

## Przedmiar

**Przebudowa - wymiana wodociągu z rur stalowych fi 200mm od hydroforni przy ul. Jana  
III Sobieskiego do ul. Pułaskiego w Wilamowicach**

Data: 2011-12-15

Budowa: ul. Jana III Sobieskiego do ul. Pułaskiego w Wilamowicach

Obiekt: Przebudowa - wymiana wodociągu z rur stalowych fi 200mm na odcinku W1-W12

Zamawiający: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach

Jednostka opracowująca kosztorys: AKTYN Sp. z o.o. Bielsko - Biała  
ul. Poniatowskiego 6.

Kosztorys opracowali:

Jakub Klimczyński, kosztorysant .....

## Ogólna charakterystyka obiektu

### 1. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

Roboty wykonane będą zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych oraz zgodnie z warunkami technicznymi wyszczególnionymi w założeniach szczegółowych do kosztorysowania odpowiednich katalogów i ich poszczególnych rozdziałów.

### 2. WARUNKI ORGANIZACYJNE REALIZACJI INWESTYCJI

- realizacja inwestycji w systemie zleceńiowym,
- realizacja całości inwestycji w generalnym wykonawstwie.

### 3. PODSTAWA SPORZĄDZANIA PRZEDMIARÓW

- dokumentacja projektowa,
- wizja lokalna, pomiary w terenie,
- rozpoznanie rodzimego rynku materiałów budowlanych.

### 4. PODSTAWA WYCENY KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO

- przedmiary robót,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 18.05.2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów prac budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz.U. nr 130, poz. 1389),
- nakłady rzeczowe na wykonanie poszczególnych pozycji obmiaru wg norm katalogowych,
- nakłady rzeczowe wg analiz własnych dla kalkulacji indywidualnych.

### 5. ZAKRES WYKONYWANYCH ROBÓT:

- Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej
- Rozbiórka nawierzchni drogowych i ogrodzeń
- Roboty ziemne
- Roboty montażowe
- Przejścia pod drogami
- Przejście wodociągiem przez przeszkody - Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu
- Odtworzenie nawierzchni drogowych i ogrodzeń

Sieć wodociągowa projektuje się z rur PE100 SRD17 o średnicy Dz225x13,4, Dz160x9,5mm, Dz90x5,4 mm, Dz40x2,4 mm, Dz32x2,0mm

