

## **Przedmiar**

### **Instalacje sanitarne wewnętrzne i zewnętrzne oraz rozbudowa wewnętrznej instalacji gazowej dla dobudowy sali gimnastycznej z częścią socjalną do Szkoły Podstawowej w Dankowicach, ul. Szkolna 4**

Data: 2018-03-01

Kody CPV: 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45331210-1 Instalowanie wentylacji

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Zamawiający: Gmina Wilamowice Rynek 1

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

## Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ</b> <b>R= 1,035 M= 1,035 S= 1,035</b>					
1 KNNR 4/503/1 Nagrzewnica powietrza gazowa TECNOCLIMA UTK46-2 z kompletem wyposażenia i kominem spalin			2		szt
2 KNR 708/301/1 Układ sterowania elektrycznego - montaż automatyki sterującej do nagrzewnic powietrza z kompletem kabli zasilających i sterowniczych			1		układ
3 KNR 217/146/4 (1) Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne, typ A, o obwodach do 3260-mm, czerpnie 595x510 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
4 KNR 217/134/2 (1) Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe, prostokątne, do przewodów o obwodach do 2400-mm, typ A, 595x510 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			4		szt
5 KNR 217/101/6 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 35%, obwód przewodu do 4400-mm, ocynkowane 625x1025 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz.4a $((0,625*2+1,225*2)*0,6)*2$ = 4,44 poz.7 $((1,225*2+0,625*2)*1,3)*2$ = 9,62 kształtki = poz.4 $((0,464*2+0,695*2)+(0,625*2+1,225*2))/2*0,4)*2$ = 2,4072 poz.10 $((0,51*2+0,595*2)+(0,625*2+1,025*2))/2*0,5)*2$ = 2,755 19,2222			19,22		m2
6 KNR 217/103/6 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 4400-mm, ocynkowane 510x595 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz.9 $((0,51*2+0,595*2)*0,5)*2$ = 2,21 kształtki = poz.8 (Tab.0002 poz.5/10) 1,78*2 = 3,56 5,77			5,77		m2
7 KNR 217/138/5 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, nawiewna 1225x625 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
8 KNR 217/138/5 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, wywiewna 1225x625 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
9 KNR 217/206/1 Wentylatory osiowe z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji bezprzewodowej, o średnicach otworów ssących do 355-mm i masie do 15-kg - ścienny HCFT/8-500/HA, Ns=150W R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
10 KNNR 5/406/1 Regulator obrotów RMT-1,5			1		szt
11 KNR 217/137/2 (1) Żaluzja ścienna PER-500-CN R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
12 KNNR 4/432/1 (2) Centrala wentylacyjna podwieszana APN1, V=750 m3/h, H=300 Pa, nagrzewnica wodna 70/55 st.C, N=10 kW			1		szt
13 KNR 708/301/2 Układ sterowania elektrycznego - automatyka z pomiarem temp. nawiewu i termostatem			1		układ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
14	KNR 217/146/2 (1) Czerpnie lub wyrzutnie ścienne prostokątne, typ A, o obwodach do 1600-mm, czerpnie 500x315 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
15	KNR 217/101/5 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 35%, obwód przewodu do 1800-mm, ocynkowane 315x500 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz. 14 (0,315*2+0,5*2)*0,8 = 1,304 kształtki = poz. 15 ((0,315*2+0,5*2)+(0,25*2+0,4*2))/2*0,3 = 0,4395 1,7435			1,74		m2
16	KNR 217/101/4 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 35%, obwód przewodu do 1400-mm, ocynkowane 250x400 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz. 16 (0,25*2+0,4*2)*9,5 = 12,35 kształtki = poz. 18a ((0,4*2+0,25*2)+(0,315*2+0,2*2))/2*0,3 = 0,3495 12,6995			12,70		m2
17	KNR 217/101/3 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 35%, obwód przewodu do 1000-mm, ocynkowane 315x200 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz. 18 (0,315*2+0,2*2)*9,0 = 9,27 9,27			9,27		m2
18	KNR 217/138/2 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 1200-mm, typ A, nawiewna 325x225 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			6		szt
19	KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiral) - udział kształtek do 35%, Fi 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz. 19 (3,14*0,125)*47,0 = 18,4475 18,4475			18,45		m2
