

WYKONAWCA:



**Firma Inżynierska ARCUS**  
Jerzy Bajer  
ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 17i/37  
31-234 Kraków

INWESTOR:

**Zarząd Dróg Miasta Krakowa**  
ul. Centralna 53  
31 - 568 Kraków

ADRES INWESTYCJI:

**Droga gminna ul. Glinik**  
**Województwo małopolskie**  
**Powiat: krakowski**  
**Gmina Kraków**

NAZWA INWESTYCJI:

**Opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) – rozbudowa ul. Glinik w Krakowie”**

RODZAJ I CZĘŚĆ  
OPRACOWANIA:

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**PRZĘDMIAŁ ROBÓT**  
**BRANŻA SANITARNA – WODOCIĄG**

NAZWA I KODY CPV:

**GRUPY:**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**KLASY:**

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

**KATEGORIE:**

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Jerzy Bajer

mgr inż. Magdalena Łojewska - Kunka

DATA OPRACOWANIA:

mgr inż. **JERZY BAJER**  
upr. do projektowania, wykonania i nadzoru nad  
drog, typowych przepływów i mostów  
Upr. 249/15 RP-Upr. 1039/94

EGZ. 4

*Przebieg aktualny  
na luty 2020 r.*

## CZĘŚĆ A – WSTĘP

### Temat opracowania:

Tematem opracowania jest przedmiar robót sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, w ramach zamówienia pn.:

**„Opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) – rozbudowa ul. Glinik w Krakowie”**

### Cel opracowania:

Opracowanie służy do szacunkowego ustalenia wielkości zaprojektowanych prac. Podstawą opracowania jest umowa pomiędzy Inwestorem Gminą Miejską Kraków – Zarząd Infrastruktur Komunalnej i Transportu w Krakowie, a wykonawcą projektu, Firmą Inżynierską „ARCUS”, Jerzy Bajer

## **CZĘŚĆ B – ZAŁOŻENIA PRZEDMIAROWE**

### Podstawa opracowania:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i form dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ogłoszony w Dz. U. nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004r.
2. Katalog Nakładów Rzeczowych (KNR) i Kosztorysowe Normy Nakładów rzeczowych (KNNR) lub kalkulacje indywidualne
3. Ustawa „Prawo Zamówień Publicznych” ujednolicony tekst ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Dz. U. nr 223, poz. 1655 z 2007r.  
Dz. U. nr 171, poz. 1058 z 2008r.
4. Środowiskowe Metody Kosztorysowania Robót Budowlanych – ogólne zasady i wzorce kosztorysowania – wydanie I Warszawa Grudzień 2001
5. Oficyna Wydawnicza POLCEN sp. z o.o. „Regulamin kosztorysowania Polcen – wydanie I.”

### Zawartość rzeczowa zestawienia robót zadania inwestycyjnego

1. Bezpośrednie wielkości i zakres wykonania robót zgodnie z projektem i założeniami technicznymi oraz obmiarem wykonanym przez Biuro Projektowe.

### Metoda wykonania przedmiaru

1. Opracowanie obejmuje zestawienie planowanych robót w kolejności Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
2. Obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych wykonano na podstawie analizy Projektu branży sanitarnej – kanalizacja deszczowa.
3. Podstawą nakładów rzeczowych są Kalkulacje Indywidualne.
4. Opis robót i opis czynności wchodzących w zakres robót sporządzony przed wykonaniem robót na podstawie opisu technicznego i Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### Dane dotyczące prowadzenia robót

Roboty będą prowadzone zgodnie z założeniami technologicznymi zawartymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz przepisami BHP i Ppoż.

### Dane dotyczące organizacji i zagospodarowania placu budowy, zasady i sposób realizacji, zasady pokrywania kosztów

1. Koszty Projektu Organizacji i Zagospodarowania Placu Budowy pokrywa Wykonawca.
2. Doprowadzenie wody, energii elektrycznej, linii telefonicznej do placu budowy – na koszt Wykonawcy.
3. Dojazdy do placu budowy i koszty pozyskania materiałów pokrywa Wykonawca.
4. Obiekty i urządzenia w obrębie placu budowy, których koszt wykonania leży po stronie Wykonawcy:
  - linie rozpraszające, wodociągowe, energetyczne i inne,
  - składowiska materiałów, wiaty, zaplecze socjalne,
  - place manewrowe i dojazdy do składowisk,
  - koszty transportu wewnętrznego.
5. Koszty utylizacji pokrywa Wykonawca.