Sieć wodociągowa Dz 225x20,50mm - 280,00m

Sieć wodociągowa Dz 160x9,50mm - 37,00m

Sieć wodociągowa Dz 90x5,4mm - 4,00m

Sieć wodociągowa Dz 40x2,4mm - 4,00m

Sieć wodociągowa Dz 32x2,0mm - 13,00m

**Przedmiar**

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
<b>1 ETAP I - od węzła W1 do węzła W12</b>		.	
<b>2 1. Wodociąg Dz225mm - Dz40mm Nr STWOiR: ST-6, Nr STWOiR: ST-11,</b>			
<b>3 Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę</b>			
<b>I.Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych</b>			
1 KNNR 1/111/1 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym Dz 225mm PE 280,00/1000 = 0,28 Dz160mm PE 37,0/1000 = 0,037 Dz90mm PE 4,00/1000 = 0,004 Dz40mm PE 4,00/1000 = 0,004 Dz32mm PE 13,0/1000 = 0,013 0,338	~0,34		km
<b>4 Kody CPV: 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby</b>			
<b>II.Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej</b>			
2 KNNR 1/113/1 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15·cm 254,0*1,0 = 254,0 254,0	~254,00		m2
3 Kody CPV: 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby KNNR 1/113/2 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, dodatek za każde dalsze 5·cm grubości	254,00		m2
4 KNNR 1/215/1 (1) Przemieszczanie spycharkami mas ziemnych uprzednio odspojonych, odległość do 10·m, kategoria gruntu I-III 254,0*0,20 = 50,8 50,8	~50,80		m3
<b>5 Kody CPV: 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne</b>			
<b>45233140-2 Roboty drogowe</b>			
<b>III.Rozbiórka nawierzchni drogowych</b>			
5 KNR 225/307/3 Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych i żelbetowych, rozebranie, na słupkach metalowych obetonowanych - rozebranie 1,7*2,5*10 = 42,5 42,5	~42,500		m2
6 KNNR 6/803/2 Analogia/Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej nieregularnej, podsypka cementowo - piask., ręcznie 30,0*1,0 = 30,0 30,0	~30,000		m2
7 KNNR 5/719/4 Rozebranie nawierzchni , beton grubości 15·cm, mechanicznie 25,0*1,0 = 25,0 25,0	~25,00		m2
8 KNR 231/815/1 Rozebranie chodników, płyty betonowe 35x35x5·cm na podsypce piaskowej 30,0*1,0 = 30,0 30,0	~30,00		m2
9 CJ 11/2006/6 Mechaniczne frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno z odwiezieniem ścinki na plac składowania na odległość do 20 km, głębokość frezowania 6 cm 74,75+18,95+37,67+49,32+31,55 = 212,24 212,24	~212,240		m2
10 KNNR 5/721/1 Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, głębokość 5·cm 8*5+11 = 51,0 51,0	~51,00		m
11 KNR 231/802/7 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15·cm 41,0*1,80 = 73,8 73,8	~73,80		m2
12 KNR 231/802/8 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości podbudowy	73,80	5,00	m2
13 KNR 231/802/7 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15·cm	73,80		m2
14 KNR 231/802/8 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości podbudowy	73,80	5,00	m2
15 KNR 404/1103/4 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km 74,80*0,20+73,8*0,20+25,0*0,15 = 33,47 33,47	~33,47		m3
