

Przedmiar robót

Nazwa zamówienia: **Remont zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej**

Nazwy i kody CPV: **45111100-9 Roboty w zakresie burzenia**
45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Adres obiektu budowlanego: **Budynek Zespołu Szkół Budowlano-Ceramicznych**
44-100 Gliwice, ul. Bojkowska 16
dz. nr: 192, 187 i 210 (obręb Trynek)

Nazwa i adres zamawiającego: **Zespół Szkół Budowlano-Ceramicznych**
44-100 Gliwice, ul. Bojkowska 16

Data opracowania przedmiaru robót: **2018-08-27**

Nazwa obiektu lub robót: **INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACJA DESZCZOWA - Etapy 1-5..1-7**

Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	ETAP I-5 KANALIZACJA DESZCZOWA
1.1	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni, wykopy i ułożenie podsypki
1.2	Studnie i komory
1.3	Montaż kanalizacji deszczowej
1.4	Roboty ziemne - zasypianie wykopów i odtworzenie nawierzchni
2	ETAP I-6 WODOCIĄG
2.1	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni, wykopy i ułożenie podsypki
2.2	Montaż wodociągu
2.3	Roboty ziemne - zasypianie wykopów i odtworzenie nawierzchni
3	ETAP I-7 WODOCIĄG
3.1	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni, wykopy i ułożenie podsypki
3.2	Montaż wodociągu
3.3	Roboty ziemne - zasypianie wykopów i odtworzenie nawierzchni
4	ETAP I-a Rozebranie i odtworzenie nawierzchni pozostałej części płyt
4.1	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni
4.2	Roboty ziemne - odtworzenie nawierzchni

Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót		Jm	Ilość
	Kosztorys	Remont zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej			
1	Grupa	ETAP I-5 KANALIZACJA DESZCZOWA			
1.1	Element	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni, wykopy i ułożenie podsypki			
1	Analiza indywidualna	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - Wytyczenie wykopów			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	{D3.2 do D3.6}10,60+22,55+12,45+12,45+1,40+ {D3.3 do W7}4,30+ {D3.6 do W4}1,80+ {D3.3 do Rs10}6,70+ {D3.4 do Rs9}7,20/1000	0,079450		
		RAZEM:	0,079450	km	0,079
2	Kalkulacja indywidualna	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus), grubość warstwy 30 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	{D3.2 do D3.6}10,60+22,55+12,45+12,45+1,40-11,00-11,70+ {D3.3 do W7}4,30-4,30+ {D3.6 do W4}1,80-1,80+ {D3.3 do Rs10}6,70+ {D3.4 do Rs9}7,20)*2,00	101,300000		
		RAZEM:	101,300000	m2	101,30
3	KNR 231/814/5	Rozebranie krawężników wtopionych, 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	1,60+7,30+14,30	23,200000		
		RAZEM:	23,200000	m	23,2
4	KNR 231/814/2	Rozebranie obrzeży chodnikowych na podsypce piaskowej			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	0,20+0,60+1,30	2,100000		
		RAZEM:	2,100000	m	2,1
5	Analiza indywidualna	Rozebranie nawierzchni brukowej grubości 8 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	{D3.2 do D3.6}12,45+ {D3.6 do W4}1,80)*2,00	28,500000		
		RAZEM:	28,500000	m2	28,50
6	SEK 601/106/5	Mechaniczne cięcie szczelin w nawierzchniach z mas mineralno-bitumicznych, cięcie głębokości 7 cm			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	2,40+5,4+2,50	10,300000		
		RAZEM:	10,300000	m	10,3
7	Analiza indywidualna	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, grubość nawierzchni 7 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	{D3.2 do D3.6}11,70+ {D3.3 do W7}4,30)*2,00	32,000000		
		RAZEM:	32,000000	m2	32,00
8	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 25 cm			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	2,5*2,0+5,0+1,0	11,000000		
		RAZEM:	11,000000	m2	11,00
9	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego, grubość podbudowy 15 cm - dla nawierzchni asfaltowej i brukowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	28.50+32.00	60,500000		
		RAZEM:	60,500000	m2	60,50
10	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy - 7cm - dla kostki - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	28.50	28,500000		
		RAZEM:	28,500000	m2	28,500
11	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy - 8cm - dla naw. asfaltowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
	E I-5 - kanalizacja deszczowa	32.00	32,000000		
		RAZEM:	32,000000	m2	32,000

