

## Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Wola Batorska dla przysiółka Pagórki, Gmina Niepołomice

Budowa: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej, podciśnieniowej, sieciowej przepompowni ścieków PS wraz z zagospodarowaniem i ogrodzeniem, budowa i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wola Batorska

Nazwa obiektu lub robót: Sieć kanalizacji sanitarnej

Lokalizacja: Nr ewid. działek: 760, 761/3, 761/5, 766/4, 766/5, 767/1, 769/10, 1806/3, 1806/4, 1806/5, 1807/2, 1808/1, 1808/2, 1808/6, 1809/2, 1809/5, 1809/6, 1809/7, 1810/1, 1810/3, 1810/4, 1811/2, 1812/1, 1813/1, 1813/2, 1815/1, 1818, 1819/1, 1821/3, 1905/1, 1905/2, 1906, 1907/1, 1907/2 – Wola Batorska obręb 0007, Gmina Niepołomice (jedn. ewid. 121904\_5).

Zamawiający: „WODOCIĄGI NIEPOŁOMICE” Sp. z o.o.  
ul. Droga Królewska 27  
32-005 Niepołomice

Jednostka opracowująca: Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „BMT”  
ul. Wicherkiewicza 5/13  
30-389 Kraków

Autor opracowania:  
inż. Mariusz Tomczak,

inż. MARIUSZ TOMCZAK

Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.  
bez ograniczeń w spec. sieci  
inst. i urz. wod. i kan. ściekowych  
went. i gaz. Nr ewid. 99/1031

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest kosztorys inwestorski dla inwestycji pn: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej, podciśnieniowej, sieciowej przepompowni ścieków PS wraz z zagospodarowaniem i ogrodzeniem, budowa i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wola Batorska w ramach inwestycji: budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Wola Batorska dla przysiółka Pagórki, Gmina Niepołomice

Zakres rzeczowy zadania obejmuje roboty:

- przygotowanie terenu (prace pomiarowe, rozbiórkowe),
- roboty ziemne (wykopy),
- roboty montażowe (sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej, podciśnieniowej, przepompowni sieciowe wraz z rurociągami tłocznymi),
- roboty wykończeniowe (zasyp oraz odtworzeniem istniejącego terenu - tereny zielone, nawierzchnie drogowe).

## Założenia wyjściowe do kosztorysowania

Kosztorys sporządzony został zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 18 maja 2004 (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389). Zakres przedmiaru i kosztorysu obejmuje wykonanie robót podstawowych. Przez roboty podstawowe rozumie się minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień zagregowania robót. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 ze zmianami) w przedmiarach nie uwzględnia się robót tymczasowych – robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych z wyjątkiem przypadków, gdy istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczania. Do robót tymczasowych między innymi zalicza się: ustawianie rusztowań, wykonanie szalunków, odwodnień itp. Prace te nie są uwzględnione w przedmiarze robót jako wydzielone pozycje. Nie są one odrębnie opłacane, ich koszt wykonania musi być wliczony w ceny robót podstawowych.

### 1. Podstawa opracowania

- projekt budowlany, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, założenia wyjściowe do kosztorysowania, ceny jednostkowe robót

### 2. Metoda sporządzenia kosztorysu

- kalkulacja uproszczona

### 3. Dane dotyczące robót przygotowawczych

- Prace prowadzone w terenie zielonym. Przyjęto usunięcie humusu z pasa o szerokości 2.5m wzdłuż osi wykopu i grubości do 15 cm.
- Rozebranie drogi tłuczniowej: przyjęto grubość nawierzchni 15 cm.
- W drogach asfaltowych: przyjęto rozebranie mas mineralno-bitumicznych grubości 8 cm, oraz podbudowy o grubości ci 15cm.
- W drogach z betonu: przyjęto rozebranie nawierzchni o grubości 15 cm, oraz podbudowy o grubości ci 15cm.

### 4. Dane dotyczące robót ziemnych

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowych, kanałów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, ciśnieniowej i tłocznej należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania".

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprężne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki oraz ręcznie z odwozem urobku. Założono odwóz urobku na odległość do 1 km.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodów do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową, kablami teletechnicznymi i energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela linii. Przy prowadzeniu prac równoległe do przewodu zaleca się częste dokonywanie odkrywek, w celu dokładnego kalizowania trasy.

Wykopy należy wykonywać na głębokość minimum 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Założenia dla obliczenia ilości wykopów wykonywanych na odkład:

Wykopy w terenie zielonym – objętość wykopu pomniejszona o objętość humusu.

Wykop w drogach zwirowych – objętość wykopu pomniejszona o objętość nawierzchni i podbudowy projektowanej i istniejącej.

Wykop w drogach asfaltowych – objętość wykopu pomniejszona o objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową i objętość podbudowy istniejącej.

Wykop w drogach i placach betonowych – objętość wykopu pomniejszona o objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową i objętość podbudowy istniejącej

Wykop w drogach i placach z kostki betonowej/brukowej – objętość wykopu pomniejszona o objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową i objętość podbudowy istniejącej.

Założenia dla obliczenia ilości wykopów wykonywanych na odwóz:

W terenie zielonym nie zakłada się odwozu urobku. W terenach utwardzonych założono do odwozu objętość nawierzchni i podbudowy projektowanej.

Założono iż nawierzchnię dróg zwirowych/tłuczniowych oraz istniejące podbudowy dróg i placów zwirowych/tłuczniowych, asfaltowych, betonowych i z kostki betonowej/brukowej zostaną wykorzystane do zasypu wykopu, poniżej nowych warstw podbudowy i nawierzchni.

### 5. Dane dotyczące robót ogólnobudowlanych

Materiał do podsyпки powinien spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 20 cm.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0.30 m. (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. W związku z warunkami gruntowymi w drogach i terenach utwardzonych założono pełną wymianę gruntu z wykopu. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Ponieważ wodociąg będzie się znajdował w pasie drogowym, aby uniknąć osiadczenia gruntu, zasypkę należy zagęścić 100 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Należy przedstawić wyniki badania stopnia zagęszczenia.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności.

#### 6. Dane dotyczące robót instalacyjnych

System kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej i podciśnieniowej składającej się z:

- kanały kanalizacji grawitacyjnej o średnicy D 200 mm PVC, D 160 mm PVC,
- kanały kanalizacji podciśnieniowej D 160 PE, D 90 PE
- siećowa przepompownia ścieków PS
- rurociąg tłoczny sieciowej przepompowni ścieków D 90 mm PE
- zagospodarowanie sieciowej przepompowni ścieków wraz z ogrodzeniem
- studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych PP łączone na uszczelkę gumową o średnicy Dn 600 mm, Dn 425 mm
- studnia rozprężna Dn 800 mm PP
- studnie betonowe Dn 1000 mm
- studnie zaworowe 1000x1000 mm Betonowe
- rurociągi sieci wodociągowej o średnicy D 125 mm PE
- rurociągi sieci wodociągowej o średnicy D 160 mm PE.

Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	Część 1. Kanał grawitacyjny A z kanałami bocznymi
1.1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze
1.2	Roboty ziemne
1.3	Roboty montażowe
1.4	Zasyp wykopów i oddtworzenie dróg
2	Część 2. Kanał grawitacyjny B z kanałami bocznymi
2.1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze
2.2	Roboty ziemne
2.3	Roboty montażowe
2.4	Zasyp wykopów i oddtworzenie dróg
3	Część 3. Kanał podciśnieniowy P z bocznymi kanałami grawitacyjnymi
3.1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze
3.2	Roboty ziemne
3.3	Roboty montażowe
3.4	Zasyp wykopów i oddtworzenie dróg
4	Część 4. Rurociąg tłoczny T
4.1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze
4.2	Roboty ziemne
4.3	Roboty montażowe
4.4	Zasyp wykopów i oddtworzenie dróg
5	Część 5. Przepompownia PS1
5.1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze
5.2	Roboty ziemne
5.3	Roboty montażowe przepompowni
5.4	Zasyp wykopów
5.5	Zagospodarowanie terenu przepompowni
5.6	Instalacje elektryczne przepompowni
5.6.1	Roboty ziemne
5.6.2	Roboty montażowe
6	Część 6. Wodociąg
6.1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze
6.2	Roboty ziemne
6.3	Roboty montażowe
6.4	Zasyp wykopów i oddtworzenie dróg



## Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
	Kosztyrs	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Wola Batorska dla przyszłości Pagórki, Gmina Niepołomice		
1	Grupa	Część 1. Kanał grawitacyjny A z kanałami bocznymi		
1.1	Grupa	Roboty pomiarowe i przygotowawcze		
1.1.1	Element	Roboty przygotowawcze		
1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych. trasa dróg w terenie równinnym	km	
	Wyliczenie ilości robót:	(46.7+8.8+21.7+12.6+6+9+23.3+7.9+3.4+6.5+1.8+1+7.4)/100		
		0	0,16	
		RAZEM:	0,16 km	0,16
2	KNNR 1/113/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Usunięcie wawstw ziemi urodzajnej na trasie kanału o szerokości 2,5 m na odcinkach:	(46.7+8.8+21.7+12.6+3.4+1)*2,5		
	S.ist-A1;A1-A2;A2-A3;A3-A4;A3-A3.1;A5-A5.1;		235,50	235,50
		RAZEM:	235,50 m2	235,50
3	KNNR 6/802/2	Rozebranie nawierzchni, tłuczeń grubość 15 cm. mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie nawierzchni dróg zwirowych / (6+9+6.5)*1,1			
	tłuczniowych na odcinkach:			
	A3-A4;A4-A5;A3-A3.1;		23,65	23,65
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość (2*(0,5*2))*1			
	0,5 na długości 2 razy ilość studni		2,00	2,00
		RAZEM:	25,65 m2	25,65
4	AT 3/101/2	Roboty remontowe, nawierzchnie bitumiczne, cięcie na głębokość 6-10' cm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Cięcie asfaltu na odcinku pomiędzy studniami: A4-A5;A5-A5.1;	(23.3+1.8)*2	50,20	50,20
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość (4*0,5)*1		2,00	2,00
	0,5 razy ilość studni		52,20 m	52,20
		RAZEM:		
5	KNNR 6/802/4	Rozebranie nawierzchni, masy mineralno-bitumiczne grubość 8' cm, mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:	R = 1,500 M = 1,500 S = 1,500		
	Rozebranie nawierzchni asfaltowych na odcinkach: A4-A5;A5-A5.1;	(23.3+1.8)*1,6	40,16	40,16
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość (2*(0,5*2))*1		2,00	2,00
	0,5 na długości 2 razy ilość studni		42,16 m2	42,16
		RAZEM:		
6	KNNR 6/801/2	Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość 15 cm. mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie podbudowy w drogach asfaltowych na odcinkach:	(23.3+1.8)*1,1		
	A4-A5;A5-A5.1;		27,61	27,61
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość (2*(0,5*2))*1		2,00	2,00
	0,5 na długości 2 razy ilość studni		29,61 m2	29,61
		RAZEM:		
7	KNNR 6/803/5	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej, ręcznie	m2	
	analogia			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na odcinkach: A5-A6;A6-A6.1;	(7,9+7.4)*1,6	24,48	24,48
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość (2*(0,5*2))*1		2,00	2,00
	0,5 razy ilość studni		26,48 m2	26,48
		RAZEM:		