16 KNR 404/1103/5 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty 1·km ponad 1·km transportu	33,47	4,00	m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
<b>6 IV. Roboty ziemne</b>		.	
17 KNNR 1/210/2 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3.m, kategoria gruntu I-II. Wykopy mechaniczne 80% Dz225 280,0*1,60*1,20*80% = 430,08 Dz160 37,00*1,60*1,20*80% = 56,832 Dz90 4,0*1,60*1,0*80% = 5,12 Dz40 3,50*1,60*1,0*80% = 4,48 Dz32 13,0*1,60*1,0*80% = 16,64 513,152	~513,15		m3
18 KNNR 1/210/2 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3.m, kategoria gruntu I-II. Wykopy ręczne 20% 513,15/0,80*20% = 128,2875 128,2875	~128,29		m3
19 KNR 201/322/7 Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórka, umocnienia ażurowe, głębokość do 3.0.m, kategoria gruntu III-IV 340,0*2 = 680,0 680,0	~680,00		m2
20 KNNR 1/618/1 Studzienki połączeniowe drenażowe w dnie wykopu, Dn.400-500.mm	2		szt
21 KNNR 1/611/1 Rurociągi żeliwne kielichowe tymczasowe, rury Dn.80-100.mm	50,00		m
22 KNR 201/605/1 Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające, otwór Fi.150-500.mm	20,00		m-g
23 KNNR 1/318/3 Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5.m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0.m, kategoria gruntu I-II. Zasypywanie mechaniczne 80% 513,15 mniej 280,0*0,625*0,725*80% = 101,5 37,00*0,56*0,66*80% = 10,94016 4,0*0,49*0,59*80% = 0,92512 4,00*0,44*0,54*80% = 0,76032 13,0*0,43*0,53*80% = 2,37016 -116,50 = -116,5 513,15-116,50 = 396,65 396,64576	~396,65		m3
24 KNNR 1/318/3 Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5.m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0.m, kategoria gruntu I-II. Zasypywanie ręczna 20% 396,65/0,8*20% = 99,1625 99,1625	~99,16		m3
25 KNNR 1/408/1 Zagęszczanie nasypów, ubijakiem mechanicznym, grunt sypki kategorii I-II 396,65+99,16 = 495,81 495,81	~495,81		m3
26 KNNR 1/218/1 Mechaniczne plantowanie terenu, spycharka gąsienicowa 74.kW (100KM), kategoria gruntu I-II 340,0*1,20 = 408,0 408,0	~408,00		m2
27 KNNR 1/507/1 Humusowanie i obsianie skarp, humus grubości 5.cm 340,0*1,20 = 408,0 408,0	~408,00		m2
28 KNNR 1/507/2 Humusowanie i obsianie skarp, dodatek za każdy następny 1.cm humusu	408,00	15,0	m2
29 KNNR 1/206/4 (1) Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku sam. samowył. do 1.km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,60.m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55.kW, samochód do 5.t. Odwóz nadmiaru gruntu 513,15-396,65+128,29-99,16 = 145,63 145,63	~145,63		m3
30 KNNR 1/208/2 (1) 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 do 5.t 145,63	145,63	4,00	m3
<b>7 V. Roboty montażowe</b>			
31 KNNR 11/501/5 (1) Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych, piasek. Podsyпка piaskowa pod rury o gr. 20cm 280,0*0,625*0,2 = 35,0 37,00*0,56*0,20 = 4,144 4,0*0,49*0,20 = 0,392 4,0*0,44*0,20 = 0,352 13,0*0,43*0,20 = 1,118 41,006	~41,01		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