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót		Jm	Ilość	
12	Analiza indywidualna	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład, głębokość do 3 m, kategoria gruntu I-II - przyjęto 80% mechanicznie i 20% ręcznie				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-5 - kanalizacja deszczowa	$0,079 \cdot 1000 \cdot ((2,17 + 2,76 + 2,69 + 1,5 + 1,51 + 1,30 + 1,71 + 1,30 + 1,29 + 1,20 + 1,40 + 1,20 - 12 \cdot 0,3) / 12) \cdot 0,80$	86,531333		
		RAZEM:		86,531333	m3	86,531
13	KNR 201/321/2	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych balami drewnianymi w gruntach suchych wraz z rozbiórką, kategoria gruntu III-IV				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-5 - kanalizacja deszczowa	$2 \cdot 0,079 \cdot 1000 \cdot ((2,17 + 2,76 + 2,69 + 1,5 + 1,51 + 1,30 + 1,71 + 1,30 + 1,29 + 1,20 + 1,40 + 1,20 - 12 \cdot 0,3) / 12)$	216,328333		
		RAZEM:		216,328333	m2	216,33
14	KNR 228/501/4 (1)	Podłoża z kruszyw naturalnych, o grubości 10 cm, piasek				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-5 - kanalizacja deszczowa	$0,079 \cdot 1000 \cdot 0,4$	31,600000		
		RAZEM:		31,600000	m2	31,60
1.2	Element	Studnie i komory				
15	Analiza indywidualna	Montaż studni kanalizacji deszczowej z kręgów betonowych średnicy 1000 mm, z betonu wibroprasowanego C35/45, łączonych na uszczelkę z kinetą, płytą pokrywową żelbetową oraz wazem żeliwnym O600 typu D400, z wykonaniem izolacji zewnętrznej - wg projektu				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-5 (D3.3 do D3.6)	4	4,000000		
		RAZEM:		4,000000	kpl	4
1.3	Element	Montaż kanalizacji deszczowej				
16	KNRW 218/108/4	Montaż rurociągu kanalizacji zewnętrznej z rur typu PVC-U SDR 34 ML z wydłużonym kielichem, łączonych na wcisk, rura Fi 160x4,7				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-5	$12,45 + 1,40 + 6,70 + 7,20$	27,750000		
		RAZEM:		27,750000	m	27,8
17	KNRW 218/108/5	Montaż rurociągu kanalizacji zewnętrznej z rur typu PVC-U SDR 34 ML z wydłużonym kielichem, łączonych na wcisk, rura Fi 200x5,9				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-5	$11,60 + 22,55 + 12,45 + 1,80 + 4,30$	52,700000		
		RAZEM:		52,700000	m	52,7
18	KNR 218/625/1	Montaż ulicznych wpustów deszczowych betonowych Fi 500 mm z komorą osadniczą, wiaderkiem i kratką				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-1 (W1, W2, W3, W5, W6)	5	5,000000		
		RAZEM:		5,000000	kpl	5
19	KNRW 215/215/2 (1)	Montaż osadnika deszczowego do rury spustowej Fi 160 mm				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-1 (Rs9 i Rs10)	2	2,000000		
		RAZEM:		2,000000	szt	2
20	KNRW 218/704/2	Próba wodna szczelności sieci kanalizacyjnych z rur typu PVC, rurociąg DN 160 mm		próba	1	
21	KNRW 218/704/3	Próba wodna szczelności sieci kanalizacyjnych z rur typu PVC, rurociąg ponad DN 200 mm		próba	1	
22	Analiza indywidualna	Monitoring kanałów kamerą kanałową z dostarczeniem filmu na płycie CD oraz opisem stanu technicznego kanału, odcinki dłuższe niż 25m, średn. 200..600mm				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-1	$27,8 + 52,7$	80,500000		
		RAZEM:		80,500000	m	80,5
1.4	Element	Roboty ziemne - zasypanie wykopów i odtworzenie nawierzchni				
23	KNR 228/501/9 (1)	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek, grubość obsypki 10cm				
		Wyliczenie ilości robót:				
		E I-5 - kanalizacja deszczowa	$\{D3.2 \text{ do } D3.6\}10,60 + 22,55 + 12,45 + \{D3.3 \text{ do } W7\}4,30 + \{D3.6 \text{ do } W4\}1,80 \cdot 0,40 \cdot 0,30 + (\{D3.2 \text{ do } D3.6\}12,45 + 1,40 + \{D3.3 \text{ do } Rs10\}6,70 + \{D3.4 \text{ do } Rs9\}7,20) \cdot 0,36 \cdot 0,26 - (\{D3.2 \text{ do } D3.6\}10,60 + 22,55 + 12,45 + \{D3.3 \text{ do } W7\}4,30 + \{D3.6 \text{ do } W4\}1,80) \cdot 3,14 \cdot 0,10 \cdot 0,10 - (\{D3.2 \text{ do } D3.6\}12,45 + 1,40 + \{D3.3 \text{ do } Rs10\}6,70 + \{D3.4 \text{ do } Rs9\}7,20) \cdot 3,14 \cdot 0,08 \cdot 0,08$	6,620356		
		RAZEM:		6,620356	m3	6,620