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
8	KNNR 6/801/2	Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie podbudowy kostki betonowej na odcinkach: A5-A6; A6-A6.1;	$(7,9+7,4)*1,1$		16,83
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość 0,5 na długości 2 razy ilość studni	$(2*(0,5*2))*1$		2,00
		RAZEM:	18,83 m2	18,83
9	KNR 404/1103/4	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Gruz z rozbiórki drogi asfaltowej	42,16*0,08		3,37
		RAZEM:	3,37 m3	3,37
1.2	Grupa	Roboty ziemne		
1.2.1	Element	Wykopy		
10	Kalkulacja indywidualna	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami na odkład	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop w terenie zielonym na odcinku (objętość wykopu - objętość humusu - objętość podsypki i obsypki):	$((46,7*1,95+8,8*1,97+21,7*1,92+12,6*1,86+3,4*1,86+1*1,84)*1,1)-((46,7+8,8+21,7+12,6+3,4+1)*0,15*1,1)-((46,7*0,7+8,8*0,7+21,7*0,7+12,6*0,7+3,4*0,66+1*0,66)*1,1)$		111,95
	S.list:A1;A1-A2;A2-A3;A3-A4;A3-A3.1;A5-A5.1;			
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0,5 na długości 2m razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki	$(2*(0,5*2))*4,76$		9,52
		RAZEM:	121,47 m3	121,47
11	Kalkulacja indywidualna	Roboty ziemne wykonywane koparkami, z transportem urobku samochodami samowyładowczymi	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop z odwodem w terenie zielonym na odcinku (objętość podsypki i obsypki):	$((46,7+8,8+21,7+12,6+3,4+1)*0,5*1,1)+((46,7*0,2+8,8*0,2+21,7*0,2+12,6*0,2+3,4*0,16+1*0,16)*1,1)$		72,34
	S.list:A1;A1-A2;A2-A3;A3-A4;A3-A3.1;A5-A5.1;			
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0,5 na długości 2m * grub. podsypki * ilość studni	$(2*(0,5*2))*0,2*3$		1,20
	Wykop z odwodem w drogach zwirowych na odcinku (długość * głębokość + gr. podsypki - gr. nawierzchni i podbudowy istniejącej * szer. wykopu):	$(6*1,66+9*1,65+6,5*1,67)*1,1$		39,23
	A3-A4;A4-A5;A3-A3.1;			
	Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0,5 na długości 2m * grub. podsypki * grub. nawierzchni i podbudowy proj. * ilość studni	$(2*(0,5*2))*1,64$		3,28
	Wykop z odwodem w drogach asfaltowych na odcinku (długość * głębokość + gr. podsypki - gr. nawierzchni i podbudowy istniejącej * szer. wykopu):	$(23,3*1,7+1,8*1,72)*1,1$		46,98
	A4-A5;A5-A5.1;			
	Dodatek na studnie w drogach asfaltowych: szerokość 0,5 na długości 2m * grub. podsypki * grub. nawierzchni i podbudowy proj. * ilość studni	$(2*(0,5*2))*1,73$		3,46
	Wykop z odwodem w drogach z kostki betonowej na odcinku (obj. nawierzchni i podbudowy proj. + obj. podsypki i obsypki):	$(7,9*1,71+7,4*1,64)*1,1$		28,21
	A5-A6;A6-A6.1;			
	Dodatek na studnie w drogach z kostki betonowej: szerokość 0,5 na długości 2m * grub. podsypki * grub. nawierzchni i podbudowy proj. * ilość studni	$(2*(0,5*2))*1,69$		3,38
		RAZEM:	198,08 m3	198,08
1.3	Grupa	Roboty montażowe		
1.3.1	Element	Kanał sanitarny		
12	KNNR 4/1411/3	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20 cm	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podsypka piaskowa	$(20,10+136,00)*1,1*0,2$		34,34
		RAZEM:	34,34 m3	34,34

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
13	KNIR 4/1308/2	Kanale z rur typu PVC łączone na wcisk. Fi 160 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rury kanalizacyjne PCV SN8 - ze ścianką jednorodną	20,1	20,10	20,10
		RAZEM:	20,10 m	20,10
14	KNIR 4/1308/3	Kanale z rur typu PVC łączone na wcisk. Fi 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rury kanalizacyjne PCV SN8 - ze ścianką jednorodną	136	136,00	136,00
		RAZEM:	136,00 m	136,00
15	Kalkulacja indywidualna	Zasyp kanału piaskiem do wysokości rury	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka kanału 160 mm piaskiem do wysokości rury	((20.10)*1,1*0,16)-((20.10)*3,14*0,08^2)	3,13	3,13
	Obsypka kanału 200 mm piaskiem do wysokości rury	((136.00)*1,1*0,2)-((136.00)*3,14*0,10^2)	25,65	25,65
		RAZEM:	28,78 m3	28,78
16	Kalkulacja indywidualna	Zasyp kanału piaskiem do wysokości 30 cm ponad sklepienie rury z zagęszczeniem	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka piaskowa ponad rurę kanału po zagęszczeniu	(20.10+136.00)*1,1*0,3	51,51	51,51
		RAZEM:	51,51 m3	51,51
17	KNR 218/804/1	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		20,10	20,10	20,10
		RAZEM:	20,10 m	20,10
18	KNR 218/804/2	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		136,00	136,00	136,00
		RAZEM:	136,00 m	136,00
1.3.2	Element	Uzbrojenie sieci - studnie		
19	Kalkulacja indywidualna	Studzienki kanalizacyjne systemowe z polietylenu Dn600, łączone na uszczelkę gumową - w terenach utwardzonych (włączy ciężkie)	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
		3	3,00	3,00
		RAZEM:	3,00 szt	3,00
20	Kalkulacja indywidualna	Studzienki kanalizacyjne systemowe z polietylenu Dn600, łączone na uszczelkę gumową - w terenach zielonych (włączy lekkie)	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
		3	3,00	3,00
		RAZEM:	3,00 szt	3,00
1.3.3	Element	Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym		
21	Kalkulacja indywidualna	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, rurociągów gazowych i wodociągowych - lokalizacja, montaż, demontaż - element rozpiętości do 4 m	kpl	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Lokalizacja i zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego	6	6,00	6,00
		RAZEM:	6,00 kpl	6,00
22	Kalkulacja indywidualna	Rura osłonowa PVC fi 315 na skrzyżowaniach z siecią gazową	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		2*4	8,00	8,00
		RAZEM:	8,00 m	8,00
23	Kalkulacja indywidualna	Rura osłonowa PVC fi 250 na skrzyżowaniach z siecią gazową	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		4+3	7,00	7,00
		RAZEM:	7,00 m	7,00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót			Jm	Ilość
1.4	Grupa	Zasyp wykopów i oddzielenie dróg				
1.4.1	Element	Zasyp wykopów				
24	KNNR 1/214/2 (1)	Zасыpanіе выкопѡв фундаментовых подлужных, пунктowych, ровѡв, выкопѡв объектовх, спыхаркы, грубоѡ в станіе луэным 30 см, категория грунту III-IV			m3	
	Wyliczenie ilości robót:					
	Zasyp w terenie zielonym na odcinku (objętość wykopu - objętość humusu - objętość podsypki i obsypki):	$((46,7*1,95+8,8*1,97+21,7*1,92+12,6*1,86+3,4*1,86+1*1,84)*1,1)-((46,7+8,8+21,7+12,6+3,4+1)*0,15*1,1)-((46,7*0,7+8,8*0,7+21,7*0,7+12,6*0,7+3,4*0,66+1*0,66)*1,1)$				
	S.ist:A1;A1-A2;A2-A3;A3-A4;A3-A3.1;A5-A5.1;				111,95	
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0,5 na długości 2m	$(2*(0,5*2))*4,76$				
	razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki				9,52	
		RAZEM:			121,47 m3	121,47
25	KNNR 1/526/1	Rozścielenіе зіемі уродзайнэј (humusu) спыхаркэ, teren płaski			m3	
	Wyliczenie ilości robót:					
	mechaniczne rozścielenie humusu w ilości 80% kubatury	$((235,50)*0,15)*80\%$			28,26	
		RAZEM:			28,26 m3	28,26
26	KNR 221/218/1	Rozścielenіе зіемі уродзайнэј, teren płaski ręcznie z przetrzutem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000			m3	
	Wyliczenie ilości robót:					
	ręczne rozścielenie humusu w ilości 20% kubatury	$((235,50)*0,15)*20\%$			7,07	
		RAZEM:			7,07 m3	7,07
27	KNNR 1/214/5 (1)	Zасыпаніе выкопѡв фундаментовых подлужных, пунктowych, ровѡв, выкопѡв объектовх, ubiaki, грубоѡ в станіе луэным 25 см, категория грунту III-IV			m3	
	Wyliczenie ilości robót:					
	Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach zwirowych na odcinku (obj. wykopu - obj. nawierzchni i podbudowy projektowanej - obj. podsypki i obsypki):	$((6*1,81+9*1,8+6,5*1,82)*1,1)-((6+9+6,5)*0,35*1,1)-((6*0,7+9*0,7+6,5*0,66)*1,1)$				
	A3-A4;A4-A5;A3-A3.1;				18,23	
	Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0,5 na długości 2m	$(2*(0,5*2))*1,24$				
	razy suma głębokości studni - warstwy nawierzchni - objętość obsypki				2,48	
	Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach asfaltowych na odcinku (objętość wykopu - objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową - objętość podsypki i obsypki):	$((23,3*1,85+1,8*1,87)*1,1)-((23,3+1,8)*0,48*1,1)-((23,3*0,7+1,8*0,66)*1,1)$				
	A4-A5;A5-A5.1;				18,62	
	Dodatek na studnie w drogach asfaltowych: szerokość 0,5 na długości 2m	$(2*(0,5*2))*1,2$				
	razy suma głębokości studni - warstwy nawierzchni - objętość obsypki				2,40	
	Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach z kostki betonowej na odcinku (objętość wykopu - objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową - objętość podsypki i obsypki):	$((7,9*1,86+7,4*1,79)*1,1)-((7,9+7,4)*0,43*1,1)-((7,9*0,7+7,4*0,66)*1,1)$				
	A5-A6;A6-A6.1;				12,04	
	Dodatek na studnie w drogach z kostki betonowej: szerokość 0,5 na długości 2m	$(2*(0,5*2))*1,21$				
	razy suma głębokości studni - warstwy nawierzchni - objętość obsypki				2,42	
		RAZEM:			56,19 m3	56,19
28	Kalkulacja własna	Pospółka do zasypu ponad warstwy obsypki - wymiana gruntu			m3	
	Wyliczenie ilości robót:					
	Zasyp wykopu w drogach	56,19			56,19	
		RAZEM:			56,19 m3	56,19