32 KNNR 11/501/5 (1) Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych, piasek. Obsypka rur 280,0*0,625*0,525-(3,14*0,01125* 0,01125*280,0) = 91,763726 37,00*0,56*0,46-(3,14*0,08*0,08* 37,00) = 8,787648 4,0*0,49*0,39-(3,14*0,045*0,045* 4,0) = 0,738966 4,0*0,44*0,34-(3,14*0,02*0,02* 4,0) = 0,593376 13,0*0,43*0,33-(3,14*0,016* 0,016*13,0) = 1,83425 103,717966	~103,72		m3
33 KNNR 4/1009/10 (1) Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz225x13,4 SDR 17 PN 10	280		m
34 KNNR 4/1011/10 (1) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, kształtka PE, 225·mm	24		złącze
35 KNNR 4/1009/7 (1) Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz160x9,5 SDR 17 PN 10	37,00		m
36 KNNR 4/1011/7 (1) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, kształtka PE, 160·mm	4		złącze
37 KNNR 4/1009/3 (1) Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz90x5,4 SDR 17 PN 10	4,00		m
38 KNNR 4/1009/1 (1) Analogia/Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz40x2,4 SDR 17 PN 10	4,00		m
39 KNNR 4/1009/1 (1) Analogia/Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz32x2,0 SDR 17 PN 10	13,00		m
40 KNNR 4/1009/14 Analogia/ Montaż rur osłonowych na kolizji z rurociągami GPW, Fi·355·mm	18		m
41 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	338,00		m
42 KNRW 709/2804/2 Analogia/Kolano elektrooporowe 90 PE100 SDR 11 Dz225	4		szt
43 KNRW 709/2804/2 Analogia/Łuk 30 PE100 Dz225	2		szt
44 KNRW 709/2804/2 Analogia/Łuk 22 PE100 SDR 11 Dz225	1		szt
45 KNRW 709/2804/2 Analogia/Łuk 11 PE100 SDR 11 Dz225	4		szt
46 KNRW 709/2803/6 Analogia/Kolano elektrooporowe 90 PE100 SDR 11 Dz160	2		szt
47 KNRW 709/2803/4 Analogia/Kolano elektrooporowe 45 PE100 SDR 11 Dz90	4		szt
48 KNR 709/2118/5 Analogia/Elektrotrójnik równoprzelotowy 90 PE 100 Dz 225/Dz225	1		szt
49 KNR 709/2118/5 Analogia/Elektrotrójnik redukcyjny 90 PE 100 Dz 225/Dz110	5		szt
50 KNR 709/2118/5 Analogia/Elektrotrójnik redukcyjny 90 PE 100 Dz 225/Dz90	1		szt
51 KNR 709/2116/1 Analogia/Elektrotrójnik redukcyjny 90 PE 100 Dz 160/Dz90	1		szt
52 KNR 709/2118/5 Analogia/Elektromufa PE100 Dz225	24		szt
53 KNR 709/2116/1 Analogia/Elektromufa PE100 Dz160	4		szt
54 KNRW 709/2804/2 Analogia/Mufa redukcyjna PE100 Dz225/Dz160	2		szt
55 KNR 709/2118/5 Analogia/Elektroredukcja PE100 SDR 11 Dz225/Dz160	1		szt
56 KNR 709/2804/3 Analogia/Redukcja PE100 Dz110/Dz90	3		szt
57 KNRW 218/112/3 (7) Analogia/Tuleja kołnierзова PE 100 Dz225/200	9		szt
58 KNRW 218/112/3 (1) Analogia/Tuleja kołnierзова PE 100 Dz160/150	2		szt
59 KNRW 218/112/2 (1) Analogia/Tuleja kołnierзова PE 100 Dz110/100	10		szt
60 KNRW 218/112/1 (5) Analogia/Tuleja kołnierзова PE 100 Dz90/80	2		szt
61 KNRW 218/115/5 Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz225/200	9		szt
62 KNRW 218/115/4 Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz160/150	2		szt
63 KNRW 218/115/3 Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz110/100	10		szt
64 KNRW 218/115/2 Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz90/80	2		szt
65 KNNR 4/1112/4 Zasuwa typu "E" kołnierзова krótka DN 200 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudowa i skrzynką uliczną do zasuw	4		kpl