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
24	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi - taśma ostrzegawcza - sieć		
Wyliczenie ilości robót:				
		0.079*1000	79,000000	
			RAZEM:	79,000000
			m	79,0
25	KNRW 219/102/1	Oznakowanie tras rurociągów ułożonych w ziemi - przewód miedziany 1,5mm ²		
Wyliczenie ilości robót:				
		79.0	79,000000	
			RAZEM:	79,000000
			m	79,0
26	KNNR 1/318/3	Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0 m, kategoria gruntu I-II		
Wyliczenie ilości robót:				
E I-5 - kanalizacja deszczowa		86,531-31.60*0,10 -6.620 +({D3.2 do D3.6}10,60+22,55+12,45+ {D3.3 do W7}4,30+ {D3.6 do W4}1,80)*3,14*0,10*0,10 +({D3.2 do D3.6}12,45+1,40+ {D3.3 do Rs10}6,70+ {D3.4 do Rs9}7,20)*3,14*0,08*0,08	78,932044	
			RAZEM:	78,932044
			m ³	78,932
27	Analiza indywidualna	Wywóz samochodami samowyladowczymi do 10 km, grunt kategorii III - odwóz ziemi zbędnej		
Wyliczenie ilości robót:				
E I-5 - kanalizacja deszczowa		86.531 -78.932	7,599000	
			RAZEM:	7,599000
			m ³	7,599
28	Analiza indywidualna	Humusowanie przy grubości warstwy humusu 30 cm (humus z odzysku)		
Wyliczenie ilości robót:				
E I-5 - kanalizacja deszczowa		101,30	101,300000	
			RAZEM:	101,300000
			m ²	101,30
29	KNR 231/114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm		
Wyliczenie ilości robót:				
		60.50	60,500000	
			RAZEM:	60,500000
			m ²	60,50
30	KNR 231/114/7	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8 cm		
Wyliczenie ilości robót:				
		60.50	60,500000	
			RAZEM:	60,500000
			m ²	60,50
31	KNR 231/301/6	Nawierzchnie z kostki na podsypce żwirowej, kostka wysokości 8 cm, na podsypce nowej żwirowej - kostka z odzysku		
Wyliczenie ilości robót:				
		28.50 +32.00	60,500000	
			RAZEM:	60,500000
			m ²	60,50
32	KNR 231/301/6	Nawierzchnie z kostki na podsypce żwirowej, kostka wysokości 8 cm, na podsypce nowej żwirowej - przyjęto 10% na uzupełnienie ubytków		
Wyliczenie ilości robót:				
		28.50*0,1	2,850000	
			RAZEM:	2,850000
			m ²	2,85
33	KNR 231/407/4	Obrzeża betonowe, 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową		
Wyliczenie ilości robót:				
		2.1	2,100000	
			RAZEM:	2,100000
			m	2,1
34	KNR 231/403/6	Krawężniki betonowe, wtopione na podsypce piaskowej		
Wyliczenie ilości robót:				
		23.2	23,200000	
			RAZEM:	23,200000
			m	23,2
2	Grupa	ETAP I-6 WODOCIĄG		
2.1	Element	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni, wykopy i ułożenie podsypki		
35	Analiza indywidualna	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - Wytyczenie wykopów		
Wyliczenie ilości robót:				
E I-6 - wodociąg		(20,95+17,55)/1000	0,038500	
			RAZEM:	0,038500
			km	0,039
36	Kalkulacja indywidualna	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus), grubość warstwy 30 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie		
Wyliczenie ilości robót:				
E I-6 - wodociąg		(0.039*1000)*2,0 -2.20 -43.80	32,000000	
			RAZEM:	32,000000
			m ²	32,00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
37	KNR 231/814/5	Rozebranie krawężników wtopionych, 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m	5,7
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		5,700000
38	KNR 231/814/2	Rozebranie obrzeży chodnikowych na podsypce piaskowej	m	1,3
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		1,300000
39	Analiza indywidualna	Rozebranie nawierzchni brukowej grubości 8 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie	m2	2,20
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		2,200000
40	SEK 601/106/5	Mechaniczne cięcie szczelin w nawierzchniach z mas mineralno-bitumicznych, cięcie głębokości 7 cm	m	8,7
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		8,700000
41	Analiza indywidualna	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, grubość nawierzchni 7 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie	m2	43,80
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		43,800000
42	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 25 cm	m2	16,96
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		16,960000
43	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego, grubość podbudowy 15 cm - dla nawierzchni asfaltowej i brukowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie	m2	46,00
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		46,000000
44	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy - 7cm - dla kostki - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie	m2	2,200
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		2,200000
45	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy - 8cm - dla naw. asfaltowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie	m2	43,800
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		43,800000
46	Analiza indywidualna	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład, głębokość do 3 m, kategoria gruntu I-II - przyjęto 80% mechanicznie i 20% ręcznie	m3	37,648
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		37,648000
47	KNR 201/321/2	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych balami drewnianymi w gruntach suchych wraz z rozbiórką, kategoria gruntu III-IV	m2	94,12
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		94,120000
48	KNR 228/501/4 (1)	Podłoża z kruszyw naturalnych, o grubości 10 cm, piasek	m2	11,31
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg		
		RAZEM:		11,310000
2.2	Element	Montaż wodociągu		
49	KNRW 218/109/2	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100, SDR11, PN10, Fi 75x6,8 mm	m	38,5
		Wyliczenie ilości robót:		
		RAZEM:		38,500000
50	KNRW 218/110/2 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, Fi 75 mm, z agregatem	złącze	7
51	Analiza indywidualna	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PEHD, Dn 90	próba	1