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
1.4.2	Element	<b>Oddtworzenie nawierzchni</b>		
29	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach zwirowych na odcinku: A3-A4;A4-A5;A3-A3.1;	(6+9+6.5)*1,1		23,65
	Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		25,65 m2	25,65
30	KNNR 6/204/6	Nawierzchnie z kamienia tłuczonego, warstwa górna, po uwalowaniu 15' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia dróg zwirowych na odcinku: A3-A4;A4-A5;A3-A3.1;	(6+9+6.5)*2,8		60,20
	Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		62,20 m2	62,20
31	Kalkulacja indywidualna	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 30' cm - drogi asfaltowe R = 1,000 M = 1,500 S = 1,500	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach asfaltowych na odcinku: A4-A5;A5-A5.1;	(23,3+1,8)*1,1		27,61
	Dodatek na studnie w drogach asfaltowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		29,61 m2	29,61
32	KNNR 6/113/5	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa górna, po zagęszczeniu 10' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach asfaltowych na odcinku: A4-A5;A5-A5.1;	(23,3+1,8)*1,1		27,61
	Dodatek na studnie w drogach asfaltowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		29,61 m2	29,61
33	KNNR 6/308/1	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa wiążąca), mieszanka asfaltowa, grubość (2)	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia dróg asfaltowych na odcinku: A4-A5;A5-A5.1;	(23,3+1,8)*1,6		40,16
	Dodatek na studnie w drogach asfaltowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		42,16 m2	42,16
34	KNNR 6/309/2	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa ścieralna), mieszanka asfaltowa, grubość (2)	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia dróg asfaltowych na odcinku: A4-A5;A5-A5.1;	(23,3+1,8)*2,8		70,28
	Dodatek na studnie w drogach asfaltowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		72,28 m2	72,28
35	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20' cm - drogi z kostki betonowej	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach z kostki betonowej na odcinku: A5-A6;A6-A6.1;	(7,9+7,4)*1,1		16,83
	Dodatek na studnie w drogach z kostki betonowej: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		18,83 m2	18,83
36	KNNR 6/113/6	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa górna, po zagęszczeniu 15' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach z kostki betonowej na odcinku: A5-A6;A6-A6.1;	(7,9+7,4)*1,1		16,83
	Dodatek na studnie w drogach z kostki betonowej: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*1		
	razy ilość studni		2,00	
	RAZEM:		18,83 m2	18,83



Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
37	KNNR 6/502/3 (1)	Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 8 cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka szara	m2	
		Wyliczenie ilości robót:		
	Nawierzchnia dróg z kostki betonowej: A5-A6; A6-A6.1;	(7.9+7.4)*1.6	24,48	
		RAZEM:	24,48 m2	24,48
2	Grupa	Część 2. Kanał grawitacyjny B z kanałami bocznymi		
2.1	Grupa	Roboty pomiarowe i przygotowawcze		
2.1.1	Element	Roboty przygotowawcze		
38	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	km	
		Wyliczenie ilości robót:		
		(3+2.4+14.1+4.2+10.5+22.9+31.4+16.7+31.5+2+7.3+3.8+3.8+30.5+5)/1000	0.19	
		RAZEM:	0.19 km	0.19
39	KNNR 1/113/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	
		Wyliczenie ilości robót:		
	Usunięcie wastw ziemi urodzajnej na trasie kanału o szerokości 2.5 m na odcinkach: PS-KZ; B3-B4; B4-B5; B5-B5A; B5A-B6; B6-B6.1; B1-B1.1; B1.1-B1.2;	(3+31.4+16.7+31.5+2+7.3+3.8+30.5)*2.5	315.50	
		RAZEM:	315.50 m2	315.50
40	KNNR 6/802/2	Rozebranie nawierzchni, tłuczeń grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
		Wyliczenie ilości robót:		
	Rozebranie nawierzchni dróg zwirowych / tłuczniowych na odcinkach: KZ-B1; B1-B1A; B1-B1.1;	(2.4+14.1+3.8)*1.1	22.33	
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość 0.5 na długości 2 razy ilość studni	(2*(0.5*2))*2	4.00	
		RAZEM:	26.33 m2	26.33
41	KNNR 5/721/3 KNNR 5/721/4	Cięcie nawierzchni mechanicznie, z betonu, głębokość 15 cm	m	
		Wyliczenie ilości robót:		
	Cięcie betonu na odcinku pomiędzy studniami: B1-B1A; B1A-B2; B2-B3; B1A-B1A.1;	(4.2+10.5+22.9+5)*2	85.20	
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość 0.5 razy ilość studni	(4*0.5)*3	6.00	
		RAZEM:	91.20 m	91.20
42	KNNR 6/802/6	Rozebranie nawierzchni, nawierzchnia z betonu grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
		Wyliczenie ilości robót:		
	Rozebranie nawierzchni betonowych na odcinkach: B1-B1A; B1A-B2; B2-B3; B1A-B1A.1;	(4.2+10.5+22.9+5)*1.1	46.86	
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość 0.5 na długości 2 razy ilość studni	(2*(0.5*2))*3	6.00	
		RAZEM:	52.86 m2	52.86
43	KNNR 6/801/2	Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
		Wyliczenie ilości robót:		
	Rozebranie podbudowy w drogach betonowych na odcinkach: B1-B1A; B1A-B2; B2-B3; B1A-B1A.1;	(4.2+10.5+22.9+5)*1.1	46.86	
	Poszerzenie w miejscu studni: szerokość 0.5 na długości 2 razy ilość studni	(2*(0.5*2))*3	6.00	
		RAZEM:	52.86 m2	52.86
44	KNR 404/1103/4	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu, transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m3	
		Wyliczenie ilości robót:		
	Gruz z rozbiórki drogi betonowej	52.86*0.15	7.93	
		RAZEM:	7.93 m3	7.93



Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2.2	Grupa	<b>Roboty ziemne</b>		
2.2.1	Element	<b>Wykopy</b>		
45	Kalkulacja indywidualna	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami na odkład	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop w terenie zielonym na odcinku (objętość wykopu - objętość humusu - objętość podsypki i obsypki):	$((3*2.74+31.4*2.51+16.7*2.04+31.5*1.84+2*1.77+7.3*1.71+3.8*2.6+30.5*2.38)*1.1)-((3+31.4+16.7+31.5+2*7.3+3.8+30.5)*0.15*1.1)-((3*0.7+31.4*0.7+16.7*0.7+31.5*0.7+2*0.7+7.3*0.66+3.8*0.7+30.5*0.7)*1.1)$		187,63
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0.5 na długości 2m razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki	$(2*(0.5*2))*1.1,57$		
		RAZEM:	23,14	
			210,77 m3	210,77
46	Kalkulacja indywidualna	Roboty ziemne wykonywane koparkami, z transportem urobku samochodami samowyladowczymi	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop z odwodem w terenie zielonym na odcinku (objętość podsypki i obsypki):	$((3+31.4+16.7+31.5+2*7.3+3.8+30.5)*0.5*1.1)+((3*0.2+31.4*0.2+16.7*0.2+31.5*0.2+2*0.2+7.3*0.16+3.8*0.2+30.5*0.2)*1.1)$		
	PS-KZ:B3-B4;B4-B5;B5-B5A;B5A-B6;B6-B6.1;B1-B1.1;B1.1-B1.2;			96.85
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0.5 na długości 2m	$(2*(0.5*2))*0.2*7$		
	* grub. podsypki * ilość studni			2.80
	Wykop z odwodem w drogach zwirowych na odcinku (długość * głębokość + gr. podsypki - gr. nawierzchni i podbudowy istniejącej * szer.wykopu):	$(2.4*2.56+14.1*2.56+3.8*2.52)*1.1$		
	KZ-B1;B1-B1A;B1-B1.1;			57,00
	Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0.5 na długości 2m	$(2*(0.5*2))*5,12$		
	* grub. podsypki * grub. nawierzchni i podbudowy proj. * ilość studni			10,24
	Wykop z odwodem w drogach betonowych na odcinku (długość * głębokość + gr. podsypki - gr. nawierzchni i podbudowy istniejącej * szer.wykopu):	$(4.2*2.58+10.5*2.57+22.9*2.63+5*1.87)*1.1$		
	B1-B1A;B1A-B2;B2-B3;B1A-B1A.1;			118,14
	Dodatek na studnie w drogach betonowych: szerokość 0.5 na długości 2m * grub. podsypki * grub. nawierzchni i podbudowy proj. * ilość studni			
		RAZEM:	15,66	
			300,69 m3	300,69
2	Grupa	<b>Roboty montażowe</b>		
2.3.1	Element	<b>Kanał sanitarny</b>		
47	KNNR 4/1411/3	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20 cm	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podsypka piaskowa	$(12.30+176.80)*1.1*0.2$		41,60
		RAZEM:	41,60 m3	41,60
48	KNNR 4/1308/2	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 160 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rury kanalizacyjne PCV SN8 - ze ścianką jednorodną	12,3		12,30
		RAZEM:	12,30 m	12,30
49	KNNR 4/1308/3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rury kanalizacyjne PCV SN8 - ze ścianką jednorodną	176,8		176,80
		RAZEM:	176,80 m	176,80
50	Kalkulacja indywidualna	Zasyp kanału piaskiem do wysokości rury	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka kanału 160 mm piaskiem do wysokości rury	$((12.30)*1.1*0.16)-((12.30)*3.14*0.08^2)$		1,92
	Obsypka kanału 200 mm piaskiem do wysokości rury	$((176.80)*1.1*0.2)-((176.80)*3.14*0.10^2)$		33,34
		RAZEM:	35,26 m3	35,26

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
51	Kalkulacja indywidualna	Zasypanie kanału piaskiem do wysokości 30 cm ponad sklepienie rury z zagęszczeniem $R = 1,000 \quad M = 1,500 \quad S = 1,500$	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka piaskowa ponad rurę kanału po (12.30+176.80)*1,1*0,3		62,40	
	zagęszczeniu	RAZEM:	62,40 m3	62,40
52	KNR 218/804/1 (4)	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:	12,30	12,30	
		RAZEM:	12,30 m	12,30
53	KNR 218/804/2 (4)	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:	176,80	176,80	
		RAZEM:	176,80 m	176,80
2.3.2	Element	Uzbrojenie sieci - studnie		
54	KNNR 4/1413/1 (2) analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1000 mm, głębokość 3 m, z pierścieniem odcciążającym	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Studnie betonowe w drogach - dno studni 4 z kinetą prefabrykowane, wazy żeliwne klasy D 400 wyposażone w zatrzask i zawias oraz uszczelkę gumową	4,00	4,00	
		RAZEM:	4,00 szt	4,00
55	KNNR 4/1413/2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1000 mm, za każde 0,5 m różnicy głębokości	0,5 m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Różnica głębokości studni - wartość "1" lub "-1" na każde pełne 0,5 m gł. studni ponad lub poniżej gł. 3m. (np. dla 2,49 wartość "-1". Dla łatwiejszego czytania wartość "0" gdy głębokość mieści się w przedziale 2,51 - 3,49)	-1,00	-1,00	
	Różnica wysokości studni na kanale	-1	-1,00 0,5 m	-1,00
56	KNNR 4/1413/5 (2) analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1500 mm, głębokość 3 m, z pierścieniem odcciążającym	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Studnie betonowe w drogach - dno studni 1 z kinetą prefabrykowane, wazy żeliwne klasy D 400 wyposażone w zatrzask i zawias oraz uszczelkę gumową	1,00	1,00	
		RAZEM:	1,00 szt	1,00
57	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kominowe, Fi 200 mm	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Kominerz specjalny system 2000 do rur PE DN 200 żeliwo - do montażu zasuw odcinających na rurociągu grawitacyjnym - w studni KZ	2	2,00	
		RAZEM:	2,00 szt	2,00
58	KNNR 4/1105/5 analogia	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kominowe z obudową, Fi 200 mm	kpl	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Zasuwa odcinająca na rurociągu grawitacyjnym - w studni KZ	1	1,00	
		RAZEM:	1,00 kpl	1,00
59	Kalkulacja indywidualna	Studzienki kanalizacyjne systemowe z polietylenu Dn600, łączone na uszczelkę gumową - w terenach zielonych (wazy lekkie)	szt	
	Wyliczenie ilości robót:	7	7,00	
		RAZEM:	7,00 szt	7,00
60	Kalkulacja własna	Wiercenie otworów w studniach betonowych wiertnicą dla rur fi 160 + przejście szczelne	szt	
				1,00
2.3.3	Element	Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym		
61	Kalkulacja indywidualna	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, rurociągów gazowych i wodociągowych - lokalizacja, montaż, demontaż - element rozpiętości do 4 m	kpl	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Lokalizacja i zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego	9	9,00	
		RAZEM:	9,00 kpl	9,00

## Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Wola Batorska dla przysiółka P...

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
62	Kalkulacja indywidualna Wyliczenie ilości robót:	Rura osłonowa PVC fi 315 na skrzyżowaniach z siecią gazową 1*4 RAZEM:	m 4,00 4,00 m	4,00
63	Kalkulacja indywidualna Wyliczenie ilości robót:	Rura osłonowa PVC fi 250 na skrzyżowaniach z siecią gazową 1*3 RAZEM:	m 3,00 3,00 m	3,00
64	Kalkulacja indywidualna Wyliczenie ilości robót:	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, rury ochronne dwudzielne PVC, do Fi 200 mm 2*3 RAZEM:	m 6,00 6,00 m	6,00
2.4	Grupa	Zasyp wykopów i oddzielenie dróg		
2.4.1	Element	Zasyp wykopów		
65	KNNR 1/214/2 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, spycharki, grubość w stanie luźnym 30' cm, kategoria gruntu III-IV Wyliczenie ilości robót: Zasyp w terenie zielonym na odcinku (3*2,74+31,4*2,51+16,7*2,04+31,5*1,84+2*1,77+7,3*1,71+3,8*2,6+30,5*2,38)*1,1)-((3+31,4+16,7+31,5+2*7,3+3,8+30,5)*0,15*1,1)-((3*0,7+31,4*0,7+16,7*0,7+31,5*0,7+2*0,7+7,3*0,66+3,8*0,7+30,5*0,7)*1,1) PS-KZ-B3-B4;B4-B5;B5-B5A;B5A-B6;B6-B6,1;B1-B1,1;B1,1-B1,2; Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0,5 na długości 2m razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki	m3 187,63 23,14 210,77 m3	210,77
66	KNNR 1/526/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski Wyliczenie ilości robót: mechaniczne rozścielenie humusu w ilości 80% kubatury ((315,50)*0,15)*80%	m3 37,86 37,86 m3	37,86
67	KNNR 22/218/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z przetrznięciem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000 Wyliczenie ilości robót: ręczne rozścielenie humusu w ilości 20% kubatury ((315,50)*0,15)*20%	m3 9,47 9,47 m3	9,47
68	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25' cm, kategoria gruntu III-IV Wyliczenie ilości robót: Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach zwirowych na odcinku (obj. wykopu - obj. nawierzchni i podbudowy projektowanej - obj. podsypki i obsypki): KZ-B1;B1-B1A;B1-B1,1; Wymiana gruntu: Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0,5 na długości 2m razy suma głębokości studni - warstwy nawierzchni - objętość obsypki (2*(0,5*2))*4,32 Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach betonowych na odcinku (objętość wykopu - objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową - objętość podsypki i obsypki): B1-B1A;B1A-B2;B2-B3;B1A-B1A,1; Wymiana gruntu: Dodatek na studnie w drogach betonowych: szerokość 0,5 na długości 2m razy suma głębokości studni - warstwy nawierzchni - objętość obsypki	m3 36,90 8,64 76,18 13,26 134,98 m3	134,98
69	Kalkulacja własna Wyliczenie ilości robót: Zasyp wykopu w drogach	Pospółka do zasypu ponad warstwy obsypki - wymiana gruntu 134,98 RAZEM:	m3 134,98 134,98 m3	134,98

