

## KOSZTORYS INWESTORSKI

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych  
45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków

NAZWA INWESTYCJI : Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w miejscowości Śladków Mały, Gmina Chmielnik -  
OBSZAR II  
ADRES INWESTYCJI : Śladków Mały, Śladków Duży  
INWESTOR : Gmina Chmielnik  
ADRES INWESTORA : pl. Kościuszki 7  
26-020 Chmielnik  
DATA OPRACOWANIA : grudzień 2018 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
grudzień 2018 r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>OBSZAR II</b>					
1		<b>SIEĆ- KANALIZACJA GRAWITACYJNA - OBSZAR II</b>			
1.1		<b>PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ</b>			
1.1.1		<b>Obsługa geodezyjna</b>			
1	d.1.1 wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	studz.		
.1		46	studz.	46.00	
				RAZEM	46.00
1.1.2		<b>Warstwa humusu</b>			
2	KNNR 1 0113-	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m <sup>2</sup>		
d.1.1 01	.2	(Lc-Ld)*(Sw+2,0 m);  Lc - całkow. dł. sieci; 5 699,17 m Ld - długość kanalizacji w drogach zwirowych, gruntowych- montaż w wykopie; 32,0 m Sw - szer. wykopu; 1,8 m  (1183.28-32.0)*(1.8+2.0) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót: poz.2A*70%	m <sup>2</sup>	4374.86 =====	
				3062.40	
				RAZEM	3062.40
3	KNNR 1 0113-	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm	m <sup>2</sup>		
d.1.1 02	.2	poz.2	m <sup>2</sup>	3062.40	
				RAZEM	3062.40
4	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczkami	m <sup>2</sup>		
d.1.1 0125-04	.2	wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.2A*30%	m <sup>2</sup>	1312.46	
				RAZEM	1312.46
5	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczkami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m <sup>2</sup>		
d.1.1 0125-08	.2	poz.4	m <sup>2</sup>	1312.46	
				RAZEM	1312.46
1.1.3		<b>Rozbiórka nawierzchni dróg</b>			
1.1.3		<b>Drogi zwirowe</b>			
1.1					
6	KNNR 6 0802-	Rozebranie nawierzchni z mieszanki żwirowej o gr. 10 cm mechanicznie	m <sup>2</sup>		
d.1.1 02	.3.1 analogia	11*1.8	m <sup>2</sup>	19.80	
				RAZEM	19.80
7	KNNR 6 0801-	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie	m <sup>2</sup>		
d.1.1 02	.3.1	Krotność = 1.66  11*1.8	m <sup>2</sup>	19.80	
				RAZEM	19.80
8	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km	m <sup>3</sup>		
d.1.1 0108-09	.3.1	poz.6*0.1+poz.7*0.25	m <sup>3</sup>	6.93	
				RAZEM	6.93
9	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km	m <sup>3</sup>		
d.1.1 0108-10	.3.1	Krotność = 3 poz.8	m <sup>3</sup>	6.93	
				RAZEM	6.93
1.2		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
1.2.1		<b>Wykopy do głębokości 3,0 m</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
10 d.1.2 .1	KNNR 1 0209-05 analogia	<p>Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat. I-III</p> <p> <math>Vw=(Lc)*Hsr*Sw</math>  <math>Vh=(Lc-Lpa-Lpż-Lpg)*Sw*Hh</math>  <math>Va=Lpa*Sw*Ha</math>  <math>Vpż=Lpż*Sw*Hpż</math>  <math>Vs=Lcs*Sw*(HsrV-VI-HsrI-III)</math> </p> <p>                     Lc - długość całkowita sieci do gł. 3,0 m; 1183,28 m                      Lpż- długość przekopów pod drogami żwirowymi; 11,0 m                      Lpż- długość przekopów pod drogami gruntowymi; 21,0 m                      Hsr - średnia głębokość wykopów; 2,07 m                      HsrI-III - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. I-III; 0,5 m z obszaru I                      HsrV-VI - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. V-VI; 2,07 m z obszaru I                      Hpż - gr. warstwy żwiru; 0,35 m                      Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m                      Sw - średnia szerokość wykopu; 1,8 m                 </p> <p> <math>&lt;Vw=&gt; (1183.28)*2.07*1.8</math>  <math>&lt;Vh=&gt; -(1183.28-11.0-21.0)*1.8*0.2</math>  <math>&lt;Vpż=&gt; -11.0*1.8*0.35</math>  <math>&lt;Vs=&gt; -390*1.8*(2.07-0.5)</math>                      A (obliczenia pomocnicze)                 </p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.10A*70%</p>	m <sup>3</sup>	<p>4408.90 -414.46 -6.93 -1102.14 =====</p> <p>2885.37</p> <p>2019.76</p>	
				RAZEM	2019.76
11 d.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 wydobyciem urobku</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.10A*30%</p>	m <sup>3</sup>	865.61	
				RAZEM	865.61
12 d.1.2 .1	kalk. własna	<p>Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI</p> <p>długość sieci objęta odspojeniem skał: &lt;OBSZAR I: założono 44% długości sieci&gt;: 390 m HsrI-III - średnia głębokość wykopów w gruntach kat.I-III; 0,5 m HsrV-VI - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. V-VI; 2,07 m średnia szerokość wykopu - 1,8 m</p> <p>&lt;obj.wykopu&gt; 390*1.8*(2.07-0.5)</p>	m <sup>3</sup>	1102.14	