20	KNR 217/206/1 Wentylatory osiowe z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji bezprzewodowej, o średnicach otworów ssących do 355-mm i masie do 15-kg - EBB 250 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			4		szt
21	KNR 217/206/1 Wentylatory osiowe z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji bezprzewodowej, o średnicach otworów ssących do 355-mm i masie do 15-kg - EDM 100 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			4		szt
22	KNR 217/137/2 (1) Kratki wentylacyjne typ-A - do przewodów murowych, o obwodach do 2400-mm, wyrównawcza przelotowa 425x325 mm z przeciwramą R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			3		szt
23	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, elastyczne, kołowe, typ Flex Fi 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 poz. 23 (3,14*0,125)*20,0 = 7,85 7,85			7,85		m2
24	KNR 217/152/2 (1) Wywietrzaki dachowe, o średnicy 160-mm, cylindryczne R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			10		szt
25	KNR 217/149/1 Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ-B/II, w układach kanałowych, o średnicy 160-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			10		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
26	KNR 217/206/1 Automat nawiewny ZLA 160, samoczynny, regulowany temperaturowo z filtrem FLFZ 160 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	7		szt
27	KNR 217/152/2 (1) Wywiewniki dachowe, o średnicy 200-mm, cylindryczne R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	5		szt
28	KNR 217/149/2 Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ-B/II, w układach kanałowych, o średnicy 200-mm, L=1000 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	5		szt
29	KNR 217/152/3 (1) Wywiewniki dachowe, o średnicy 250-mm, cylindryczne R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
30	KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiral) - udział kształtek do 35%, Fi 200-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz.26 $((3,14*0,2)*3,0)*3$ = 5,652 poz.29 $(3,14*0,2)*6,0+((3,14*0,16)*0,1)*4$ = 3,96896 9,62096	9,62		m2
31	KNR 217/122/3 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiral) - udział kształtek do 35%, Fi 250-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = poz.28 $(3,14*0,25)*4,5+((3,14*0,16)*0,1)*4$ = 3,73346 3,73346	3,73		m2
32	KNR 217/140/2 Anemostaty kołowe, typ-D, o średnicy 200-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
<b>2 ROBOTY DODATKOWE DO INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ</b>				
33	KNR 216/304/1 (1) Izolacja płytami z wełny mineralnej, powierzchnie płaskie, 1 warstwa, izolacja grubości 100-mm, płyta półtwarda 80, 100 - kanały wentylacyjne $(19,22+5,77)*1,2$ = 29,988 29,988	29,99		m2
34	KNR 216/603/1 Płaszczki z blachy ocynkowanej, blacha 0,55-mm, powierzchnie płaskie	29,99		m2
35	KNR 216/305/4 Izolacja płytami z wełny mineralnej laminowanymi folią aluminiową, grubość izolacji 50-mm, powierzchnie płaskie - kanały wentylacyjne $1,3*1,1$ = 1,43 1,43	1,43		m2
36	KNR 728/205/1 Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m2, ściany grubości 1/2 cegły	8		otwór
37	KNR 728/205/4 Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m2, ściany grubości 2 cegieł	7		otwór
38	KNR 728/205/7 Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór 0,1-0,5 m2, ściany grubości 1 cegły	3		otwór
39	KNR 728/205/8 Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór 0,1-0,5 m2, ściany grubości 1 i 1/2 w cegły	5		otwór
40	KNR 728/208/2 Przebiecie otworów w dachu o powierzchni do 0,1 m2, konstrukcja dachu żelbetowa, grubość stropu do 100 mm pod wywiewniki dachowe $10+3+2+2$ = 17,0 17,0	17		otwór

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
41 KNR 728/208/3 Przebicie otworów w dachu o powierzchni do 0,1 m2, konstrukcja dachu żelbetowa, dodatek za każde następne 100 mm	17		otwór
<b>3 INSTALACJA KOTŁOWNI</b>			
42 KNR 402/505/2 Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi-25-mm	4		szt
43 KNR 402/505/3 Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi-40-mm	2		szt
44 KNNR 4/506/3 Pojemnościowy podgrzewacz cwu De Dietrich typ B500	1		szt
