

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU POMPOWNI
WODY W MIEJSCOWOŚCI POLAŃCZYK- GMINA SOLINA
INWESTOR : Gmina Solina
ADRES INWESTORA : ul. Wiejska 2
38-610 Polańczyk

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE :
DATA OPRACOWANIA :

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		SIEĆ WODOCIĄGOWA			
1.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
1.1.1		Obsługa geodezyjna			
1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	węzeł		
d.1.					
1.1		5	węzeł	5,00	
				RAZEM	5,00
1.1.2		Warstwa humusu			
2	KNNR 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m ²		
d.1.	0113-01				
1.2		(Lc-Lp-Ld)*(Sw+2,0 m);			
		Lc - całkowita dł. wodociągu; 376,66 m			
		Lp - dł. przewiertu; 193,20 m			
		Ld - długość wodociągu w drogach żwirowych- montaż w wykopie; 5,25 m			
		Sw - szer. wykopu; 0,9 m			
		(376,66-193,20-5,25)*(0,9+2,0)		516,81	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót:		516,81	
		poz.2A*70%	m ²	361,77	
				RAZEM	361,77
3	KNNR 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm	m ²		
d.1.	0113-02				
1.2		poz.2	m ²	361,77	
				RAZEM	361,77
4	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczkami	m ²		
d.1.	0125-04				
1.2		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:			
		poz.2A*30%	m ²	155,04	
				RAZEM	155,04
5	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczkami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m ²		
d.1.	0125-08				
1.2		poz.4	m ²	155,04	
				RAZEM	155,04
6	KNNR 1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim	m ³		
d.1.	0526-01				
1.2		poz.2*0,2	m ³	72,35	
				RAZEM	72,35
7	KNR 2-21	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim	m ³		
d.1.	0218-02				
1.2		poz.4*0,2	m ³	31,01	
				RAZEM	31,01
1.1.3		Rozbiórka nawierzchni dróg			
1.1.		Drogi żwirowe			
3.1					
8	KNNR 6	Rozebranie nawierzchni z mieszanki żwirowej o gr. 10 cm mechanicznie	m ²		
d.1.	0802-02				
1.3.1	analogia	5,25*0,9	m ²	4,73	
				RAZEM	4,73
9	KNNR 6	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie	m ²		
d.1.	0801-02	Krotność = 1,66			
1.3.1		5,25*0,9	m ²	4,73	
				RAZEM	4,73
10	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km	m ³		
d.1.	0108-09				
1.3.1		poz.8*0,1+poz.9*0,25	m ³	1,66	
				RAZEM	1,66
11	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km	m ³		
d.1.	0108-10	Krotność = 3			
1.3.1		poz.10	m ³	1,66	
				RAZEM	1,66
1.2		ROBOTY ZIEMNE			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1.2.1		Wykopy do głębokości 3,0 m			
12 d.1. 2.1	KNNR 1 0209-06	<p>Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.lyżki 0.40 m³ w gr.kat. III-IV</p> <p> $Vw=(Lc-Lp)*Sw*Hsr$ $Vh=(Lc-Lp-Lpz)*Sw*Hh$ $Vpz=Lpz*Sw*Hz$ $Vs=Lcs*Sw*(HsrV-VI-HsrIII-IV)$ </p> <p> Lc - całkowita dł. wodociągu; 369,80 m Lp - długość przewiertów; 193,20 m Lpz - długość przekopów pod drogami żwirowymi; 5,25 m Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,99 m HsrIII-IV - średnia głębokość wykopów; 1,35 m HsrV-VI - średnia głębokość wykopów; 1,99 m Hz - gr. warstwy żwiru i podbudowy z kruszywa; 0,35 m Sw - średnia szerokość wykopu; 0,9 m Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m </p> <p> $<Vw>= (369,80-193,2)*0,9*1,99$ $<Vh>= -(369,80-193,2-5,25)*0,9*0,2$ $<Vz>= -5,25*0,9*0,35$ $<Vs>= -(369,80-193,2)*0,9*(1,99-1,35)$ A (obliczenia pomocnicze) </p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.12A*70%</p>	m ³	<p>316,29</p> <p>-30,84</p> <p>-1,65</p> <p>-101,72</p> <p>=====</p> <p>182,08</p> <p>127,46</p>	
				RAZEM	127,46
13 d.1. 2.1	KNNR 1 0307-04 analogia	<p>Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobywaniem urobku</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.12A*30%</p>	m ³	54,62	
				RAZEM	54,62
14 d.1. 2.1	kalk. własna	<p>Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI</p> <p>47,68</p>	m ³	47,68	
				RAZEM	47,68
15 d.1. 2.1	KNR 4-04 1103-01 analogia	<p>Ładowanie rozdrobnionych skał koparko-ładowarką</p> <p>poz.14</p>	m ³	47,68	
				RAZEM	47,68
16 d.1. 2.1	KNR 4-04 1103-04 analogia	<p>Transport skał z terenu robót przy mechanicznym ładowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odległość 1 km</p> <p>47,68</p>	m ³	47,68	
				RAZEM	47,68
17 d.1. 2.1	KNR 2-01 0322-02	<p>Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką</p> <p>$(369,80-193,2)*1,99*2$</p>	m ²	702,87	
				RAZEM	702,87
18 d.1. 2.1	KNNR 11 0501-05	<p>Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych</p> <p>2,62</p>	m ³	2,62	
				RAZEM	2,62
19 d.1. 2.1	KNNR 1 0214-02	<p>Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami (gr. warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat. gruntu III-IV</p> <p> $(poz.12A+poz.14)-(0,91+0)$ A (obliczenia pomocnicze) </p> <p>wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.19A*70%</p>	m ³	<p>228,85</p> <p>=====</p> <p>228,85</p> <p>160,20</p>	
				RAZEM	160,20
20 d.1. 2.1	KNNR 1 0318-04	<p>Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. IV</p> <p>wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.19A*30%</p>	m ³	68,66	
				RAZEM	68,66