				RAZEM	1102.14
13 d.1.2 .1	KNR 4-04 1103-01 analogia	<p>Załadowanie rozdrobnionych skał koparko-ładownicą</p> <p>poz.12</p>	m <sup>3</sup>	1102.14	
				RAZEM	1102.14
14 d.1.2 .1	KNR 4-04 1103-04 analogia	<p>Transport skał z terenu robót przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyladowniczym na odległość 1 km</p> <p>poz.12</p>	m <sup>3</sup>	1102.14	
				RAZEM	1102.14
15 d.1.2 .1	KNR 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</p> <p>(1183.28)*2.07*2</p>	m <sup>2</sup>	4898.78	
				RAZEM	4898.78
16 d.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</p>	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyciecznia	j.m.	Poszcz	Razem
		<p>Sw - średnia szerokość wykopu                      Hpo - wysokość podsypki + obsypki                      Vk - objętość kanału                      Fk - pole przekroju kanału</p> <p><math>V_{po} = V_{odc} - V_k</math>  <math>V_{odc} = (Lc) * (Sw * Hpo)</math>  <math>V_k = (Lc) * F_k</math></p> <p>Dla kanałów posadowionych na głębokości do 3,0 m:</p> <p>&lt;cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału&gt;                      rurociągi d200  <math>\langle V_{odc\_200} \Rightarrow (1183.28) * (1.8 * 0.65)</math>                      A (suma częściowa)</p> <p><math>\langle V_k\_200 \Rightarrow -(1183.28) * (3.14 * 0.20^2) / 4</math>                      B (suma częściowa)</p>	<p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p>	<p>1384.44</p> <p>1384.44</p> <p>-37.15</p> <p>-37.15</p>	
				RAZEM	1347.29
17	KNNR 1 0214- d.1.2 01 .1 analogia	<p>Zасыpanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami (gr. warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat. gruntu I-III                      (<math>V_w &lt; 3m + V_s</math>) - (<math>V_{odc\_200}</math>)</p> <p>(poz.10A+poz.12)-(poz.16A)                      A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót:                      poz.17A*70%</p>	<p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p>	<p>2603.07</p> <p>=====</p> <p>2603.07</p> <p>1822.15</p>	
				RAZEM	1822.15
18	KNNR 1 0317- d.1.2 01 .1	<p>Zасыpywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ;                      kat.gr. I-III</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:                      poz.17A*30%</p>	<p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p>	<p>780.92</p>	
				RAZEM	780.92
19	KNR-W 2-01 d.1.2 0410-01 .1	<p>Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m<sup>3</sup> wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV</p> <p><math>V_{odc\_d200}</math>                      wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót:                      (poz.16A)*70%</p>	<p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p>	<p>969.11</p>	
				RAZEM	969.11
20	KNNR 1 0504- d.1.2 01 .1	<p>Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów leżącej wzdłuż krawędzi; grunt kat.I-II</p> <p><math>V_{odc\_d200}</math>                      wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:                      (poz.16A)*30%</p>	<p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p>	<p>415.33</p>	
				RAZEM	415.33
21	KNNR 1 0526- d.1.2 01 .1	<p>Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim</p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót:                      poz.2A*70%</p>	<p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p>	<p>3062.40</p>	
				RAZEM	3062.40
22	KNR 2-21 d.1.2 0218-02 .1	<p>Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:                      poz.2A*30%</p>	<p>m<sup>3</sup></p> <p>m<sup>3</sup></p>	<p>1312.46</p>	
				RAZEM	1312.46
23	d.1.2 kalk. własna .1	<p>Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie</p>	<p>m<sup>3</sup></p>		

Lp.	Podstawa	Opis i wycięcia	j.m.	Poszcz	Razem
		(Vw-Vzasypu) (poz.10A)-poz.17A	m <sup>3</sup>	282.30	
				RAZEM	282.30
<b>1.2.2</b>		<b>Wykopy jamiste - poszerzenie pod studnie d=1000, 1200</b>			
24	KNNR 1 0212- d.1.2 01 .2	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.lyżki 0.15 - 0.25 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-III  <studnie d=1000, 59szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*0.5*2*59$ <studnie d=1200, 1szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.2)*0.5*2*1$ <studnie d=1000, 71szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*2.06*2*71$ <studnie d=1200, 1szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.2)*2.91*2*1$ <studnie d=1000 z obszaru II, 46szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*1.87*2*46$	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  77.88 1.44 386.13 8.38 227.09	
				RAZEM	700.92