45 KNNR 4/519/3 (1) Zawór kulowy do gorącej wody Dn-25-mm	2		szt
46 KNNR 4/519/5 (1) Zawór kulowy do gorącej wody Dn-40-mm	9		szt
47 KNNR 4/519/5 (2) Zawory zwrotne żeliwne, grzybkowe, 1,6-MPa, Dn-40-mm	1		szt
48 KNNR 4/524/2 (1) Zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe lub sprężynowe, 0,6-MPa, Dn-20-mm SYR 2115	2		szt
49 KNNR 4/524/4 (1) Zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe lub sprężynowe, 0,6-MPa, Dn-32-mm SYR 2115	2		szt
50 KNNR 4/135/2 Zawór spustowy kulowy Dn-20-mm	1		szt
51 KNNR 4/524/3 (1) Złącze samoodcinające typ SU R1"	2		szt
52 KNNR 4/519/4 (2) Filtr do wody skośny FF06 6/4" AA	1		szt
53 KNNR 4/531/4 Manometr tarczowy typ M100-R (0-0,6 MPa) 1.6. z rurką i kurkiem	1		szt
54 KNNR 4/531/3 Termometr manometryczny typ TGT-100 (0-100 st.C)	3		szt
55 KNNR 4/106/3 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn-25-mm	8,0		m
56 KNNR 4/106/5 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn-40-mm	16,0		m
57 KNNR 4/529/2 Uruchomienie węzłów cieplnych i kotłowni c.o., kotłownia	1		kotłown
58 KNR 712/101/4 Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-do 57-mm $(8,0 \cdot 0,104) + (16,0 \cdot 0,151) = \frac{3,248}{3,248}$	3,25		m2
59 KNR 712/207/4 (1) Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, farba poliwinylowa	3,25		m2
60 KNR 712/215/4 (1) Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, emalia poliwinylowa termoodporna aluminiowa	3,25		m2
61 KNR 34/101/19 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 30-mm (S), rurociąg Fi 25-mm	8,0		m
62 KNR 34/101/19 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 40-mm (S), rurociąg Fi 40-mm	16,0		m
<b>4 INSTALACJA C.O.</b>			
63 KNR 402/506/5 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-40-50-mm	40,0		m
64 KNNR 4/418/1 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500-mm, długość do 1600-mm, zaworowe CN 11KV-400/400	4		szt
65 KNNR 4/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600-900-mm, długość do 1600-mm, zaworowe CN 11KV-600/600	2		szt

	Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
66	KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900-mm, długość do 1600-mm, zaworowe CN 22KV-600/800	2		szt
67	KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900-mm, długość do 1600-mm, zaworowe CN 22KV-600/1000	4		szt
68	KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900-mm, długość do 1600-mm, zaworowe CN 22KV-900/1000	6		szt
69	KNNR 4/429/1 (2) Rury przyłączone do grzejników, z tworzyw sztucznych, Fi-20-mm $4+2+2+4+6 = 18,0$	18		kpl
70	KNR 35/215/4 Głowica termostatyczna, zakres nastawny 6-28 st.C	18		szt
71	KNNR 4/436/1 Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	18		urządze
72	KNNR 4/412/6 Zawór odpowietrzający automatyczny Taco 3/8"	5		szt
73	KNNR 4/411/2 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi-20-mm	8		szt
74	KNNR 4/411/3 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi-25-mm	2		szt
75	KNNR 4/135/1 Zawór spustowy kulowy Dn-15-mm	2		szt
76	KNR 35/216/1 Zawory regulacyjne Danfoss MV2 Dn 20 mm	3		szt
77	KNR 35/216/2 Zawory regulacyjne Danfoss MV2 Dn 25 mm	1		szt
78	KNNR 4/432/1 (2) Aparaty grzewczo-wentylacyjne - VOLCANO Mini z konsolą, ze sterownikiem BMS i termostatem oraz zaworem z siłownikiem	3		szt
79	KNR 708/301/2 Układ sterowania elektrycznego - montaż automatyki sterującej do VOLCANO	1		układ
80	KNNR 4/404/1 (2) Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi-15-mm PEXa	20,0		m
81	KNNR 4/404/1 (2) Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi-20-mm PEXa	20,0		m
82	KNNR 4/404/2 (2) Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi-25-mm PEXa	60,0		m
83	KNNR 4/404/3 (2) Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi-32-mm PEXa	30,0		m
84	KNNR 4/404/4 (2) Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi-40-mm PEXa	26,0		m
85	KNNR 4/404/5 (2) Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi-50-mm PEXa	60,0		m
86	KNNR 4/404/6 (2) Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi-63-mm PEXa	8,0		m
87	KNNR 4/406/3 (2) Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, próba zasadnicza (pulsacyjna), rura PE	1		próba