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
52	Analiza indywidualna	Próba wydajności instalacji hydrantowej	szt	1
53	Analiza indywidualna	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, rurociąg Dn` do 150` mm	odcinek	1
54	Analiza indywidualna	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, rurociąg Dn` do 150` mm	odcinek	1
2.3	Element	Roboty ziemne - zasypanie wykopów i odtworzenie nawierzchni		
55	KNR 228/501/9 (1)	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek, grubość obsypki 10cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg	$0.039*1000*(0,075+2*0,10)*(0,075+0,10)$ $-0.039*1000*3,14*0,0375*0,0375$	1,704666
		RAZEM:	1,704666	m3
56	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi - taśma ostrzegawcza - sieć		
		Wyliczenie ilości robót:		
			0.039*1000	39,000000
		RAZEM:	39,000000	m
57	KNRW 219/102/1	Oznakowanie tras rurociągów ułożonych w ziemi - przewód miedziany 1,5mm ²		
		Wyliczenie ilości robót:		
			39.0	39,000000
		RAZEM:	39,000000	m
58	KNNR 1/318/3	Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8-2,5` m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0` m, kategoria gruntu I-II		
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg	$37.648 - 11.31*0,10 - 1.705$ $+0.039*1000*3,14*0,0375*0,0375$	34,984209
		RAZEM:	34,984209	m3
59	Analiza indywidualna	Wywóz samochodami samowyladowczymi do 10` km, grunt kategorii III - odwóz ziemi zbędnej		
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I-6 - wodociąg	37.648 -34.984	2,664000
		RAZEM:	2,664000	m3
60	Analiza indywidualna	Humusowanie przy grubości warstwy humusu 30` cm (humus z odzysku)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		E I - wodociąg	32.00	32,000000
		RAZEM:	32,000000	m2
61	KNR 231/114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15` cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
			46.00	46,000000
		RAZEM:	46,000000	m2
62	KNR 231/114/7	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8` cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
			46.00	46,000000
		RAZEM:	46,000000	m2
63	KNR 231/301/6	Nawierzchnie z kostki na podsypce żwirowej, kostka wysokości 8` cm, na podsypce nowej żwirowej - kostka z odzysku		
		Wyliczenie ilości robót:		
			2.20	2,200000
			43.80	43,800000
		RAZEM:	46,000000	m2
64	KNR 231/301/6	Nawierzchnie z kostki na podsypce żwirowej, kostka wysokości 8` cm, na podsypce nowej żwirowej - przyjęto 10% na uzupełnienie ubytków		
		Wyliczenie ilości robót:		
			$46.00*0,1$	4,600000
		RAZEM:	4,600000	m2
65	KNR 231/407/4	Obrzeża betonowe, 30x8` cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową		
		Wyliczenie ilości robót:		
			1.3	1,300000
		RAZEM:	1,300000	m
66	KNR 231/403/6	Krawężniki betonowe, wtopione na podsypce piaskowej		
		Wyliczenie ilości robót:		
			5.7	5,700000
		RAZEM:	5,700000	m

