

---

## PRZEDMIAR

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

NAZWA INWESTYCJI : "Budowa kanalizacji sanitarnej wschód - Etap I - Zabrodzie"

INWESTOR : Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie

ADRES INWESTORA : Ul. Rynek-Ratusz 1  
55-080 Kąty Wrocławskie

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Marzena Stasińska

DATA OPRACOWANIA : 30.03.2017 r.

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
30.03.2017 r.

Data zatwierdzenia

## I. DANE WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

### 1. Podstawa opracowania

-Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - ciśnieniowej z przepompowniami i odtworzeniem nawierzchni w Zabrodziu.  
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130, poz. 1389),

### 2. Technika opracowania kosztorysu

- Do wyznaczenia wartości cen jednostkowych robót wykorzystano kalkulację szczegółową ceny jednostkowej.  
- Przy ustalaniu jednostkowych nakładów rzeczowych zastosowano: analizę indywidualną, kosztorysowe, normy nakładów RMS tj. KNNR, KNR, metodę interpolacji i ekstrapolacji.

## II. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

1. Przyjęto, że ręczne roboty ziemne stanowią 20%, a roboty zmechanizowane 80% całości robót ziemnych. Wykop o ścianach pionowych. Kat. gruntu I-III
2. Podsypka z piasku o grubości 15 cm, obsypka 30 cm ponad wierzch rury.
3. W terenie zielonym zebranie warstwy humusu o grubości 20 cm, składowanym w pasie robót budowlano - montażowym, który po zakończeniu robót należy rozplantować w pasie robót i obsiać nasionami traw.
4. Drogi o nawierzchni asfaltowej będą przekraczane metodą przewiertu w miejscach wskazanych w projekcie. Część dróg asfaltowych powiatowych i gminnych rozbiórka/odbudowa wg odrębnego opracowania.
5. Dla dróg betonowych przyjęto podbudowę z kruszywa gr. 15cm, nawierzchnia betonowa o gr.15 cm. Część dróg betonowych rozbiórka/odbudowa wg odrębnego opracowania.
- 7.Dla dróg nieulepszonych przyjęto podbudowę z kruszywa gr. 20 cm, warstwa górna gr. 10 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie. Część dróg rozbiórka/odbudowa wg odrębnego opracowania.
8. Dla dróg gruntowych przyjęto mieszkanke piaszczysto-gliniastą o gr. 15cm
9. Budowa nawierzchni z kostki 8 cm na podsypce piaskowo-cementowej i podbudowie z kruszywa o gr. 20cm. Rozbiórka/odbudowa istniejących chodników wg odrębnego opracowania.
10. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna projektowana z rur kielichowych z PVC-U 160x5,2mm, 200x6,5mm oraz 315x10,2 mm jak również z rur kamionkowych DN300.
11. Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE SDR 17 o średnicy DN 225x13,4 oraz DN 50x3,0.
12. Studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego DN425 oraz studnie betonowe DN1000 i DN1200.
13. Kanalizacja sanitarna tłoczna projektowana z rur PE DN80 oraz PE DN200.
14. Montaż przepompowni sieciowych P24, P25, P26, P27 oraz komór zasuw Y1, Z1, ZA.1, ZB1.
15. Montaż przepompowni sieciowych Pz1, Pz2, Pz3.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		SIEĆ GŁÓWNA			
1.1		KANALIZACJA GRAWITACYJNA			
1.1.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
1.1.1.1		Obsługa geodezyjna			
1	d.1.1.1.1. wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	studz.		
1		98	studz.	98.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>98.00</b>
1.1.1.2		Warstwa humusu			
2	KNNR 1 d.1.1.1. 0113-01 2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m <sup>2</sup>		
		(Lc-Ld-Lp)*(Sw+2,0 m);  <długość sieci kanalizacji tłocznej przebiegająca we wspólnym wykopie z kanalizacją grawitacyjną 100,0m> Lc - całk. dł. sieci; 2 084,2 m Ld - długość kanalizacji w drogach asfaltowych, betonowych, żwirowych, chodniku oraz poboczu - montaż w wykopie; 1 702,0 m Lp - przejścia m. bezwykopową - przewierci; 226,0 m Sw - szer. wykopu; 1,2 m  (2084.2-1702.0-226.0)*(1.2+2.0) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 80% całości robót: poz.2A*80%	m <sup>2</sup>	499.84 ===== 499.84	
				<b>399.87</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>399.87</b>
3	KNNR 1 d.1.1.1. 0113-02 2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm	m <sup>2</sup>		
		poz.2	m <sup>2</sup>	399.87	
				<b>RAZEM</b>	<b>399.87</b>
4	KNNR 2-01 d.1.1.1. 0125-04 2	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczkami	m <sup>2</sup>		
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.2A*20%	m <sup>2</sup>	99.97	
				<b>RAZEM</b>	<b>99.97</b>
5	KNNR 2-01 d.1.1.1. 0125-08 2	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczkami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m <sup>2</sup>		
		poz.4	m <sup>2</sup>	99.97	
				<b>RAZEM</b>	<b>99.97</b>
1.1.1.3		Rozbiórka nawierzchni dróg			
1.1.1.3.1		Drogi żwirowe			
6	KNNR 6 d.1.1.1. 0802-02 3.1 analogia	Rozebranie nawierzchni z mieszanki żwirowej o gr. 10 cm mechanicznie	m <sup>2</sup>		
		6.0*1.2	m <sup>2</sup>	7.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.20</b>
7	KNNR 6 d.1.1.1. 0801-02 3.1	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie Krotność = 1.66	m <sup>2</sup>		
		6.0*1.2	m <sup>2</sup>	7.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.20</b>
8	KNNR 4-01 d.1.1.1. 0108-09 3.1	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km	m <sup>3</sup>		
		poz.6*0.1+poz.7*0.25	m <sup>3</sup>	2.52	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.52</b>
9	KNNR 4-01 d.1.1.1. 0108-10 3.1	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 3	m <sup>3</sup>		
		poz.8	m <sup>3</sup>	2.52	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.52</b>
1.1.1.3.2		Pozostała robiórka/odbudowa nawierzchni dróg asfaltowych, żwirowych, betonowych oraz pobocza wg odrębnego opracowania			
1.1.2		ROBOTY ZIEMNE			
1.1.2.1		Wykopy do głębokości 3,0 m			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
10 d.1.1.2. 1	KNNR 1 0209-04 analogia	<p>Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III</p> <p> <math>Vw=(Lc-Lpw)*Hsr*Sw</math>  <math>Vh=(Lc-Lpw-Lpa1-Lpa2-Lpb-Lpż1-Lpż2-Lch-Lpob)*Sw*Hh</math>  <math>Va1=Lpa1*Sw*Ha1</math>  <math>Va2=Lpa2*Sw*Ha2</math>  <math>Vpb=Lpb*Sw*Hb</math>  <math>Vż1=Lpż*Sw*Hż</math>  <math>Vż2=Lpż*Sw*Hż</math>  <math>Vch=Lch*Sw*Hch</math>  <math>Vpob=Lpob*Sw*Hpob</math> </p> <p>           Lc - długość całkowita sieci do gł. 3,0 m; 1 341,9 m            Lpw - długość przewiertów do 3m; 226,0 m            Lpa1 - długość przekopów pod drogami asf. powiatowymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 1 080,0m            Lpa2 - długość przekopów pod drogami asf. gminnymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 100,0 m            Lpb - długość przekopów pod drogami betonowymi rozbiórka/odbudowa wg odrębnego opracowania; 109,0 m            Lpż1 - długość przekopów pod drogami żwirowymi rozbiórka/odbudowa wg odrębnego opracowania; 213,0 m            Lch - długość przekopów pod chodnikami rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 3,0 m            Lpob - długość przekopów pod poboczem rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 191,0 m            Lpż2 - długość przekopów pod drogami żwirowymi; 6,0 m            Hsr - średnia głębokość wykopów; 2,05 m            Ha1- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,84 m            Ha2- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,39 m            Hpb - gr. warstwy betonu i podbudowy z kruszywa; 0,57 m            Hż1 - gr. warstwy żwiru i podbudowy z kruszywa; 0,47 m            Hż2 - gr. warstwy żwiru i podbudowy z kruszywa; 0,35 m            Hch - grubość kostki brukowej wraz z podbudową; 0,46 m            Hpob - grubość podbudowy; 0,10 m            Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m            Sw - średnia szerokość wykopu; 1,2 m         </p> <p> <math>&lt;Vw=&gt; (1341.9-226.0)*2.05*1.2</math>  <math>&lt;Vh=&gt; -(1341.9-226.0-1080.0-100.0-109.0-213.0-6.0-3.0-191.0)*1.2*0.2</math>  <math>&lt;Va1=&gt; -1080.0*1.2*0.84</math>  <math>&lt;Va2=&gt; -100.0*1.2*0.39</math>  <math>&lt;Vpb=&gt; -109.0*1.2*0.57</math>  <math>&lt;Vż1=&gt; -213.0*1.2*0.47</math>  <math>&lt;Vż2=&gt; -6.0*1.2*0.35</math>  <math>&lt;Vch=&gt; -3.0*1.2*0.46</math>  <math>&lt;Vpob=&gt; -191.0*1.2*0.10</math>            A (obliczenia pomocnicze)         </p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.10A*80%</p>	m <sup>3</sup>	2745.11 140.66 -1088.64 -46.80 -74.56 -120.13 -2.52 -1.66 -22.92 ===== 1528.54	
			m <sup>3</sup>	<b>1222.83</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>1222.83</b>
11 d.1.1.2. 1	KNNR 1 0307-03 analogia	<p>Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-III z ręcznym wydobywaniem urobku</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.10A*20%</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	305.71	
				<b>RAZEM</b>	<b>305.71</b>
12 d.1.1.2. 1	KNR 2-01 0322-01 0322-08 analogia	<p>Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-II wraz z rozbiórką(szer. 1.2 m)</p> <p><math>(1341.9-226.0)*2.05*2</math></p>	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	4575.19	
				<b>RAZEM</b>	<b>4575.19</b>
13 d.1.1.2. 1	KNNR 11 0501-05	<p>Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych</p> <p>           Vpo - obj. podsypki + obsypki            Lc - dł. sieci kan.            Lpw - dł. przewiertów            Sw - średnia szerokość wykopu            Hpo - wysokość podsypki + obsypki            Vk - objętość kanału            Fk - pole przekroju kanału         </p>	m <sup>3</sup>		

- 5 -



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
27 d.1.1.2. 2	KNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m <sup>3</sup> wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV  Vodc_(d300) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: (poz.24A)*80%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  534.46	
				<b>RAZEM</b>	<b>534.46</b>
28 d.1.1.2. 2	KNNR 1 0504-02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m <sup>3</sup> ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III  Vodc_(d300) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: (poz.24A)*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  133.61	
				<b>RAZEM</b>	<b>133.61</b>
29 d.1.1.2. 2	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.21A)-poz.25A	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  668.07	
				<b>RAZEM</b>	<b>668.07</b>
1.1.2.3 30 d.1.1.2. 3	KNNR 1 0212-02	Wykopy jamiste - komory przewiertowe, poszerzenie pod studnie d=1000, d=1200 Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiebniymi o poj.lyżki 0.15 - 0.25 m <sup>3</sup> w gr.kat. III  <ZA.3-ZA.4> (3.0*3.0*2.25)+(3.0*5.0*2.38) <ZA.4-ZA.5> (3.0*3.0*2.47) <ZA.5-ZA.6> (3.0*5.0*2.69) <ZA.6-ZA.7> (3.0*3.0*2.60) <ZA.7-ZA.8> (3.0*5.0*1.70) <ZA.12-ZA.13> (3.0*3.0*1.7)+(3.0*5.0*1.71) <ZA.4-ZA.4.1> (3.0*3.0*2.71) <Y43-44> (3.0*5.0*2.23) <Y8-Y8.1> (3.0*5.0*2.07) <Y15-SR-27> (3.0*5.0*2.0) <Y19-Y19.1'> (3.0*5.0*2.96) <Y19.1'-Y19.1> (3.0*3.0*2.96)+(3.0*5.0*2.39) <studnie d=1000, 89 szt. poszerzenie 0,6 m> 0.6*(0.6+0.6+1.0)*1.57*2*89 <studnie d=1200, 1 szt. poszerzenie 0,6 m> 0.6*(0.6+0.6+1.2)*1.44*2*1	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  55.95 22.23 40.35 23.40 25.50 40.95 24.39 33.45 31.05 30.00 44.40 62.49 368.89  4.15	
				<b>RAZEM</b>	<b>807.20</b>
31 d.1.1.2. 3	KNNR 1 0212-03 analogia	Wykopy jamiste o głęb.do 4.0 m wyk.na odkład koparkami podsiebniymi o poj.lyżki 0.60 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-III  <Y43-Y44> (3.0*3.0*3.1) <Y8-Y8.1> (3.0*3.0*4.21) <Y15-SR-27> (3.0*3.0*3.1) <Y19-Y19.1'> (3.0*3.0*3.14)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  27.90 37.89 27.90 28.26	
				<b>RAZEM</b>	<b>121.95</b>
32 d.1.1.2. 3	KNR-W 2-19 0134-03 analogia	Oznakowanie komór przewiertowych na słupkach betonowych  18	kpl.  kpl.	  18.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>
33 d.1.1.2. 3	KNNR 1 0315-04	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  <ZA.3-ZA.4> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.25+(3.0+3.0+5.0+5.0)*2.38 <ZA.4-ZA.5> (3.0+3.0+3.0+5.0)*2.47 <ZA.5-ZA.6> (3.0+3.0+5.0+5.0)*2.69 <ZA.6-ZA.7> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.60 <ZA.7-ZA.8> (3.0+3.0+5.0+5.0)*1.70 <ZA.12-ZA.13> (3.0+3.0+3.0+3.0)*1.70+(3.0+3.0+5.0+5.0)*1.71 <ZA.4-ZA.4.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.71 <Y43-Y44> (3.0+3.0+5.0+5.0)*2.23 <Y8-Y8.1> (3.0+3.0+5.0+5.0)*2.07 <Y15-SR-27> (3.0+3.0+5.0+5.0)*2.00 <Y19-Y19.1'> (3.0+3.0+5.0+5.0)*2.96 <Y19.1'-Y19.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.96+(3.0+3.0+5.0+5.0)*2.39 <studnie d=1000, 89 szt. poszerzenie 0,6 m> (0.6*4)*1.57*2*89 <studnie d=1200, 1 szt. poszerzenie 0,6 m> (0.6*4)*1.44*2*1	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  65.08 34.58 43.04 31.20 27.20 47.76 32.52 35.68 33.12 32.00 47.36 73.76 670.70 6.91	
				<b>RAZEM</b>	<b>1180.91</b>
34 d.1.1.2. 3	KNNR 1 0315-05	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 6,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  <Y43-Y44> (3.0+3.0+3.0+3.0)*3.16	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  37.92	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<Y8-Y8.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*4.21	m <sup>2</sup>	50.52	
		<Y15-SR-27> (3.0+3.0+3.0+3.0)*3.10	m <sup>2</sup>	37.20	
		<Y19-Y19.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*3.14	m <sup>2</sup>	37.68	
				<b>RAZEM</b>	<b>163.32</b>
35 d.1.1.2. 3	KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstw w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
		<obj. wykopów> poz.30+poz.31		929.15	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.35A*80%	m <sup>3</sup>	929.15	
				<b>743.32</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>743.32</b>
36 d.1.1.2. 3	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV	m <sup>3</sup>		
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.35A*20%	m <sup>3</sup>	185.83	
				<b>RAZEM</b>	<b>185.83</b>
1.1.2.4		Pompowanie wody z wykopów			
37 d.1.1.2. 4	kalk. własna	Igłofiltry wpłukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6 m.	szt.		
		256	szt.	256.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>256.00</b>
38 d.1.1.2. 4	kalk. własna	Pompowanie zestawem igłofiltrowym- ilość godzin pompowania Wykonawca ustali wg kalkulacji własnej w zależności od harmonogramu prac i czasu prowadzenia robót.	godz.		
		256	godz.	256.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>256.000</b>
1.1.2.5		Obsianie trawą			
39 d.1.1.2. 5	KNR 2-01 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej	m <sup>2</sup>		
		(2084.2-226.0-1702.0)*1.2*0.5	m <sup>2</sup>	93.72	
				<b>RAZEM</b>	<b>93.72</b>
1.1.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
1.1.3.1		Rurociągi DN160 mm			
40 d.1.1.3. 1	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC SN4 SDR 41 łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
	analogia	Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 160x4,7 mm	m	56.30	
		56.3		<b>RAZEM</b>	<b>56.30</b>
41 d.1.1.3. 1	KNNR 4 1610-01	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 160 mm	odc. -1 prób.		
	analogia	<ilość odc. między studzienkami>	odc. -1 prób.	3.00	
		3		<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
1.1.3.2		Rurociągi DN200 mm			
42 d.1.1.3. 2	KNNR 4 1308-03	Kanały z rur PVC SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m		
	analogia	Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 200x5,9 mm	m	762.40	
		762.4		<b>RAZEM</b>	<b>762.40</b>
43 d.1.1.3. 2	KNNR 4 1610-02	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm	odc. -1 prób.		
	analogia	<ilość odc. między studzienkami>	odc. -1 prób.	49.00	
		49		<b>RAZEM</b>	<b>49.00</b>
1.1.3.3		Rurociągi DN300 mm			
44 d.1.1.3. 3	KNNR 4 1308-05	Kanały z rur PVC SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm	m		
	analogia	Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 315x9,2 mm	m	56.70	
		56.7		<b>RAZEM</b>	<b>56.70</b>