88	KNNR 4/406/5 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych $20,0+20,0+60,0+30,0+26,0+60,0+8,0 = 224,0$	224,0		m
89	KNR 34/101/6 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13-mm (J), rurociąg Fi 15-mm	20,0		m

	Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
90	KNR 34/101/6 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13-mm (J), rurociąg Fi 20-mm	20,0		m
91	KNR 34/101/7 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13-mm (J), rurociąg Fi 25-mm	60,0		m
92	KNR 34/101/7 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13-mm (J), rurociąg Fi 32-mm	30,0		m
93	KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 40-mm	26,0		m
94	KNR 34/101/12 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 50-mm	60,0		m
95	KNR 34/101/12 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 63-mm	8,0		m
<b>5 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ</b>				
96	KNNR 4/112/1 (2) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi 16 mm PEXa	60,0		m
97	KNNR 4/112/1 (2) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi 20-mm PEXa	25,0		m
98	KNNR 4/112/2 (2) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi 25-mm PEXa	60,0		m
99	KNNR 4/112/3 (2) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi 32-mm PEXa	44,0		m
100	KNNR 4/112/4 (2) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi 40-mm PEXa	30,0		m
101	KNNR 4/112/5 (2) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi 50-mm PEXa	50,0		m
102	KNNR 4/127/1 (3) Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	1		próba
103	KNNR 4/127/4 Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi-do 63-mm $60,0+25,0+60,0+44,0+30,0+50,0 = \underline{\hspace{2cm}} 269,0$	269,0		m
104	KNNR 4/128/2 Płukanie instalacji wodociagowej, w budynkach niemieszkalnych	269,0		m
105	KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 16-mm	60,0		m
106	KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 20-mm	25,0		m
107	KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 25-mm	60,0		m
108	KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 32-mm	44,0		m
109	KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 40-mm	30,0		m
110	KNR 34/101/12 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 50-mm	50,0		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
111 KNNR 4/132/1 (2) Zawory kulowe, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·10·mm	8		szt
112 KNNR 4/132/2 (2) Zawory kulowe, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·20·mm	8		szt
113 KNNR 4/132/3 (2) Zawory kulowe, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·25·mm	5		szt
114 KNNR 4/132/4 (2) Zawory kulowe, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·32·mm	6		szt
115 KNNR 4/132/5 (2) Zawory kulowe, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·40·mm	3		szt
116 KNNR 4/132/6 (2) Zawory kulowe, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·50·mm	1		szt
117 KNNR 4/135/1 Zawór czerpalny Dn·15·mm ze złączką do węża	2		szt
118 KNNR 4/135/2 Zawór czerpalny Dn·20·mm ze złączką do węża	2		szt
119 KNNR 4/135/1 Zawór czerpalny Dn·15·mm	1		szt
120 KNNR 4/137/3 Bateria umywalkowa jednouchwytowa z 2 zaworami, Dn·15·mm	12		szt
121 KNNR 4/137/3 Bateria umywalkowa jednouchwytowa z 2 zaworami, Dn·15·mm dla niepełnosprawnych	1		szt
122 KNNR 4/137/8 Bateria natryskowa ze sztywnym sitkiem Dn·15·mm	12		szt
123 KNNR 4/116/1 (3) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20·mm zawór ze złączką do węża 2+2 = 4,0 zawór pisuarowy 1 = 1,0 bateria natryskowa 12*2 = 24,0 zawór czerpalny 1 = 1,0 30,0	30		szt
124 KNNR 4/116/8 (3) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek, Fi_zew. 20·mm, o połączeniu metalowym bateria umywalkowa (12+1)*2 = 26,0 zawór do płuczki ustępowej 7+1 = 8,0 34,0	34		szt
125 KNNR 4/140/4 (2) Wodomierze skrzydełkowe (domowe lub mieszkaniowe), Dn·32·mm	1		kpl
126 KNNR 4/123/2 (2) Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do wodomierza domowego, Dn·32·mm	1		kpl
<b>6 INSTALACJA WODY P.POŻ.</b>			
127 KNR 402/114/2 Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego, Fi·25·32·mm	20,0		m
128 KNR 402/130/4 Demontaż hydrantu ściennego, Fi·50·mm	1		szt
129 KNR 402/130/7 Demontaż skrzynki hydrantowej ściennej	1		szt