25	KNNR 1 0212- d.1.2 03 .2 analogia	Wykopy jamiste o głęb.do 4.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.lyżki 0.60 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-III  <studnie d=1000, 8szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*0.5*2*8$ <studnie d=1200, 1szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.2)*0.5*2*1$ <studnie d=1000, 27szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*3.44*2*25$ <studnie d=1200, 5szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.2)*3.43*2*5$	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  10.56 1.44 227.04 49.39	
				RAZEM	288.43
26	KNNR 1 0212- d.1.2 05 .2 analogia	Wykopy jamiste o głęb.do 5.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.lyżki 1.20 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-III  <studnie d=1000, 8szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*4.09*2*8$ <studnie d=1200, 1szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.2)*4.17*2*1$	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  86.38 12.01	
				RAZEM	98.39
27	d.1.2 kalk. własna .2	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI  <studnie d=1000, 59szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*(1.93-0.5)*2*59$ <studnie d=1200, 1szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.2)*(1.96-0.5)*2*1$ <studnie d=1000, 8szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.0)*(3.31-0.5)*2*8$ <studnie d=1200, 1szt. poszerzenie 0,6 m> $0.6*(0.6+0.6+1.2)*(3.85-0.5)*2*1$	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  222.74 4.20 59.35 9.65	
				RAZEM	295.94
28	KNR 4-04 d.1.2 1103-01 .2 analogia	Załadowanie rozdrobnionych skał koparko-ładowarką  poz.27	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  295.94	
				RAZEM	295.94
29	KNR 4-04 d.1.2 1103-04 .2 analogia	Transport skał z terenu robót przy mechanicznym załadowaniu i wylądowaniu samochodem samowyladowniczym na odległość 1 km  poz.27	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  295.94	
				RAZEM	295.94
30	KNNR 1 0315- d.1.2 04 .2	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką  <studnie d=1000, 130szt. poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*2.0*130$ <studnie d=1200, 2szt. poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*2.44*2$ <studnie d=1000 z obszaru II, 46szt. poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*1.87*46$	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  624.00 11.71 206.45	
				RAZEM	842.16
31	KNNR 1 0315- d.1.2 05 .2	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  <studnie d=1000, 35szt. poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*3.40*35$ <studnie d=1200, 6szt. poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*3.50*6$ <studnie d=1000, 8szt. poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*4.09*8$ <studnie d=1200, 1szt. poszerzenie 0,6 m> $(0.6*4)*4.17*1$	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  285.60 50.40 78.53 10.01	
				RAZEM	424.54
32	KNNR 1 0214- d.1.2 04 .2	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>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<obj. wykopów> poz.24+poz.25+poz.26+poz.27 A (obliczenia pomocnicze)		1383.68 =====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.32A*70%	m <sup>3</sup>	968.58	
				RAZEM	968.58
33	KNNR 1 0504- d.1.2 03 .2	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.32A*30%	m <sup>3</sup>	415.10	
				RAZEM	415.10
<b>1.2.3</b>		<b>Pompowanie wody z wykopów</b>			
34	d.1.2 kalk. własna .3	Igłofiltry wplukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6 m.	szt.		
		240	szt.	240.00	
				RAZEM	240.00
35	d.1.2 kalk. własna .3	Pompowanie zestawem igłofiltrowym- ilość godzin pompowania Wykonawca ustali wg kalkulacji własnej w zależności od charmonogramu prac i czasu prowadzenia robót.	godz.		
		240	godz.	240.000	
				RAZEM	240.000
<b>1.2.4</b>		<b>Obsianie trawą</b>			
36	KNR 2-01 d.1.2 0510-03 .4	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej	m <sup>2</sup>		
		(1183.28-32.0)*1.8*0.5	m <sup>2</sup>	1036.15	
				RAZEM	1036.15
<b>1.3</b>		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
<b>1.3.1</b>		<b>Rurociągi DN200 mm</b>			
37	KNNR 4 1308- d.1.3 03 .1 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 1183.28	m	1183.28	
				RAZEM	1183.28
38	KNNR 4 1610- d.1.3 02 .1 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm	odc. -1 prób.		
		<ilość odc. między studzienkami> 46	odc. -1 prób.	46.00	
				RAZEM	46.00
<b>1.3.2</b>		<b>Studnie betonowe DN1000 mm</b>			
39	KNR 2-02 d.1.3 1101-01 .2	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	m <sup>3</sup>		
		((1.0+0.2+0.2)^2)*0.25*46	m <sup>3</sup>	22.54	
				RAZEM	22.54
40	KNNR 11 d.1.3 0405-03 .2	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 1,87 m właz kanałowy żeliwny klasy D400 46	szt.	46.00	