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
45 d.1.1.3. 3	KNR 9-08 0101-04	Kanały z kamionkowych rur kanalizacyjnych o śr. 200 mm układane w gotowym wykopie, w gruncie suchym lub o normalnej wilgotności	m		
		Rury z kamionki glazurowanej DN300 1208.9	m	1208.90	
				<b>RAZEM</b>	<b>1208.90</b>
46 d.1.1.3. 3	kalk. własna	Montaż króćców dostudziennych wlotowych i wylotowych d300mm i przejść szczelnych przez ścianę studni	szt.		
		90	szt.	90.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>90.00</b>
47 d.1.1.3. 3	KNNR 4 1610-04 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm	odc. -1 prób.		
		<ilość odc. między studzienkami> 45	odc. -1 prób.	45.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.00</b>
1.1.3.4		Studzienki z tworzyw sztucznych DN425 mm			
48 d.1.1.3. 4	KNNR 4 1417-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową	szt		
		kineta 160 mm, średnia głębokość 1,67 m, pokrywa żeliwna z włazem B125			
		2	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
49 d.1.1.3. 4	KNNR 4 1417-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową	szt		
		kineta 200 mm, średnia głębokość 1,32 m, pokrywa żeliwna z włazem B125			
		2	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
50 d.1.1.3. 4	kalk. własna	Włączenia kanału o śr.160mm do rury karbowanej studzienki za pomocą uszczelki	szt.		
		1	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
51 d.1.1.3. 4	kalk. własna	Włączenia kanału o śr.200mm do rury karbowanej studzienki za pomocą uszczelki	szt.		
		1	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
1.1.3.5		Studnie betonowe DN1000 mm			
52 d.1.1.3. 5	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	m <sup>3</sup>		
		$((1.0+0.2+0.2)^2)*0.25*89$	m <sup>3</sup>	43.61	
				<b>RAZEM</b>	<b>43.61</b>
53 d.1.1.3. 5	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m	szt.		
		kineta 160 mm średnia głębokość 1,37 m właz kanałowy żeliwny klasy B125			
		1	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
54 d.1.1.3. 5	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m	szt.		
		kineta 200 mm średnia głębokość 1,82 m właz kanałowy żeliwny klasy B125			
		23	szt.	23.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.00</b>
55 d.1.1.3. 5	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		kineta 200 mm średnia głębokość 1,82 m właz kanałowy żeliwny klasy D400			
		20	szt.	20.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.00</b>
56 d.1.1.3. 5	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m	szt.		
		kineta 300 mm średnia głębokość 3,02 m właz kanałowy żeliwny klasy B125			
		6	szt.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
57 d.1.1.3. 5	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m	szt.		
		kineta 300 mm średnia głębokość 3,02 m właz kanałowy żeliwny klasy D400			
		39	szt.	39.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>39.00</b>
58 d.1.1.3. 5	KNNR 11 0405-04	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości	szt.		
		70	szt.	70.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.00</b>
59 d.1.1.3. 5	KNR 4-01 0208-02	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
60 d.1.1.3. 5	KNNR 4 1427-01 analogia	Włączenie rury PVC do studni betonowej- tuleja ochronna DN 200	szt		
		2	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
1.1.3.6		Studnie betonowe DN1200 mm			
61 d.1.1.3. 6	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	m <sup>3</sup>		
		$((1.2+0.2+0.2)^2)*0.25*1$	m <sup>3</sup>	0.64	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.64</b>
62 d.1.1.3. 6	KNNR 11 0405-05	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m	szt.		
		kineta 200 mm średnia głębokość 1,44 m właz kanałowy żeliwny klasy A15			
		1	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
63 d.1.1.3. 6	KNNR 11 0405-06	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości	szt.		
		-1	szt.	-1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>-1.00</b>
1.1.3.7		Dodatek do studni kaskadowych			
64 d.1.1.3. 7	KNNR 4 1321-03 analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm	szt		
		10	szt	10.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
65 d.1.1.3. 7	KNNR 4 1321-03 analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm	szt		
		3	szt	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
66 d.1.1.3. 7	KNNR 4 1321-03 analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 315 mm	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
67 d.1.1.3. 7	KNR 4-01 0208-02 analogia	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm	szt.		
		14	szt.	14.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
1.1.4		PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)			
1.1.4.1		Przewierty			
68 d.1.1.4. 1	KNNR 4 1207-03 analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 20.0+18.0+20.0+16.0+18.0+8.0+9.0+6.0+18.0	m	133.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>133.00</b>
69 d.1.1.4. 1	KNNR 4 1207-05 analogia	Przewierty o długości do 40 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 33.0+36.0	m	69.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>69.00</b>
70 d.1.1.4. 1	KNNR 4 1207-03 analogia	Przewierty o długości do 30 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura PEHD SDR17 450x26,7 mm> 24.0	m	24.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.00</b>
71 d.1.1.4. 1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 200 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych	m		
		20.0+33.0+36.0+18.0+20.0+16.0+18.0+8.0+9.0+6.0+18.0	m	202.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>202.00</b>
72 d.1.1.4. 1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 300 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych	m		
		24.0	m	24.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.00</b>
73 d.1.1.4. 1	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		12*2	końc	24.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.00</b>
1.1.4.2		Rury ochronne zakładane na istniejącym kablu energ. i telekom.			
74 d.1.1.4. 2	KNNR 5 0705-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z HDPE w miejscu skrzyżowań z istn. kablami energ. i telekom. w wykopie	m		
		na kablu energ. i teletechnicznym			
		31*3	m	93.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>93.00</b>
1.1.4.3		Rury ochronne zakładane na projektowanej sieci kanalizacyjnej			
75 d.1.1.4. 3	KNR-W 2-19 0306-12 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PEHD o śr. nom. 300 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 315x18,7 mm> 8.0	m	8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
76 d.1.1.4. 3	KNR-W 2-19 0119-05 analogia	Rury ochronne z PEHD o śr.nom.350 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 51.5	m	51.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>51.50</b>
77 d.1.1.4. 3	KNR-W 2-19 0119-06 analogia	Rury ochronne o śr.nom.450 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 450x26,7 mm> 1.85	m	1.85	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.85</b>
78 d.1.1.4. 3	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		9*2	końc	18.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.1.4.4		Ogrodzenia			
79 d.1.1.4. 4	KNR 2-25 0307-03	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie	m <sup>2</sup>		
		9*(1.5*5.0)	m <sup>2</sup>	67.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>67.50</b>
80 d.1.1.4. 4	KNR 2-25 0307-01	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - budowa (dotyczy odbudowy istniejących ogrodzeń z siatki)	m <sup>2</sup>		
		poz.79	m <sup>2</sup>	67.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>67.50</b>
1.1.5		ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG			
1.1.5.1		Drogi żwirowe			
81 d.1.1.5. 1	KNNR 6 0103-03	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m <sup>2</sup>		
		6.0*1.2 A (obliczenia pomocnicze)		7.20 =====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.81A*70%	m <sup>2</sup>	7.20 5.04	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.04</b>
82 d.1.1.5. 1	KNNR 6 0103-01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m <sup>2</sup>		
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.81A*30%	m <sup>2</sup>	2.16	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.16</b>
83 d.1.1.5. 1	KNNR 6 0113-03	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 25 cm	m <sup>2</sup>		
		6.0*1.2	m <sup>2</sup>	7.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.20</b>
84 d.1.1.5. 1	KNNR 6 0202-07 analogia	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 10 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie	m <sup>2</sup>		
		<cena jednostkowa żwiru zawiera koszt transportu materiału> 6.0*1.2	m <sup>2</sup>	7.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.20</b>
1.1.6		PRACE DODATKOWE			
85 d.1.1.6	kalk. własna	Nadzór archeologiczny	kpl		
		1	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
1.1.7		KAMEROWANIE KANALIZACJI			
86 d.1.1.7	wg oferty	Kamerowanie kanałów	m		
		2084.2	m	2084.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>2084.20</b>
1.1.8		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
87 d.1.1.8	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza	węzeł		
		poz.1	węzeł	98.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>98.00</b>
1.2		KANALIZACJA TŁOCZNA			
1.2.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
1.2.1.1		Obsługa geodezyjna			
88 d.1.2.1. 1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	węzeł		
		51	węzeł	51.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>51.00</b>
1.2.1.2		Robiórka/odbudowa nawierzchni dróg asfaltowych oraz pobocza wg odrębnego opracowania			
1.2.1.3		Karczowanie drzew i krzaków			
89 d.1.2.1. 3	KSNR 1 0101-02	Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 16-25 cm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
90 d.1.2.1. 3	KNR 2-01 0110-01	Wywożenie dłuźyc na odległość do 2 km	m <sup>3</sup>		
		0.6	m <sup>3</sup>	0.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.60</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
91 d.1.2.1. 3	KNR 2-01 0111-03	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu (drobne gałęzie, korzenie i kora bez wrzosu) ze spalaniem na miejscu	m <sup>2</sup>		
		5	m <sup>2</sup>	5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
1.2.1.4		Nasadenia zastępcze			
92 d.1.2.1. 4	KNR 2-21 0311-07	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form piennych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 1.0/0.7 m	szt.		
		1	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
93 d.1.2.1. 4	KNR 2-21 0209-01 analogia	Ręczne rozrzucenie kory na terenie płaskim grubość warstwy 2 cm	m <sup>2</sup>		
		1.5	m <sup>2</sup>	1.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.50</b>
1.2.2		ROBOTY ZIEMNE			
1.2.2.1		Wykopy do głębokości 3,0 m			
94 d.1.2.2. 1	KNNR 1 0209-04 analogia	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.25 m <sup>3</sup> w gr.kat.I-III  $Vw=(Lc-Lpw-La1-La2-Lpob)*(Hsr)*Sw$ $Va1=Lpa1*Sw*Ha1$ $Va2=Lpa2*Sw*Ha2$ $Vpob=Lpob*Sw*Hpob$  <długość sieci kanalizacji tłocznej przebiegająca we wspólnym wykopie z grawitacją 100,0m policzono w dziele kanalizacja grawitacyjna > Lc - długość sieci do gł. 3,0 m w samodzielnym wykopie; 977,9 m Lpw - długość przewiertów do 3m; 123,5 m Lpa1 - długość przekopów pod drogami asf. powiatowymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 4,4m Lpa2 - długość przekopów pod drogami asf. gminnymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 13,0 m Lpob - długość przekopów pod poboczem rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 27,0 m Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,84m Ha1- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,84 m Ha2- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,39 m Sw - średnia szerokość wykopu; 0,9 m  <Vw=>(977.9-123.5)*1.84*0.9 <Va1=> -4.4*1.2*0.84 <Va2=> -13.0*1.2*0.39 <Vpob=> -27.0*1.2*0.10 A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.94A*80%	m <sup>3</sup>	1414.89 -4.44 -6.08 -3.24 =====	
			m <sup>3</sup>	1401.13	
				<b>1120.90</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>1120.90</b>
95 d.1.2.2. 1	KNNR 1 0307-04 uw.p.tab.	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-III (grunty nawodnione)  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.94A*20%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	280.23	
				<b>RAZEM</b>	<b>280.23</b>
96 d.1.2.2. 1	KNR 2-01 0322-01 0322-08 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-II wraz z rozbiórką(szer. 1.2 m)	m <sup>2</sup>		
		(977.9-123.5)*1.84*2	m <sup>2</sup>	3144.19	
				<b>RAZEM</b>	<b>3144.19</b>
97 d.1.2.2. 1	KNNR 11 0501-05	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych  Vpo - obj. podsypki + obsypki Lc - dł. sieci kan Lpw - dł. przewiertów Sw - średnia szerokość wykopu Hpo - wysokość podsypki + obsypki Vk - objętość kanału Fk - pole przekroju kanału  $Vpo=Vodc-Vk$ $Vodc=(Lc-Lpw)*(Sw*Hpo)$	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		$V_k = (L_c - L_{pw}) * F_k$ Dla kanałów posadowionych na głębokości do 3,0 m: <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału> <długość kanalizacji przebiegająca wspólnie z grawitacją w wykopie> rurociągi d90 $<V_{dc\_90}> = (100.0 - 0) * (0.9 * 0.59)$ A (suma częściowa)	m <sup>3</sup>	53.10	
		$<V_k\_90> = -(100.0 - 0) * (3.14 * 0.09^2) / 4$ B (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	53.10 -0.64	
		<długość kanalizacji tłocznej przebiegająca samodzielnie w wykopie> rurociągi d90 $<V_{dc\_90}> = (842.3 - 123.5) * (0.9 * 0.59)$ C (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	381.68 381.68	
		$<V_k\_90> = -(842.3 - 123.5) * (3.14 * 0.09^2) / 4$ D (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	-4.57 -4.57	
		rurociągi d200 $<V_{dc\_200}> = (235.7 - 0) * (0.9 * 0.65)$ E (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	137.88 137.88	
		$<V_k\_200> = -(235.7 - 0) * (3.14 * 0.2^2) / 4$ F (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	-7.40 -7.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>560.05</b>
98 d.1.2.2. 1	KNNR 1 0214-01 analogia	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. I-III (Vw<3m)- Vdc_90-Vdc_200 (poz.94A)-poz.97C-poz.97E A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.98A*80%	m <sup>3</sup>      m <sup>3</sup>	881.57 ===== 881.57 705.26	
				<b>RAZEM</b>	<b>705.26</b>
99 d.1.2.2. 1	KNNR 1 0318-05	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. I-III wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.98A*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	176.31	
				<b>RAZEM</b>	<b>176.31</b>
100 d.1.2.2. 1	KNNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV Vdc_(d90,d200) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: (poz.97C+poz.97E)*80%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	415.65	
				<b>RAZEM</b>	<b>415.65</b>
101 d.1.2.2. 1	KNNR 1 0504-02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III Vdc_(d90,d200) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: (poz.97C+poz.97E)*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	103.91	
				<b>RAZEM</b>	<b>103.91</b>
102 d.1.2.2. 1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie (Vw-Vzasypu) (poz.94A)-poz.98A	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	519.56	
				<b>RAZEM</b>	<b>519.56</b>
1.2.2.2		Wykopy jamiste - komory przewiertowe, poszerzenie pod studnie d=1000, d=1500			
103 d.1.2.2. 2	KNNR 1 0212-02	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębierny- mi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III <z.4-Y37> (3.0*3.0*2.0)+(3.0*5.0*2.0) <Pz1.3-Pz1.4> (3.0*3.0*1.85)+(3.0*5.0*1.85) <Pz1-13-Pz1.14> (3.0*3.0*2.56)+(3.0*5.0*2.8) <studnie d=1000, 7 szt.poszerzenie 0,6 m> (0.6*(1.0+0.6+0.6)*2*1.85)*7	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	48.00 44.40 65.04 34.19	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<studnie d=1500, 1 szt.poszerzenie 0,6 m> $(0.6*(1.5+0.6+0.6)*2*2.9)*1$	m <sup>3</sup>	9.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>201.03</b>
104 d.1.2.2. 2	KNNR 1 0315-04	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>		
		<z.4-Y37> $(3.0+3.0+3.0+3.0)*2.0+(3.0+3.0+5.0+5.0)*2.0$	m <sup>2</sup>	56.00	
		<Pz1.3-Pz1.4> $(3.0+3.0+3.0+3.0)*1.85+(3.0+3.0+5.0+5.0)*1.85$	m <sup>2</sup>	51.80	
		<z.4-Y37> $(3.0+3.0+3.0+3.0)*2.56+(3.0+3.0+5.0+5.0)*2.80$	m <sup>2</sup>	75.52	
		<studnie d=1000, 7 szt.poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*1.85*7$	m <sup>2</sup>	31.08	
		<studnie d=1500, 1 szt.poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*2.9*1$	m <sup>2</sup>	6.96	
				<b>RAZEM</b>	<b>221.36</b>
105 d.1.2.2. 2	KNNR 1 0214-04 analogia	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami (gr. warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat. gruntu I-III	m <sup>3</sup>		
		<obj. wykopów> poz.103		201.03	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.105A*80%	m <sup>3</sup>	201.03	
				<b>160.82</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>160.82</b>
106 d.1.2.2. 2	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m <sup>3</sup> ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV	m <sup>3</sup>		
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.105A*20%	m <sup>3</sup>	40.21	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.21</b>
1.2.3		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
1.2.3.1		Rurociąg tłoczny PE90x5,4 mm			
107 d.1.2.3. 1	KNNR 4 1009-03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm	m		
		Rury z polietylenu PE o śr. 90x5,4 mm, SDR17, PN10			
		842.3	m	842.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>842.30</b>
108 d.1.2.3. 1	kalk. własna	Łuki PE ciśnieniowe łączone za pomocą zgrzewania o śr.zewn. 90 mm	szt		
		9	szt	9.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
109 d.1.2.3. 1	kalk. własna	Bloki oporowe	m <sup>3</sup>		
		0.3*0.3*0.2*9	m <sup>3</sup>	0.16	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.16</b>
110 d.1.2.3. 1	KNNR 4 1010-03	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 90 mm	złącz.		
		70	złącz.	70.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.00</b>
111 d.1.2.3. 1	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm	200m -1 prób.		
		5	200m -1 prób.	5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
112 d.1.2.3. 1	wg oferty	Biofiltr do studni kanalizacyjnych rozprężnych	szt.		
		4	szt.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
113 d.1.2.3. 1	kalk. własna	Dostawa i montaż deflektora ze stali nierdzewnej	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
1.2.3.2		Studnie betonowe DN1000 mm			
114 d.1.2.3. 2	KNNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	m <sup>3</sup>		
		$((1.2+0.2+0.2)^2)*0.25*8$	m <sup>3</sup>	5.12	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.12</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
115 d.1.2.3. 2	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m  średnia głębokość 1,85 m właz kanałowy żeliwny klasy B125  6	szt.   szt.	   6.00	   6.00
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
116 d.1.2.3. 2	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m  średnia głębokość 1,85 m właz kanałowy żeliwny klasy D400  1	szt.   szt.	   1.00	   1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
117 d.1.2.3. 2	KNNR 11 0405-07	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m  średnia głębokość 2,90 m właz kanałowy żeliwny klasy B125  1	szt.   szt.	   1.00	   1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
118 d.1.2.3. 2	KNNR 11 0405-08	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości  1	szt.  szt.	  1.00	  1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
119 d.1.2.3. 2	KNR 2-18 0312-01 analogia	Montaż czyszczaka z zasuwą odcinającą w studzienice na rurociągu d90 mm  zasuwa DN80 - 2 szt. x 1 czyszczak rewizyjny z zaworem hydrantowym DN80- 1szt. x 1 2	szt.  szt.	  2.00	  2.00
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
120 d.1.2.3. 2	KNR 2-18 0312-01 analogia	Montaż przepływomierza na rurociągu d90  <studnia z przepływomierzem z1'> przepływomierz elektromagnetyczny DN80- 1 szt. x1 zasuwa DN80 - 2szt.x1, redukcja centryczna - 1szt.x1, 1	szt.  szt.	  1.00	  1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
121 d.1.2.3. 2	KNR 2-18 0312-01 analogia	Montaż przepływomierza na rurociągu d200 wraz z systemem monitoringu  <studnia z przepływomierzem y.1> przepływomierz elektromagnetyczny DN200- 1 szt. x1 zasuwa DN200 - 2szt.x1, redukcja centryczna - 1szt.x1, 1	szt.  szt.	  1.00	  1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
122 d.1.2.3. 2	KNR 2-18 0312-01 analogia	Montaż trójnika w studni na rurociągu d90  zasuwa DN80 - 3szt. trójnik kołnierzowy - 1szt. 1	szt.  szt.	  1.00	  1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
123 d.1.2.3. 2	KNR 2-18 0312-01 analogia	Montaż trójnika w studni na rurociągu d90  zasuwa DN80 - 3szt. trójnik kołnierzowy - 1szt. kołnierz zaślepiający - 1szt. 3	szt.  szt.	  3.00	  3.00
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
124 d.1.2.3. 2	kalk. własna	Bloki podporowe i oporowe  8*0.15	m³  m³	  1.20	  1.20