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2.4.2	Element	<b>Oddtworzenie nawierzchni</b>		
70	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach zwirowych na odcinku: KZ-B1;B1-B1A;B1-B1.1;	(2,4+14,1+3,8)*1,1		22,33
	Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*2		
	razy ilość studni		4,00	
	RAZEM:		26,33 m2	26,33
71	KNNR 6/204/6	Nawierzchnie z kamienia łupanego, warstwa górna, po uwalowaniu 15' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia dróg zwirowych na odcinku: KZ-B1;B1-B1A;B1-B1.1;	(2,4+14,1+3,8)*4,0		81,20
	Dodatek na studnie w drogach zwirowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*2		
	razy ilość studni		4,00	
	RAZEM:		85,20 m2	85,20
72	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20' cm - drogi betonowe	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach betonowych na odcinku:	(4,2+10,5+22,9+5)*1,1		
	B1-B1A;B1A-B2;B2-B3;B1A-B1A.1;		46,86	
	Dodatek na studnie w drogach betonowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*3		
	razy ilość studni		6,00	
	RAZEM:		52,86 m2	52,86
73	KNR 231/308/3	Nawierzchnie betonowe, warstwa górna, grubości 15' cm		
	KNR 231/308/4		m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnie betonowe na odcinku: B1-B1A;B1A-B2;B2-B3;B1A-B1A.1;	(4,2+10,5+22,9+5)*1,1		
	Dodatek na studnie w drogach betonowych: szerokość 0,5 na długości 2m	(2*(0,5*2))*3		
	razy ilość studni		6,00	
	RAZEM:		52,86 m2	52,86
3	Grupa	<b>Część 3. Kanał podciśnieniowy P z bocznymi kanałami grawitacyjnymi</b>		
3.1	Grupa	<b>Roboty pomiarowe i przygotowawcze</b>		
3.1.1	Element	<b>Roboty przygotowawcze</b>		
74	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	km	
	Wyliczenie ilości robót:			
		(18+14,6+24,6+16,6+30+23,4+6+6+40+42,6+33,6+7,3+6+6+2,1+6+2+16+0,6+11+12,1+2,2+25+27,5+8,5+2+4+2+43,8+6+0,4+7,8+1,2+4,3+23+8,4+2,5+7,3+31,7+22,8+18)/1000	0,57	
	RAZEM:		0,57 km	0,57
	KNNR 1/113/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej na trasie kanału o szerokości 2,5 m na odcinkach:			
	P1-P2;P2-P3;P3-P4;P4-P5;P5-P6;P6-P7	(18+14,6+24,6+16,6+30+23,4+6+6+40+42,6+33,6+7,3+6+6+2,1+6+2+16+0,6+12,1+2,2+25+27,5+8,5+2+4+2+43,8+6+0,4+7,8+1,2+4,3+23+8,4+2,5+7,3+31,7+22,8+18)*2,5		
	P7-P8;P8-P9;P9-P10;P10-P11;P11-P12;			
	P12-P13;P13-P14;P14-P15;P15-P16;P16-P17;P17-P18;P18-P19;P19-P20;P20-P21;P21-P22;P22-P23;P23-P24;P24-SZ1;			
	P9-SZ4;P9-SZ4;SZ4-F1;P11-SZ3;P11-SZ3;SZ3-E1;P15-SZ2;SZ2-D1;D1-D1.1;D1.1-D1.2;D1.2-D1.3;D1-D1.4;SZ1-C1;C1.1;SZ1-C1;			
	RAZEM:		1 399,75	
	RAZEM:		1 399,75 m2	1 399,75
76	KNNR 6/803/5	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypance piaskowej, ręcznie	m2	
	analogia			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na odcinkach: P17-P18;	2*1,1		
	RAZEM:		2,20	
	RAZEM:		2,20 m2	2,20
77	KNNR 6/801/2	Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość 15' cm, mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie podbudowy kostki betonowej na odcinkach: P17-P18;	2*1,1		
	RAZEM:		2,20	
	RAZEM:		2,20 m2	2,20



## Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Wola Batorska dla przysiółka P...

[illegible]

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
81	KNNR 4/1308/2	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 160 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rury kanalizacyjne PCV SN8 - ze ścianką jednorodną	59	59,00	59,00
82	KNNR 4/1308/3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rury kanalizacyjne PCV SN8 - ze ścianką jednorodną	110.6	110,60	110,60
83	KNNR 4/1009/7	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 160 mm		
	(1)			
	Wyliczenie ilości robót:			
84	Kalkulacja indywidualna			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Długość sieci podciśnieniowej	389,7	389,70	389,70
85	Kalkulacja indywidualna			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Długość sieci podciśnieniowej	13.6	13,60	13,60
86	KNNR 4/1009/3	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 90 mm		
	(2)			
	Wyliczenie ilości robót:			
87	Kalkulacja indywidualna			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Ilość zgrzewów - przyjęto 12 m odcinki rur + kształtki	32+50	82,00	82,00
88	KNNR 4/1010/3	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, Fi 160 mm, z agregatem		
	(2)			
	Wyliczenie ilości robót:			
89	Kalkulacja indywidualna			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Ilość połączeń	9	9,00	9,00
90	Kalkulacja indywidualna			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Ilość połączeń	9	9,00	9,00
91	Kalkulacja indywidualna			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Ilość połączeń	9	9,00	9,00
92	KNNR 218/804/1	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm		
	(4)			
	Wyliczenie ilości robót:			
93	Kalkulacja indywidualna			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Ilość połączeń	9	9,00	9,00



Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
93	KNNR 218/804/2 (4)	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:	110,60		
		RAZEM:	110,60	110,60
94	KNNR 4/1606/1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200 m) Dn 90-110 mm	próba	1,00
95	KNNR 4/1692/4 (2)	Nakłady dodatkowe za każde 10m rurociągu ponad 200/500 m dla prób szczelności, Dn 100 mm, rury PVC, PE, PEHD, HOBAS	10 mb	
	Wyliczenie ilości robót:	(13,60-200)/10		
		RAZEM:	-18,64	-18,64
96	KNNR 4/1606/2	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200 m) Dn 160 mm	próba	1,00
97	KNNR 4/1692/5 (2)	Nakłady dodatkowe za każde 10m rurociągu ponad 200/500 m dla prób szczelności, Dn 150 mm, rury PVC, PE, PEHD, HOBAS	10 mb	
	Wyliczenie ilości robót:	(389,70-200)/10		
		RAZEM:	18,97	18,97
3.3.2	Element	<b>Uzbrojenie sieci - studnie</b>		
98	KNNR 4/1413/1 (1) analogia	Studnia zaworowa kanalizacji podciśnieniowej + wyposażenie	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Kompletna studnia zaworowa kanalizacji 4 podciśnieniowej wraz z wyposażeniem	4,00		4,00
		RAZEM:	4,00	4,00
99	Kalkulacja indywidualna	Studzienki kanalizacyjne systemowe z polietylenu Dn425, łączone na uszczelkę gumową - w terenach zielonych (wiazły lekkie)	szt	6,00
3.3.3	Element	<b>Przejścia bezwykopowe - przewierti</b>		
100	KNNR 4/1207/2 (1)	Przewierti maszyną do wierceń poziomych WP 30/60, do 20 m, rurami Dn 300-600 mm, grunt kategorii III-IV	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Przewiert pod drogami na odcinku: 11	11,00		
	P18-P19;	RAZEM:	11,00	11,00
101	KNNR 11/404/5 (1)	Przeciąganie rurociągów przewodowych w rurach ochronnych z zamknięciem końcówek rur, rurociąg Dn 200 mm, wciągarka elektryczna	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Suma długości poszczególnych przewiertów			
	Przeciąganie rur PE D160 na płozach (w 11 rozstawie co 1,5m + 1szt.), końcówki rur ochronnych zamknięte manszetami			
	INTEGRA typ N	11,00		
		RAZEM:	11,00	11,00
3.3.4	Element	<b>Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym</b>		
	Kalkulacja indywidualna	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, rurociągów gazowych i wodociągowych - lokalizacja, montaż, demontaż - element rozpiętości do 4 m	kpl	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Lokalizacja i zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego 22	22,00		
		RAZEM:	22,00	22,00
103	Kalkulacja indywidualna	Rura osłonowa PVC fi 160 na skrzyżowaniach z siecią gazową	m	
	Wyliczenie ilości robót:	1*4		
		RAZEM:	4,00	4,00
104	Kalkulacja indywidualna	Rura osłonowa PVC fi 250 na skrzyżowaniach z siecią gazową	m	
	Wyliczenie ilości robót:	3*4		
		RAZEM:	12,00	12,00
105	Kalkulacja indywidualna	Rura osłonowa PVC fi 315 na skrzyżowaniach z siecią gazową	m	
	Wyliczenie ilości robót:	3*4		
		RAZEM:	12,00	12,00
106	KNNRW 9/814/2	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i teletechnicznych, rury ochronne dwudzielne PVC, do Fi 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:	2*3		
		RAZEM:	6,00	6,00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
3.4	Grupa	Zasyp wykopów i odtworzenie dróg		
3.4.1	Element	Zasyp wykopów		
	Wyliczenie ilości robót:			
		(2*(0.5*2))*8.76		17.52
		RAZEM:		17.52
107	KNNR 1/214/2 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, spycharki, grubość w stanie luźnym 30 cm, kategoria gruntu III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Zasyp w terenie zielonym na odcinku (objętość wykopu - objętość humusu - objętość podsypki i obsypki):	((18*1.53+14.6*1.5+24.6*1.51+16.6*1.5+30*1.62+23.4*1.75+6*2.12+6*2.45+40*2.27+42.6*2.02+33.6*1.83+7.3*1.68+6*1.95+6*2.22+2.1*2.19+6*2.45+16*2.58+0.6*2.47+12.1*2.45+2.2*2.47+25*2.32+27.5*2.11+8.5*2.02+2*2.32+4*2.14+2*1.43+6*1.7*0.4*1.25+1.2*1.63)*1)-((18+14.6+24.6+16.6+30+23.4+6+6+40+42.6+33.6+7.3+6+6+2.1+6+16+0.6+12.1+2.2+25+27.5+8.6+17*P17-P18;P18-P19;P19-P20;P20-P21;P21-P22;P22-P23;P23-P24;P24-SZ1;+16.6*0.61+30*0.61+23.4*0.61+6*0.61+6*0.61+42.6*0.61+0.6*0.61+12.1*0.61+2.2*0.61+25*0.61+27.5*0.61+8.5*0.61+2*0.61+4*0.54+2*0.54+6*0.54+0.4*0.54+1.2*0.54)*1)		467.52
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0.5 na długości 2m razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki	(2*(0.5*2))*9.4		
	Zasyp w terenie zielonym na odcinku (objętość wykopu - objętość humusu - objętość podsypki i obsypki):	((43.8*1.86+7.8*1.67+4.3*2.28+23*1.9+8.4*1.79+2.5*2.03+7.3*2.24+31.7*2.02+22.8*1.77+18*1.59)*1.1)-((43.8+7.8+4.3+23+8.4+2.5+7.3+31.7+22.8+18)*0.15*1.1)-((43.8*0.7+7.8*0.7+4.3*0.7+23*0.7+8.4*0.66+2.5*0.66+7.3*0.66+31.7*0.7+22.8*0.66+1.2*D1.2-D1.3;D1-D1.4;Sz1-C1;C1-G1.1; 18*0.66)*1.1)		18.80
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0.5 na długości 2m razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki	(2*(0.5*2))*8.76		
				193.24
				17.52
		RAZEM:		697.08
108	KNNR 1/526/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	mechaniczne rozścielenie humusu w ilości 80% kubatury	((1399.75)*0.15)*80%		167.97
				167.97
		RAZEM:		167.97
109	KNR 221/218/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z przerzutem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	ręczne rozścielenie humusu w ilości 20% kubatury	((1399.75)*0.15)*20%		41.99
				41.99
		RAZEM:		41.99
	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25 cm, kategoria gruntu III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w chodnikach z kostki betonowej na odcinku (objętość wykopu - objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową - objętość podsypki i obsypki): P17-P18;	((2*2.73)*1)-((2)*0.5*1)-((2*0.66)*1)		3.14
				3.14
		RAZEM:		3.14
111	Kalkulacja własna	Pospółka do zasypu ponad warstwy obsypki - wymiana gruntu	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Zasyp wykopu w drogach	3.14		3.14
				3.14
		RAZEM:		3.14
3.4.2	Element	Odtworzenie nawierzchni		
112	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20 cm - chodniki z kostki betonowej	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w chodnikach z kostki betonowej na odcinku: P17-P18;	2*1		2.00
				2.00
		RAZEM:		2.00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
113	KNNR 6/113/5	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa górna, po zagęszczeniu 10 cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w chodnikach z kostki betonowej na odcinku: P17-P18;	2*1	2,00	
		RAZEM:	2,00 m2	2,00
114	KNNR 6/502/3	Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 8 cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem	m2	
	(1) spoin piaskiem, kostka szara			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej; P17-P18; - 80% kostki z odzysku	2*1,6	3,20	
		RAZEM:	3,20 m2	3,20
4	Grupa	Część 4. Rurociąg tłoczny T		
4.1	Grupa	Roboty pomiarowe i przygotowawcze		
4.1.1	Element	Roboty przygotowawcze		
115	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	km	
	Wyliczenie ilości robót:			
	(1,2+0,8+3,7+6,6+6,5+13,8+23,1+3,7+44,9+29,9+4,7+74,1+2,5)/1000		0,22	
		RAZEM:	0,22 km	0,22
116	KNNR 1/113/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Usunięcie wstwy ziemi urodzajnej na trasie kanału o szerokości 2,5 m na odcinkach:	(1,2+0,8+3,7+6,6+44,9+29,9+4,7+74,1+2,5)*2,5		
	PS-T1;T1-T1A;T1A-T2;T2-T4-T5;T5-T6;T6-T7;T7-Sroz;Sroz-Sp;		421,00	
		RAZEM:	421,00 m2	421,00
117	KNNR 6/802/2	Rozebranie nawierzchni, tłuczeń grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie nawierzchni dróg zwirowych / (6,5)*1		6,50	
	tłuczniowych na odcinkach: T2-T3;		6,50 m2	6,50
		RAZEM:		
118	KNNR 5/721/3	Cięcie nawierzchni mechanicznie, z betonu, głębokość 15 cm	m	
	KNNR 5/721/4			
	Wyliczenie ilości robót:			
	Cięcie betonu na odcinku pomiędzy studniami: -T3;T3-T4;T4-T5;	(13,8+23,1+3,7)*2	81,20	
		RAZEM:	81,20 m	81,20
119	KNNR 6/802/6	Rozebranie nawierzchni, nawierzchnia z betonu grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie nawierzchni betonowych na odcinkach: -T3;T3-T4;T4-T5;	(13,8+23,1+3,7)*1	40,60	
		RAZEM:	40,60 m2	40,60
120	KNNR 6/801/2	Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie podbudowy w drogach betonowych na odcinkach: -T3;T3-T4;T4-T5;	(13,8+23,1+3,7)*1	40,60	
		RAZEM:	40,60 m2	40,60
121	KNR 404/1103/4	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu, transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Gruz z rozbiórki drogi betonowej	40,60*0,15	6,09	
		RAZEM:	6,09 m3	6,09
4.2	Grupa	Roboty ziemne		
4.2.1	Element	Wykopy		
122	Kalkulacja indywidualna	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami na odkład	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop w terenie zielonym na odcinku (objętość wykopu - objętość humusu - objętość podsypki i obsypki):	((1,2*1,55+0,8*1,55+3,7*1,75+6,6*1,95+44,9*1,75+29,9*1,85+4,7*1,95+74,1*1,95+2,5*2,45)*1)-((1,2+0,8+3,7+6,6+44,9+29,9+4,7+74,1+2,5)*0,15*1)-((1,2*0,54+0,8*0,54+3,7*0,54+6,6*0,54+44,9*0,54+29,9*0,54+4,7*0,54+74,1*0,54+2,5*0,65)*1)	199,65	
	PS-T1;T1-T1A;T1A-T2;T2-T4-T5;T5-T6;T6-T7;T7-Sroz;Sroz-Sp;			
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0,5 na długości 2m razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki	(2*(0,5*2))*1,65	3,30	
		RAZEM:	202,95 m3	202,95