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
66 KNNR 4/1112/3 (2) Zasuwa typu "E" kołnierzowa krótka DN 150 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudowa i skrzynką uliczną do zasuw	1		kpl
67 KNNR 4/1112/2 (2) Zasuwa typu "E" kołnierzowa krótka DN 100 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudowa i skrzynką uliczną do zasuw	6		kpl
68 KNNR 4/1112/2 (1) Zasuwa typu "E" kołnierzowa krótka DN 80 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudowa i skrzynką uliczną do zasuw	1		kpl
69 KNNR 4/1702/4 (2) Opaska do nawiercania HAKU do rur PE PN 16 225/2" 6+1 = 7,0 7,0	~7		szt
70 KNRW 709/2612/3 Analogia/Kombinacyjny zawór katowy ISO DN 1" z gwintem zewnętrznym 2" do mocowania w opasce i z gwintem przyłączeniowym 1 1/2" z teleskopową obudową do armatury do przyłączy domowych i skrzynką uliczną do zasuw 4+1 = 5,0 5,0	~5		szt
71 KNNR 4/1112/1 (1) Analogia/Kombinacyjna zasufa do nawięrcania ISO DN 1" z gwintem zewnętrznym 2" do mocowania w opasce i z gwintem przyłączeniowym 1 1/2" z teleskopową obudową do armatury do przyłączy domowych i skrzynką uliczną do zasuw	2		kpl
72 KNR 709/2114/1 Analogia/Złączka przyłączeniowa z ISO z uszczelką płaską 1 1/2"/25, lub 1 1/2"/32 lub 1 1/2"/40 lub 1 1/2"/50	6		szt
73 KNR 709/2114/1 Analogia/Złączka rurowa ISO rura PE - rura stalowa 32/3/4", 32/1"	6		szt
74 KNR 709/2114/1 Analogia/Złączka rurowa ISO dla rur PCV ze specjalnym zaciskiem "Korund"	1		szt
75 KNR 709/2116/1 Analogia/Łącznik rurowy WAGA Multi/joint zabezpieczony przed przesunięciem DN150	1		szt
76 KNR 709/2115/5 Analogia/Łącznik rurowy WAGA Multi/joint zabezpieczony przed przesunięciem DN100	1		szt
77 KNR 709/2115/1 Analogia/Łącznik rurowy WAGA Multi/joint zabezpieczony przed przesunięciem DN80, DN65	4		szt
78 KNR 215/413/4 Analogia/Zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN50 wraz z trójkątem kołnierzowym Dz200/50, - 1 szt., króćcem dwukołnierzowym żeliwnym Dn50, tulejami kołnierzowymi Dz225/200- 2 szt, kołnierze stalowe Dz225/200-2szt., mufy elektr.-2szt	1		kpl
79 KNR 709/2115/5 Analogia/Zwężka dwukołnierzowa z żeliwa sferoidalnego FFR DN100/80	2		szt
80 KNNR 4/1119/1 Hydranty pożarowe i źródła uliczne, podziemne Fi.80·mm	2		kpl
81 KNNR 6/503/4 Analogia/Bloki oporowe na załomach trasy i trójkątkach 0,15*13 = 1,95 1,95	~1,95		m2
82 KNNR 6/503/4 Analogia/Bloki oporowe pod armaturę o wymiarach 0,5x0,5x0,10 0,5*0,5*0,10*11 = 0,275 0,275	~0,28		m2
<b>8 VI. Przejęcia wodociągu przez przeszkody</b>			
<b>9 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu</b>			
83 KNRW 218/903/1 Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, montaż: rozpiętość 4,0·m gazociąg 1 = 1,0 1,0	~1,00		kpl
84 KNRW 218/903/6 Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, demontaż: rozpiętość 4,0·m	1,00		kpl
85 KNRW 218/901/1 Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, typ lekki, montaż: rozpiętość 4,0·m kable energetyczne 2 = 2,0 2,0	~2,00		kpl
86 KNRW 218/901/6 Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, typ lekki, demontaż: rozpiętość 4,0·m	2,00		kpl
87 KNRW 219/306/5 (1) Analogia/Zabezpieczenie nad wykopem kabli - rury ochronne dwudzielne AROT o śr. 110 mm	5,00		m
88 KNRW 219/306/5 (1) Analogia/Rura dwudzielna HDPE dla zabezpieczenia gazociągu	3,00		m
89 Kalk. własna/Likwidacja istniejącego wodociągu	280		m
90 Kalk. indyw./Odtworzenie uszkodzonych drenów melioracyjnych	50,00		m
<b>10 Inne roboty</b>			
91 KNNR 4/1612/2 Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200·m) Dn·200·mm	1	2,00	odcinek
92 KNNR 4/1612/1 Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200·m) Dn·do 150·mm	1		odcinek

