

---

## 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 sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Laszczyny oraz części miejscowości Zmysłówka i Grodzisko Dolne, Gmina Grodzisko Dolne

INWESTOR : ZAKRES 2  
GMINA GRODZISKO DOLNE

ADRES INWESTORA : Grodzisko Dolne 125a  
37-306 GRODZISKO DOLNE

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Marzena Stasińska

DATA OPRACOWANIA : 05.09.2016 r.

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
05.09.2016 r.

Data zatwierdzenia

## I. DANE WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

### 1. Podstawa opracowania

- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Laszczyny oraz części miejscowości Zmysłówka i Grodzisko Dolne, Gmina Grodzisko Dolne. - ZAKRES 2
- 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 30%, a roboty zmechanizowane 70% całości robót ziemnych. Wykop o ścianach pionowych. Kat. gruntu I-IV.
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, składowany 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. Przy przekroczeniu dróg asfaltowych przekopem przyjmuje się podbudowę z kruszywa o grubości 20 cm oraz warstwę nawierzchni asfaltobetonowej grubości 4+4cm.
5. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna projektowana z rur kielichowych z PVC DN300mm.
6. Studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego DN400mm, oraz studnie betonowe DN1200mm.
7. Kanalizacja sanitarna tłoczna projektowana z rur z PE DN150.
8. Montaż pompowni sieciowych P20, P21, P22, P22b.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		ZAKRES 2			
1.1		KANALIZACJA GRAWITACYJNA			
1.1.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
1.1.1.		Obsługa geodezyjna			
1					
1		Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	studz.		
d.1.1. wg oferty					
1.1		40	studz.	40.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.00</b>
1.1.1.		Warstwa humusu			
2					
2	KNNR 1 0113-	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą	m <sup>2</sup>		
d.1.1. 01		spycharek			
1.2		(Lc-Lp)*(Sw+2,0 m);			
		Lc - całk. dł. sieci; 1 234,0 m			
		Lp - przejścia m. bezwykopową - przewierci; 22,0 m			
		Sw - szer. wykopu; 1,2 m			
		(1234.0-22.0)*(1.2+2.0)		3878.40	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót:		3878.40	
		poz.2A*70%	m <sup>2</sup>	<b>2714.88</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>2714.88</b>
3	KNNR 1 0113-	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek	m <sup>2</sup>		
d.1.1. 02		za dalsze 5 cm ponad 15 cm			
1.2					
		poz.2	m <sup>2</sup>	2714.88	
				<b>RAZEM</b>	<b>2714.88</b>
4	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z	m <sup>2</sup>		
d.1.1. 0125-04		darnią z przewozem taczkami			
1.2					
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:			
		poz.2A*30%	m <sup>2</sup>	1163.52	
				<b>RAZEM</b>	<b>1163.52</b>
5	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem	m <sup>2</sup>		
d.1.1. 0125-08		taczkami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości			
1.2					
		poz.4	m <sup>2</sup>	1163.52	
				<b>RAZEM</b>	<b>1163.52</b>
6	KNNR 1 0526-	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim	m <sup>3</sup>		
d.1.1. 01					
1.2					
		wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót:			
		poz.2A*0.2*70%	m <sup>3</sup>	542.98	
				<b>RAZEM</b>	<b>542.98</b>
7	KNR 2-21	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płas-	m <sup>3</sup>		
d.1.1. 0218-02		kim			
1.2					
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:			
		poz.2A*0.2*30%	m <sup>3</sup>	232.70	
				<b>RAZEM</b>	<b>232.70</b>
1.1.1.		Karczowanie krzaków			
3					
8	KNNR 1 0102-	Mechaniczne karczowanie krzaków i podszyć rzadkich od 10% do 30% po-	m <sup>2</sup>		
d.1.1. 06		wierzchni.			
1.3		<sumaryczna powierzchnia>			
		300	m <sup>2</sup>	300.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>300.00</b>
9		Wywożenie gałęzi na odległość do 2km.	mp		
d.1.1. kalk. własna					
1.3		135	mp	135.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>135.00</b>
1.1.2		ROBOTY ZIEMNE			
1.1.2.		Wykopy do głębokości 2,8 m (umocnienie słupowo-liniowe)			
1					