				RAZEM	46.00
41	KNNR 11 d.1.3 0405-04 .2	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.		
		-11	szt.	-11.00	
				RAZEM	-11.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
42	KNR 4-01 d.1.3 0208-02 .2	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm	szt.		
		44	szt.	44.00	
				RAZEM	44.00
43	KNNR 4 1427- d.1.3 01 .2 analogia	Włączenie rury PVC do studni betonowej- tuleja ochronna DN 160	szt		
		44	szt	44.00	
				RAZEM	44.00
<b>1.4</b>		<b>PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)</b>			
<b>1.4.1</b>		<b>Rury ochronne zakładane na projektowanej sieci kanalizacyjnej</b>			
44	KNR-W 2-19 d.1.4 0306-12 .1 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PEHD o śr. nom. 300 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 315x18,7 mm> 64.5	m	64.50	
				RAZEM	64.50
45	KNR-W 2-19 d.1.4 0119-05 .1 analogia	Rury ochronne z PEHD o śr.nom.350 mm	m		
		<Rura PEHD SDR17 355x21,1 mm> 62	m	62.00	
				RAZEM	62.00
46	d.1.4 kalk. własna .1	Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
		(16)*2	końc	32.00	
				RAZEM	32.00
<b>1.5</b>		<b>ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG - dodac obszar II</b>			
<b>1.5.1</b>		<b>Drogi żwirowe</b>			
47	KNNR 6 0103- d.1.5 03 .1	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m <sup>2</sup>		
		11*1.8 A (obliczenia pomocnicze)		19.80	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.47A*70%	m <sup>2</sup>	13.86	
				RAZEM	13.86
48	KNNR 6 0103- d.1.5 01 .1	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.47A*30%	m <sup>2</sup>	5.94	
				RAZEM	5.94
49	KNNR 6 0113- d.1.5 03 .1	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 25 cm	m <sup>2</sup>		
		poz.47A	m <sup>2</sup>	19.80	
				RAZEM	19.80
50	KNNR 6 0202- d.1.5 07 .1 analogia	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 10 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie	m <sup>2</sup>		
		<cena jednostkowa żwiru zawiera koszt transportu materiału> poz.47A	m <sup>2</sup>	19.80	
				RAZEM	19.80
<b>1.5.2</b>		<b>Drogi gruntowe</b>			
51	KNNR 6 0103- d.1.5 03 .2	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m <sup>2</sup>		
		21*1.8 A (obliczenia pomocnicze)		37.80	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.51A*70%	m <sup>2</sup>	26.46	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	26.46
52	KNNR 6 0103- d.1.5 01 .2	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.51A*30%	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  11.34	
				RAZEM	11.34
53	KNNR 6 0202- d.1.5 05 .2	Nawierzchnie żwirowe, warstwa dolna gr. po zagęszczeniu 15 cm z kruszywa rozścielonego mechanicznie  <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału> 21*1.8	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  37.80	
				RAZEM	37.80
<b>1.6</b>		<b>KAMEROWANIE KANALIZACJI</b>			
54	d.1.6 wg oferty	Kamerowanie kanałów  1183.28	m  m	  1183.28	
				RAZEM	1183.28
<b>1.7</b>		<b>INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA</b>			
55	d.1.7 kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza  poz.1	węzeł  węzeł	  46.00	
				RAZEM	46.00
<b>2</b>		<b>BOCZNE- KANALIZACJA GRAWITACYJNA - OBSZAR II</b>			
<b>2.1</b>		<b>PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ</b>			
<b>2.1.1</b>		<b>Warstwa humusu</b>			
56	KNNR 1 0113- d.2.1 01 .1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek  (Lc-Ld)*(Sw+2,0 m);  Lc - całk. dł. sieci; 181,96 m Sw - szer. wykopu; 1,8 m  (181.96)*(1.8+2.0) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót: poz.56A*70%	m <sup>2</sup>         m <sup>2</sup>	     691.45 ===== 691.45  484.02	
				RAZEM	484.02
57	KNNR 1 0113- d.2.1 02 .1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm  poz.56	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  484.02	
				RAZEM	484.02
58	KNR 2-01 d.2.1 0125-04 .1	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczkami  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.56A*30%	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  207.44	
				RAZEM	207.44
59	KNR 2-01 d.2.1 0125-08 .1	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczkami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości  poz.58	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  207.44	
				RAZEM	207.44
<b>2.2</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
<b>2.2.1</b>		<b>Wykopy do głębokości 3,0 m</b>			
60	KNNR 1 0209- d.2.2 05 .1 analogia	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.40 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-III  Vw=(Lc)*Hśr*Sw Vh=(Lc-Lpa-Lpż-Lpg)*Sw*Hh Va=Lpa*Sw*Ha Vpż=Lpż*Sw*Hpż Vs=Lcs*Sw*(HśrV-VI-Hśrl-III)	m <sup>3</sup>		