## **CZĘŚĆ C – TABELE PRZEDMIAROWE**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Kosztorys - ULICA WADOWSKA - I ETAP - KRAKÓW</b>					
1		<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>			
1 d.1	KNR 2-01 0119-03 z.sz. 2.3.3 9902	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa drogi w terenie równinnym D-01.01.01.  0.292+0.548+0.12+0.11+0.16+0.19	km  km	  1.420	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.420</b>
2 d.1	KNR 2-31 0803-01	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3 cm (4.94+8.01+10.97+16.9)*0.9+(4.86+4.99+5.05+5.28+5.09+5.26+5.59+5.59+7.42+7.47)*0.85+9.66*0.96	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 94.122	
				<b>RAZEM</b>	<b>94.122</b>
3 d.1	KNR 4-05I 0124-02	Demontaż rurociągu z PCW o śr. zew. 160 mm  346+544	m m	 890.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>890.000</b>
4 d.1	KNR 4-05I 0118-02	Demontaż rurociągu z PCW o śr. nominalnej 100 mm - anal.  12.18	m m	 12.180	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.180</b>
5 d.1	KNR 4-05I 0124-08	Demontaż rurociągu z polietylenu 110 mm  10.32+15.37+16.90	m m	 42.590	
				<b>RAZEM</b>	<b>42.590</b>
6 d.1	KNR 4-05I 0124-07	Demontaż rurociągu z polietylenu do 90 mm  1.93+1.83+11.92+10.57+0.72+0.35+10.62+11.77+11+1.11+11.03+1.80+3.54+9.01+2.82+3.78	m m	 93.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>93.800</b>
7 d.1	KNR 4-05I 0121-01 analogia	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych o śr. zewnętrznej do 90mm  2.75+4.17+10.3+3.77+0.51+3.15+3.38+3.60+5.05+5.28+4.61+4.35+7.40+8.6+4.04+9.21+4.35	m m	 84.520	
				<b>RAZEM</b>	<b>84.520</b>
2		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
2.1		<b>Wykopy pod wodociąg DN160</b>			
8 d.2.1	KNR 2-01 0205-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m <sup>3</sup> w gr.kat.III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (292+548)*0.96*(1.70+0.2)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1532.160	
				<b>RAZEM</b>	<b>1532.160</b>
2.2		<b>Wykopy pod wodociąg DN110</b>			
9 d.2.2	KNR 2-01 0205-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m <sup>3</sup> w gr.kat.III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (12.18+10.89+16.48+19.13)*0.91*(1.70+0.2)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 101.458	
				<b>RAZEM</b>	<b>101.458</b>
2.3		<b>Wykopy pod przyłącza wodociągowe DN50</b>			
10 d.2.3	KNR 2-01 0205-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m <sup>3</sup> w gr.kat.III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 154.22*0.85*(1.70+0.2)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 249.065	
				<b>RAZEM</b>	<b>249.065</b>
2.4		<b>Umocnienie ścian wykopów dla wodociągu</b>			
2.4.1		<b>Umocnienie ścian wykopów pod wodociąg DN160</b>			
11 d.2.4.1	KNNR 1 0315-04 1	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3, 0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (292+548)*(1.70+0.2)	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 1596.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1596.000</b>
2.4.2		<b>Umocnienie ścian wykopów pod wodociąg DN110</b>			
12 d.2.4.2	KNNR 1 0315-04 2	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3, 0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (12.18+10.89+16.48+19.13)*(1.70+0.2)	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 111.492	
				<b>RAZEM</b>	<b>111.492</b>
2.4.3		<b>Umocnienie ścian wykopów pod przyłącza DN50</b>			
13 d.2.4.3	KNNR 1 0315-04 3	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3, 0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką 154.22*(1.70+0.2)	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 293.018	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>2.5</b>		<b>Wykonanie podłoża pod wodociąg</b>		<b>RAZEM</b>	<b>293.018</b>
<b>2.5.1</b>		<b>Wykonanie podłoża pod wodociąg DN160</b>			
14 d.2.5. 1	KNNR 4 1411-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm	m <sup>3</sup>		
		(292+548)*0.96*0.2	m <sup>3</sup>	161.280	
				<b>RAZEM</b>	<b>161.280</b>
<b>2.5.2</b>		<b>Wykonanie podłoża pod wodociąg DN110</b>			
15 d.2.5. 2	KNNR 4 1411-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm	m <sup>3</sup>		
		(12.18+10.89+16.48+19.13)*0.96*0.2	m <sup>3</sup>	11.267	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.267</b>
<b>2.5.3</b>		<b>Wykonanie podłoża pod przyłącza DN50</b>			
16 d.2.5. 3	KNNR 4 1411-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm	m <sup>3</sup>		
		154.22*0.85*0.2	m <sup>3</sup>	26.217	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.217</b>
<b>2.6</b>		<b>Obsypka z piasku zagęszczona</b>			
<b>2.6.1</b>		<b>Obsypka z piasku zagęszczona dla rur DN160</b>			