130 KNR 402/127/3 (2) Wstawienie zaworu priorytetu Honeywell typ DH300 Dn·50·mm	1		szt
131 KNNR 4/106/4 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·32·mm	38,0		m
132 KNNR 4/106/5 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·40·mm	26,0		m
133 KNNR 4/126/4 (1) Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi·do 65·mm 38,0+26,0 = 64,0 64,0	64,0		m
134 KNNR 4/128/2 Płukanie instalacji wodociagowej, w budynkach niemieszkalnych	64,0		m



Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
135	KNNR 4/138/1 Zawory hydrantowe, montowane na ścianie, Dn:25-mm	3		szt
136	KNNR 4/142/1 Szafka hydrantowa naścienna z węzłem półsztywnym L=30 m i prądownicą 10 mm, z gaśnicą	3		kpl
137	KNNR 4/115/3 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do zaworów czerpialnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn:25-mm	3		szt
<b>7 INSTALACJA WEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ</b>				
138	KNNR 4/208/6 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, klejone, Fi-40-mm	25,0		m
139	KNNR 4/208/1 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi-50-mm	22,0		m
140	KNNR 4/208/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi-110-mm	38,0		m
141	KNNR 4/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi-160-mm	24,0		m
142	KNNR 4/203/5 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi-200-mm	20,0		m
143	KNNR 4/213/5 Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym, Fi-110-mm	5		szt
144	KNNR 4/222/2 Czyszczaki z PVC kanalizacyjne, o połączeniu wciskowym, Fi-110-mm	5		szt
145	KNNR 4/222/3 Rewizja podłogowa ACO nierdzewna 20x20 cm	2		szt
146	KNNR 4/218/1 Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego, Fi-50-mm z kratką nierdzewną	9		szt
147	KNNR 4/229/1 Zlew z blachy emaliowany	1		szt
148	KNNR 4/230/1 Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem, z półpostumentem	12		kpl
149	KNNR 4/230/1 Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem dla niepełnosprawnych	1		kpl
150	Montaż uchwytów specjalnych do umywalki dla niepełnosprawnych (kalk. wł.)	1		kpl
151	KNRG 215/101/5 Elementy montażowe Geberit Kombifix, za ścianą licową, do miski ustępowej	8		kpl
152	KNRG 215/104/1 Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym, ustęp	7		kpl
153	KNRG 215/104/1 Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym, ustęp dla niepełnosprawnych	1		kpl
154	Montaż uchwytów specjalnych do ustępu dla niepełnosprawnych (kalk. wł.)	1		kpl
155	KNRG 215/202/1 Armatura splukująca miski ustępowe, pneumatyczna ręczna ścienna	8		kpl
156	KNNR 4/234/2 Pisuar pojedynczy z zaworem splukującym	1		kpl
157	KNNR 4/211/1 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi-50-mm umywalka 12+1 = 13,0 wpust podłog. 9 = 9,0 pisuar 1 = 1,0 zlew 1 = 1,0 24,0	24		szt
158	KNNR 4/211/3 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi-110-mm muszla ustępowa 7+1 = 8,0 8,0	8		szt
<b>8 INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZOWA</b>				
159	KNNR 4/304/3 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn:25-mm	10,0		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
160 KNNR 4/304/4 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn-32-mm	70,0		m
161 KNNR 4/304/5 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn-40-mm	3,0		m
162 KNNR 4/307/4 (1) Próba instalacji gazowej na ciśnienie (dla wykonawcy i dostawcy gazu), w budynkach niemieszkalnych, do 100-m, Fi do 65-mm	1		próba
163 KNNR 4/312/3 (2) Kurki gazowe przelotowe, o połączeniach gwintowanych, Fi-25-mm	2		szt
164 KNNR 4/312/6 (2) Kurki gazowe przelotowe, o połączeniach gwintowanych, Fi-50-mm	1		szt
165 KNNR 4/312/3 (2) Filtr siatkowy 300 oczek Fi-25-mm	2		szt
166 KNNR 4/308/5 Podejścia obustronne do gazomierzy, na ścianach - nakłady dodatkowe, Fi-50-mm	1		kpl
167 KNNR 4/142/1 Szafka gazowa naścienna	1		kpl
168 KNR 712/101/4 Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-do 57-mm $(10,0 \cdot 0,104) + (70,0 \cdot 0,119) + (3,0 \cdot 0,151) = 9,823$ 9,823	9,82		m2
169 KNR 712/206/4 (1) Malowanie pędzlem - farby do gruntowania poliwinylowe, rurociągi, Fi-do 57-mm, farba ogólnego stosowania	9,82		m2
170 KNR 712/214/4 (1) Malowanie pędzlem - emalie poliwinylowe, rurociągi, Fi-do 57-mm, emalia poliwinylowa ogólnego stosowania	9,82		m2