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót		Jm	Ilość
3	Grupa	ETAP I-7 WODOCIĄG			
3.1	Element	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni, wykopy i ułożenie podsypki			
67	Analiza indywidualna	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - Wytyczenie wykopów			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	$(2,22+1,00+34,50+3,40+3,00)/1000$	0,044120	
			RAZEM:	0,044120	0,044
68	Kalkulacja indywidualna	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus), grubość warstwy 30 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	$0,044*1000*2,00 - (6,70+1,20)*2,00$	72,200000	
			RAZEM:	72,200000	72,20
69	KNR 231/814/5	Rozebranie krawężników wtopionych, 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	8,40	8,400000	
			RAZEM:	8,400000	8,4
70	KNR 231/814/2	Rozebranie obrzeży chodnikowych na podsypce piaskowej			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	2*15,80	31,600000	
			RAZEM:	31,600000	31,6
71	SEK 601/106/5	Mechaniczne cięcie szczelin w nawierzchniach z mas mineralno-bitumicznych, cięcie głębokości 7 cm			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	2,50+1,70+2,40	6,600000	
			RAZEM:	6,600000	6,6
72	Analiza indywidualna	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, grubość nawierzchni 7 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-1 - wodociąg	2,50*1,6	4,000000	
			RAZEM:	4,000000	4,00
73	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 25 cm			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	4,00	4,000000	
			RAZEM:	4,000000	4,00
74	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego, grubość podbudowy 15 cm - dla nawierzchni asfaltowej i brukowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	4,00	4,000000	
			RAZEM:	4,000000	4,00
75	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy - 8cm - dla naw. asfaltowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	4,00	4,000000	
			RAZEM:	4,000000	4,000
76	Analiza indywidualna	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład, głębokość do 3 m, kategoria gruntu I-II - przyjęto 80% mechanicznie i 20% ręcznie			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	$0,044*1000*((1,46+1,50+1,62+1,50+1,46+1,50)/6)*0,80$	53,034667	
			RAZEM:	53,034667	53,035
77	KNR 201/321/2	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych balami drewnianymi w gruntach suchych wraz z rozbiórką, kategoria gruntu III-IV			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	$2*0,044*1000*((1,46+1,50+1,62+1,50+1,46+1,50)/6)$	132,586667	
			RAZEM:	132,586667	132,59
78	KNR 228/501/4 (1)	Podłoża z kruszyw naturalnych, o grubości 10 cm, piasek			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	$(2,22+1,00)*(0,11+2*0,10)+(34,50+3,40+3,00)*(0,090+2*0,10)$	12,859200	
			RAZEM:	12,859200	12,86
3.2	Element	Montaż wodociągu			
79	Analiza indywidualna	Montaż przejścia przez ściany betonowe - rury ochronnej, grubość ściany 30-40 cm, Fi 90 mm		szt	1