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.20</b>
125 d.1.2.3. 2	KNR 4-01 0208-02 analogia	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm	szt.		
		16	szt.	16.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
1.2.4		<b>PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)</b>			
1.2.4.1		<b>Przewierty</b>			
126 d.1.2.4. 1	KNNR 4 1207-01 analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura PEHD SDR17 200x11,9 mm> 9.0+5.5+17.0	m	31.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>31.50</b>
127 d.1.2.4. 1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 90 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych	m		
		poz.126	m	31.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>31.50</b>
128 d.1.2.4. 1	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		3*2	końc	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
1.2.4.2		<b>Przewiert horyzontalny sterowany</b>			
129 d.1.2.4. 2	wg oferty	Wykonanie przewiertu sterowanego horyzontalnego HDD dla średnicy rury przewiertowej 200 mm, zamknięcie końcówek rur	m		
		92.0	m	92.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>92.00</b>
1.2.4.3		<b>Rury ochronne zakładane na istniejącym kablu energ. i telekom.</b>			
130 d.1.2.4. 3	KNNR 5 0705-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z HDPE w miejscu skrzyżowań z istn. kablami energ. i telekom. w wykopie	m		
		na kablu energ. i teletechnicznym			
		6*3	m	18.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>
1.2.4.4		<b>Rury ochronne zakładane na projektowanej kanalizacji</b>			
131 d.1.2.4. 4	KNNR-W 2-19 0306-10 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nom. 200 mm	m		
		<Rura z polietylenu twardego o śr. 200x7,7 mm, SDR 17, PN10> 32.0	m	32.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.00</b>
132 d.1.2.4. 4	KNNR-W 2-19 0119-05 analogia	Rury ochronne z PEHD o śr.nom.350 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 32.0	m	32.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.00</b>
133 d.1.2.4. 4	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		4*2	końc	8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
1.2.5		<b>INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA</b>			
134 d.1.2.5	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza	węzeł		
		poz.88	węzeł	51.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>51.00</b>
1.3		<b>PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW P24, P25, P26, P27</b>			
1.3.1		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
135 d.1.3.1	KNNR 1 0212-05 analogia	Wykopy jamiste o głęb.do 5.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 1.20 m3 w gr.kat. I-III	m³		
		szer. wykopu pod pomp. i komorę zasuw: Swp=Dzew.pomp.+2 Swkz=Dzew.komory.+2 <P24> 2.1+2 <P25> 1.6+2 <P26> 1.3+2 <P27> 1.3+2 <Y1> 1.6+2 <Z1> 1.1+2		4.10 3.60 3.30 3.30 3.60 3.10	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<ZA.1> 1.1+2 <ZB1> 1.1+2 A (obliczenia pomocnicze)		3.10 3.10 =====	
		Głębokość wykopu pod pomp.i komorę zasuw: gł. wykopu=gł. przepomp.+posypka 25 cm;Hawa fund. gr. 15 cm: gł. wykopu=gł. komory zasuw.+posypka 25 cm;Hawa fund. gr. 15 cm:			
		<P24> 5.08+0.25+0.15		5.48	
		<P25> 3.84+0.25+0.15		4.24	
		<P26> 3.11+0.25+0.15		3.51	
		<P27> 2.65+0.25+0.15		3.05	
		<Y1> 4.19+0.25+0.15		4.59	
		<Z1> 3.02+0.25+0.15		3.42	
		<ZA.1> 2.43+0.25+0.15		2.83	
		<ZB1> 2.04+0.25+0.15		2.44	
		B (obliczenia pomocnicze)		=====	
				29.56	
		<obj. wykopu: pompownia P24=> (4.1^2)*5.0	m <sup>3</sup>	84.05	
		<obj. wykopu: pompownia P25=> (3.6^2)*4.24	m <sup>3</sup>	54.95	
		<obj. wykopu: pompownia P26=> (3.3^2)*3.51	m <sup>3</sup>	38.22	
		<obj. wykopu: pompownia P27=> (3.3^2)*3.05	m <sup>3</sup>	33.21	
		<obj. wykopu: komory zasuw Y1=> (3.6^2)*4.59	m <sup>3</sup>	59.49	
		<obj. wykopu: komory zasuw Z1=> (3.1^2)*3.42	m <sup>3</sup>	32.87	
		<obj. wykopu: komory zasuw ZA.1=> (3.1^2)*2.83	m <sup>3</sup>	27.20	
		<obj. wykopu: komory zasuw ZB1=> (3.1^2)*2.44	m <sup>3</sup>	23.45	
				<b>RAZEM</b>	<b>353.44</b>
136 d.1.3.1	KNNR 1 0309-02 uw.p.tab.	Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głęb.do 9 m i szer.do 4.5 m z mechan.wydob.urobku w gruntach suchych kat.III (grunty nawodnione)	m <sup>3</sup>		
		<P24> (4.1^2)*(5.48-5.0)	m <sup>3</sup>	8.07	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.07</b>
137 d.1.3.1	KNNR 1 0315-06	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 9,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>		
		<szer.wyk.*ilość ścian*głęb.wyk.>:			
		<P24>(4.1*4)*5.48	m <sup>2</sup>	89.87	
		<P25>(3.6*4)*4.24	m <sup>2</sup>	61.06	
		<P26>(3.3*4)*3.51	m <sup>2</sup>	46.33	
		<P27>(3.3*4)*3.05	m <sup>2</sup>	40.26	
		<Y1>(3.6*4)*4.59	m <sup>2</sup>	66.10	
		<Z1>(3.1*4)*3.42	m <sup>2</sup>	42.41	
		<ZA.1>(3.1*4)*2.83	m <sup>2</sup>	35.09	
		<ZB1>(3.1*4)*2.44	m <sup>2</sup>	30.26	
				<b>RAZEM</b>	<b>411.38</b>
138 d.1.3.1	KNNR 1 0214-02	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
		poz.135+poz.136	m <sup>3</sup>	361.51	
		A (suma częściowa)		-----	
				<b>361.51</b>	
		<obj. przepompowni P24> -(3.14*2.1^2)/4*5.48	m <sup>3</sup>	-18.97	
		<obj. przepompowni P25> -(3.14*1.6^2)/4*4.24	m <sup>3</sup>	-8.52	
		<obj. przepompowni P26> -(3.14*1.3^2)/4*3.51	m <sup>3</sup>	-4.66	
		<obj. przepompowni P27> -(3.14*1.3^2)/4*3.05	m <sup>3</sup>	-4.05	
		<obj. komory zasuw Y1> -(3.14*1.6^2)/4*4.59	m <sup>3</sup>	-9.22	
		<obj. komory zasuw Z1> -(3.14*1.1^2)/4*3.42	m <sup>3</sup>	-3.25	
		<obj. komory zasuw ZA.1> -(3.14*1.1^2)/4*2.83	m <sup>3</sup>	-2.69	
		<obj. komory zasuw ZB1> -(3.14*1.1^2)/4*2.44	m <sup>3</sup>	-2.32	
		<lawa fundamentowa> -(2.1+(0.35*2))*0.15*1	m <sup>3</sup>	-0.42	
		<lawa fundamentowa> -(1.6+(0.35*2))*0.15*2	m <sup>3</sup>	-0.69	
		<lawa fundamentowa> -(1.3+(0.35*2))*0.15*2	m <sup>3</sup>	-0.60	
		<lawa fundamentowa> -(1.1+(0.35*2))*0.15*3	m <sup>3</sup>	-0.81	
		<podsypki> -(2.1+(0.35*2))*0.25*1	m <sup>3</sup>	-0.70	
		<podsypki> -(1.6+(0.35*2))*0.25*2	m <sup>3</sup>	-1.15	
		<podsypki> -(1.3+(0.35*2))*0.25*2	m <sup>3</sup>	-1.00	
		<podsypki> -(1.1+(0.35*2))*0.25*3	m <sup>3</sup>	-1.35	
		B (suma częściowa)		-----	
			m <sup>3</sup>	<b>-60.40</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>301.11</b>
139 d.1.3.1	KNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat. gruntu I-IV	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		-poz.138B*80%	m <sup>3</sup>	48.32	
				<b>RAZEM</b>	<b>48.32</b>
140	KNNR 1	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m <sup>3</sup> ziemi na 1	m <sup>3</sup>		
d.1.3.1	0504-02	m wykopu; grunt kat.III			
		-poz.138B*20%	m <sup>3</sup>	12.08	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.08</b>
1.3.2		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
1.3.2.1		Dostawa, posadowienie, montaż, rozruch przepompowni ścieków			
141	wg oferty	Montaż pompowni P24	pomp.		
d.1.3.2.	1	Pompownia P24 o śred. 2,0 m, wysok. 5,08 m; - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
142	wg oferty	Montaż pompowni P25	pomp.		
d.1.3.2.	1	Pompownia P25 o śred. 1,5 m, wysok. 3,84 m; - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
143	wg oferty	Montaż pompowni P26	pomp.		
d.1.3.2.	1	Pompownia P26 o śred. 1,2 m, wysok. 3,11 m; - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
144	wg oferty	Montaż pompowni P27	pomp.		
d.1.3.2.	1	Pompownia P27 o śred. 1,2 m, wysok. 2,65 m; - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
145	KNNR 11	Komora zasuw z betonu na dopływie śr. 1200 mm	szt.		
d.1.3.2.	0405-05				
1	analogia	Komora zasuw Z1, ZA.1, ZB1 z betonu o śred. 1,2 m, wysok.śred 2,50 m;	szt.	3.00	
		3		<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
146	KNNR 11	Komora zasuw z betonu na dopływie śr. 1500 mm	szt.		
d.1.3.2.	0405-07				
1	analogia	Komora zasuw Y1 z betonu o śred. 1,5 m, wysok. 4,19 m;	szt.	1.00	
		1		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
147	KNNR 11	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości	szt.		
d.1.3.2.	0405-04				
1		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
148	KNNR 11	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości	szt.		
d.1.3.2.	0405-08				
1		4	szt.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
149	KNR 2-18	Zasuwa w studni rewizyjnej murowanej dla rur o śr. 200 mm	szt.		
d.1.3.2.	0624-01				
1	analogia	Zasuwa DN200 - 1szt. w studni Z1, ZA.1, ZB1	szt.	3.00	
		3		<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
150	KNR 2-18	Zasuwa w studni rewizyjnej murowanej dla rur o śr. 300 mm	szt.		
d.1.3.2.	0624-01				
1	analogia	Zasuwa DN300 - 1szt. w studni Y1	szt.	1.00	
		1		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
151	wg oferty	Żuraw z napędem elektrycznym dla obsługi pomp	kpl.		
d.1.3.2.	1				
		4	kpl.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
152 d.1.3.2. 1	KNR 2-31 0114-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 20 cm  $((2.1+0.7)^2)*1$ $((1.6+0.7)^2)*2$ $((1.3+0.7)^2)*2$ $((1.1+0.7)^2)*3$	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  7.84 10.58 8.00 9.72	
				<b>RAZEM</b>	<b>36.14</b>
153 d.1.3.2. 1	KNR 2-31 0114-02	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 5 $((2.1+0.7)^2)*1$ $((1.6+0.7)^2)*2$ $((1.3+0.7)^2)*2$ $((1.1+0.7)^2)*3$	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  7.84 10.58 8.00 9.72	
				<b>RAZEM</b>	<b>36.14</b>
154 d.1.3.2. 1	KNNR 4 1430-02	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m <sup>3</sup> - elementy dozbrajane, ława fundam. z pierścieniową opaską dociążającą $((2.1+0.7)^2)*0.15*1$ $((1.6+0.7)^2)*0.15*2$ $((1.3+0.7)^2)*0.15*2$ $((1.1+0.7)^2)*0.15*3$ <obj. fund.żurawia> 0.5*0.4*1.2*4	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  1.18 1.59 1.20 1.46  0.96	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.39</b>
155 d.1.3.2. 1	wg oferty	Biofiltr kominkowy dla przepompowni ścieków - REBF-100 (lub równoważny)	szt.		
	4		szt.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
156 d.1.3.2. 1	KNR 2-25 0307-01	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - budowa  <P24-wys. siatki h=1,5 m> $((13.5+7.0+10.0+6.0)*1.5)-(3.6*1.5)*1$ <P25-wys. siatki h=1,5 m> $((4.0+4.0+6.0+4.5)*1.5)-(3.6*1.5)*1$ <P26-wys. siatki h=1,5 m> $((7.0+5.0+7.0+5.0)*1.5)-(3.6*1.5)*1$ <P27-wys. siatki h=1,5 m> $((4.0+3.0+4.0+3.0)*1.5)-(3.6*1.5)*1$	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  49.35 22.35 30.60 15.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>117.90</b>
157 d.1.3.2. 1	KNR 2-25 0312-01 analogia	Bramy stalowa jednostronna - budowa  3.6*1.5*4	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  21.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.60</b>
158 d.1.3.2. 1	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej  70.5+20.0+35.0+12.0	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  137.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>137.50</b>
159 d.1.3.2. 1	KNR 2-31 0407-05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową  $(13.5+7.0+10.0+6.0)*1$ $(4.0+4.0+6.0+4.5)*1$ $(7.0+5.0+7.0+5.0)*1$ $(4.0+3.0+4.0+3.0)*1$	m  m m m m	  36.50 18.50 24.00 14.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>93.00</b>
160 d.1.3.2. 1	KNR 2-31 0114-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 20 cm  <cena jednostkowa kruszywa zawiera koszt transportu materiału> poz.158	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  137.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>137.50</b>
161 d.1.3.2. 1	KNR 2-31 0114-02	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 5 <cena jednostkowa kruszywa zawiera koszt transportu materiału> poz.158	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  137.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>137.50</b>
1.4		SIEĆ WODOCIĄGOWA DO PRZEPOMOWNI ŚCIEKÓW P24			
1.4.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
1.4.1.1		Obsługa geodezyjna			
162 d.1.4.1. 1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	węzeł		
	3		węzeł	3.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
1.4.1.2		Rozbiórka/odtworzenie nawierzchni drogi powiatowej wg odrębnego opracowania			
1.4.2		ROBOTY ZIEMNE			
1.4.2.1		Wykopy do 3,0m			
163 d.1.4.2. 1	KNNR 1 0209-06 analogia	<p>Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat.I-III</p> <p><math>Vw=(Lc-Lpw-Lpa1)*Sw*Hsr</math></p> <p>Lc - całkowita dł. wodociągu; 24,3 m  Lpw - długość przewiertów; 16,0 m  Lpa1 - długość przekopów pod drogami asf. powiatowymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 24,3m  Ha1- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,84 m  Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,75 m  Sw - średnia szerokość wykopu; 0,9 m  Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m</p> <p><math>&lt;Vw=&gt; (24.3-16.0)*0.9*1.75</math>  <math>&lt;Va1=&gt; -24.3*1.2*0.84</math>  A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót:  poz.163A*80%</p>	m <sup>3</sup>	13.07 -24.49 ===== -11.42	
			m <sup>3</sup>	<b>-9.14</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>-9.14</b>
164 d.1.4.2. 1	KNNR 1 0307-03 analogia	<p>Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-III z ręcznym wydobywaniem urobku</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót:  poz.163A*20%</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	-2.28	
				<b>RAZEM</b>	<b>-2.28</b>
165 d.1.4.2. 1	KNNR 2-01 0322-01 analogia	<p>Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-III wraz z rozbiórką(szer. do 1 m)</p> <p><math>(24.3-16.0)*1.75*2</math></p>	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	29.05	
				<b>RAZEM</b>	<b>29.05</b>
166 d.1.4.2. 1	KNNR 11 0501-05	<p>Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych</p> <p>Vpo - obj. podsypki + obsypki  Lc - dł. sieci kan.  Lpw - długość przewiertów  Sw - średnia szerokość wykopu  Hpo - wysokość podsypki + obsypki  Vk - objętość kanału  Fk - pole przekroju kanału</p> <p><math>Vpo=Vodc-Vk</math>  <math>Vodc=(Lc-Lpw)*(Sw*Hpo)</math>  <math>Vk=(Lc-Lpw)*Fk</math></p> <p>&lt;cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału&gt;</p> <p><math>&lt;Vodc\_50=&gt; (24.3-16.0)*(0.9*0.5)</math>  A (suma częściowa)</p> <p><math>&lt;Vk\_50=&gt;-(24.3-16.0)*(3.14*0.05^2)/4</math>  B (suma częściowa)</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	3.74	
			m <sup>3</sup>	<b>3.74</b>	
			m <sup>3</sup>	-0.02	
			m <sup>3</sup>	<b>-0.02</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.72</b>
167 d.1.4.2. 1	KNNR 1 0214-01 analogia	<p>Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. I-III</p> <p>poz.163A-poz.166A  A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót:  poz.167A*80%</p>	m <sup>3</sup>	-15.16 ===== -15.16	
			m <sup>3</sup>	<b>-12.13</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>-12.13</b>
168 d.1.4.2. 1	KNNR 1 0318-03	<p>Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III</p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót:  poz.167A*20%</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	-3.03	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
169		Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie	m <sup>3</sup>	<b>RAZEM</b>	<b>-3.03</b>
d.1.4.2.1	kalk. własna	(Vw-Vzasypu) (poz.163A)-poz.166	m <sup>3</sup>	-15.14	
				<b>RAZEM</b>	<b>-15.14</b>
1.4.2.2		Wykopy jamiste - komory przewiertowe			
170	KNNR 1	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. I-III	m <sup>3</sup>		
d.1.4.2.0212-02	analogia	<W241-W242> (3.0*3.0*1.86)+(3.0*5.0*1.9)	m <sup>3</sup>	45.24	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.24</b>
171	KNNR-W 2-19	Oznakowanie komór przewiertowych na słupkach betonowych	kpl.		
d.1.4.2.0134-03	analogia	2*2	kpl.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
172	KNNR 1	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>		
d.1.4.2.0315-04	2	<W241-W242> (3.0+3.0+3.0+3.0)*1.86+(3.0+3.0+5.0+5.0)*1.90	m <sup>2</sup>	52.72	
				<b>RAZEM</b>	<b>52.72</b>
173	KNNR 1	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. I-III	m <sup>3</sup>		
d.1.4.2.0214-01	2	<obj. wykopów> poz.170	m <sup>3</sup>	45.24	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.24</b>
1.4.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
1.4.3.1		Rurociąg PE 50x3,0mm			
174	KNNR 4	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 50 mm - wykopy umocnione	m		
d.1.4.3.1009-01	1	Rury z polietylenu PE o śr. 50,0x3,0 mm, SDR11, PN10	m	24.30	
z.sz.3.9.9912-9	analogia	24.3		<b>RAZEM</b>	<b>24.30</b>
				<b>RAZEM</b>	<b>24.30</b>
175	KNNR-W 2-19	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski	m		
d.1.4.3.0102-01	1	24.3	m	24.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.30</b>
176	KNNR-W 2-19	Połączenia rur z polietylenu o śr. 40 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - wykopy umocnione	szt.		
d.1.4.3.0303-04	1	3	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
177	kalk. własna	Trójnik redukcyjny kołnierzy 110/50mm	szt		
d.1.4.3.1	1	1	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
178	kalk. własna	Łuki PE ciśnieniowe łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego o śr.zewn. 50 mm	szt		
d.1.4.3.1	1	1	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
1.4.3.2		Armatura			
179	KNNR 4	Zasuwy typu"E" kołnierzy z obudową o śr.zewn 50 mm montowane na rurociągach PE	kpl.		
d.1.4.3.1112-01	2	1	kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
180	KNNR-W 2-19	Oznakowanie zasuw na słupkach betonowych	kpl.		
d.1.4.3.0134-03	2	1	kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
181	kalk. własna	Bloki podporowe pod armaturę	m <sup>3</sup>		
d.1.4.3.2	2	0.3*0.3*0.2*1	m <sup>3</sup>	0.02	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.02</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.4.3.3		Próba hydrauliczna i dezynfekcja sieci			
182 d.1.4.3. 3	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm	200m -1 prób.		
		1	200m -1 prób.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
183 d.1.4.3. 3	KNNR 4 1611-01 analogia	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 110 mm	odc.200m		
		poz.182	odc.200m	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
184 d.1.4.3. 3	KNNR 4 1612-01 analogia	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 110 mm	odc.200m		
		poz.182	odc.200m	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
185 d.1.4.3. 3	wg oferty	Badanie przydatności wody do spożycia	próba		
		1	próba	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
1.4.4		PRZEJŚCIA SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)			
1.4.4.1		Przewierty			
186 d.1.4.4. 1	KNNR 4 1206-01 analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 rurami o śr.150-250mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura PEHD SDR17 110x6,6 mm> 16.0	m	16.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
187 d.1.4.4. 1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. zewn 50 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych	m		
		16.0	m	16.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
188 d.1.4.4. 1	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		2*2	końc	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
1.4.5		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
189 d.1.4.5	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza	węzeł		
		poz.162	węzeł	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
1.5		PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW Pz1, Pz2			
1.5.1		ROBOTY ZIEMNE			
190 d.1.5.1	KNNR 1 0212-02	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III	m <sup>3</sup>		
		szer. wykopu pod pomp: <Pz1> 1.1+1.2 <Pz2> 1.1+1.2 A (obliczenia pomocnicze)		2.30 2.30 =====	
				4.60	
		gł. wykopu=gł. przepomp.+podsypka 15cm <Pz1> 2.46+0.15 <Pz2>2.14+0.15 B (obliczenia pomocnicze)		2.61 2.29 =====	
				4.90	
		<obj. wykopu: pompownia Pz1=>(2.3^2)*2.61*1 <obj. wykopu: pompownia Pz2=>(2.3^2)*2.29*1	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	<b>13.81</b> <b>12.11</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.92</b>
191 d.1.5.1	KNNR 1 0315-05	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 6,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>		
		2.3*2.61 2.3*2.29	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	6.00 5.27	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.27</b>
192 d.1.5.1	KNNR 1 0214-02	Zasypanie wykopów fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
		poz.190	m <sup>3</sup>	25.92	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		A (suma częściowa)		-----	
		<obj. przepompowni Pz1> $-(3.14*1.1^2)/4*2.61*1$	m <sup>3</sup>	<b>25.92</b>	
		<obj. przepompowni Pz2> $-(3.14*1.1^2)/4*2.29*1$	m <sup>3</sup>	-2.48	
			m <sup>3</sup>	-2.18	
		<podsyпка> $-(1.1+(0.15*2))*0.15*2$	m <sup>3</sup>	-0.42	
		B (suma częściowa)		-----	
			m <sup>3</sup>	<b>-5.08</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.84</b>
193 d.1.5.1	KNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat. gruntu I-IV -poz.192B*80%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	4.06	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.06</b>
194 d.1.5.1	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV -poz.192B*20%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	1.02	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.02</b>
1.5.2		ROBOTY MONTAŻOWE			
1.5.2.1		Dostawa, posadowienie, montaż, rozruch przepompowni ścieków			
195 d.1.5.2. 1	KNR 2-18 0613-05 analogia	Montaż pompowni Pz1	pomp.		
		Pompownie Pz1 dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni 1	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
196 d.1.5.2. 1	KNR 2-18 0613-05 analogia	Montaż pompowni Pz2	pomp.		
		Pompownie Pz2 dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni 1	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
197 d.1.5.2. 1	KNNR 4 1411-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m <sup>3</sup>		
		$((1.1+0.3)^2)*0.15*2$	m <sup>3</sup>	0.59	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.59</b>
2		ODCINKI ŁĄCZĄCE Z SIECIĄ GŁÓWNA			
2.1		KANALIZACJA GRAWITACYJNA			
2.1.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
2.1.1.1		Obsługa geodezyjna			
198 d.2.1.1. 1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	studz.		
		59	studz.	59.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>59.00</b>
2.1.1.2		Warstwa humusu			
199 d.2.1.1. 2	KNNR 1 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m <sup>2</sup>		
		$(Lc-Ld-Lp)*(Sw+2,0\text{ m})$ ; Lc - całk. dł. sieci; 894,5 m Ld - długość kanalizacji w drogach asfaltowych, betonowych, żwirowych, gruntowych, chodniku oraz poboczu - montaż w wykopie; 150,0 m Lp - przejścia m. bezwykopową - przewierci; 79,5 m Sw - szer. wykopu; 1,2 m $(894.5-150.0-79.5)*(1.2+2.0)$ A (obliczenia pomocnicze)		2128.00 =====	
		wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 80% całości robót: poz.199A*80%	m <sup>2</sup>	2128.00 <b>1702.40</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>1702.40</b>
200 d.2.1.1. 2	KNNR 1 0113-02	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - do datek za dalsze 5 cm ponad 15 cm	m <sup>2</sup>		
		poz.199	m <sup>2</sup>	1702.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>1702.40</b>
201 d.2.1.1. 2	KNR 2-01 0125-04	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczakami	m <sup>2</sup>		
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.199A*20%	m <sup>2</sup>	425.60	