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
93 KNNR 4/1606/3 Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200·m) Dn·200-225·mm	1	2,00	próba
94 KNNR 4/1606/2 Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200·m) Dn·160·mm	1		próba
95 KNR 218/803/2 (1) Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych, rurociąg Dn·200-250·mm, odcinek 200·m	1	2,00	odcinek
96 KNR 218/803/1 (1) Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych, rurociąg do Dn·150·mm, odcinek 200·m	1		odcinek
97 kalkulacja indywidualna/ Zaopatrzenie mieszkańców w wodę na czas wyłączeń	1 200		m3
98 kalk. ind. - Inwentaryzacja geodezyjna wykonanej sieci kanalizacyjnej w wersji papierowej i cyfrowej	1		kpl
<b>11 VII. Odtworzenie nawierzchni drogowych i ogrodzeń</b>			
99 KNNR 2/1603/3 Ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych obsadzonych w cokole (rozstaw słupków co 2,4·m), wysokość elementu do 2·m 2,50*10 = 25,0 25,0	~25,00		m
100 KNNR 2/1601/2 Cokoły z fundamentami, cokoły betonowe 0,20x0,30·m, fundament 0,20x0,80·m	25,00		m
101 KNKRB 6/301/5 Analogia/Nawierzchnie z kostki betonowej na podsypce cementowo - piask., kostka nieregularna wys. 8 cm 30,0*1,0 = 30,0 30,0	~30,00		m2
102 KNR 231/308/3 Nawierzchnie betonowe, warstwa górna, grubości 5·cm	25,00		m2
103 KNR 231/308/2 Nawierzchnie betonowe, warstwa dolna, dodatek za każdy dalszy 1·cm	25,00	10,0	m2
104 KNNR 6/503/4 Chodniki z płyt, betonowe 50x50x7·cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 30,0*1,0 = 30,0 30,0	~30,00		m2
105 KNNR 6/204/3 Nawierzchnie z kamienia tłuczonego, warstwa dolna, po uwałowaniu 20·cm - pobocze drogi (41*2)*0,65 = 53,3 53,3	~53,30		m2
106 KNNR 6/106/6 (1) Analogia/Warstwa mrozoodporna, zagęszczanie mechanicznie, warstwa po zagęszczeniu 25·cm, 41,0*1,40 = 57,4 57,4	~57,40		m2
107 KNNR 6/113/2 Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20·cm (41,0+25,0)*1,80 = 118,8 118,8	~118,80		m2
108 KNNR 6/113/1 Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 15·cm (41,0+25,0)*2,20 = 145,2 145,2	~145,20		m2
109 KNR 231/310/1 Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 4·cm 41,0*2,6 = 106,6 106,6	~106,60		m2
110 KNR 231/310/2 Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości warstwy	106,60	3,00	m2
111 KNR 231/310/5 Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, warstwa ścieralna o grubości 3·cm 74,75+18,95+37,67+49,32+31,55 = 212,24 212,24	~212,24		m2
112 KNR 231/310/6 Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości warstwy	212,24	2,00	m2
113 KNNR 6/1005/7 Skropienie nawierzchni asfaltem	212,24		m2