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
10 d.1.1. 2.1	KNR AT-11 0101-05	Wykopy liniowe o gł. do 2,8 m o szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu słupowo-liniowym "PODLASIE 1" - koparka 0,60 m3  $Vw=(Lc)*Hsr*Sw$ $Vh=(Lc)*Sw*Hh$  Lc - długość całkowita sieci do gł. 2,8 m; 669,5 m Hsr - średnia głębokość wykopów; 2,06 m Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m Sw - średnia szerokość wykopu; 1,2 m  $<Vw=> (669.5)*2.06*1.2$ $<Vh=> -(669.5)*1.2*0.2$	m <sup>3</sup>          m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	          1655.00 -160.68	
				<b>RAZEM</b>	<b>1494.32</b>
11 d.1.1. 2.1	KNR AT-11 0108-02	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - przewóz na odl. do 1 km po terenie lub drogach gruntowych; koparka 0,60 m3, grunt kat III  poz.10*10%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   149.43	
				<b>RAZEM</b>	<b>149.43</b>
12 d.1.1. 2.1	KNR 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 2,8 m:  rurociągi d315 $<Vodc_{315}>=(669.5)*(1.2*0.75)$ A (suma częściowa)  $<Vk_{315}>=-(669.5)*(3.14*0.3^2)/4$ B (suma częściowa)	m <sup>3</sup>          m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	          602.55 ----- <b>602.55</b> -47.30 ----- <b>-47.30</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>555.25</b>
13 d.1.1. 2.1	KNR AT-11 0109-05	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,60 m3  $(Vw-sumaVodc_{(d315)})$  poz.102-(poz.12A) A (suma częściowa)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.13A*70%	m <sup>3</sup>          m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	          -598.55 ----- <b>-598.55</b>  <b>-418.99</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>-1017.54</b>
14 d.1.1. 2.1	KNR AT-11 0112-02	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych w umocnieniu "PODLASIE" w gruncie kat. III dla głębokości wykopu do 2,8 m  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.13A*30%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   -179.57	
				<b>RAZEM</b>	<b>-179.57</b>
15 d.1.1. 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  $(Vodc_{315})$ wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: $(poz.12A)*70\%$	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   421.79	
				<b>RAZEM</b>	<b>421.79</b>
16 d.1.1. 2.1	KNR 1 0504- 02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: $(poz.12A)*30\%$	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   180.77	





Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>7.12</b>
30 d.1.1. 02 2.3	KNNR 1 0504-	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m <sup>3</sup> ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III	m <sup>3</sup>		
		(Vodc_315) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.26A*30%	m <sup>3</sup>	3.05	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.05</b>
1.1.2. 4		Wykopy jamiste - komory przewiertowe, poszerzenie pod studnie d=1200			
31 d.1.1. 02 2.4	KNNR 1 0212-	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m <sup>3</sup> w gr.kat. III	m <sup>3</sup>		
		<studnie d=1200, 21 szt.poszerzenie 0,6 m> (0.6*(1.2+0.6+0.6)*2*2.78)*21	m <sup>3</sup>	168.13	
				<b>RAZEM</b>	<b>168.13</b>
32 d.1.1. 03 2.4	KNNR 1 0212-	Wykopy jamiste o głęb.do 4.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-II	m <sup>3</sup>		
		<w20-w21> (2.8*2.8*3.39)+(1.5*1.5*3.41)	m <sup>3</sup>	34.25	
		<a14-a15> (2.8*2.8*3.72)+(1.5*1.5*3.74)	m <sup>3</sup>	37.58	
				<b>RAZEM</b>	<b>71.83</b>
33 d.1.1. 04 2.4	KNNR 1 0315-	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>		
		<studnie d=1200, 21 szt.> (0.6*4)*2.78*21	m <sup>2</sup>	140.11	
				<b>RAZEM</b>	<b>140.11</b>
34 d.1.1. 05 2.4	KNNR 1 0315-	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>		
		<w20-w21> (2.8+2.8+2.8+2.8)*3.39+(1.5+1.5+1.5+1.5)*3.41	m <sup>2</sup>	58.43	
		<a14-a15> (2.8+2.8+2.8+2.8)*3.72+(1.5+1.5+1.5+1.5)*3.74	m <sup>2</sup>	64.10	
				<b>RAZEM</b>	<b>122.53</b>
35 d.1.1. 04 2.4	KNNR 1 0214-	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-II	m <sup>3</sup>		
		<obj. wykopów>poz.31+poz.32 A (obliczenia pomocnicze)		239.96 =====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.35A*70%	m <sup>3</sup>	167.97	
				<b>RAZEM</b>	<b>167.97</b>
36 d.1.1. 03 2.4	KNNR 1 0504-	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 30% całości robót: poz.35A*30%	m <sup>3</sup>	71.99	
				<b>RAZEM</b>	<b>71.99</b>
1.1.2. 5		Pompowanie wody z wykopów			
37 d.1.1. kalk. własna 2.5		Igłofiltrы wpułkiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6 m.	szt.		
		307	szt.	307.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>307.00</b>
38 d.1.1. kalk. własna 2.5		Pompowanie zestawem igłofiltrowym- ilość godzin pompowania Wykonawca ustali wg kalkulacji własnej w zależności od charmonogramu prac i czasu prowadzenia robót.	godz.		
		307	godz.	307.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>307.000</b>
1.1.2. 6		Obsianie trawą			
39 d.1.1. 0510-03 2.6	KNNR 2-01	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej	m <sup>2</sup>		
		(1234.0-22.0)*1.2*0.5	m <sup>2</sup>	727.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>727.20</b>
1.1.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
1.1.3. 1		Rurociągi DN315 mm			
40 d.1.1. 05 3.1 analogia	KNNR 4 1308-	Kanały z rur PVC SN4 łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 315x7,7 mm 1234.0	m	1234.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1234.00</b>
41 d.1.1. 04 3.1	KNNR 4 1610- analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm  <ilość odc. między studzienkami> 40	odc. -1 prób.  odc. -1 prób.	40.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.00</b>
1.1.3. 2		Studzienki z tworzyw sztucznych DN400 mm			
42 d.1.1. 01 3.2	KNNR 4 1417- analogia	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 400 mm - zamknięcie stożkiem betonowym  kineta 315 mm, średnia głębokość 2,33 m,  19	szt.   szt.	19.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.00</b>
1.1.3. 3		Studnie betonowe DN1200 mm			
43 d.1.1. 1101-01 3.3	KNNR 2-02 analogia	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym  $((0.6+0.2+0.2)^2)*0.25*21$	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	5.25	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.25</b>
44 d.1.1. 0405-03 3.3	KNNR 11 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m  kineta 315 mm średnia głębokość 2,78 m właz kanałowy żeliwny klasy A15  21	szt.   szt.	21.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.00</b>
45 d.1.1. 0405-06 3.3	KNNR 11 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); za każde nast. 0.5 m różnicy głębokości  32	szt.  szt.	32.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.00</b>