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>425.60</b>
202 d.2.1.1. 2	KNR 2-01 0125-08	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewo- zem taczkami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości  poz.201	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  425.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>425.60</b>
2.1.1.3		Rozbiórka nawierzchni dróg			
2.1.1.3. 1		Drogi betonowe			
203 d.2.1.1. 3.1	KNNR 5 0721-03	Cięcie nawierzchni z betonu na głębokość 5 cm  17.0*2.0	m  m	  34.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.00</b>
204 d.2.1.1. 3.1	KNNR 5 0721-04	Cięcie nawierzchni z betonu - za każdy dalszy 1 cm głębokości Krotność = 10  poz.203	m  m	  34.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.00</b>
205 d.2.1.1. 3.1	KNNR 6 0802-06	Rozebranie nawierzchni z betonu gr. 15 cm mechanicznie  17.0*1.2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  20.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.40</b>
206 d.2.1.1. 3.1	KNNR 6 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie  poz.205	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  20.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.40</b>
207 d.2.1.1. 3.1	KNR 4-01 0108-09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na od- ległość do 1 km  poz.204*0.15+poz.205*0.15	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  8.16	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.16</b>
208 d.2.1.1. 3.1	KNR 4-01 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 3  poz.207	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  8.16	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.16</b>
2.1.1.3. 2		Pozostała robiórka/odbudowa nawierzchni dróg asfaltowych, żwirowych, betonowych wg odrębnego opracowania			
2.1.2		ROBOTY ZIEMNE			
2.1.2.1		Wykopy do głębokości 3,0 m			
209 d.2.1.2. 1	KNNR 1 0209-02 analogia	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. III  $V_w = (L_c - L_{pw}) * H_{sr} * S_w$ $V_h = (L_c - L_{pw} - L_{pa1} - L_{pa2} - L_{pb1} - L_{pb2} - L_{pż} - L_{ch} - L_g) * S_w * H_h$ $V_{a1} = L_{pa1} * S_w * H_{a1}$ $V_{a2} = L_{pa2} * S_w * H_{a2}$ $V_{pb1} = L_{pb1} * S_w * H_b$ $V_{pb2} = L_{pb2} * S_w * H_b$ $V_{ż} = L_{pż} * S_w * H_{ż}$ $V_{ch} = L_{ch} * S_w * H_{ch}$  Lc - długość całkowita sieci do gł. 3,0 m; 894,5 m Lpw - długość przewiertów do 3m; 79,5 m Lpa1 - długość przekopów pod drogami asf. powiatowymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 62,0m Lpa2 - długość przekopów pod drogami asf. gminnymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 21,0 m Lpb1 - długość przekopów pod drogami betonowymi rozbiórka/odbudowa wg odrębnego opracowania; 5,0 m Lpż1 - długość przekopów pod drogami żwirowymi rozbiórka/odbudowa wg odrębnego opracowania; 12,0 m Lch - długość przekopów pod chodnikami rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 25,0 m Lpb2 - długość przekopów pod drogami betonowymi; 17,0 m Lg - długość przekopów pod drogami gruntowymi; 8,0 m Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,85 m Ha1- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,84 m Ha2- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,39 m	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Hpb1 - gr. warstwy betonu i podbudowy z kruszywa; 0,57 m Hpb2 - gr. warstwy betonu i podbudowy z kruszywa; 0,30 m Hż1 - gr. warstwy żwiru i podbudowy z kruszywa; 0,47 m Hch - grubość kostki brukowej wraz z podbudową; 0,46 m Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m Sw - średnia szerokość wykopu; 1,2 m  $\langle Vw \Rightarrow (894.5-79.5) \cdot 1.85 \cdot 1.2$ $\langle Vh \Rightarrow -(894.5-79.5-62.0+21.0+5.0+12.0+25.0+17.0+8.0) \cdot 1.2 \cdot 0.2$ $\langle Va1 \Rightarrow -62.0 \cdot 1.2 \cdot 0.84$ $\langle Va2 \Rightarrow -21.0 \cdot 1.2 \cdot 0.39$ $\langle Vpb1 \Rightarrow -5.0 \cdot 1.2 \cdot 0.57$ $\langle Vpb2 \Rightarrow -17.0 \cdot 1.2 \cdot 0.30$ $\langle Vż1 \Rightarrow -12.0 \cdot 1.2 \cdot 0.47$ $\langle Vch \Rightarrow -25.0 \cdot 1.2 \cdot 0.46$ A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.209A*80%	m <sup>3</sup>	1809.30 -201.84 -62.50 -9.83 -3.42 -6.12 -6.77 -13.80 ===== 1505.02 <b>1204.02</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>1204.02</b>
210	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-III z ręcznym wydobywaniem urobku	m <sup>3</sup>		
d.2.1.2.	0307-04	wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót:	m <sup>3</sup>	301.00	
1	analogia	poz.209A*20%			
				<b>RAZEM</b>	<b>301.00</b>
211	KNNR 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-II wraz z rozbiórką (szer. 1.2 m)	m <sup>2</sup>		
d.2.1.2.	0322-01		m <sup>2</sup>	3015.50	
1	0322-08	(894.5-79.5)*1.85*2			
	analogia			<b>RAZEM</b>	<b>3015.50</b>
212	KNNR 11	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych	m <sup>3</sup>		
d.2.1.2.	0501-05	Vpo - obj. podsypki + obsypki Lc - dł. sieci kan. Lpw - dł. przewiertów Sw - średnia szerokość wykopu Hpo - wysokość podsypki + obsypki Vk - objętość kanału Fk - pole przekroju kanału  $Vpo = Vodc - Vk$ $Vodc = (Lc - Lpw) \cdot (Sw \cdot Hpo)$ $Vk = (Lc - Lpw) \cdot Fk$  Dla kanałów posadowionych na głębokości do 3,0 m:  <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału> rurociągi d160 $\langle Vodc_{160} \Rightarrow (678.2-62.5) \cdot (1.2 \cdot 0.61)$ A (suma częściowa)  $\langle Vk_{160} \Rightarrow -(678.2-62.5) \cdot (3.14 \cdot 0.16^2) / 4$ B (suma częściowa)  rurociągi d200 $\langle Vodc_{200} \Rightarrow (216.3-17.0) \cdot (1.2 \cdot 0.65)$ C (suma częściowa)  $\langle Vk_{200} \Rightarrow -(216.3-17.0) \cdot (3.14 \cdot 0.20^2) / 4$ D (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	450.69 ----- <b>450.69</b> -12.37 ----- <b>-12.37</b> 155.45 ----- <b>155.45</b> -6.26 ----- <b>-6.26</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>587.51</b>
213	KNNR 1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami (gr. warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat. gruntu III-IV (Vw<3m) - (Vodc_160+Vodc_200)	m <sup>3</sup>		
d.2.1.2.	0214-02	(poz.209A)-(poz.212A+poz.212C)		898.88	
1	analogia	A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót:		898.88	
		poz.213A*80%	m <sup>3</sup>	<b>719.10</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>719.10</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
214 d.2.1.2. 1	KNNR 1 0317-01	Zasypywanie ręczne wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.213A*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  179.78	  
				<b>RAZEM</b>	<b>179.78</b>
215 d.2.1.2. 1	KNNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV  Vodc_(d160,d200) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: (poz.212A+poz.212C)*80%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  484.91	  
				<b>RAZEM</b>	<b>484.91</b>
216 d.2.1.2. 1	KNNR 1 0504-02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III  Vodc_(d160,d200) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: (poz.212A+poz.212C)*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  121.23	  
				<b>RAZEM</b>	<b>121.23</b>
217 d.2.1.2. 1	KNNR 1 0526-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.199A*80%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1702.40	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1702.40</b>
218 d.2.1.2. 1	KNNR 2-21 0218-02	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.199A*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  425.60	  
				<b>RAZEM</b>	<b>425.60</b>
219 d.2.1.2. 1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.209A)-poz.213A	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  606.14	  
				<b>RAZEM</b>	<b>606.14</b>
2.1.2.2		Wykopy jamiste - komory przewiertowe, poszerzenie pod studnie d=1000, d=1200			
220 d.2.1.2. 2	KNNR 1 0212-02	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III  <ZA4.1-ZA5.1> (3.0*3.0*1.71)+(3.0*5.0*2.21) <Y10-Y10.1> (3.0*3.0*2.06)+(3.0*5.0*1.70) <Y12-Y12.1> (3.0*3.0*2.68)+(3.0*5.0*1.82) <Y16-Y16.1> (3.0*3.0*2.02)+(3.0*5.0*1.70) <Y17-Y17.3> (3.0*3.0*2.72)+(3.0*5.0*1.70) <Y22-Y21.3> (3.0*3.0*2.32)+(3.0*5.0*2.0) <Y26-Y25.1'> (3.0*3.0*2.60)+(3.0*5.0*2.6) <Y29-Y28.1> (3.0*5.0*1.70) <Y38-Y37.1> (3.0*5.0*2.04) <studnie d=1000, 7 szt. poszerzenie 0,6 m> 0.6*(0.6+0.6+1.0)*1.80*2*7	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  48.54 44.04 51.42 43.68 49.98 50.88 62.40 25.50 30.60 33.26	  
				<b>RAZEM</b>	<b>440.30</b>
221 d.2.1.2. 2	KNNR 1 0212-04 analogia	Wykopy jamiste o głęb.do 4.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. I-III  <Y29-Y28.1> (3.0*3.0*3.37) <Y38-37.1> (3.0*3.0*3.38)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  30.33 30.42	  
				<b>RAZEM</b>	<b>60.75</b>
222 d.2.1.2. 2	KNNR-W 2-19 0134-03 analogia	Oznakowanie komór przewiertowych na słupkach betonowych  9	kpl.  kpl.	  9.00	  
				<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
223 d.2.1.2. 2	KNNR 1 0315-04	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  <ZA.4.1-ZA.5.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*1.71+(3.0+3.0+5.0+5.0)*2.21 <Y10-10.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.06+(3.0+3.0+5.0+5.0)*1.70 <Y12-Y12.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.68+(3.0+3.0+5.0+5.0)*1.82 <Y16-Y16.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.02+(3.0+3.0+5.0+5.0)*1.70 <Y17-Y17.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.72+(3.0+3.0+5.0+5.0)*1.70 <Y22-Y21.3> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.32+(3.0+3.0+5.0+5.0)*2.0 <Y26-Y25.1'> (3.0+3.0+3.0+3.0)*2.60+(3.0+3.0+5.0+5.0)*2.60 <Y29-Y28.1> (3.0+3.0+5.0+5.0)*1.70	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  55.88 51.92 61.28 51.44 59.84 59.84 72.80 27.20	  