<b>9 ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA</b>			
171 KNNR 1/111/2 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie pagórkowatym lub górskim $(4,0+50,0)/1000 = 0,054$ 0,054	0,054		km
172 KNNR 6/805/2 Rozebranie nawierzchni i chodników z płyt betonowych, nawierzchnie, wypełnienie spoin piaskiem, płyty 15-cm R= 1,100 M= 1,000 S= 1,000	40,0		m2
173 KNR 405/409/1 (1) Demontaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych w gotowym wykopie, studnie z kręgów betonowych o średnicach 800-mm o głębokości 3-m	3		kpl
174 KNNR 1/210/3 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3-m, kategoria gruntu III-IV pod kanalizację $(4,0+50,0) \cdot 0,9 \cdot 1,8 = 87,48$ 87,48	87,48		m3
175 KNNR 1/316/3 Jednostronne umocnienie ścian wykopów bez względu na kategorię gruntu, umocnienie ażurowe, głębokość wykopu do 3,0-m - dwustronnie $((4,0+50,0) \cdot 1,8) \cdot 2 = 194,4$ 194,4	194,4		m2
176 KNNR 1/212/2 (1) Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,15-0,25-m3, głębokość do 3-m, kategoria gruntu III pod studzienki $(1,8 \cdot 1,8 \cdot 2,0) \cdot 3 = 19,44$ 19,44	19,44		m3
177 KNNR 1/315/1 Umocnienie ścian wykopów pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kategorii I-IV wraz z rozbiórka, balami drewnianymi, głębokość wykopu do 3,0-m pod studzienki $((1,8 \cdot 2,0) \cdot 2) \cdot 3 = 21,6$ 21,6	21,6		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
178	KNNR 4/1411/3 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20-cm $(4,0+50,0)*0,9*0,2 = 9,72$			9,72		m3
179	KNNR 4/1308/2 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-160-mm			4,0		m
180	KNNR 4/1308/3 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-200-mm			50,0		m
181	KNR 728/204/11 Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach betonowych, przewód Fi-do 300 mm, grubość ścian do 15 cm - włączenie do istn. studni beton.			1		otwór
182	KNRG 215/317/5 Wkładka "In situ" Dz 200 mm			1		szt
183	KNNR 11/406/5 Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów z tworzyw sztucznych, Fi-600-mm, głębokość 2,40-m, H=2,0 m			3		szt
184	KNNR 11/406/6 Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów z tworzyw sztucznych, Fi-600-mm, za każdy 1,0-m różnicy głębokości			3	-0,50	szt
185	KNNR 4/1429/2 Osadzenie w studzienkach i komorach, właz żeliwny, do 130-kg - D400			3		szt
186	KNNR 4/1606/3 Próba wodna szczelności sieci kanalizacyjnej z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200-m) Dn-200-225-mm			1		próba
187	KNNR 4/1411/4 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 30-cm - obsypka $(4,0+50,0)*0,9*0,3 = 14,58$			14,58		m3
188	KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego, metalizowaną koloru brązowego R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 $4,0+50,0 = 54,0$			54,0		m
189	KNNR 1/318/4 Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5-m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0-m, kategoria gruntu III-IV wykopy $87,48+19,44 = 106,92$ minus podsypka i obsypka $-(9,72+14,58) = -24,3$ minus studzienki $-((3,14*0,3*0,3)*2,0)*3 = -1,6956$ minus podbudowa $-(40,0*0,3) = -12,0$ wykop po zdemontowanych studzienkach $((3,14*0,5*0,5)*2,0)*3 = 4,71$			73,6344		m3
190	KNNR 6/112/1 Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20-cm R= 1,400 M= 1,000 S= 1,800			40,0		m2
191	KNNR 6/112/5 Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa górna, po zagęszczeniu 10-cm R= 1,400 M= 1,000 S= 1,800			40,0		m2
192	KNNR 6/307/2 Nawierzchnie z płyt drogowych betonowych, płyty sześciokątne, grubość 15-cm, spoiny wypełniane piaskiem R= 1,100 M= 1,000 S= 1,000			40,0		m2
193	KNNR 1/221/2 Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1-km lecz w ziemi zmagazynowanej w hałdach, ładowarka 1,25-m3, grunt kategorii III - odpóz nadmiaru ziemi wykopy $87,48+19,44 = 106,92$ minus zasyпка $-73,634 = -73,634$			33,286		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
194 KNNR 1/208/2 (2) Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód 5-10-t	33,286	9,00	m3
<b>10 KANALIZACJA DESZCZOWA</b>			
195 KNNR 1/111/2 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie pagórkowatym lub górskim $(30,0+65,0+0,15)/1000 = 0,09515$ 0,09515	0,095		km