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	
80	KNRW 218/109/4 (2)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100, SDR11, PN10, Fi' 110x10,0 mm			
		Wyliczenie ilości robót:			
			2,22+1,00	3,220000	
		RAZEM:	3,220000	m	3,22
81	KNRW 218/109/3 (2)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100, SDR11, PN10, Fi' 90x5,4 mm			
		Wyliczenie ilości robót:			
			34,50+3,40+3,00	40,900000	
		RAZEM:	40,900000	m	40,9
82	KNRW 218/110/4 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 110 mm, z agregatem	złącze	8	
83	KNRW 218/110/3 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 90 mm, z agregatem			
		Wyliczenie ilości robót:			
			6+6	12,000000	
		RAZEM:	12,000000	złącze	12
84	Analiza indywidualna	Montaż trójnika PE Fi' 110 mm	szt	1	
85	Analiza indywidualna	Montaż trójnika redukcyjnego PE Fi' 110/75 mm	szt	1	
86	Analiza indywidualna	Montaż redukcji PE Fi' 110/90 mm	szt	2	
87	KNNR 4/1105/2	Montaż zasowy żeliwnej krótkiej, kołnierzej z obudową, DN80 z miękkim ogumowaniem, wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną model „ciężki”	kpl	1	
88	KNRW 218/112/2 (1)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych - tuleja kołnierzowa SDR11 100/100 z kołnierzem płaskim DN' 110	szt	1	
89	KNRW 218/112/1 (5)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych - tuleja kołnierzowa SDR11 90/80 z kołnierzem płaskim DN' 80	szt	1	
90	Analiza indywidualna	Osadzenie przejścia szczelnego dla rury wodociągowej Fi 90 w komorze wodomierzowej	szt	2	
91	KNRW 218/114/3	Montaż zwężki dwukołnierzowej FFR' 100x80	szt	1	
92	KNRW 215/132/8 (2)	Montaż zaworu antyskażeniowego typu EA DN80	szt	1	
93	KNRW 218/206/2 (2)	Montaż zasowy kołnierzowej, z ogumowanym klinem, DN' 80	kpl	1	
94	KNNR 4/141/1	Montaż wodomierza jednostrumieniowego klasy R160 wraz z konsolą	kpl	1	
95	Analiza indywidualna	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PEHD, Dn' 90	próba	1	
96	Analiza indywidualna	Próba wydajności instalacji hydrantowej	szt	1	
97	Analiza indywidualna	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, rurociąg Dn' do 150 mm	odcinek	1	
98	Analiza indywidualna	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, rurociąg Dn' do 150 mm	odcinek	1	
3.3	Element	Roboty ziemne - zasypanie wykopów i odtworzenie nawierzchni			
99	KNR 228/501/9 (1)	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek, grubość obsypki 10cm			
		Wyliczenie ilości robót:			
		E I-7 - wodociąg	$(2,22+1,00)*(0,11+2*0,10)*(0,11+0,10)-(2,22+1,00)*3,14*0,055*0,055$ $+(34,50+3,40+3,00)*(0,090+2*0,10)*(0,09+0,10)-(34,50+3,40+3,00)*3,14*0,045*0,045$	2,172564	
		RAZEM:	2,172564	m3	2,173
100	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi - taśma ostrzegawcza - sieć			
		Wyliczenie ilości robót:			
			2,22+1,00+34,50+3,40+3,00	44,120000	
		RAZEM:	44,120000	m	44,1
101	KNRW 219/102/1	Oznakowanie tras rurociągów ułożonych w ziemi - przewód miedziany 1,5mm2			
		Wyliczenie ilości robót:			
			44.1	44,100000	
		RAZEM:	44,100000	m	44,1