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<Y38-Y37.1> (3.0+3.0+5.0+5.0)*2.04	m <sup>2</sup>	32.64	
		<studnie d=1000, 7 szt. poszerzenie 0,6 m> (0.6*4)*1.80*2*7	m <sup>2</sup>	60.48	
				<b>RAZEM</b>	<b>533.32</b>
224 d.2.1.2. 2	KNNR 1 0315-05	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 6,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>		
		<Y29-Y28.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*3.37	m <sup>2</sup>	40.44	
		<Y38-Y37.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*3.38	m <sup>2</sup>	40.56	
				<b>RAZEM</b>	<b>81.00</b>
225 d.2.1.2. 2	KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
		<obj. wykopów> poz.220+poz.221 A (obliczenia pomocnicze)		501.05 =====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.225A*80%	m <sup>3</sup>	400.84	
				<b>RAZEM</b>	<b>400.84</b>
226 d.2.1.2. 2	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV	m <sup>3</sup>		
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.225A*20%	m <sup>3</sup>	100.21	
				<b>RAZEM</b>	<b>100.21</b>
2.1.2.3		Pompowanie wody z wykopów			
227 d.2.1.2. 3	kalk. własna	Igłofiltry wpułkiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6 m.	szt.		
		12	szt.	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
228 d.2.1.2. 3	kalk. własna	Pompowanie zestawem igłofiltrowym- ilość godzin pompowania Wykonawca ustali wg kalkulacji własnej w zależności od charmonogramu prac i czasu prowadzenia robót.	godz.		
		12	godz.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
2.1.2.4		Obsianie trawą			
229 d.2.1.2. 4	KNR 2-01 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej	m <sup>2</sup>		
		(894.5-79.5-150.0)*1.2*0.5	m <sup>2</sup>	399.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>399.00</b>
2.1.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
2.1.3.1		Rurociągi DN160 mm			
230 d.2.1.3. 1	KNNR 4 1308-02 analogia	Kanały z rur PVC SN4 SDR 41 łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
		Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 160x4,7 mm	m	678.20	
		678.2		<b>RAZEM</b>	<b>678.20</b>
231 d.2.1.3. 1	KNR-W 2-18 0123-04 analogia	Kształtki PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm - zaślepki	szt		
		5	szt	5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
232 d.2.1.3. 1	KNNR 4 1610-01 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 160 mm	odc. -1 prób.		
		<ilość odc. między studzienkami> 50	odc. -1 prób.	50.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.00</b>
2.1.3.2		Rurociągi DN200 mm			
233 d.2.1.3. 2	KNNR 4 1308-03 analogia	Kanały z rur PVC SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m		
		Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 200x5,9 mm	m	216.30	
		216.3		<b>RAZEM</b>	<b>216.30</b>
234 d.2.1.3. 2	KNR-W 2-18 0123-05 analogia	Kształtki PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 200 mm - zaślepki	szt		
		3	szt	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
235 d.2.1.3. 2	KNNR 4 1610-02 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm  <ilość odc. między studzienkami> 9	odc. -1 prób.  odc. -1 prób.	  9.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
2.1.3.3		Studzienki z tworzyw sztucznych DN425 mm			
236 d.2.1.3. 3	KNNR 4 1417-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową  kineta 160 mm, średnia głębokość 1,41 m, pokrywa żeliwna z włazem B125  48	szt   szt	  48.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>48.00</b>
237 d.2.1.3. 3	KNNR 4 1417-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową  kineta 160 mm, średnia głębokość 1,41 m, pokrywa żeliwna z włazem D400  1	szt  szt	 1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
238 d.2.1.3. 3	KNNR 4 1417-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową  kineta 200 mm, średnia głębokość 1,51 m, pokrywa żeliwna z włazem B125  3	szt  szt	 3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
2.1.3.4		Studnie betonowe DN1000 mm			
239 d.2.1.3. 4	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym  $((1.0+0.2+0.2)^2)*0.25*7$	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	 3.43	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.43</b>
240 d.2.1.3. 4	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m  kineta 160 mm średnia głębokość 2,10 m właz kanałowy żeliwny klasy B125  1	szt.   szt.	  1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
241 d.2.1.3. 4	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m  kineta 200 mm średnia głębokość 1,51 m właz kanałowy żeliwny klasy B125  6	szt.   szt.	  6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
242 d.2.1.3. 4	KNNR 11 0405-04	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości -4.0	szt.  szt.	 -4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>-4.00</b>
243 d.2.1.3. 4	KNR 4-01 0208-02	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm  3	szt.  szt.	 3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
244 d.2.1.3. 4	KNNR 4 1427-01 analogia	Włączenie rury PVC do studni betonowej- tuleja ochronna DN 200  3	szt  szt	 3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
2.1.3.5		Dodatek do studni kaskadowych			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
245 d.2.1.3. 5	KNNR 4 1321-03 analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm	szt		
		2	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
246 d.2.1.3. 5	KNR 4-01 0208-02 analogia	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
2.1.4		PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)			
2.1.4.1		Przewierty			
247 d.2.1.4. 1	KNNR 4 1207-01 analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura PEHD SDR17 315x18,7 mm> 9.0+8.0+8.0+8.0+7.5+8.0+8.0+6.0	m	62.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>62.50</b>
248 d.2.1.4. 1	KNNR 4 1207-01 analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 17.0	m	17.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.00</b>
249 d.2.1.4. 1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 160 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych	m		
		9.0+8.0+8.0+8.0+7.5+8.0+8.0+6.0	m	62.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>62.50</b>
250 d.2.1.4. 1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 200 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych	m		
		17.0	m	17.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.00</b>
251 d.2.1.4. 1	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		9*2	końc	18.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>
2.1.4.2		Rury ochronne zakładane na istniejącym kablu energ. i telekom.			
252 d.2.1.4. 2	KNNR 5 0705-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z HDPE w miejscu skrzyżowań z istn. kablami energ. i telekom. w wykopie na kablu energ. i teletechnicznym	m		
		25*3	m	75.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>75.00</b>
2.1.4.3		Rury ochronne zakładane na projektowanej sieci kanalizacyjnej			
253 d.2.1.4. 3	KNR-W 2-19 0306-12 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PEHD o śr. nom. 300 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 315x18,7 mm> 159.5	m	159.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>159.50</b>
254 d.2.1.4. 3	KNR-W 2-19 0119-05 analogia	Rury ochronne z PEHD o śr.nom.350 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 16.0	m	16.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
255 d.2.1.4. 3	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		29*2	końc	58.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>58.00</b>
2.1.4.4		Ogrodzenia			
256 d.2.1.4. 4	KNR 2-25 0307-03	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie	m <sup>2</sup>		
		19*(1.5*5.0)	m <sup>2</sup>	142.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>142.50</b>
257 d.2.1.4. 4	KNR 2-25 0307-01	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - budowa (dotyczy odbudowy istniejących ogrodzeń z siatki)	m <sup>2</sup>		
		poz.256	m <sup>2</sup>	142.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>142.50</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.1.5		ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG			
2.1.5.1		Drogi betonowe			
258 d.2.1.5. 1	KNNR 6 0103-03	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni  17.0*1.2 A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.258A*70%	m <sup>2</sup>      m <sup>2</sup>	   20.40 =====	
				20.40	
				<b>14.28</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.28</b>
259 d.2.1.5. 1	KNNR 6 0103-01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.258A*30%	m <sup>2</sup>   m <sup>2</sup>		
				6.12	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.12</b>
260 d.2.1.5. 1	KNNR 6 0113-01	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm  17.0*1.2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>		
				20.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.40</b>
261 d.2.1.5. 1	KNNR 2-31 0308-03	Nawierzchnia betonowa - warstwa górna o grubości 5 cm Krotność = 3  17.0*1.2	m <sup>2</sup>   m <sup>2</sup>		
				20.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.40</b>
2.1.5.2		Drogi gruntowe			
262 d.2.1.5. 2	KNNR 6 0103-03	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni  8.0*1.2 A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.262A*70%	m <sup>2</sup>      m <sup>2</sup>	   9.60 =====	
				9.60	
				<b>6.72</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.72</b>
263 d.2.1.5. 2	KNNR 6 0103-01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.262A*30%	m <sup>2</sup>   m <sup>2</sup>		
				2.88	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.88</b>
264 d.2.1.5. 2	KNNR 6 0201-04	Nawierzchnie gruntowe z mieszanek piaszczysto-gliniastych - grunt rodzimy gliniasty, gr. warstwy 15 cm  <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału> 8.0*1.2	m <sup>2</sup>   m <sup>2</sup>		
				9.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.60</b>
2.1.6		KAMEROWANIE KANALIZACJI			
265 d.2.1.6	wg oferty	Kamerowanie kanałów  894.5	m  m		
				894.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>894.50</b>
2.1.7		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
266 d.2.1.7	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza  poz.198	węzeł  węzeł		
				59.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>59.00</b>
2.2		KANALIZACJA TŁOCZNA			
2.2.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
2.2.1.1		Obsługa geodezyjna			
267 d.2.2.1. 1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych  1	węzeł  węzeł		
				1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
2.2.2		ROBOTY ZIEMNE			
2.2.2.1		Wykopy do głębokości 3,0 m			
268 d.2.2.2. 1	KNNR 1 0209-04 analogia	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat.I-III	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		$Vw=(Lc)*(Hsr)*Sw$ Lc - długość sieci do gł. 3,0 m w samodzielnym wykopie; 3,11 m Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,53 m Sw - średnia szerokość wykopu; 0,9 m  $<Vw=>(3.11)*1.53*0.9$ A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.268A*80%	m <sup>3</sup>	4.28 ===== 4.28  <b>3.42</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.42</b>
269 d.2.2.2. 1	KNNR 1 0307-04 uw.p.tab.	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV (grunty nawodnione)  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.268A*20%	m <sup>3</sup>	0.86	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.86</b>
270 d.2.2.2. 1	KNR 2-01 0322-01 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-III wraz z rozbiórką(szer. do 1 m)  $(3.11)*1.53*2$	m <sup>2</sup>	9.52	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.52</b>
271 d.2.2.2. 1	KNNR 11 0501-05	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych  Vpo - obj. podsypki + obsypki Lc - dł. sieci kan Sw - średnia szerokość wykopu Hpo - wysokość podsypki + obsypki Vk - objętość kanału Fk - pole przekroju kanału  $Vpo=Vodc-Vk$ $Vodc=(Lc)*(Sw*Hpo)$ $Vk=(Lc)*Fk$  Dla kanałów posadowionych na głębokości do 3,0 m:  <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału>  <długość kanalizacji tłocznej przebiegająca samodzielnie w wykopie>  rurociągi d90 $<Vodc_{90}>=(3.11)*(0.9*0.59)$ A (suma częściowa)  $<Vk_{90}>=(3.11)*(3.14*0.09^2)/4$ B (suma częściowa)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1.65 ----- <b>1.65</b> -0.02 ----- <b>-0.02</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.63</b>
272 d.2.2.2. 1	KNNR 1 0214-01 analogia	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. I-III (Vw<3m)- Vodc_90  (poz.268A)-poz.271A A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.272A*80%	m <sup>3</sup>	2.63 ===== 2.63  <b>2.10</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.10</b>
273 d.2.2.2. 1	KNNR 1 0318-05	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. I-III  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.272A*20%	m <sup>3</sup>	0.53	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.53</b>
274 d.2.2.2. 1	KNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV  Vodc_(d90) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: (poz.271A)*80%	m <sup>3</sup>	1.32	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.32</b>