## Spis treści

<b>A Strona tytułowa</b>	1
<b>B Ogólna charakterystyka obiektu</b>	2
<b>C Przeliczenia</b>	3
<b>1 ETAP I - od węzła W1 do węzła W12</b>	3
2 1. Wodociąg Dz225mm - Dz40mm Nr STWOiR: ST-6, Nr STWOiR: ST-11,	3
3 <b>I. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych</b>	3
1 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	3
4 <b>II. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej</b>	3
2 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15 cm	3
3 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	3
4 Przemieszczanie spycharkami mas ziemnych uprzednio odspojonych, odległość do 10 m, kategoria gruntu I-III	3
5 <b>III. Rozbiórka nawierzchni drogowych</b>	3
5 Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych i żelbetonowych, rozebranie, na słupkach metalowych obetonowanych - rozebranie	3
6 Analogia/Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej nieregularnej, podsypka cementowo - piask., ręcznie	3
7 Rozebranie nawierzchni, beton grubości 15 cm, mechanicznie	3
8 Rozebranie chodników, płyty betonowe 35x35x5 cm na podsypce piaskowej	3
9 Mechaniczne frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno z odwiezieniem ścinki na plac składowania na odległość do 20 km, głębokość frezowania 6 cm	3
10 Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, głębokość 5 cm	3
11 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15 cm	3
12 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy	3
13 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15 cm	3
14 Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy	3
15 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	3
16 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty 1 km ponad 1 km transportu	3
6 <b>IV. Roboty ziemne</b>	3
17 Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3 m, kategoria gruntu I-II. Wykopy mechaniczne 80%	3
18 Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3 m, kategoria gruntu I-II. Wykopy ręczne 20%	4
19 Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórka, umocnienia ażurowe, głębokość do 3,0 m, kategoria gruntu III-IV	4
20 Studzienki połączeniowe drenazowe w dnie wykopu, Dn 400-500 mm	4
21 Rurociągi żelazne kielichowe tymczasowe, rury Dn 80-100 mm	4
22 Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające, otwór Fi 150-500 mm	4
23 Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0 m, kategoria gruntu I-II. Zasypywanie mechaniczne 80%	4
24 Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0 m, kategoria gruntu I-II. Zasypywanie ręczne 20%	4
25 Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt sypki kategorii I-II	4
26 Mechaniczne plantowanie terenu, spycharka gasienicowa 74 kW (100 KM), kategoria gruntu I-II	4
27 Humusowanie i obsianie skarp, humus grubości 5 cm	4
28 Humusowanie i obsianie skarp, dodatek za każdy następny 1 cm humusu	4
29 Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku sam. samowył. do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,60 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW, samochód do 5 t. Odwóz nadmiaru gruntu	4
30 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 do 5 t.	4
7 <b>V. Roboty montażowe</b>	4
31 Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych, piasek. Podsypka piaskowa pod rury o gr. 20 cm	4
32 Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych, piasek. Obsypka rur	4
33 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz225x13,4 SDR 17 PN 10	5
34 Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, kształtka PE, 225 mm	5
35 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz160x9,5 SDR 17 PN 10	5
36 Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, kształtka PE, 160 mm	5
37 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz90x5,4 SDR 17 PN 10	5
38 Analogia/Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz40x2,4 SDR 17 PN 10	5
39 Analogia/Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Dz32x2,0 SDR 17 PN 10	5
40 Analogia/ Montaż rur osłonowych na kolizji z rurociągami GPW, Fi 355 mm	5
41 Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	5
42 Analogia/Kolano elektrooporowe 90 PE100 SDR 11 Dz225	5
43 Analogia/Łuk 30 PE100 Dz225	5
44 Analogia/Łuk 22 PE100 SDR 11 Dz225	5
45 Analogia/Łuk 11 PE100 SDR 11 Dz225	5
46 Analogia/Kolano elektrooporowe 90 PE100 SDR 11 Dz160	5
47 Analogia/Kolano elektrooporowe 45 PE100 SDR 11 Dz90	5
48 Analogia/Elektrotrójnik równoprzelotowy 90 PE 100 Dz 225/Dz225	5
49 Analogia/Elektrotrójnik redukcyjny 90 PE 100 Dz 225/Dz110	5
50 Analogia/Elektrotrójnik redukcyjny 90 PE 100 Dz 225/Dz90	5
51 Analogia/Elektrotrójnik redukcyjny 90 PE 100 Dz 160/Dz90	5
52 Analogia/Elektromufa PE100 Dz225	5