1.1.3. 4		Dodatek do studni kaskadowych			
46 d.1.1. 03 3.4	KNNR 4 1321- analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm  3	szt.  szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
47 d.1.1. 0208-02 3.4	KNNR 4-01 analogia	Przebiecie 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>
1.1.4.		PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)			
1.1.4. 1		Przewierty			
48 d.1.1. 02 4.1	KNNR 4 1207- analogia	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WPP 30/60 rura-mi o śr.400mm w gruntach kat.III-IV  <Rura stalowa czarna 406,4x10,0 mm> 10.0+12.0	m  m	22.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.00</b>
49 d.1.1. kalk. własna 4.1		Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 315 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych  10.0+12.0	m  m	22.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.00</b>
50 d.1.1. kalk. własna 4.1		Zamknięcie końcówek rur ochronnych  2*2	końc  końc	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.1.4. 2		Ogrodzenia			
51 d.1.1. 4.2	KNR 2-25 0307-03	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie	m <sup>2</sup>		
		7*(1.5*5.0)	m <sup>2</sup>	52.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>52.50</b>
52 d.1.1. 4.2	KNR 2-25 0307-01	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - budowa (dotyczy odbudowy istniejących ogrodzeń z siatki)	m <sup>2</sup>		
		poz.51	m <sup>2</sup>	52.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>52.50</b>
1.2		KANALIZACJA TŁOCZNA			
1.2.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
1.2.1. 1		Obsługa geodezyjna			
53 d.1.2. 1.1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	węzeł		
		50	węzeł	50.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.00</b>
1.2.1. 2		Warstwa humusu			
54 d.1.2. 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 - dł. sieci w samodzielnym wykopie; 1 313,34 m Lp - przejścia m. bezwykopową - przewierły; 55,0 m Sw - szer. wykopu; 0,9 m  (1313.34-55.0)*(0.9+2.0) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót: poz.54A*70%	m <sup>2</sup>	3649.19 ===== 3649.19	
			m <sup>2</sup>	<b>2554.43</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>2554.43</b>
55 d.1.2. 1.2	KNNR 1 0113- 02	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm	m <sup>2</sup>		
		poz.54	m <sup>2</sup>	2554.43	
				<b>RAZEM</b>	<b>2554.43</b>
56 d.1.2. 1.2	KNR 2-01 0125-04	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 30% całości robót: poz.54A*30%	m <sup>2</sup>	1094.76	
				<b>RAZEM</b>	<b>1094.76</b>
57 d.1.2. 1.2	KNR 2-01 0125-08	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczkami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m <sup>2</sup>		
		poz.56	m <sup>2</sup>	1094.76	
				<b>RAZEM</b>	<b>1094.76</b>
58 d.1.2. 1.2	KNNR 1 0526- 01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim	m <sup>3</sup>		
		poz.54A*0.2*70%	m <sup>3</sup>	510.89	
				<b>RAZEM</b>	<b>510.89</b>
59 d.1.2. 1.2	KNR 2-21 0218-02	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim	m <sup>3</sup>		
		poz.54A*0.2*30%	m <sup>3</sup>	218.95	
				<b>RAZEM</b>	<b>218.95</b>
1.2.2		ROBOTY ZIEMNE			
1.2.2. 1		Wykopy do głębokości 2,8 m (umocnienie słupowo-liniowe)			
60 d.1.2. 2.1	KNR AT-11 0101-02	Wykopy liniowe o gł. do 2,8 m o szer. do 1,0 m w gruncie kat. III w umocnieniu słupowo-liniowym "PODLASIE 1" - koparka 0,60 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		
		Vw=(Lc-Lp)*Hśr*Sw			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		$Vh=(Lc-Lp)*Sw*Hh$ Lc - długość całkowita sieci do gł. 2,8m; 1 313,341 m Lp - przejścia m. bezwykopową - przewierły; 55,0 m Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,66 m Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m Sw - średnia szerokość wykopu; 0,9 m  $<Vw=>(1313.34-55.0)*1.66*0.9$ $<Vh=>-(1313.34-55.0)*0.9*0.2$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1879.96 -226.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>1653.46</b>
61 d.1.2. 2.1	KNR AT-11 0108-02	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - przewóz na odl. do 1 km po terenie lub drogach gruntowych; koparka 0,60 m3, grunt kat III  poz.60*10%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	 165.35	