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
275 d.2.2.2. 1	KNNR 1 0504-02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III  Vodc_(d90) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: (poz.271A)*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.33	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.33</b>
276 d.2.2.2. 1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.268A)-poz.272A	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1.65	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.65</b>
2.2.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
2.2.3.1		Rurociąg tłoczny PE90x5,4 mm			
277 d.2.2.3. 1	KNNR 4 1009-03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm  Rury z polietylenu PE o śr. 90x5,4 mm, SDR17, PN10  3.11	m  m	  3.11	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.11</b>
278 d.2.2.3. 1	KNNR 4 1010-03	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 90 mm  1	złącz.  złącz.	  1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
279 d.2.2.3. 1	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm  1	200m -1 prób.  200m -1 prób.	  1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
2.2.4		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
280 d.2.2.4	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza  poz.267	węzeł  węzeł	  1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
2.3		PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW Pz3			
2.3.1		ROBOTY ZIEMNE			
281 d.2.3.1	KNNR 1 0212-02	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III  szer. wykopu pod pomp: <Pz3> 1.1+1.2 A (obliczenia pomocnicze)  gł. wykopu=gł. przepomp.+podsypka 15cm <Pz3> 1.50+0.15 B (obliczenia pomocnicze)  <obj. wykopu: pompownia Pz3=>(2.3^2)*1.65*1	m <sup>3</sup>       m <sup>3</sup>	       2.30 ===== 2.30   1.65 ===== 1.65 <b>8.73</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.73</b>
282 d.2.3.1	KNNR 1 0315-05	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 6,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  2.3*1.65	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  3.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.80</b>
283 d.2.3.1	KNNR 1 0214-02	Zasypanie wykopów fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV  poz.281 A (suma częściowa)  <obj. przepompowni Pz3> -(3.14*1.1^2)/4*1.65*1  <podsypka> -(1.1+(0.15*2))*0.15*1  B (suma częściowa)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  8.73 ----- <b>8.73</b> -1.57  -0.21 ----- <b>-1.78</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.95</b>
284 d.2.3.1	KNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat. gruntu I-IV -poz.283B*80%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1.42	