17 d.2.6. 1	KNNR 4 1411-03 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 36 cm	m <sup>3</sup>		
		(292+548)*0.96*(0.16+0.3)	m <sup>3</sup>	370.944	
				<b>RAZEM</b>	<b>370.944</b>
18 d.2.6. 1	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		370.944	m <sup>3</sup>	370.944	
				<b>RAZEM</b>	<b>370.944</b>
<b>2.6.2</b>		<b>Obsypka z piasku zagęszczona dla rur DN110</b>			
19 d.2.6. 2	KNNR 4 1411-03 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 31 cm	m <sup>3</sup>		
		(12.18+10.89+16.48+19.13)*0.96*(0.11+0.3)	m <sup>3</sup>	23.096	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.096</b>
20 d.2.6. 2	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		23.096	m <sup>3</sup>	23.096	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.096</b>
<b>2.6.3</b>		<b>Obsypka z piasku zagęszczona dla przyłączy DN50</b>			
21 d.2.6. 3	KNNR 4 1411-03 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 35 cm	m <sup>3</sup>		
		154.22*0.85*(0.05+0.3)	m <sup>3</sup>	45.880	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.880</b>
22 d.2.6. 3	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		45.88	m <sup>3</sup>	45.880	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.880</b>
<b>2.7</b>		<b>Zasypanie wykopów</b>			
<b>2.7.1</b>		<b>Zasypanie wykopów dla rur DN160</b>			
23 d.2.7. 1	KNR 2-01 0320-0401	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. I-II; głębokość do 3.0 m, szerokość 0.8-1.5 m. Zasypanie wykopu gruntem niewysadzinowym (piaskiem) do poziomu podbudowy chodnika - anal. (292+548)*0.96*(1.7-0.16-0.3-0.28)	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	774.144	
				<b>RAZEM</b>	<b>774.144</b>
24 d.2.7. 1	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		774.144	m <sup>3</sup>	774.144	
				<b>RAZEM</b>	<b>774.144</b>
<b>2.7.2</b>		<b>Zasypanie wykopów dla rur DN110mm</b>			
25 d.2.7. 2	KNR 2-01 0320-0401	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. I-II; głębokość do 3.0 m, szerokość 0.8-1.5 m. Zasypanie wykopu gruntem niewysadzinowym (piaskiem) do poziomu podbudowy chodnika - anal. (12.18+10.89+16.48+19.13)*0.96*(1.7-0.11-0.3-0.28)	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	56.896	
				<b>RAZEM</b>	<b>56.896</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
26 d.2.7. 2	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		56.896	m <sup>3</sup>	56.896	
				<b>RAZEM</b>	<b>56.896</b>
2.7.3		<b>Zasypanie wykopów dla przyłączy DN50</b>			
27 d.2.7. 3	KNR 2-01 0320-0401	Zasypanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. I-II; głębokość do 3.0 m, szerokość 0.8-1.5 m. Zasypanie wykopu gruntem niewysadzinowym (piaskiem) do poziomu podbudowy chodnika - anal. 154.22*0.85*(1.7-0.05-0.3-0.28)	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	140.263	
				<b>RAZEM</b>	<b>140.263</b>
28 d.2.7. 3	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		140.263	m <sup>3</sup>	140.263	
				<b>RAZEM</b>	<b>140.263</b>
3		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
3.1		<b>Układanie sieci wodociągowej DN160 w wykopie</b>			
29 d.3.1	KNNR 4 1009-07	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm 292+548	m		
			m	840.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>840.000</b>
3.2		<b>Układanie sieci wodociągowej DN110 w wykopie</b>			
30 d.3.2	KNNR 4 1009-04	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm 12.18+10.89+16.48+19.13	m		
			m	58.680	
				<b>RAZEM</b>	<b>58.680</b>
3.3		<b>Układ sieci przyłączy wodociągowych DN50</b>			
31 d.3.3	KNNR 4 1009-01 analogia	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 50 mm	m		
		154.22	m	154.220	
				<b>RAZEM</b>	<b>154.220</b>
3.4		<b>Materiały dla sieci wodociągowej DN110-160mm</b>			
32 d.3.4	KNNR 10 0806-01 analogia	Bloki oporowe sieci podziemnej	szt.		
		18	szt.	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
33 d.3.4	KNNR 10 0806-01 analogia	Bloki podporowe sieci podziemnej	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
34 d.3.4	kalk. własna	Łuk kielichowy 22' DN 160	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
35 d.3.4	kalk. własna	Łuki kilichowy 30' DN 160	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
36 d.3.4	kalk. własna	Łuk kielichowy 11' DN 160	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
37 d.3.4	kalk. własna	Łuk kielichowy 45' DN160 (etaż)	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
38 d.3.4	KNNR 4 1114-05 analogia	Trójniki kołnierzowe, żeliwne redukcyjne o śr. 150/150 mm dla rur PE	kpl.		
		4+3	kpl.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
39 d.3.4	KNNR 4 1114-05 analogia	Trójniki kołnierzowe, żeliwne redukcyjne o śr. 150/100 mm dla rur PE	kpl.		
		1	kpl.	1.000	