Lp.	Podstawa	Opis i wyciężenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<p>Lc - długość całkowita sieci do gł. 3,0 m; 181,96 m  Hśr - średnia głębokość wykopów; 1,93 m  HśrI-III - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. I-III; 0,5 m  HśrV-VI - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. V-VI; 1,94 m  Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m  Sw - średnia szerokość wykopu; 1,8 m</p> <p>&lt;Vw=&gt; 181.96*1.93*1.8  &lt;Vh=&gt; -(181.96)*1.8*0.2  &lt;Vs=&gt; -60*1.8*(1.94-0.5)  A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót:  poz.60A*70%</p>	m <sup>3</sup>	<p>632.13  -65.51  -155.52  =====</p> <p>411.10</p> <p>287.77</p>	
				RAZEM	287.77
61	KNNR 1 0307- d.2.2 03 .1 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 30% całości robót:  poz.60A*30%</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	123.33	
				RAZEM	123.33
62	d.2.2 kalk. własna .1	<p>Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI</p> <p>długość objęta odspojeniem skał: &lt;Obszar I: założono 44% długości&gt; 60,0 m  HśrI-III - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. I-III; 0,5 m  HśrV-VI - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. V-VI; 1,94 m  średnia szerokość wykopu - 1,8 m</p> <p>&lt;obj.wykopu&gt; 60*1.8*(1.94-0.5)</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	155.52	
				RAZEM	155.52
63	KNR 4-04 d.2.2 1103-01 .1 analogia	<p>Załadowanie rozdrobnionych skał koparko-ładowarką</p> <p>poz.62</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	155.52	
				RAZEM	155.52
64	KNR 4-04 d.2.2 1103-04 .1 analogia	<p>Transport skał z terenu robót przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odległość 1 km</p> <p>poz.62</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	155.52	
				RAZEM	155.52
65	KNR 2-01 d.2.2 0322-01 .1 analogia	<p>Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-III wraz z rozbiórką</p> <p>(181.96)*1.93*2</p>	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	702.37	
				RAZEM	702.37
66	KNNR 11 d.2.2 0501-05 .1	<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> <p>Vpo=Vodc-Vk  Vodc=(Lc)*(Sw*Hpo)  Vk=(Lc)*Fk</p> <p>Dla kanałów posadowionych na głębokości do 3,0 m:  &lt;cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału&gt;  rurociągi d160</p>	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<Vodc_160=>(178.49)*(1.8*0.61) A (suma częściowa)	m <sup>3</sup>	195.98	
		<Vk_160=>-(178.49)*(3.14*0.16^2)/4 B (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	195.98 -3.59	
		rurociągi d200 <Vodc_200=>(3.47)*(1.8*0.65) C (suma częściowa)	m <sup>3</sup>	4.06	
		<Vk_200=>-(3.47)*(3.14*0.20^2)/4 D (suma częściowa)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	4.06 -0.11	
			m <sup>3</sup>	-0.11	
				RAZEM	196.34
67	KNNR 1 0214- d.2.2 01 .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+Vs) - (Vodc_160+Vodc_200)  (poz.60A+poz.62)-(poz.66A+poz.66C) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.67A*70%	m <sup>3</sup>         m <sup>3</sup>	         366.58 ===== 366.58  256.61	
				RAZEM	256.61
68	KNNR 1 0317- d.2.2 01 .1	Zасыpywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.67A*30%	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	    109.97	
				RAZEM	109.97
69	KNR-W 2-01 d.2.2 0410-01 .1	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 70% całości robót: (poz.66A+poz.66C)*70%	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	    140.03	
				RAZEM	140.03
70	KNNR 1 0504- d.2.2 01 .1	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów leżącej wzdłuż krawędzi; grunt kat.I-II  Vodc_(d160,d200) wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: (poz.66A+poz.66C)*30%	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	    60.01	
				RAZEM	60.01
71	KNNR 1 0526- d.2.2 01 .1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.56A*70%	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	    484.02	
				RAZEM	484.02
72	KNR 2-21 d.2.2 0218-02 .1	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.56A*30%	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	    207.44	
				RAZEM	207.44
73	d.2.2 kalk. własna .1	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.60A)-poz.67A	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   44.52	
				RAZEM	44.52
<b>2.2.2</b>		<b>Obsianie trawą</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
74	KNR 2-01 d.2.2 0510-03 .2	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej  (181.96)*1.8*0.5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  163.76	  163.76
<b>2.3</b>		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>		<b>RAZEM</b>	<b>163.76</b>
<b>2.3.1</b>		<b>Rurociągi DN160 mm</b>			