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
123	Kalkulacja indywidualna	Roboty ziemne wykonywane koparkami, z transportem urobku samochodami samowyladowczymi	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop z odwodem w terenie zielonym na odcinku (objętość podsypki i obsypki): PS-T1;T1-T1A;T1A-T2;T2-T4-T5;T5-T6;T6-T7;T7-Sroz-Sp:	((1,2+0,8+3,7+6,5+44,9+29,9+4,7+74,1+2,5)*0,45*1)+((1,2*0,09+0,8*0,09+3,7*0,09+6,6*0,09+44,9*0,09+29,9*0,09+4,7*0,09+2,5*0,2)*1)	91,21	
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0,5 na długości 2m * grub. podsypki * ilość studni	(2*(0,5*2))*0,15*1	0,30	
	Wykop z odwodem w drogach zwirowych na odcinku (długość * głębokość + gr. podsypki - gr. nawierzchni i podbudowy istniejącej * szer.wykopu): T2-T3;	(6,5*1,8)*1	11,70	
	Wykop z odwodem w drogach betonowych na odcinku (długość * głębokość + gr. podsypki - gr. nawierzchni i podbudowy istniejącej * szer.wykopu): -T3;T3-T4;T4-T5;	((13,8*1,8+23,1*1,8+3,7*1,7)*1	72,71	
		RAZEM:	175,92	175,92
4.3	Grupa	Roboty montażowe		
4.3.1	Element	Kanał sanitarny		
124	KNNR 4/1411/3	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20 cm	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podsypka piaskowa	(2,50+213,00)*1,0*0,15	32,33	
		RAZEM:	32,33	32,33
125	KNNR 4/1308/3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rury kanalizacyjne PCV SN8 - ze ścianką jednorodną	2,5	2,50	
		RAZEM:	2,50	2,50
126	KNNR 4/1009/3	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 90 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Długość rurociągu tłoczego	213	213,00	
		RAZEM:	213,00	213,00
127	Kalkulacja indywidualna	Kształtki PE na rurociągach PE, Fi 90 mm, - kolana i łuki	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
		9	9,00	
		RAZEM:	9,00	9,00
128	KNNR 4/1010/3	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, Fi 90 mm, z agregatem	złącze	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Ilość połączeń	35	35,00	
		RAZEM:	35,00	35,00
129	Kalkulacja indywidualna	Zasypanie kanału piaskiem do wysokości rury	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka kanału 0 mm piaskiem do wysokości rury	((213,00)*1,0*0,09)-((213,00)*3,14*0,045^2)	17,82	
	Obsypka kanału 200 mm piaskiem do wysokości rury	((2,50)*1,0*0,2)-((2,50)*3,14*0,10^2)	0,42	
		RAZEM:	18,24	18,24
130	Kalkulacja indywidualna	Zasypanie kanału piaskiem do wysokości 30 cm ponad sklepienie rury z zagęszczeniem R = 1,000 M = 1,500 S = 1,500	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka piaskowa ponad rurę kanału po zagęszczeniu	(2,50+213,00)*1,0*0,30	64,65	
		RAZEM:	64,65	64,65
131	KNR 218/804/2	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 200 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		2,50	2,50	
		RAZEM:	2,50	2,50
132	KNNR 4/1606/1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200 m) Dn 90-110 mm	próba	
				1,00



Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
133	KNNR 4/1692/4 (2)	Nakłady dodatkowe za każde 10m rurociągu ponad 200/500' m dla prób szczelności, Dn 100' mm, rury PVC, PE, PEHD, HOBAS	10 mb	
	Wyliczenie ilości robót:	(213.00-200)/10	1,30	
		RAZEM:	1,30	1,30
4.3.2	Element	Uzbrojenie sieci - studnie	10 mb	
134	Kalkulacja indywidualna	Studnia rozprężna Dn800 do wytracania energii - w terenach zielonych (wazy lekkie)	szt	
	Wyliczenie ilości robót:	1	1,00	
		RAZEM:	1,00	1,00
135	Kalkulacja indywidualna	Montaż armatury odpowietrzającej do bezpośredniej zabudowy w ziemi (kształtka MMA, zespół napowietrzająco odpowietrzający	szt	
	Wyliczenie ilości robót:	1	1,00	
		RAZEM:	1,00	1,00
4.3.3	Element	Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym		
136	Kalkulacja indywidualna	Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, rurociągów gazowych i wodociągowych - lokalizacja, montaż, demontaż - element rozpiętości do 4 m	kpl	
	Wyliczenie ilości robót:	10	10,00	
	Lokalizacja i zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego		10,00	10,00
137	Kalkulacja indywidualna	Rura osłonowa PVC fi 160 na skrzyżowaniach z siecią gazową	kpl	
	Wyliczenie ilości robót:	1*4	4,00	
		RAZEM:	4,00	4,00
4.4	Grupa	Zasyp wykopów i oddtworzenie dróg		
4.4.1	Element	Zasyp wykopów		
138	KNNR 1/214/2 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, spycharki, grubość w stanie luźnym 30' cm, kategoria gruntu III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Zasyp w terenie zielonym na odcinku	$((1,2*1,55+0,8*1,55+3,7*1,75+6,6*1,95+44,9*1,75+29,9*1,85+4,7*1,95+74,1*1,95+2,5*2,45)*1)-(1,2+0,8+3,7+6,6+44,9+29,9+4,7+74,1+2,5)*0,15*1)-(1,2*0,54+0,8*0,54+3,7*0,54+6,6*0,54+44,9*0,54+29,9*0,54+4,7*0,54+74,1*0,54+2,5*0,65)*1$	199,65	
	Dodatek na studnie w terenach zielonych: szerokość 0,5 na długości 2m	$(2*(0,5*2))*1,65$		
	razy suma głębokości studni - humus - objętość podsypki		3,30	
		RAZEM:	202,95	202,95
139	KNNR 1/526/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	mechaniczne rozścielenie humusu w ilości 80% kubatury	$((421,00)*0,15)*80\%$	50,52	
		RAZEM:	50,52	50,52
140	KNNR 221/218/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z przetrzutem	m3	
	Wyliczenie ilości robót:	R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
	ręczne rozścielenie humusu w ilości 20% kubatury	$((421,00)*0,15)*20\%$	12,63	
		RAZEM:	12,63	12,63
141	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25' cm, kategoria gruntu III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach zwirowych na odcinku (obj. wykopu - obj. nawierzchni i podbudowy projektowanej - obj. podsypki i obsypki):	$((6,5*1,95)*1)-((6,5)*0,35*1)-(6,5*0,54)*1$	6,89	
	T2-T3;			
	Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach betonowych na odcinku (objętość wykopu - objętość nawierzchni projektowanej wraz z podbudową - objętość podsypki i obsypki):	$((13,8*1,95+23,1*1,95+3,7*1,85)*1)-((13,8+23,1+3,7)*0,4*1)-((13,8*0,54+23,1*0,54+3,7*0,54)*1)$		
	-T3-T3-T4-T4-T5;		40,64	
		RAZEM:	47,53	47,53

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
142	Kalkulacja własna	Pospółka do zasypu ponad warstwy obsypki - wymiana gruntu		
	Wyliczenie ilości robót:		m3	
	Zasyp wykopu w drogach	47,53		47,53
		RAZEM:	47,53 m3	47,53
4.4.2	Element	Oddtworzenie nawierzchni		
143	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach zwirowych na odcinku: T2-T3;	6,5*1		6,50
		RAZEM:	6,50 m2	6,50
144	KNNR 6/204/5	Nawierzchnie z kamienia tłuczonego, warstwa górna, po uwałowaniu 10' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia dróg zwirowych na odcinku: T2-T3;	6,5*1		6,50
		RAZEM:	6,50 m2	6,50
145	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20' cm - drogi betonowe	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach betonowych na odcinku: -T3-T3-T4-T4-T5;	(13,8+23,1+3,7)*1		40,60
		RAZEM:	40,60 m2	40,60
146	KNNR 6/113/5	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa górna, po zagęszczeniu 10' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach betonowych na odcinku: -T3-T3-T4-T4-T5;	(13,8+23,1+3,7)*1		40,60
		RAZEM:	40,60 m2	40,60
147	KNR 231/308/3 KNR 231/308/4	Nawierzchnie betonowe, warstwa górna, grubości 10' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia betonopwa na odcinku: -T3-T3-T4-T4-T5;	(13,8+23,1+3,7)*1		40,60
		RAZEM:	40,60 m2	40,60
5	Grupa	Część 5. Przepompownia PS1		
5.1	Grupa	Roboty pomiarowe i przygotowawcze		
5.1.1	Element	Roboty przygotowawcze		
148	KNNR 1/112/1	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych, niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe	ha	
	Wyliczenie ilości robót:			
		(10*10)/10000		0,01
		RAZEM:	0,01 ha	0,01
149	KNNR 1/113/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej na terenie przepompowni	10*10		100,00
		RAZEM:	100,00 m2	100,00
5.2.1	Grupa	Roboty ziemne		
5.2.1	Element	Umocnienie wykopu		
150	KNR 906/101/3	Wbijanie ścianek sztalowych z grodzic G-62 wibromłotem HVB, głębokość wbicia ścianki do 6' m, grunt kategorii IV	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		4*4		16,00
		RAZEM:	16,00 m	16,00
151	KNR 906/102/3	Wyciąganie ścianek sztalowych z grodzic G-62 wibromłotem HVB, głębokość wbicia ścianki do 6' m, grunt kategorii IV	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Przyjęto odzysk 80% grodzic	4*4		16,00
		RAZEM:	16,00 m	16,00
5.2.2	Element	Wykopy		
152	Kalkulacja indywidualna	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi na odkład, koparka 0,60' m3, grunt kategorii III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop pod zbiornik przepompowni	(4*4)*4,2		67,20
		RAZEM:	67,20 m3	67,20
153	Kalkulacja indywidualna	Roboty ziemne koparkami chwytakowymi z transportem urobku sam. samowół, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,40' m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55' kW, samochód 5-10' t	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
		(4,2*3,14*0,95*2)		11,90
		RAZEM:	11,90 m3	11,90



Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
5.3	Grupa	<b>Roboty montażowe przepompowni</b>		
5.3.1	Element	<b>Posadowienie i montaż przepompowni</b>		
154	KNNR 10/403/1 (1)	Wykonanie podsypek, grubości 40 cm, żwir		
	KNNR 10/403/2 (1)			
	Wyliczenie ilości robót:		m2	
		4*4	16,00	
		RAZEM:	16,00	16,00
155	Kalkulacja własna	Montaż i rozruch kompletnej przepompowni ścieków PS (zbiornik DN 1500 żelbetowy, pompy, orurowanie, armatura zaworowa, pomost, sterowanie, itp. zgodnie z dokumentacją)	kpl	1,00
5.4	Grupa	<b>Zasyp wykopów</b>		
5.4.1	Element	<b>Zasyp wykopów</b>		
156	KNNR 1/2/14/5 (1)	Zасыpanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25 cm, kategoria gruntu III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Zasyp zbiornika przepompowni	(4*4*3,8)-(3,8*3,14*0,95^2)	50,03	
		RAZEM:	50,03	50,03
157	Kalkulacja własna	Piasek gruby do obsypania przepompowni	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Piasek gruby do obsypania przepompowni na szer. 0,5m	(3,8*3,14*1,4^2)-(3,8*3,14*0,95^2)	12,62	
		RAZEM:	12,62	12,62
J	Grupa	<b>Zagospodarowanie terenu przepompowni</b>		
5.5.1	Element	<b>Ogrodzenie przepompowni</b>		
158	KNR 201/312/10	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2, głębokość do 1,0 m, kategoria gruntu III	szt	8,00
159	KNR 401/203/2 analogia	Obetonowanie słupka ogrodzeniowego	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
		0,25*0,25*1,00*8	0,50	
		RAZEM:	0,50	0,50
160	Kalkulacja indywidualna	Osadzenie przeset wys. 1,50 m wraz z cokołem prefabrykowanym o wys. 20 cm+ słupki + obejmy montażowe	m	11,00
161	Kalkulacja indywidualna	Furtka o wymiarach 90x170 cm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
		1	1,00	
		RAZEM:	1,00	1,00
5.5.2	Element	<b>Utwardzenie terenu przepompowni</b>		
	Wyliczenie ilości robót:			
		50+355+127+127	659,00	
		RAZEM:	659,00	
162	KNNR 6/404/5	Obrzeża betonowe, 30x8 cm, podsypka cementowo-piaskowa, wypełnienie spoin zaprawą cementową	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		3*3	9,00	
		RAZEM:	9,00	9,00
163	Kalkulacja indywidualna	Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 10' cm R = 1,000 M = 0,500 S = 1,000	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
		(3*3)-(3,14*0,95^2)	6,17	
		RAZEM:	6,17	6,17
164	KNNR 6/112/5	Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa górna, po zagęszczeniu 10' cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
		(3*3)-(3,14*0,95^2)	6,17	
		RAZEM:	6,17	6,17
165	KNNR 6/502/2 (1)	Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 6 cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka szara	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
		(3*3)-(3,14*0,95^2)	6,17	
		RAZEM:	6,17	6,17
5.5.3	Element	<b>Droga dojazdowa do przepompowni</b>		
166	KNNR 6/101/2 (1)	Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, głębokość 20 cm, kategoria gruntu II-VI, równiarka + walec wibracyjny	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
		(1,4+0,6)/2*3	3,00	
		RAZEM:	3,00	3,00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
167	Kalkulacja indywidualna	Nawierzchnie z kamienia tłuczonego, warstwa gorna, po uwalowaniu 20 cm R = 1,000 M = 2,000 S = 1,000	m2	
	Wyliczenie ilości robót:	3,00	3,00	
		RAZEM:	3,00 m2	3,00
5.6	Grupa	Instalacje elektryczne przepompowni		
5.6.1	Grupa	Roboty ziemne		
5.6.1.1	Element	Wykopy		
168	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:	0,8*0,4*(2,7+0,8)	1,12	
	W terenie zielonym		1,12 m3	1,12
		RAZEM:		
5.6.2	Grupa	Roboty montażowe		
5.6.2.1	Element	Prace montażowe		
169	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m	m	
	Wyliczenie ilości robót:	2,7+0,8	3,50	
		RAZEM:	3,50 m	3,50
170	KNNR 5/707/2	Układanie kabli w rurach osłonowych DVK fi 110 w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, (1) analogia	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		2,7+0,8	3,50	
		RAZEM:	3,50 m	3,50
I	KNNR 5/706/1 analogia	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m - obsypka kabla	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
		2,7+0,8	3,50	
		RAZEM:	3,50 m	3,50
172	KNNR 5/726/5 analogia	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 16 mm2	szt	
173	KNNR 5/403/1	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa do 20 kg, na fundamencie prefabrykowanym	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Skrzynnia sterownicza przepompowni	1	1,00	
			1,00 szt	1,00
		RAZEM:		
174	KNNR 5/1007/2 analogia	Montaż latarni oświetleniowych parkowych (ogrodowych), z fundamentem prefabrykowanym	kpl	
175	KNNR 5/1004/1	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na słupie	szt	
176	Kalkulacja indywidualna	Montraż zegara astronomicznego sterowania oświetleniem wraz zabezpieczeniem	kpl	
177	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	
5.6.3	Element	Zasyp wykopów		
178	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	W terenie zielonym	0,8*0,4*(2,7+0,8)	1,12	
		RAZEM:	1,12 m3	1,12
6	Grupa	Część 6. Wodociąg		
6.1	Grupa	Roboty pomiarowe i przygotowawcze		
6.1.1	Element	Roboty przygotowawcze		
179	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	km	
	Wyliczenie ilości robót:	(16+2,1+8,6+17,3+23,4+13,4+15,5)/1000	0,10	
		RAZEM:	0,10 km	0,10
180	KNNR 1/113/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Usunięcie wstw ziemi urodzajnej na trasie wodociągu o szerokości 2,5 m na odcinkach:	(16+17,3+23,4+13,4+15,5)*2,5		
	W3-x1;W1-v3;v3-v2;v2-v1;v1-W2;		214,00	
		RAZEM:	214,00 m2	214,00
181	KNNR 6/802/2	Rozebranie nawierzchni, tłuczeń grubość 15 cm, mechanicznie	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rozebranie nawierzchni dróg zwirowych / (2,1+8,6)*1		10,70	
	tłuczniowych na odcinkach: x1-x2;x2-W4;		10,70 m2	10,70
		RAZEM:		