196 KNNR 6/802/6 Rozebranie nawierzchni, nawierzchnia z betonu grubość 20-cm, mechanicznie R= 1,100 M= 1,000 S= 1,000	15,0		m2
197 KNR 401/105/6 Odwiezenie lub dowiezenie gruzu taczkami na odległość do 10-m - do podbudowy $15,0*0,2 = 3,0$ 3,0	3,0		m3
198 KNR 405/409/1 (1) Demontaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych w gotowym wykopie, studnie z kręgów betonowych o średnicach 800-mm o głębokości 3-m	2		kpl
199 KNNR 1/210/3 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3-m, kategoria gruntu III-IV pod kanalizację $(30,0+65,0+15,0)*0,9*1,8 = 178,2$ 178,2	178,2		m3
200 KNNR 1/316/3 Jednostronne umocnienie ścian wykopów bez względu na kategorię gruntu, umocnienie ażurowe, głębokość wykopu do 3,0-m - dwustronnie $((30,0+65,0+15,0)*1,8)*2 = 396,0$ 396,0	396,0		m2
201 KNNR 1/212/2 (1) Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,15-0,25-m3, głębokość do 3-m, kategoria gruntu III pod studzienki 425 $(1,63*1,63*1,8)*4 = 19,12968$ pod studzienkę 600 $1,8*1,8*2,0 = 6,48$ 25,60968	25,61		m3
202 KNNR 1/315/1 Umocnienie ścian wykopów pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kategorii I-IV wraz z rozbiórką, balami drewnianymi, głębokość wykopu do 3,0-m pod studzienki 425 $((1,63*1,8)*2)*4 = 23,472$ pod studzienkę 600 $(1,8*2,0)*2 = 7,2$ 30,672	30,67		m2
203 KNNR 4/1411/3 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20-cm $(30,0+65,0+15,0)*0,9*0,2 = 19,8$ 19,8	19,8		m3
204 KNNR 4/1308/2 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-160-mm	30,0		m
205 KNNR 4/1308/3 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-200-mm	65,0		m
206 KNNR 4/1308/4 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-250-mm	15,0		m
207 KNNR 4/215/4 (1) Podrynnik żeliwny Fi-125-mm - czyszczak-Geiger	10		szt
208 KNNR 4/215/1 (1) Rura deszczowa żeliwna Fi-125-mm, L=2,0 m	10		szt
209 KNNR 11/406/5 Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów z tworzyw sztucznych, Fi-600-mm, głębokość 2,40-m, H=2,0 m	1		szt
210 KNNR 11/406/6 Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów z tworzyw sztucznych, Fi-600-mm, za każdy 1,0-m różnicy głębokości	1	-0,50	szt
211 KNNR 4/1429/2 Osadzenie w studzienkach i komorach, właz żeliwny, do 130-kg - D400	1		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
212 KNNR 11/406/3 Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów z tworzyw sztucznych, Fi-425-mm, głębokość 2,0-m	4		szt
213 KNNR 4/1429/1 Osadzenie w studzienkach i komorach, wiaz żeliwny, do 60-kg - B125	4		szt
214 KNNR 11/406/3 Demontaż i ponowny montaż studzienki kanalizacyjnej z gotowych elementów z tworzyw sztucznych, Fi-425-mm, głębokość 2,0-m	2	1,50	szt
215 KNNR 4/1606/3 Próba wodna szczelności sieci kanalizacyjnej z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200-m) Dn-200-225-mm	1		próba
216 KNNR 4/1411/4 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 30-cm - obsypka (30,0+65,0+15,0)*0,9*0,3 = 29,7 29,7	29,7		m3
217 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego, metalizowaną koloru brązowego R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 30,0+65,0+15,0 = 110,0 110,0	110,0		m
218 KNNR 1/318/4 Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5-m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0-m, kategoria gruntu III-IV wykopy 178,2+25,61 = 203,81 minus podsypka i obsypka -(19,8+29,7) = -49,5 minus studzienki -(3,14*0,3*0,3)*2,0-((3,14*0,21*0,21)*1,8)*4 = -1,562213 minus podbudowa -15,0*0,3 = -4,5 wykop po zdemontowanych studzienkach ((3,14*0,5*0,5)*2,0)*2 = 3,14 151,387787	151,388		m3
219 KNNR 6/112/1 Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20-cm R= 1,400 M= 1,000 S= 1,800	15,0		m2
220 KNNR 6/112/5 Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa górna, po zagęszczeniu 10-cm R= 1,400 M= 1,000 S= 1,800	15,0		m2
221 KNNR 6/109/3 Nawierzchnia betonowa, warstwa po zagęszczeniu 20-cm R= 1,550 M= 1,000 S= 1,550	15,0		m2
222 KNNR 1/221/2 Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1-km lecz w ziemi zmagazynowanej w hałdach, ładowarka 1,25-m3, grunt kategorii III - odwóz nadmiaru ziemi wykopy 178,2+25,61 = 203,81 minus zasyпка -151,388 = -151,388 52,422	52,422		m3