53	Analogia/Elektromufa PE100 Dz160	5
54	Analogia/Mufa redukcyjna PE100 Dz225/Dz160	5
55	Analogia/Elektroredukcja PE100 SDR 11 Dz225/Dz160	5
56	Analogia/Redukcja PE100 Dz110/Dz90	5
57	Analogia/Tuleja kołnierzysta PE 100 Dz225/200	5
58	Analogia/Tuleja kołnierzysta PE 100 Dz160/150	5
59	Analogia/Tuleja kołnierzysta PE 100 Dz110/100	5
60	Analogia/Tuleja kołnierzysta PE 100 Dz90/80	5
61	Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz225/200	5
62	Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz160/150	5
63	Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz110/100	5
64	Analogia/Kołnierz luźny stalowy galwanizowany Dz90/80	5
65	Zasuwa typu "E" kołnierzysta krótka DN 200 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuwy	5
66	Zasuwa typu "E" kołnierzysta krótka DN 150 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuwy	5
67	Zasuwa typu "E" kołnierzysta krótka DN 100 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuwy	6
68	Zasuwa typu "E" kołnierzysta krótka DN 80 PN 16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuwy	6
69	Opaska do nawiercania HAKU do rur PE PN 16 225/2"	6
70	Analogia/Kombinacyjny zawór katowy ISO DN 1" z gwintem zewnętrznym 2" do mocowania w opasce i z gwintem przyłączeniowym 1 1/2" z teleskopową obudową do armatury do przyłączy domowych i skrzynką uliczną do zasuwy	6
71	Analogia/Kombinacyjna zasuwka do nawiercania ISO DN 1" z gwintem zewnętrznym 2" do mocowania w opasce i z gwintem przyłączeniowym 1 1/2" z teleskopową obudową do armatury do przyłączy domowych i skrzynką uliczną do zasuwy	6
72	Analogia/Złączka przyłączeniowa z ISO z uszczelką płaską 1 1/2"/25, lub 1 1/2"/32 lub 1 1/2"/40 lub 1 1/2"/50	6
73	Analogia/Złączka rurowa ISO rura PE - rura stalowa 32/3/4", 32/1"	6
74	Analogia/Złączka rurowa ISO dla rur PCV ze specjalnym zaciskiem "Korund"	6
75	Analogia/Łącznik rurowy WAGA Multi/joint zabezpieczony przed przesunięciem DN150	6
76	Analogia/Łącznik rurowy WAGA Multi/joint zabezpieczony przed przesunięciem DN100	6
77	Analogia/Łącznik rurowy WAGA Multi/joint zabezpieczony przed przesunięciem DN80, DN65	6
78	Analogia/Zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN50 wraz z trójnikiem kołnierzystym Dz200/50, - 1 szt., króćcem dwukołnierzystym żeliwnym DN50, tulejami kołnierzystymi Dz225/200- 2 szt, kołnierze stalowe Dz225/200-2szt., mufy elektr.-2szt	6
79	Analogia/Zwężka dwukołnierzysta z żeliwa sferoidalnego FFR DN100/80	6
80	Hydranty pożarowe i źródła uliczne, podziemne Fi-80-mm	6
81	Analogia/Bloki oporowe na załomach trasy i trójnikach	6
82	Analogia/Bloki oporowe pod armaturę o wymiarach 0,5x0,5x0,10	6
8	<b>VI. Przejścia wodociągu przez przeszkody</b>	6
9	<b>Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu</b>	6
83	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, montaż: rozpiętość 4,0-m	6
84	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, demontaż: rozpiętość 4,0-m	6
85	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, typ lekki, montaż: rozpiętość 4,0-m	6
86	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, typ lekki, demontaż: rozpiętość 4,0-m	6
87	Analogia/Zabezpieczenie nad wykopem kabli - rury ochronne dwudzielne AROT o śr. 110 mm	6
88	Analogia/Rura dwudzielna HDPE dla zabezpieczenia gazociągu	6
89	Kalk. własna./Likwidacja istniejącego wodociągu	6
90	Kalk. indyw./Odtworzenie uszkodzonych drenów melioracyjnych	6
10	<b>Inne roboty</b>	6
91	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200-m) Dn-200-mm	6
92	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200-m) Dn-do 150-mm	6
93	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200-m) Dn-200-225-mm	6
94	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200-m) Dn-160-mm	7
95	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg Dn-200-250-mm, odcinek 200-m	7
96	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg do Dn-150-mm, odcinek 200-m	7
97	Kalkulacja indywidualna/ Zaopatrzenie mieszkańców w wodę na czas wyłączeń	7
98	kalk. ind. - Inwentaryzacja geodezyjna wykonanej sieci kanalizacyjnej w wersji papierowej i cyfrowej	7
11	<b>VII. Odtworzenie nawierzchni drogowych i ogrodzeń</b>	7
99	Ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych obsadzonych w cokole (rozstaw słupków co 2,4-m), wysokość elementu do 2-m	7
100	Cokoły z fundamentami, cokoły betonowe 0,20x0,30-m, fundament 0,20x0,80-m	7
101	Analogia/Nawierzchnie z kostki betonowej na podsypce cementowo - piask., kostka nieregularna wys. 8 cm	7
102	Nawierzchnie betonowe, warstwa górna, grubości 5-cm	7
103	Nawierzchnie betonowe, warstwa dolna, dodatek za każdy dalszy 1-cm	7
104	Chodniki z płyt, betonowe 50x50x7-cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin zaprawa cementowa	7
105	Nawierzchnie z kamienia tłuczonego, warstwa dolna, po uwałowaniu 20-cm - pobocze drogi	7
106	Analogia/Warstwa mrozoodporna, zagęszczanie mechanicznie, warstwa po zagęszczeniu 25-cm,	7
107	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20-cm	7
108	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 15-cm	7
109	Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 4-cm	7
110	Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, dodatek za każdy dalszy 1-cm grubości warstwy	7
111	Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, warstwa ścieralna o grubości 3-cm	7
112	Analogia/Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, dodatek za każdy dalszy 1-cm grubości warstwy	7
113	Skropienie nawierzchni asfaltem	7
D	<b>Spis treści</b>	8