75	KNNR 4 1308- d.2.3 02 .1 analogia	Kanały z rur PVC SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm  Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 160x4,7 mm 178.49	m  m	  178.49	  178.49
76	KNR-W 2-18 d.2.3 0123-04 .1 analogia	Kształtki PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm - zaślepki  38	szt.  szt.	  38.00	  38.00
				<b>RAZEM</b>	<b>38.00</b>
77	KNNR 4 1610- d.2.3 01 .1 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 160 mm  <ilość odc. między studzienkami> 38	odc. -1 prób.  odc. -1 prób.	  38.00	  38.00
				<b>RAZEM</b>	<b>38.00</b>
<b>2.3.2</b>		<b>Rurociągi DN200 mm</b>			
78	KNNR 4 1308- d.2.3 03 .2 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 3.47	m  m	  3.47	  3.47
79	KNR-W 2-18 d.2.3 0123-05 .2 analogia	Kształtki PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 200 mm - zaślepki  1	szt.  szt.	  1.00	  1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
80	KNNR 4 1610- d.2.3 02 .2 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm  <ilość odc. między studzienkami> 1	odc. -1 prób.  odc. -1 prób.	  1.00	  1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>2.4</b>		<b>KAMEROWANIE KANALIZACJI</b>			
81	d.2.4 wg oferty	Kamerowanie kanałów  181.96	m  m	  181.96	  181.96
				<b>RAZEM</b>	<b>181.96</b>
<b>3</b>		<b>SIEĆ- WODOCIĄG- OBSZAR II</b>			
<b>3.1</b>		<b>PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ</b>			
<b>3.1.1</b>		<b>Obsługa geodezyjna</b>			
82	d.3.1 wg oferty .1	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych  55	węzeł  węzeł	  55.00	  55.00
				<b>RAZEM</b>	<b>55.00</b>
<b>3.1.2</b>		<b>Warstwa humusu</b>			
83	KNNR 1 0113- d.3.1 01 .2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek  (Lh)*(Sw+2,0 m);  <OBSZAR II, SIEĆ- odc: wodc. wa102-wa123, wb3-wb19 łączna długość 1613,9 m>  Lc - dł. wodociągu w samodzielnym wykopie; 430,75 m	m <sup>2</sup>		



Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(430.75)*1.90*2	m <sup>2</sup>	1636.85	
				RAZEM	1636.85
92 d.3.2 .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>Vpo=Vodc-Vk Vodc=(Lc-Lp)*(Sw*Hpo) Vk=(Lc-Lp)*Fk</p> <p>&lt;cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału&gt; &lt;długość wodociągu przebiegająca wspólnie z grawitacją w wykopie&gt;</p> <p>&lt;Vodc_90=&gt; (5.06)*(0.9*0.54) A (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vk_90=&gt; -(5.06)*(3.14*0.09^2)/4 B (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vodc_110=&gt; (769.04)*(0.9*0.56) C (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vk_110=&gt; -(769.04)*(3.14*0.11^2)/4 D (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vodc_160=&gt; (409,01)*(0,9*0.61) E (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vk_160=&gt; -(409.1)*(3.14*0.16^2)/4 F (suma częściowa)</p> <p>&lt;długość wodociągu przebiegająca samodzielnie w wykopie&gt;</p> <p>&lt;Vodc_90=&gt; (3.0)*(0.9*0.54) G (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vk_90=&gt; -(3.0)*(3.14*0.09^2)/4 H (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vodc_110=&gt; (240.12)*(0.9*0.56) I (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vk_110=&gt; -(240.12)*(3.14*0.11^2)/4 J (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vodc_160=&gt; (187,63)*(0,9*0.61) K (suma częściowa)</p> <p>&lt;Vk_160=&gt; -(187.63)*(3.14*0.16^2)/4 L (suma częściowa)</p>	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	2.46	
			m <sup>3</sup>	2.46	
			m <sup>3</sup>	-0.03	
			m <sup>3</sup>	-0.03	
			m <sup>3</sup>	387.60	
			m <sup>3</sup>	387.60	
			m <sup>3</sup>	-7.30	
			m <sup>3</sup>	-7.30	
			m <sup>3</sup>	0.00	
			m <sup>3</sup>	-8.22	
			m <sup>3</sup>	-8.22	
			m <sup>3</sup>	1.46	
			m <sup>3</sup>	1.46	
			m <sup>3</sup>	-0.02	
			m <sup>3</sup>	-0.02	
			m <sup>3</sup>	121.02	
			m <sup>3</sup>	121.02	
			m <sup>3</sup>	-2.28	
			m <sup>3</sup>	-2.28	
			m <sup>3</sup>	0.00	
			m <sup>3</sup>	-3.77	
			m <sup>3</sup>	-3.77	
				RAZEM	490.92
93 d.3.2 .1	KNNR 1 0214- 01	<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</p> <p>(poz.89A)-(poz.92G+poz.92I+poz.92K) A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót:</p>	m <sup>3</sup>		
				536.56	
				=====	
				536.56	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		poz.93A*70%	m <sup>3</sup>	375.59	
				RAZEM	375.59
94 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 ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.93A*30%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  160.97	
				RAZEM	160.97
95 d.3.2 .1	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_d90+Vodc_d110+Vodc_d160  (poz.92G+poz.92I+poz.92K) A (obliczenia pomocnicze)  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.95A*70%	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	  122.48 ===== 122.48  85.74	