223 KNNR 1/208/2 (2) Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód 5-10-t	52,422	9,00	m3
<b>11 PRZEKŁADKA WODOCIĄGU DN 150</b>			
224 KNNR 1/111/2 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie pagórkowatym lub górskim 125,0/1000 = 0,125 0,125	0,125		km
225 KNNR 6/805/6 Rozebranie nawierzchni i chodników z płyt betonowych, chodniki, na podsypce piaskowej, płyty 50x50x7-cm R= 1,100 M= 1,000 S= 1,000 5,0*1,0 = 5,0 5,0	5,0		m2

	Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
226	KNNR 1/113/1 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15-cm $120,0 \times 1,0 = 120,0$ 120,0	120,0		m2
227	KNNR 1/210/3 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiebniowymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3-m, kategoria gruntu III-IV - 60% $(127,0 \times 0,9 \times 1,8) \times 0,6 = 123,444$ 123,444	123,444		m3
228	KNNR 1/307/4 Wykopy liniowe szerokości 0,8-2,5-m o ścianach pionowych z ręcznym wydobywaniem urobku w gruntach suchych, głębokości do 3,0-m, kategoria gruntu III-IV - 40% $(127,0 \times 0,9 \times 1,8) \times 0,4 = 82,296$ 82,296	82,296		m3
229	KNNR 1/316/3 Jednostronne umocnienie ścian wykopów bez względu na kategorię gruntu, umocnienie ażurowe, głębokość wykopu do 3,0-m - dwustronnie $(127,0 \times 1,8) \times 2 = 457,2$ 457,2	457,2		m2
230	KNNR 4/1411/3 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20-cm $125,0 \times 0,9 \times 0,2 = 22,5$ 22,5	22,5		m3
231	KNNR 8/106/4 Rozcięcie rurociągu stalowego Fi-150-mm i przyspawanie złączki PE/stal - Dz 160/Dn150	2		szt
232	KNNR 4/1011/7 (1) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, kształtka PE, 160-mm - mufa	2		złącze
233	KNNR 4/1011/7 (3) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, nakłady dodatkowe na agregat prądowłczy	2		złącze
234	KNNR 4/2009/4 Prefabrykowane bloki betonowe oporowe	2		szt
235	KNR 201/605/1 Wypompowanie wody z rurociągu i wykopu	4,0		m-g
236	KNNR 4/1009/7 (1) Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi-160-mm	125,0		m
237	KNNR 4/1010/7 (2) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 160-mm, z agregatem $125,0/6,0 = 20,833333$ 20,833333	21		złącze
238	KNNR 4/1010/7 (2) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 160-mm, z agregatem - łuk 90 st.	4		złącze
239	KNNR 4/1606/2 Próba wodna szczelności sieci wodociągowej z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200-m) Dn-160-mm	1		próba
240	KNNR 4/1611/1 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, (rurociąg 200-m) Dn-do 150-mm	1		odcinek
241	KNNR 4/1612/1 Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200-m) Dn-do 150-mm	1	2,00	odcinek
242	KNNR 4/1411/4 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 30-cm - obsypka $125,0 \times 0,9 \times 0,3 = 33,75$ 33,75	33,75		m3
243	KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego, metalizowaną koloru niebieskiego R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	125,0		m
244	KNNR 1/318/4 Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8-2,5-m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0-m, kategoria gruntu III-IV wykopy $123,444 + 82,296 = 205,74$ minus podsypka i obsypka $-(22,5 + 33,75) = -56,25$			

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
minus warstwa humusu	-12,0	=	-12,0		
			137,49		m3
245 KNNR 6/503/6 Chodniki z płyt, betonowe 50x50x7-cm, podsypka piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem R= 1,100 M= 1,000 S= 1,000			5,0		m2
246 KNNR 1/526/1 Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski 120,0*0,1		=	12,0		
			12,0		m3
247 KNR 221/401/1 Wykonanie trawników dywanowych siewem, bez nawożenia, kategoria gruntu I-II R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			120,0		m2
248 KNNR 1/221/2 Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1-km lecz w ziemi zmagazynowanej w hałdach, ładowarka 1,25-m3, grunt kategorii III - odwóz nadmiaru ziemi wykopy 123,444+82,296 = 205,74 minus zasypka -137,49 = -137,49			68,25		m3
249 KNNR 1/208/2 (2) Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód 5-10-t			68,25	9,00	m3
<b>12 ROBOTY POMOCNICZE</b>					
250 Prace uzgodnieniowe, odbiorowe i inwentaryzacja powykonawcza geodezyjna (kalk. wł.)			1		kpl