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
102	KNNR 1/318/3	Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0 m, kategoria gruntu I-II		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-7 - wodociąg	53.035 -12.86*0,10 -2.173 +(2,22+1,00)*3,14*0,055*0,055 +(34,50+3,40+3,00)*3,14*0,045*0,045		49,866648
		RAZEM:		49,866648
			m3	49,867
103	Analiza indywidualna	Wywóz samochodami samowyladowczymi do 10 km, grunt kategorii III - odwóz ziemi zbędnej		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-7 - wodociąg	53.035 -49.867		3,168000
		RAZEM:		3,168000
			m3	3,168
104	Analiza indywidualna	Humusowanie przy grubości warstwy humusu 30 cm (humus z odzysku)		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-7 - wodociąg	72.20		72,200000
		RAZEM:		72,200000
			m2	72,20
105	KNR 231/114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		4.00		4,000000
		RAZEM:		4,000000
			m2	4,00
106	KNR 231/114/7	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8 cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		4.00		4,000000
		RAZEM:		4,000000
			m2	4,00
107	KNR 231/301/6	Nawierzchnie z kostki na podsypce żwirowej, kostka wysokości 8 cm, na podsypce nowej żwirowej - kostka z odzysku		
		Wyliczenie ilości robót:		
		4.00		4,000000
		RAZEM:		4,000000
			m2	4,00
108	KNR 231/301/6	Nawierzchnie z kostki na podsypce żwirowej, kostka wysokości 8 cm, na podsypce nowej żwirowej - przyjęto 10% na uzupełnienie ubytków		
		Wyliczenie ilości robót:		
		4.00*0,1		0,400000
		RAZEM:		0,400000
			m2	0,40
109	KNR 231/407/4	Obrzeża betonowe, 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową		
		Wyliczenie ilości robót:		
		31.6		31,600000
		RAZEM:		31,600000
			m	31,6
110	KNR 231/403/6	Krawężniki betonowe, wtopione na podsypce piaskowej		
		Wyliczenie ilości robót:		
		8.4		8,400000
		RAZEM:		8,400000
			m	8,4
4	Grupa	ETAP I-a Rozebranie i odtworzenie nawierzchni pozostałej części płyt		
4.1	Element	Roboty ziemne - rozbiórki nawierzchni		
111	Analiza indywidualna	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - Wytczenie wykopów		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-a	6,0/1000		0,006000
		RAZEM:		0,006000
			km	0,006
112	KNR 231/814/5	Rozebranie krawężników wtopionych, na podsypce cementowo-piaskowej		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-a	6,0		6,000000
		RAZEM:		6,000000
			m	6,0
113	SEK 601/106/5	Mechaniczne cięcie szczelin w nawierzchniach z mas mineralno-bitumicznych, cięcie głębokości 7 cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-a	6,0		6,000000
		RAZEM:		6,000000
			m	6,0
114	Analiza indywidualna	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, grubość nawierzchni 7 cm - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-a	6,0*1,0		6,000000
		RAZEM:		6,000000
			m2	6,00
115	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 25 cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-a	6.00		6,000000
		RAZEM:		6,000000
			m2	6,00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
116	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego, grubość podbudowy 15` cm - dla nawierzchni asfaltowej i brukowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-a	6.00	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m2
117	Analiza indywidualna	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1` cm grubości podbudowy - 8cm - dla naw. asfaltowej - przyjęto 80% powierzchni mechanicznie i 20% powierzchni ręcznie		
		Wyliczenie ilości robót:		
	E I-a	6.00	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m2
4.2	Element	Roboty ziemne - odtworzenie nawierzchni		
118	KNR 231/114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15` cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6.00	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m2
119	KNR 231/114/7	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8` cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6.00	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m2
120	KNR 231/301/6	Nawierzchnie z kostki na podsypce żwirowej, kostka wysokości 8` cm, na podsypce nowej żwirowej - kostka z odzysku		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6.00	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m2
121	KNR 231/403/6	Krawężniki betonowe, wtopione na podsypce piaskowej		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6.0	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m