				<b>RAZEM</b>	<b>165.35</b>
62 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. przewierców Sw - średnia szerokość wykopu Hpo - wysokość podsypki + obsypki Vk - objętość kanału Fk - pole przekroju kanału  $Vpo=Vodc-Vk$ $Vodc=(Lc-Lpw)*(Sw*Hpo)$ $Vk=(Lc-Lpw)*Fk$  Dla kanałów posadowionych na głębokości do 2,8 m:  rurociągi d160 $<Vodc_{160}>=(1313.34-55.0)*(0.9*0.61)$ A (suma częściowa)  $<Vk_{160}>-(1313.34-55.0)*(3.14*0.16^2)/4$ B (suma częściowa)	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  690.83 ----- <b>690.83</b> -25.29 ----- <b>-25.29</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>665.54</b>
63 d.1.2. 2.1	KNR AT-11 0109-05	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,60 m3  $Vw-Vodc_{(d160)}$  poz.60-(poz.62A) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.63A*70%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	 962.63 ===== 962.63  <b>673.84</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>673.84</b>
64 d.1.2. 2.1	KNR AT-11 0112-02	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych w umocnieniu "PODLASIE" w gruncie kat. III dla głębokości wykopu do 2,8 m  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.63A*30%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	 288.79	
				<b>RAZEM</b>	<b>288.79</b>
65 d.1.2. 2.1	KNR-WV 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV  $Vodc_{(d160)}$ poz.62A A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.65A*70%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	 690.83 ===== 690.83  <b>483.58</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>483.58</b>
66 d.1.2. 2.1	KNNR 1 0504- 03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV  $Vodc_{(d160)}$	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.65A*30%	m <sup>3</sup>	207.25	
				<b>RAZEM</b>	<b>207.25</b>
1.2.2. 2		Wykopy jamiste - komory przewiertowe, poszerzenie pod studnie d=1200			
67 d.1.2. 02 2.2	KNNR 1 0212-	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>		
		<a48-a49> (2.8*2.8*2.00)+(1.5*1.5*2.00)	m <sup>3</sup>	20.18	
		<e28-sr21> (2.8*2.8*2.00)+(1.5*1.5*2.00)	m <sup>3</sup>	20.18	
		<g2-g3> (2.8*2.8*2.00)+(1.5*1.5*2.00)	m <sup>3</sup>	20.18	
		<g7-g8> (2.8*2.8*2.90)+(1.5*1.5*2.90)	m <sup>3</sup>	29.26	
		<studnie d=1200, 1 szt., poszerzenie 0.6 m> (0.6*(1.2+0.6+0.6)*2*1.50)*1	m <sup>3</sup>	4.32	
				<b>RAZEM</b>	<b>94.12</b>
68 d.1.2. 04 2.2	KNNR 1 0315-	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>		
		<a48-a49> (2.8+2.8+2.8+2.8)*2.00+(1.5+1.5+1.5+1.5)*2.00	m <sup>2</sup>	34.40	
		<e28-sr21> (2.8+2.8+2.8+2.8)*2.00+(1.5+1.5+1.5+1.5)*2.00	m <sup>2</sup>	34.40	
		<g2-g3> (2.8+2.8+2.8+2.8)*2.00+(1.5+1.5+1.5+1.5)*2.00	m <sup>2</sup>	34.40	
		<g7-g8> (2.8+2.8+2.8+2.8)*2.90+(1.5+1.5+1.5+1.5)*2.90	m <sup>2</sup>	49.88	
		<studnie d=1200, 1 szt.>(0.6*4)*1.50*1	m <sup>2</sup>	3.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>156.68</b>
69 d.1.2. 05 2.2	KNNR 1 0214-	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>		
		poz.67 A (obliczenia pomocnicze)		94.12 =====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.69A*70%	m <sup>3</sup>	65.88	
				<b>RAZEM</b>	<b>65.88</b>
70 d.1.2. 03 2.2	KNNR 1 0504-	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 30% całości robót: poz.69A*30%	m <sup>3</sup>	28.24	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.24</b>
1.2.2. 3		Obsianie trawą			
71 d.1.2. 0510-03 2.3	KNNR 2-01	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej	m <sup>2</sup>		
		(1313.34-55.0)*0.9*0.5	m <sup>2</sup>	566.25	
				<b>RAZEM</b>	<b>566.25</b>
1.2.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
1.2.3. 1		Rurociąg tłoczny PE160x9,5 mm			
72 d.1.2. 07 3.1	KNNR 4 1009- analogia	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m		
		Rury z polietylenu PE o śr. 160x9,5 mm, SDR17, PN10			
		1313.34	m	1313.34	
				<b>RAZEM</b>	<b>1313.34</b>
73 d.1.2. kalk. własna 3.1		Łuki PE ciśnieniowe łączone za pomocą zgrzewania o śr.160	szt		
		10	szt	10.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
74 d.1.2. kalk. własna 3.1		Bloki oporowe	m <sup>3</sup>		
		0.3*0.3*0.2*10	m <sup>3</sup>	0.18	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.18</b>