				RAZEM	85.74
96 d.3.2 .1	KNNR 1 0504-03	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów leżącej wzdłuż krawędzi; grunt kat.IV  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.95A*30%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  36.74	
				RAZEM	36.74
97 d.3.2 .1	KNNR 1 0526-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim  wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.83A*70%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  874.43	
				RAZEM	874.43
98 d.3.2 .1	KNR 2-21 0218-02	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim  wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.83A*30%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  374.75	
				RAZEM	374.75
99 d.3.2 .1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie  (Vw-Vzasypu) (poz.89A)-poz.93A	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  122.48	
				RAZEM	122.48
<b>3.2.2</b>		<b>Obsianie trawą</b>			
100 d.3.2 .2	KNR 2-01 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej  430.75*0.9*0.5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  193.84	
				RAZEM	193.84
<b>3.3</b>		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
<b>3.3.1</b>		<b>Rurociąg PE90x5,4mm</b>			
101 d.3.3 .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, PN16 8.06	m  m	  8.06	
				RAZEM	8.06
102 d.3.3 .1	KNR-W 2-19 0102-01 analogia	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski  8.06	m  m	  8.06	
				RAZEM	8.06
<b>3.3.2</b>		<b>Rurociąg PE110x6,6mm</b>			
103 d.3.3 .2	KNNR 4 1009-04	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Rury z polietylenu PE o śr. 110x6,6 mm, SDR17 1009.16	m	1009.16	
				RAZEM	1009.16
104	KNNR 4 1010- d.3.3 04 .2	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czolowego o śr. zewn. 110 mm  169	złącz.  złącz.	  169.00	
				RAZEM	169.00
105	KNR-W 2-19 d.3.3 0102-01 .2 analogia	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski  1009.16	m  m	  1009.16	
				RAZEM	1009.16
<b>3.3.3</b>		<b>Rurociąg PE160x9,5mm</b>			
106	KNNR 4 1009- d.3.3 07 .3	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm  Rury z polietylenu PE o śr. 160x9,5 mm, SDR17 596.64	m  m	  596.64	
				RAZEM	596.64
107	KNNR 4 1010- d.3.3 07 .3	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czolowego o śr. zewn. 160 mm  100	złącz.  złącz.	  100.00	
				RAZEM	100.00
108	KNR-W 2-19 d.3.3 0102-01 .3 analogia	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski  596.64	m  m	  596.64	
				RAZEM	596.64
<b>3.3.4</b>		<b>Armatura</b>			
109	KNNR 4 1112- d.3.3 03 .4 analogia	Zasuwy typu "E" kołnierzone z obudową o śr. do 150 mm montowane na rurociągach PE  8	kpl.  kpl.	  8.00	
				RAZEM	8.00
110	KNNR 4 1112- d.3.3 02 .4 analogia	Zasuwy typu"E" kołnierzone z obudową DN100 mm montowane na rurociągach PE  14	kpl.  kpl.	  14.00	
				RAZEM	14.00
111	KNNR 4 1112- d.3.3 01 .4 analogia	Zasuwy kielichowe z obudową o śr.DN 32 mm montowane na rurociągach PE  39	kpl.  kpl.	  39.00	
				RAZEM	39.00
112	d.3.3 kalk. własna .4	Bloki podporowe pod armaturę  0.35*0.35*0.1*83	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1.02	
				RAZEM	1.02
113	KNR 2-31 d.3.3 0511-02 .4	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej  Obrukowanie skrzynek ulicznych 0.2*22	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  4.40	
				RAZEM	4.40
114	KNNR 4 1119- d.3.3 03 .4 analogia	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm  8	kpl.  kpl.	  8.00	
				RAZEM	8.00
115	KNR 2-18 d.3.3 0112-02 .4 analogia	Króciec dwukołnierzowy dn 80  8	szt.  szt.	  8.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	8.00
116	KNNR 4 1010- d.3.3 07 .4	Łuk PE, PEHD łączony metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 160 mm, 60st	złącz.		
		3	złącz.	3.00	
				RAZEM	3.00
117	KNNR 4 1010- d.3.3 04 .4	Łuk PE, PEHD łączony metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 110 mm, 60st	złącz.		
		2	złącz.	2.00	
				RAZEM	2.00
118	KNNR 4 1010- d.3.3 07 .4	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 160 mm	złącz.		
		10	złącz.	10.00	
				RAZEM	10.00
119	KNNR 4 1010- d.3.3 04 .4	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 110 mm	złącz.		
		30	złącz.	30.00	
				RAZEM	30.00
120	KNNR 4 1114- d.3.3 05 .4 analogia	Trójniki kołnierzowe o śr. DN150/100 mm	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
121	KNNR 4 1114- d.3.3 05 .4 analogia	Trójniki kołnierzowe o śr. DN150/80 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
122	KNNR 4 1114- d.3.3 03 .4 analogia	Trójniki kołnierzowe o śr. DN100 mm	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