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
6.2	Grupa	<b>Roboty ziemne</b>		
6.2.1	Element	<b>Wykopy</b>		
182	Kalkulacja indywidualna	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami na odkład	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop w terenie zielonym na odcinku (objętość wykopu - objętość humusu - objętość podsypki i obsypki): W3-x1.W1-v3.v3-v2-v1.v1-W2:	$((16*1,65+17,3*1,65+23,4*1,65+13,4*1,65+15,5*1,65)*1)-((16+17,3+23,4+13,4+15,5)*0,15*1)-((16*0,575+17,3*0,61+23,4*0,61+13,4*0,61+15,5*0,61)*1)$	76,74	
	RAZEM:		76,74 m3	76,74
183	Kalkulacja indywidualna	Roboty ziemne wykonywane koparkami, z transportem urobku samochodami samowyładowczymi	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wykop z odwozem w terenie zielonym na odcinku (objętość podsypki i obsypki): W3-x1.W1-v3.v3-v2-v1.v1-W2:	$((16+17,3+23,4+13,4+15,5)*0,45*1)+((16*0,125+17,3*0,16+23,4*0,16+13,4*0,16+15,5*0,16)*1)$	51,66	
	Wykop z odwozem w drogach zwirowych na odcinku (długość * głębokość + gr. podsypki - gr. nawierzchni i podbudowy istniejącej * szer. wykopu): x1-x2.x2-W4;	$(2,1*1,5+8,6*1,5)*1$	16,05	
	RAZEM:		67,71 m3	67,71
6.3	Grupa	<b>Roboty montażowe</b>		
6.3.1	Element	<b>Wodociąg z rur D 160 i 125 PE</b>		
184	KNNR 4/141/1/3	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20 cm	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podsypka piaskowa	$(69,60+26,70)*1,0*0,15$	14,45	
	RAZEM:		14,45 m3	14,45
185	KNNR 4/1009/7 (1)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 160 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Długość sieci wodociągowej	69,6	69,60	
	RAZEM:		69,60 m	69,60
186	Kalkulacja indywidualna	Kształtki PE na rurociągach PE, Fi 160 mm, - kolana i łuki	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	3		3,00	
	RAZEM:		3,00 szt	3,00
187	KNNR 4/1010/7 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czolowego, Fi 160 mm, z agregatem	złącze	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Ilość zgrzewów - przyjęto 12 m odcinki rur + kształtki	5+6	11,00	
	RAZEM:		11,00 złącze	11,00
188	KNNR 4/1009/5 (1)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 125 mm	m	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Długość sieci wodociągowej	26,7	26,70	
	RAZEM:		26,70 m	26,70
189	Kalkulacja indywidualna	Kształtki PE na rurociągach PE, Fi 125 mm, - kolana i łuki	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czolowego, Fi 125 mm, z agregatem			
	Ilość zgrzewów - przyjęto 12 m odcinki rur + kształtki	4	4,00	
	RAZEM:		4,00 złącze	4,00
191	Kalkulacja indywidualna	Zasypanie kanału piaskiem do wysokości rury	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka kanału 160 mm piaskiem do wysokości rury	$((69,60)*1,0*0,16)-((69,60)*3,14*0,08^2)$	9,74	
	Obsypka kanału 125 mm piaskiem do wysokości rury	$((26,70)*1,0*0,125)-((26,70)*3,14*0,0625^2)$	3,01	
	RAZEM:		12,75 m3	12,75
192	Kalkulacja indywidualna	Zasypanie kanału piaskiem do wysokości 30 cm ponad sklepienie rury z zagęszczeniem	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Obsypka piaskowa ponad rurę kanału po zagęszczeniu	$(69,60+26,70)*1,0*0,3$	28,89	
	RAZEM:		28,89 m3	28,89

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
209	Kalkulacja indywidualna	Bloki oporowe na sieci wodociągowej prefabrykowane lub wylwane na mokro		
	Wyliczenie ilości robót:		szt	
	Beton B20, 40x30x20 cm, v=0.02 m3, m=46 kg	1	1,00	1,00
	RAZEM:		1,00 szt	1,00
6.3.4	Element	Węzeł W4 - Hydrant		
210	KNNR 4/1012/2 (3)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kolnierzowych (tuleje kolnierzowe na luźny kolierz), Fi 125 mm, PE	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
		1	1,00	1,00
	RAZEM:		1,00 szt	1,00
211	KNNR 4/1010/5 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czolowego, Fi 125 mm, z agregatem	1,00 szt	1,00
	Wyliczenie ilości robót:		złącze	
		1	1,00	1,00
	RAZEM:		1,00 złącze	1,00
212	KNNR 4/1014/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzowe, Fi 100 mm	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Trójnik redukcyjny kolnierzowy żeliwny DN 100/80	1	1,00	1,00
	RAZEM:		1,00 szt	1,00
213	KNNR 4/1014/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzowe, Fi 100 mm	szt	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Kolierz ślepy DN 100	1	1,00	1,00
	RAZEM:		1,00 szt	1,00
214	KNNR 4/1119/3	Hydranty pożarowe i źródle uliczne, nadziemne Fi 80 mm	kpl	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Kompletny Huderant nadziemny Dn80, zasuwą z obudową teleskopową, skrzynką uliczną do zasów	1	1,00	1,00
	RAZEM:		1,00 kpl	1,00
215	Kalkulacja indywidualna	Bloki oporowe na sieci wodociągowej prefabrykowane lub wylwane na mokro		
	Wyliczenie ilości robót:		szt	
	Beton B20, 40x30x20 cm, v=0.02 m3, m=46 kg	3	3,00	3,00
	RAZEM:		3,00 szt	3,00
6.4	Grupa	Zasyp wykopów i odtworzenie dróg		
6.4.1	Element	Zasyp wykopów		
216	KNNR 1/214/2 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, spycharki, grubość w stanie luźnym 30 cm, kategoria gruntu III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Zasyp w terenie zielonym na odcinku	$((16*1,65+17,3*1,65+23,4*1,65+13,4*1,65+15,5*1,65)*1)-((16+17,3+23,4+13,4+15,5)*0,15*1)-((16*0,575+17,3*0,61+23,4*0,61+13,4*0,61+15,5*0,61)*1)$	76,74	76,74
	W3-x1;W1-v3;v3-v2;v2-v1;v1-W2;		76,74 m3	76,74
	RAZEM:		m3	
217	KNNR 1/526/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	mechaniczne rozścielenie humusu w ilości 80% kubatury	$((214,00)*0,15)*80\%$	25,68	25,68
	RAZEM:		m3	
218	KNNR 221/218/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z przetrzutem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	ręczne rozścielenie humusu w ilości 20% ((214,00)*0,15)*20% kubatury		6,42	6,42
	RAZEM:		m3	
219	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25 cm, kategoria gruntu III-IV	m3	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Wymiana gruntu: Zasyp mechaniczny w drogach zwirowych na odcinku (obj. 75)*1)	$((2,1*1,65+8,6*1,65)*1)-((2,1+8,6)*0,35*1)-((2,1*0,575+8,6*0,575)*1)$	7,76	7,76
	wykopu - obj. nawierzchni i podbudowy projektowanej - obj. podsypki i obsypki): x1-x2;x2-W4;		7,76 m3	7,76
	RAZEM:			

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
220	Kalkulacja własna	Pospółka do zasypu ponad warstwy obsypki - wymiana gruntu		
	Wyliczenie ilości robót:		m3	
	Zasyp wykopu w drogach	7,76	7,76	
		RAZEM:	7,76 m3	7,76
6.4.2	Element	Oddzielenie nawierzchni		
221	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20 cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Podbudowa w drogach zwirowych na odcinku: x1-x2;x2-W4;	(2,1+8,6)*1	10,70	
		RAZEM:	10,70 m2	10,70
222	KNNR 6/204/5	Nawierzchnie z kamienia tłuczonego, warstwa górna, po uwalowaniu 10 cm	m2	
	Wyliczenie ilości robót:			
	Nawierzchnia dróg zwirowych na odcinku: x1-x2;x2-W4;	(2,1+8,6)*1	10,70	
		RAZEM:	10,70 m2	10,70