75 d.1.2. 07 3.1	KNNR 4 1010-	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 160 mm	złącz.		
		100	złącz.	100.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>100.00</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
76 d.1.2. 3.1	KNNR 4 1606-02	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. 160 mm	200m - 1 prób.		
		6	200m - 1 prób.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
77 d.1.2. 3.1	wg oferty	Biofiltr do studni kanalizacyjnych rozprężnych	szt.		
		3	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
78 d.1.2. 3.1	kalk. własna	Dostawa i montaż deflektora ze stali nierdzewnej	kpl.		
		3	kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
1.2.3. 2		Studnie betonowe DN1200 mm			
79 d.1.2. 3.2	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>
80 d.1.2. 3.2	KNNR 11 0405-05 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m	szt.		
		włazy zatrzaskowe A15 z logo operatora	szt.	1.00	
		1		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
81 d.1.2. 3.2	KNR 2-18 0312-01 analogia	Montaż zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego na rurociągu d140	szt.		
		zasuwa DN150 - 1szt.x1, trójnik kolnierkowy - 1szt. x1 zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN80 - 1 szt. x1	szt.	1.00	
		1.0		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
82 d.1.2. 3.2	kalk. własna	Bloki podporowe i oporowe	m <sup>3</sup>		
		1*0.15	m <sup>3</sup>	0.15	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.15</b>
83 d.1.2. 3.2	KNR 4-01 0208-02 analogia	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>
1.2.4. 1		PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)			
1.2.4. 1		Przewieroty			
84 d.1.2. 4.1	KNNR 4 1206-01 analogia	Przewieroty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 rurami o śr.150-250 mm w gruntach kat.I-III	m		
		<Rura stalowa o średnicy 273,0x8,0 mm> 19.0+12.0+16.0+8.0	m	55.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>55.00</b>
85 d.1.2. 4.1	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 150 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych	m		
		19.0+12.0+16.0+8.0	m	55.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>55.00</b>
86 d.1.2. 4.1	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		4*2	końc	8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
1.2.4. 2		Ogrodzenia			
87 d.1.2. 4.2	KNR 2-25 0307-03	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie	m <sup>2</sup>		
		6*(1.5*5.0)	m <sup>2</sup>	45.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.00</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
88 d.1.2. 4.2	KNR 2-25 0307-01	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - odbudowa	m <sup>2</sup>		
		poz.87	m <sup>2</sup>	45.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.00</b>
1.3		PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P21, P20, P22, P22b			
1.3.1		ROBOTY ZIEMNE			
89 d.1.3. 1	KNR 1 0212- 06	Wykopy jamiste o głęb.do 5.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 1.20 m3 w gr.kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
		szer. wykopu pod pomp: Sw=Dzew.pomp.+2 <P-20>1.5+2 <P-21>1.5+2 <P-22>1.5+2 <P-22b>1.5+2 A (obliczenia pomocnicze)		3.50 3.50 3.50 3.50 =====	
		Głębokość wykopu pod pomp.: gl. wykopu=gl. przepomp.+posypka 25 cm;+chudy bet. gr. 15 cm,+płyta żelbet. 15 cm: <P-20>4.64+0.25+0.15+0.15 <P-21>4.93+0.25+0.15+0.15 <P-22>5.23+0.25+0.15+0.15 <P-22b>4.56+0.25+0.15+0.15 B (obliczenia pomocnicze)		5.19 5.48 5.78 5.11 =====	
		<obj. wykopu: pompownia P20=> (3.5^2)*5.00 <obj. wykopu: pompownia P21=> (3.5^2)*5.00 <obj. wykopu: pompownia P22=> (3.5^2)*5.00 <obj. wykopu: pompownia P22b=> (3.5^2)*5.00	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	21.56 <b>61.25</b> <b>61.25</b> <b>61.25</b> <b>61.25</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>245.00</b>
90 d.1.3. 1	KNR 1 0309- 02	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	m <sup>3</sup>		
		pogłębienie wykopu jamistego powyżej 5m: <obj. wykopu: pompownia P20=> (3.5^2)*(5.19-5.00) <obj. wykopu: pompownia P21=> (3.5^2)*(5.48-5.00) <obj. wykopu: pompownia P22=> (3.5^2)*(5.78-5.00) <obj. wykopu: pompownia P22b=> (3.5^2)*(5.11-5.00)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	2.33 5.88 9.56 1.35	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.12</b>