## PRZEDMIAR

Kosztorys - ULICA WADOWSKA - I ETAP - KRAKÓW

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40 d.3.4	KNNR 4 1012-03	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160-225 mm (292+548)/12+3*2+4*2+2*4+4*2+1*2+2*3	szt szt	108.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>108.000</b>
41 d.3.4	KNNR 4 1012-02	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 110-140 mm 2*4+2*3	szt szt	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
42 d.3.4	KNR 2-18 0305-04 analogia	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudowa o śr. 150 mm montowane sprzętem ręcznym 6	kpl. kpl.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
43 d.3.4	KNR 2-18 0305-03	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudowa o śr. 100 mm montowane sprzętem ręcznym 7	kpl. kpl.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
<b>3.5</b>		<b>Podłączenie przyłączy wodociągowych DN50</b>			
44 d.3.5	KNR-W 2- 18 0802-03	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej - nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 150 mm 35	szt. szt.	35.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.000</b>
<b>3.6</b>		<b>Rura osłonowa stalowa DN 273,3 x 8,8</b>			
45 d.3.6	KNR 2-19 0119-04 analogia	Rury ochronne o śr.nom. 273,3x8,8mm 10.5	m m	10.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.500</b>
46 d.3.6	KNR 2-28 0403-04	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 150 mm w rurach ochronnych 10.5	m m	10.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.500</b>
47 d.3.6	kalk. własna	Manszeta typu „U” 273/160mm 2	m m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
48 d.3.6		Płozy typu L 10	szt szt	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
<b>4</b>		<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE</b>			
<b>4.1</b>		<b>Wodociąg DN160</b>			
49 d.4.1	KNR-W 2- 18 0706-01	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej do 150 mm 1	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
50 d.4.1	KNR-W 2- 18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm (292+548)/200	odc.200 m odc.200 m	4.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.200</b>
<b>4.2</b>		<b>Wodociąg DN100</b>			
51 d.4.2	KNR-W 2- 18 0706-01	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej do 150 mm 1	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
52 d.4.2	KNR-W 2- 18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 1	odc.200 m odc.200 m	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
53 d.4.2	KNR 2-19 0219-01 analogia	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 292+548+12.18+10.89+16.48+19.13	m m	898.680	
				<b>RAZEM</b>	<b>898.680</b>