123	KNNR 4 1114- d.3.3 03 .4 analogia	Trójniki kołnierzowe o śr. DN100/80 mm	kpl.		
		7	kpl.	7.00	
				RAZEM	7.00
124	KNR-W 2-18 d.3.3 0111-07 .4 analogia	Trójnik elektrooporowy siedłowy do nawiercania PE 160/40mm SDR 11	złącz.		
		12	złącz.	12.00	
				RAZEM	12.00
125	KNR-W 2-18 d.3.3 0111-04 .4 analogia	Trójnik elektrooporowy siedłowy do nawiercania PE 110/40mm SDR 11	złącz.		
		27	złącz.	27.00	
				RAZEM	27.00
126	KNR-W 2-18 d.3.3 0111-03 .4	Elektromufa SDR11 do rur PE90	złącz.		
		16	złącz.	16.00	
				RAZEM	16.00
127	KNR-W 2-18 d.3.3 0111-01 .4	Mufa elektrooporowa z zaciskami montażowymi do rur PE40	złącz.		
		39	złącz.	39.00	
				RAZEM	39.00
128	KNR-W 2-18 d.3.3 0111-01 .4	Elektrokołpak do rur PE40	złącz.		
		39	złącz.	39.00	
				RAZEM	39.00



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
129	KNR 2-18	Tuleja kołnierzowa PE160	m		
d.3.3	0109-04				
.4	analogia	10	m	10.00	
				RAZEM	10.00
130	KNR 2-18	Tuleja kołnierzowa PE110	m		
d.3.3	0109-03				
.4	analogia	30	m	30.00	
				RAZEM	30.00
131	KNR 2-18	Tuleja kołnierzowa PE90	m		
d.3.3	0109-02				
.4	analogia	16	m	16.00	
				RAZEM	16.00
<b>3.3.5</b>		<b>Próba hydrauliczna i dezynfekcja sieci</b>			
132	KNNR 4 1606-	Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu PEHD o śr. do 160 mm	200m -		
d.3.3	02		1 prób.		
.5	analogia	8.07	200m -	8.07	
			1 prób.		
				RAZEM	8.07
133	KNNR 4 1611-	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.200		
d.3.3	01		m		
.5		8.07	odc.200	8.07	
			m		
				RAZEM	8.07
134	KNNR 4 1612-	Jednokrotne płukanie sieci wodociagowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.200		
d.3.3	01		m		
.5		8.07	odc.200	8.07	
			m		
				RAZEM	8.07
135		Badanie przydatności wody do spożycia	próba		
d.3.3	wg oferty				
.5		8.07	próba	8.07	
				RAZEM	8.07
<b>3.4</b>		<b>PRZEJŚCIA WODOCIĄGU PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)</b>			
<b>3.4.1</b>		<b>Rury ochronne</b>			
136	KNR-W 2-19	Rury ochronne (osłonowe) z PEHD o śr. nom. 300 mm	m		
d.3.4	0306-12				
.1	analogia	<Rura PEHD SDR17 315x18,7 mm>			
		48	m	48.00	
				RAZEM	48.00
137	KNR-W 2-19	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 200 mm	m		
d.3.4	0306-10				
.1	analogia	<Rura PE 200x11,9 mm SDR17 PN10>			
		50	m	50.00	
				RAZEM	50.00
138		Zamknięcie końcówek rur ochronnych	końc		
d.3.4	kalk. własna				
.1		10*2	końc	20.00	
				RAZEM	20.00
<b>3.5</b>		<b>INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA</b>			
139		Inwentaryzacja powykonawcza	węzeł		
d.3.5	kalk. własna				
		poz.82	węzeł	55.00	
				RAZEM	55.00
<b>4</b>		<b>BOCZNE- WODOCIĄG- OBSZAR II</b>			
<b>4.1</b>		<b>PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ</b>			
<b>4.2</b>		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>4.2.1</b>		<b>Rurociąg PE 40,0x3,7mm</b>			
140	KNNR 4 1009- d.4.2 01 z.sz.3.9. .1 9912-9 analogia	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 40 mm  Rury z polietylenu PE o śr. 40,0x3,7 mm, SDR11 152.99	m  m	  152.99	
				RAZEM	152.99
141	KNR-W 2-19 d.4.2 0303-04 .1 analogia	Połączenia rur z polietylenu o śr. 40 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - wykopy umocnione  13	szt.  szt.	  13.00	
				RAZEM	13.00
142	KNR-W 2-19 d.4.2 0102-01 .1 analogia	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski  152.99	m  m	  152.99	
				RAZEM	152.99
143	KNNR 4 1010- d.4.2 01 .1	Zaślepka DN40  39	złącz.  złącz.	  39.00	
				RAZEM	39.00
<b>4.2.2</b>		<b>Próba hydrauliczna i dezynfekcja sieci</b>			
144	KNNR 4 1606- d.4.2 02 .2 analogia	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PEHD o śr. do 160 mm  0.76	200m - 1 prób.  200m - 1 prób.	  0.76	
				RAZEM	0.76
145	KNNR 4 1611- d.4.2 01 .2	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm  0.76	odc.200 m  odc.200 m	  0.76	
				RAZEM	0.76
146	KNNR 4 1612- d.4.2 01 .2	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm  0.76	odc.200 m  odc.200 m	  0.76	
				RAZEM	0.76
147	d.4.2 wg oferty .2	Badanie przydatności wody do spożycia  0.76	próba  próba	  0.76	
				RAZEM	0.76
<b>4.3</b>		<b>PRZEJŚCIA WODOCIĄGU PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)</b>			
<b>4.3.1</b>		<b>Rury ochronne</b>			
148	KNR-W 2-19 d.4.3 0306-05 .1 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 110 mm  <Rura PE 110x6,6 mm SDR17 PN10> 78	m  m	  78.00	
				RAZEM	78.00
149	d.4.3 kalk. własna .1	Zamknięcie końcówek rur ochronnych  10*2	końc  końc	  20.00	
				RAZEM	20.00