91 d.1.3. 1	KNR 1 0313- 02	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stałowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 6.0 m; grunt kat. I-IV	m <sup>2</sup>		
		<szer.wyk. * głęb.wyk. * ilość ścian>: <P20=> 3.5*5.19*4 <P21=> 3.5*5.48*4 <P22=> 3.5*5.78*4 <P22b=> 3.5*5.11*4	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	72.66 76.72 80.92 71.54	
				<b>RAZEM</b>	<b>301.84</b>
92 d.1.3. 1	KNR 1 0214- 01	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. I-II	m <sup>3</sup>		
		poz.89 A (suma częściowa)	m <sup>3</sup>	245.00	
		<obj. przepompowni P-20> -(3.14*1.5^2)/4*5.19 <obj. przepompowni P-21> -(3.14*1.5^2)/4*5.48 <obj. przepompowni P-22> -(3.14*1.5^2)/4*5.78 <obj. przepompowni P-22b> -(3.14*1.5^2)/4*5.11	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	-9.17 -9.68 -10.21 -9.03	
		<płyta żelbet> -(1.5+(0.15*2))*0.15*4 <chudy beton> -(1.5+(0.15*2))*0.15*4 <podsyпки> -(1.5+(0.15*2))*0.25*4 B (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	-1.08 -1.08 -1.80	
			m <sup>3</sup>	<b>-42.05</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>202.95</b>
93 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>		
		-poz.92B*70%	m <sup>3</sup>	29.44	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>29.44</b>
94	KNNR 1 0504- d.1.3. 02 1	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m <sup>3</sup> ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III	m <sup>3</sup>		
		-poz.92B*30%	m <sup>3</sup>	12.62	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.62</b>
1.3.2		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
1.3.2.		Dostawa, posadowienie, montaż, rozruch przepompowni ścieków			
1					
95	KNR 2-18 d.1.3. 0613-05 2.1 analogia	Montaż pompowni P20	pomp.		
		Pompownia P20 z polimerobetonu o śred. 1,5 m, wysok. 4,74 m; Vp = 6,7l/s = 24,1m <sup>3</sup> /h; Hp = 7,7 m - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
		1		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
96	KNR 2-18 d.1.3. 0613-05 2.1 analogia	Montaż pompowni P21	pomp.		
		Pompownia P21 z polimerobetonu o śred. 1,5 m, wysok. 5,03 m; Vp = 6,2l/s = 22,3m <sup>3</sup> /h; Hp = 11,3 m - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
		1		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
97	KNR 2-18 d.1.3. 0613-05 2.1 analogia	Montaż pompowni P22	pomp.		
		Pompownia P22 z polimerobetonu o śred. 1,5 m, wysok. 5,33 m; Vp = 5,7l/s = 20,5m <sup>3</sup> /h; Hp = 17,2 m - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
		1		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
98	KNR 2-18 d.1.3. 0613-05 2.1 analogia	Montaż pompowni P22b	pomp.		
		Pompownia P22b z polimerobetonu o śred. 1,5 m, wysok. 4,66 m; Vp = 4,6l/s = 16,0m <sup>3</sup> /h; Hp = 6,0 m - dostawa zbiornika wraz z wyposażeniem, rozruch pompowni	pomp.	1.00	
		1		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
99	KNNR 4 1411- d.1.3. 04 2.1	Podłoża pod kanały i obiekty z zagęszczonej podsypki zwirowej- grub. 25 cm	m <sup>3</sup>		
		$((1.5+0.3)^2)*0.25*4$	m <sup>3</sup>	3.24	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.24</b>
100	KNR 2-02 d.1.3. 1101-01 2.1	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	m <sup>3</sup>		
		$((1.5+0.3)^2)*0.15*4$	m <sup>3</sup>	1.94	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.94</b>
101	KNNR 4 1430- d.1.3. 02 2.1	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m <sup>3</sup> - elementy dozbrajane, ława fundam. z pierścieniową opaską dociążającą	m <sup>3</sup>		
		$((1.5+0.3)^2)*0.15*4$	m <sup>3</sup>	1.94	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.94</b>
102		Biofiltr kominkowy dla przepompowni ścieków - REBF-100	szt.		
d.1.3. 2.1		4	szt.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
103	KNR 2-25 d.1.3. 0307-01 2.1	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - budowa	m <sup>2</sup>		
		<wys. siatki h=1,5m> $((4*(7*1.8))-(2.60*1.8))*4$	m <sup>2</sup>	182.88	
				<b>RAZEM</b>	<b>182.88</b>
104	KNR 2-25 d.1.3. 0312-01 2.1 analogia	Bramy stalowa jednostronna - budowa	m <sup>2</sup>		
		2.60*1.8*4	m <sup>2</sup>	18.72	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.72</b>