[illegible]

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału>  <Vodc_225=> (10.3)*(0.9*0.675) A (suma częściowa)  <Vk_225=>-(10.3)*(3.14*0.225^2)/4 B (suma częściowa)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	6.26 ----- <b>6.26</b> -0.41 ----- <b>-0.41</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.85</b>
293 d.3.2.1	KNNR 1 0214-01 analogia	Zасыpanіе wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. I-III  poz.289A-poz.292A A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.293A*80%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	1.90 =====	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.52</b>
294 d.3.2.1	KNNR 1 0318-03	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.293A*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	0.38	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.38</b>
295 d.3.2.1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.289A)-poz.292	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	2.31	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.31</b>
3.3		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
3.3.1		Rurociąg PE225x13,7 mm			
296 d.3.3.1	KNNR 4 1009-10	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 225 mm Rury z polietylenu PE o śr. 225x13,7 mm, SDR11, PN10 10.3	m  m	10.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.30</b>
297 d.3.3.1	KNNR 4 1010-10	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 225 mm 4	złącz.  złącz.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
298 d.3.3.1	KNR-W 2-19 0102-01 analogia	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski  10.3	m  m	10.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.30</b>
299 d.3.3.1	kalk. własna	Trójnik PE równoprzelotowy ciśnieniowe łączone za pomocą zgrzewania o śr.zewn. 225 mm 1	szt  szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
300 d.3.3.1	kalk. własna	Łuki PE ciśnieniowe łączone za pomocą zgrzewania o śr.zewn. 225 mm 1	szt  szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
301 d.3.3.1	kalk. własna	Zaślepka fi225 1	szt  szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
3.3.2		<b>Armatura</b>			
302 d.3.3.2	KNNR 4 1112-04 analogia	Zasuwy typu "E" kołnierzowe z obudową o śr. do 200 mm montowane na rurociągach PE 1	kpl.  kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
303 d.3.3.2	KNNR 4 1112-02 analogia	Zasuwy typu"E" kołnierzowe z obudową DN100 mm montowane na rurociągach PE 4	kpl.  kpl.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
304 d.3.3.2	KNR-W 2-19 0134-03 analogia	Oznakowanie zasuw na słupkach betonowych 1	kpl.  kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
305 d.3.3.2	kalk. własna	Bloki podporowe pod armaturę	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		0.3*0.3*0.2*1	m <sup>3</sup>	0.02	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.02</b>
3.3.3		Próba hydrauliczna i dezynfekcja sieci			
306 d.3.3.3	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm 1	200m -1 prób. 200m -1 prób.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
307 d.3.3.3	KNNR 4 1611-01 analogia	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 110 mm poz.306	odc.200m odc.200m	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
308 d.3.3.3	KNNR 4 1612-01 analogia	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 110 mm poz.306	odc.200m odc.200m	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
309 d.3.3.3	wg oferty	Badanie przydatności wody do spożycia 1	próba próba	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
3.4		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
310 d.3.4	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza poz.288	węzeł węzeł	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
4		KANALIZACJA DO AKTUALNIE NIEZABUDOWANYCH DZIAŁEK			
4.1		SIEĆ GŁÓWNA			
4.1.1		KANALIZACJA GRAWITACYJNA			
4.1.1.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
4.1.1.1.1		Obsługa geodezyjna			
311 d.4.1.1.1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych 2	studz. studz.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.1.1.1.2		Warstwa humusu			
312 d.4.1.1.1	KNNR 1 0113-01 1.2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek (Lc-Ld)*(Sw+2,0 m);  Lc - całk. dł. sieci; 23,9 m Ld - długość kanalizacji w drogach asfaltowych - montaż w wykopie; 12,0 m Sw - szer. wykopu; 1,2 m  (23.9)*(1.2+2.0) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 80% całości robót: poz.312A*80%	m <sup>2</sup>          m <sup>2</sup>	76.48 ===== 76.48 <b>61.18</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>61.18</b>
313 d.4.1.1.1	KNNR 1 0113-02 1.2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm poz.312	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	61.18	
				<b>RAZEM</b>	<b>61.18</b>
314 d.4.1.1.1	KNNR 2-01 0125-04 1.2	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczakami  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.312A*20%	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	15.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.30</b>
315 d.4.1.1.1	KNNR 2-01 0125-08 1.2	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczakami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości poz.314	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	15.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.30</b>
4.1.1.1.3		Robiórka/odbudowa nawierzchni dróg asfaltowych wg odrębnego opracowania			
4.1.1.2		ROBOTY ZIEMNE			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
4.1.1.2. 1		Wykopy do głębokości 3,0-6,0 m			
316 d.4.1.1. 2.1	KNNR 1 0209-04 analogia	<p>Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III</p> <p> <math>Vw=(Lc)*Hsr*Sw</math>  <math>Vh=(Lc)*Sw*Hh</math>  <math>Va1=Lpa1*Sw*Ha1</math> </p> <p> Lc - długość całkowita sieci gł.3,0-6,0 m; 23,9 m  Lpa1 - długość przekopów pod drogami asf. powiatowymi rozbiórka/ odbudowa wg odrębnego opracowania; 12,0 m  Hsr - średnia głębokość wykopów; 3,38 m  Ha1- grubość nawierzchni mineralno-bitumicznej i podbudowy z kruszywa; 0,84 m  Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m  Sw - średnia szerokość wykopu; 1,2 m </p> <p> <math>&lt;Vw=&gt; (23.9)*3.38*1.2</math>  <math>&lt;Vh=&gt; -(23.9-12.0)*1.2*0.2</math>  <math>&lt;Va1=&gt; -12.0*1.2*0.84</math>  A (obliczenia pomocnicze) </p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.316A*80%</p>	m <sup>3</sup>	96.94 -2.86 -12.10 =====	81.98
			m <sup>3</sup>	<b>65.58</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>65.58</b>
317 d.4.1.1. 2.1	KNNR 1 0307-06 analogia	<p>Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 6,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-III z ręcznym wydobywaniem urobku</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.316A*20%</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	16.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.40</b>
318 d.4.1.1. 2.1	KNNR 2-01 0322-03 0322-09 analogia	<p>Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 6,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-III wraz z rozbiórką(szer. 1.2 m)</p> <p><math>(23.9)*3.38*2</math></p>	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	161.56	
				<b>RAZEM</b>	<b>161.56</b>
319 d.4.1.1. 2.1	KNNR 11 0501-05	<p>Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych</p> <p> Vpo - obj. podsypki + obsypki  Lc - dł. sieci kan.  Sw - średnia szerokość wykopu  Hpo - wysokość podsypki + obsypki  Vk - objętość kanału  Fk - pole przekroju kanału </p> <p> <math>Vpo=Vodc-Vk</math>  <math>Vodc=(Lc)*(Sw*Hpo)</math>  <math>Vk=(Lc)*Fk</math> </p> <p>Dla kanałów posadowionych na głębokości 3,0-6,0 m: &lt;cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału&gt;</p> <p> rurociągi d200  <math>&lt;Vodc\_200=&gt;(23.9)*(1.2*0.7)</math>  A (suma częściowa) </p> <p> <math>&lt;Vk\_200=&gt;-(23.9)*(3.14*0.20^2)/4</math>  B (suma częściowa) </p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	20.08	
			m <sup>3</sup>	<b>20.08</b>	
			m <sup>3</sup>	-0.75	
			m <sup>3</sup>	<b>-0.75</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.33</b>
320 d.4.1.1. 2.1	KNNR 1 0214-01 analogia	<p>Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami (gr. warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat. gruntu I-III (Vw&gt;3m) - (Vodc_200)</p> <p> (poz.316A)-(poz.319A)  A (obliczenia pomocnicze) </p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.320A*80%</p>	m <sup>3</sup>	61.90 =====	61.90
			m <sup>3</sup>	<b>49.52</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>49.52</b>
321 d.4.1.1. 2.1	KNNR 1 0317-01	<p>Zasypywanie ręczne wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III</p>	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.320A*20%	m <sup>3</sup>	12.38	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.38</b>
322 d.4.1.1. 2.1	KNNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV  Vodc_(d200) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: (poz.319A)*80%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	16.06	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.06</b>
323 d.4.1.1. 2.1	KNNR 1 0504-02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III  Vodc_(d200) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: (poz.319A)*20%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	4.02	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.02</b>
324 d.4.1.1. 2.1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.316A)-poz.320A	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	20.08	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.08</b>
4.1.1.2. 2		Wykopy jamiste - komory przewiertowe, poszerzenie pod studnie d=1000, d=1200			
325 d.4.1.1. 2.2	KNNR 1 0212-02	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III  <studnie d=1000, 2 szt. poszerzenie 0,6 m> 0.6*(0.6+0.6+1.0)*3.0*2*2	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	15.84	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.84</b>
326 d.4.1.1. 2.2	KNNR 1 0315-04	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  <studnie d=1000, 2 szt. poszerzenie 0,6 m> (0.6*4)*3.0*2*2	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	28.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.80</b>
327 d.4.1.1. 2.2	KNNR 1 0214-04 analogia	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami (gr. warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat. gruntu I-III  <obj. wykopów> poz.325 A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.327A*80%	m <sup>3</sup>	15.84 =====	
			m <sup>3</sup>	15.84	
				<b>12.67</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.67</b>
328 d.4.1.1. 2.2	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.327A*20%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	3.17	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.17</b>
4.1.1.2. 3		Pompowanie wody z wykopów			
329 d.4.1.1. 2.3	kalk. własna	Igłofiltry wpłukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6 m.	szt.		
		6	szt.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
330 d.4.1.1. 2.3	kalk. własna	Pompowanie zestawem igłofiltrowym- ilość godzin pompowania Wykonawca ustali wg kalkulacji własnej w zależności od charmonogramu prac i czasu prowadzenia robót.	godz.		
		6	godz.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
4.1.1.2. 4		Obsianie trawą			
331 d.4.1.1. 2.4	KNNR 2-01 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej  (23.9-12.0)*1.2*0.5	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	7.14	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.14</b>
4.1.1.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
4.1.1.3. 1		Rurociągi DN200 mm			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
332 d.4.1.1. 3.1	KNNR 4 1308-03 analogia	Kanały z rur PVC SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm  Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 200x5,9 mm 23.9	m  m	  23.90	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.90</b>
333 d.4.1.1. 3.1	KNNR 4 1610-02 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm  <ilość odc. między studzienkami> 2	odc. -1 prób.  odc. -1 prób.	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.1.1.3. 2		Studnie betonowe DN1000 mm			
334 d.4.1.1. 3.2	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym  $((1.0+0.2+0.2)^2)*0.25*2$	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.98	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.98</b>
335 d.4.1.1. 3.2	KNNR 11 0405-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m  kineta 200 mm średnia głębokość 3,0 m właz kanałowy żeliwny klasy B125  2	szt.    szt.	    2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
336 d.4.1.1. 3.2	KNNR 11 0405-04	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości 4	szt.  szt.	  4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
4.1.1.4		KAMEROWANIE KANALIZACJI			
337 d.4.1.1. 4	wg oferty	Kamerowanie kanałów  23.9	m  m	  23.90	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.90</b>
4.1.1.5		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
338 d.4.1.1. 5	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza  poz.311	węzeł  węzeł	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.2		ODCINKI ŁĄCZĄCE Z SIECIĄ GŁÓWNĄ			
4.2.1		KANALIZACJA GRAWITACYJNA			
4.2.1.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
4.2.1.1. 1		Obsługa geodezyjna			
339 d.4.2.1. 1.1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych  4	studz.  studz.	  4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
4.2.1.1. 2		Warstwa humusu			
340 d.4.2.1. 1.2	KNNR 1 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek  (Lc-Lp)*(Sw+2,0 m);  Lc - całk. dł. sieci; 18,3 m Lp - przejścia m. bezwykopową - przewiert; 14,4 m Sw - szer. wykopu; 1,2 m  (18.3-14.4)*(1.2+2.0) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 80% całości robót: poz.340A*80%	m <sup>2</sup>        m <sup>2</sup>	     12.48 ===== 12.48  9.98	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.98</b>





Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		rurociągi d200 <Vodc_200=>(6.4-6.4)*(1.2*0.7) C (suma częściowa)	m <sup>3</sup>	0.00	
		<Vk_200=>-(6.4-6.4)*(3.14*0.20^2)/4 D (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	0.00 0.00	
			m <sup>3</sup>	0.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.77</b>
348 d.4.2.1. 0214-01 2.1	KNNR 1 analogia	Zасыpanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami (gr. warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat. gruntu I-III (Vw>3m) - (Vodc_160)-(Vodc_200)  (poz.344A)-(poz.347A+poz.347C) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.348A*80%	m <sup>3</sup>       m <sup>3</sup>	11.05 ===== 11.05  <b>8.84</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.84</b>
349 d.4.2.1. 0317-01 2.1	KNNR 1	Zасыpywanie ręczne wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.348A*20%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   2.21	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.21</b>
350 d.4.2.1. 0410-01 2.1	KNNR-W 2-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV  Vodc_(d160,d200) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: (poz.347C+poz.347A)*80%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   2.28	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.28</b>
351 d.4.2.1. 0504-02 2.1	KNNR 1	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III  Vodc_(d160,d200) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: (poz.347C+poz.347A)*20%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   0.57	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.57</b>
352 d.4.2.1. kalk. własna 2.1		Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.344A)-poz.348A	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  2.85	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.85</b>
4.2.1.2. 2		Wykopy jamiste - komory przewiertowe			
353 d.4.2.1. 0212-02 2.2	KNNR 1	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III  <Y11-Y11.1> (3.0*5.0*2.19)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  32.85	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.85</b>
354 d.4.2.1. 0212-06 2.2	KNNR 1 analogia	Wykopy jamiste o głęb.do 5.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 1.20 m3 w gr.kat. I-III  <Y11-Y11.1> (3.0*3.0*4.70) <Y13-Y13.1> (3.0*3.0*4.58)+(3.0*5.0*4.30)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  42.30 105.72	
				<b>RAZEM</b>	<b>148.02</b>
355 d.4.2.1. 0134-03 2.2	KNNR-W 2-19 analogia	Oznakowanie komór przewiertowych na słupkach betonowych  4	kpl.  kpl.	  4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
356 d.4.2.1. 0315-04 2.2	KNNR 1	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  <Y11-Y11.1> (3.0+3.0+5.0+5.0)*2.19	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  35.04	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.04</b>
357 d.4.2.1. 0315-05 2.2	KNNR 1	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 6,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  <Y11-Y11.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*4.70 <Y13-Y13.1> (3.0+3.0+3.0+3.0)*4.58+(3.0+3.0+5.0+5.0)*4.30	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  56.40 123.76	
				<b>RAZEM</b>	<b>180.16</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
358 d.4.2.1. 2.2	KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wkopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstw w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV  <obj. wykopów> poz.353+poz.354 A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.358A*80%	m <sup>3</sup>         m <sup>3</sup>	   180.87 =====	
				180.87	
				<b>144.70</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>144.70</b>
359 d.4.2.1. 2.2	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m <sup>3</sup> ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.358A*20%	m <sup>3</sup>         m <sup>3</sup>	         36.17	
				<b>RAZEM</b>	<b>36.17</b>
4.2.1.2. 3		Pompowanie wody z wykopów			
360 d.4.2.1. 2.3	kalk. własna	Igłofiltr wpułkiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6 m.	szt.		
		3	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
361 d.4.2.1. 2.3	kalk. własna	Pompowanie zestawem igłofiltrowym- ilość godzin pompowania Wykonawca ustali wg kalkulacji własnej w zależności od charmonogramu prac i czasu prowadzenia robót.	godz.		
		3	godz.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
4.2.1.2. 4		Obsianie trawą			
362 d.4.2.1. 2.4	KNR 2-01 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej  (18.3-14.4)*1.2*0.5	m <sup>2</sup>         m <sup>2</sup>	         2.34	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.34</b>
4.2.1.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
4.2.1.3. 1		Rurociągi DN160 mm			
363 d.4.2.1. 3.1	KNNR 4 1308-02 analogia	Kanały z rur PVC SN4 SDR 41 łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm  Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 160x4,7 mm 11.9	m         m	         11.90	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.90</b>
364 d.4.2.1. 3.1	KNR-W 2-18 0123-04 analogia	Kształtki PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm - zaślepki  2	szt         szt	         2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
365 d.4.2.1. 3.1	KNNR 4 1610-01 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 160 mm  <ilość odc. między studzienkami> 2	odc. -1 prób.         odc. -1 prób.	         2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.2.1.3. 2		Rurociągi DN200 mm			
366 d.4.2.1. 3.2	KNNR 4 1308-03 analogia	Kanały z rur PVC SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm  Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 200x5,9 mm 6.4	m         m	         6.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.40</b>
367 d.4.2.1. 3.2	KNR-W 2-18 0123-05 analogia	Kształtki PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 200 mm - zaślepki  1	szt         szt	         1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
368 d.4.2.1. 3.2	KNNR 4 1610-02 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm  <ilość odc. między studzienkami> 1	odc. -1 prób.         odc. -1 prób.	         1.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
4.2.1.3. 3		Studzienki z tworzyw sztucznych DN425 mm			
369 d.4.2.1. 3.3	KNNR 4 1417-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową  kineta 160 mm, średnia głębokość 1,2 m, pokrywa żeliwna z włazem B125  1	szt   szt	   1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
4.2.1.4.		PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)			
4.2.1.4. 1		Przewierty			
370 d.4.2.1. 4.1	KNNR 4 1207-01 analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III  <Rura PEHD SDR17 315x18,7 mm> 8.0	m   m	   8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
371 d.4.2.1. 4.1	KNNR 4 1207-01 analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600 mm w gruntach kat.I-III  <Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 6.4	m   m	   6.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.40</b>
372 d.4.2.1. 4.1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 160 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych  8.0	m   m	   8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
373 d.4.2.1. 4.1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 200 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych  6.4	m   m	   6.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.40</b>
374 d.4.2.1. 4.1	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych  2*2	końc   końc	   4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
4.2.1.4. 2		Rury ochronne zakładane na istniejącym kablu energ. i telekom.			
375 d.4.2.1. 4.2	KNNR 5 0705-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z HDPE w miejscu skrzyżowań z istn. kablami energ. i telekom. w wykopie  na kablu energ. i teletechnicznym  1*3	m   m	   3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
4.2.1.4. 3		Rury ochronne zakładane na projektowanej sieci kanalizacyjnej			
376 d.4.2.1. 4.3	KNNR-W 2-19 0306-12 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PEHD o śr. nom. 300 mm  <Rura PEHD SDR17 315x18,7 mm> 5.0	m   m	   5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
377 d.4.2.1. 4.3	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych  1*2	końc   końc	   2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.2.1.5		KAMEROWANIE KANALIZACJI			
378 d.4.2.1. 5	wg oferty	Kamerowanie kanałów  18.3	m   m	   18.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.30</b>
4.2.1.6		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
379 d.4.2.1. 6	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza  poz.339	węzeł   węzeł	   4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
4.2.2		KANALIZACJA TŁOCZNA			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
4.2.2.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
4.2.2.1.1		Obsługa geodezyjna			
380 d.4.2.2.1.1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	węzeł		
		2	węzeł	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.2.2.2		ROBOTY ZIEMNE			
4.2.2.2.1		Wykopy do głębokości 3,0 m -			
381 d.4.2.2.2.1	KNNR 1 0209-02 analogia	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. III  Vw=(Lc)*(Hśr)*Sw  Lc - długość sieci do gł. 3,0 m w samodzielnym wykopie; 14,6 m Hśr - średnia głębokość wykopów; 1,87 m Sw - średnia szerokość wykopu; 0,9 m  <Vw=>(14.6)*1.87*0.9 A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.381A*80%	m <sup>3</sup>	24.57 =====	
			m <sup>3</sup>	24.57	
				<b>19.66</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.66</b>
382 d.4.2.2.2.1	KNNR 1 0307-04 uw.p.tab.	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV (grunty nawodnione)  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.381A*20%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	4.91	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.91</b>
383 d.4.2.2.2.1	KNNR 2-01 0322-01 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-III wraz z rozbiórką(szer. do 1 m)  (14.6)*1.87*2	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	54.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.60</b>
384 d.4.2.2.2.1	KNNR 11 0501-05	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych  Vpo - obj. podsypki + obsypki Lc - dł. sieci kan Sw - średnia szerokość wykopu Hpo - wysokość podsypki + obsypki Vk - objętość kanału Fk - pole przekroju kanału  Vpo=Vodc-Vk Vodc=(Lc)*(Sw*Hpo) Vk=(Lc)*Fk  Dla kanałów posadowionych na głębokości do 3,0 m:  <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału>  <długość kanalizacji tłocznej przebiegająca samodzielnie w wykopie>  rurociągi d90 <Vodc_90=>(14.6)*(0.9*0.59) A (suma częściowa)  <Vk_90=>-(14.6)*(3.14*0.09^2)/4 B (suma częściowa)	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	7.75	
			m <sup>3</sup>	7.75	
			m <sup>3</sup>	-0.09	
			m <sup>3</sup>	<b>-0.09</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.66</b>
385 d.4.2.2.2.1	KNNR 1 0214-02 analogia	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami (gr. warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat. gruntu I-III (Vw<3m)- Vodc_90  (poz.381A)-poz.384A A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: poz.385A*80%	m <sup>3</sup>	16.82 =====	
			m <sup>3</sup>	16.82	
			m <sup>3</sup>	<b>13.46</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.46</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
386 d.4.2.2. 2.1	KNNR 1 0318-05	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. I-III  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: poz.385A*20%	m³  m³	  3.36	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.36</b>
387 d.4.2.2. 2.1	KNNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV  Vodc_(d90) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 80% całości robót: (poz.384A)*80%	m³  m³	  6.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.20</b>
388 d.4.2.2. 2.1	KNNR 1 0504-02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III  Vodc_(d90) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 20% całości robót: (poz.384A)*20%	m³  m³	  1.55	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.55</b>
389 d.4.2.2. 2.1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.381A)-poz.385A	m³  m³	  7.75	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.75</b>
4.2.2.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
4.2.2.3. 1		Rurociąg tłoczny PE90x5,4 mm			
390 d.4.2.2. 3.1	KNNR 4 1009-03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm  Rury z polietylenu PE o śr. 90x5,4 mm, SDR17, PN10  14.6	m  m	  14.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.60</b>
391 d.4.2.2. 3.1	KNNR 4 1010-03	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 90 mm  2	złącz.  złącz.	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
392 d.4.2.2. 3.1	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm  2	200m -1 prób.  200m -1 prób.	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.2.2.4		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
393 d.4.2.2. 4	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza  poz.380	węzeł  węzeł	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4.2.3		PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW Pz4, Pz5			
4.2.3.1		ROBOTY ZIEMNE			
394 d.4.2.3. 1	KNNR 1 0212-02	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III  szer. wykopu pod pomp: <Pz4> 1.1+1.2 <Pz5> 1.1+1.2 A (obliczenia pomocnicze)  gł. wykopu=gł. przepomp.+podsypka 15cm <Pz4> 1.70+0.15 <Pz5> 1.70+0.15 B (obliczenia pomocnicze)  <obj. wykopu: pompownia Pz4=>(2.3^2)*1.85*1 <obj. wykopu: pompownia Pz5=>(2.3^2)*1.85*1	m³          m³ m³	   2.30 2.30 ===== 4.60  1.85 1.85 ===== 3.70 9.79 9.79	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.58</b>
395 d.4.2.3. 1	KNNR 1 0315-05	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 6,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką	m²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2.3*1.85	m <sup>2</sup>	4.26	
		2.3*1.85	m <sup>2</sup>	4.26	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.52</b>
396 d.4.2.3. 1	KNNR 1 0214-02	Zasypanie wykopów fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
		poz.394	m <sup>3</sup>	19.58	
		A (suma częściowa)		-----	
		<obj. przepompowni Pz4> $-(3.14*1.1^2)/4*1.85*1$	m <sup>3</sup>	<b>19.58</b>	
		<obj. przepompowni Pz5> $-(3.14*1.1^2)/4*1.85*1$	m <sup>3</sup>	-1.76	
			m <sup>3</sup>	-1.76	
		<podsypka> $-(1.1+(0.15*2))*0.15*2$	m <sup>3</sup>	-0.42	
		B (suma częściowa)		-----	
			m <sup>3</sup>	<b>-3.94</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.64</b>
397 d.4.2.3. 1	KNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat. gruntu I-IV	m <sup>3</sup>		
		-poz.396B*80%	m <sup>3</sup>	3.15	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.15</b>
398 d.4.2.3. 1	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV	m <sup>3</sup>		
		-poz.396B*20%	m <sup>3</sup>	0.79	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.79</b>
4.2.3.2		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
4.2.3.2. 1		Dostawa, posadowienie, montaż, rozruch przepompowni ścieków			
399 d.4.2.3. 2.1	KNR 2-18 0613-05 analogia	Montaż pompowni Pz4	pomp.		
		Pompownie Pz4 dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni			
		1	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
400 d.4.2.3. 2.1	KNR 2-18 0613-05 analogia	Montaż pompowni Pz5	pomp.		
		Pompownie Pz5 dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni			
		1	pomp.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
401 d.4.2.3. 2.1	KNNR 4 1411-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m <sup>3</sup>		
		$((1.1+0.3)^2)*0.15*2$	m <sup>3</sup>	0.59	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.59</b>