[illegible]

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
30	KNR 2-01 d.1. 0322-03 2.2 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 6,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-II wraz z rozbiórką(szer. do 1 m)	m ²		
		6,86*3,48*2	m ²	47,75	
				RAZEM	47,75
31	KNNR 11 d.1. 0501-05 2.2	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych	m ³		
		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 3,0-6,0 m: <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału>			
		rurociągi d160 <Vodc_160=>6,86*(0,9*0,61)	m ³	3,77	
		A (suma częściowa)	m ³	3,77	
		<Vk_160=>-6,86*(3,14*0,16^2)/4	m ³	-0,14	
		B (suma częściowa)	m ³	-0,14	
				RAZEM	3,63
32	KNNR 1 d.1. 0214-02 2.2 analogia	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+Vs) - Vodc_160	m ³		
		(poz.25A+poz.27)-poz.31A A (obliczenia pomocnicze)		16,49	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.32A*70%	m ³	11,54	
				RAZEM	11,54
33	KNNR 1 d.1. 0317-02 2.2	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. IV	m ³		
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.32A*30%	m ³	4,95	
				RAZEM	4,95
34	KNR-W 2-01 d.1. 0410-01 2.2	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV	m ³		
		Vodc_d160 wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: (poz.31A)*70%	m ³	2,64	
				RAZEM	2,64
35	KNNR 1 d.1. 0504-02 2.2	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III	m ³		
		Vodc_d160 wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: (poz.31A)*30%	m ³	1,13	
				RAZEM	1,13
1.2.3		Wykopy jamiste - poszerzenie pod komory przewiertowe			
36	KNNR 1 d.1. 0212-02 2.3	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-IV	m ³		
		<A4-A10> (3,0*3,0*1,35)+(3,0*5,0*1,35)	m ³	32,40	
		<A17-A18> (3,0*3,0*1,35)+(3,0*5,0*1,35)	m ³	32,40	
		<B5-B6> (3,0*5,0*1,35)+(3,0*5,0*1,35)	m ³	40,50	
				RAZEM	105,30
37	kalk. własna 2.3	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI	m ³		
		<A4-A10> (3,0*3,0*(2,10-1,35))+(3,0*5,0*(2,50-1,35))	m ³	24,00	
		<A17-A18> (3,0*3,0*(2,40-1,35))+(3,0*5,0*(2,50-1,35))	m ³	26,70	
		<B5-B6> (3,0*5,0*(2,50-1,35))+(3,0*5,0*(2,60-1,35))	m ³	36,00	
				RAZEM	86,70

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
38	KNR 4-04	Załadowanie rozdrobnionych skał koparko-ładowarką	m ³		
d.1. 1103-01					
2.3	analogia				
		poz.37	m ³	86,70	
				RAZEM	86,70
39	KNR 4-04	Transport skał z terenu robót przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m ³		
d.1. 1103-04					
2.3	analogia				
		poz.37	m ³	86,70	
				RAZEM	86,70
40	KNR-W 2-19	Oznakowanie komór przewiertowych na słupkach betonowych	kpl.		
d.1. 0134-03					
2.3	analogia				
		3*2	kpl.	6,00	
				RAZEM	6,00
41	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 ²		
d.1. 0315-04					
2.3					
		<A4-A10> ((3,0+3,0+3,0+3,0)*2,10)+((3,0+3,0+5,0+5,0)*2,50)	m ²	65,20	
		<A17-A18> ((3,0+3,0+3,0+3,0)*2,40)+((3,0+3,0+5,0+5,0)*2,50)	m ²	68,80	
		<B5-B6> ((3,0+3,0+3,0+3,0)*2,50)+((3,0+3,0+5,0+5,0)*2,60)	m ²	71,60	
				RAZEM	205,60
42	KNNR 1	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wkopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m ³		
d.1. 0214-05					
2.3					
		<obj. wykopów> poz.36+poz.37		192,00	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót:		192,00	
		poz.42A*70%	m ³	134,40	
				RAZEM	134,40
43	KNNR 1	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.IV	m ³		
d.1. 0504-03					
2.3					
		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:			
		poz.42A*30%	m ³	57,60	
				RAZEM	57,60
1.2.4		Obsianie trawą			
44	KNR 2-01	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej	m ²		
d.1. 0510-03					
2.4					
		(376,66-193,20-5,25)*0,9*0,5	m ²	80,19	
				RAZEM	80,19
1.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
1.3.1		Rurociąg PE110x10mm			
45	KNNR 4	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm	m		
d.1. 1009-04					
3.1					
		Rury z polietylenu PE o śr. 110x10 mm, SDR11			
		1,80	m	1,80	
				RAZEM	1,80
46	KNNR 4	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czotowego o śr. zewn. 110 mm	złącz.		
d.1. 1010-04					
3.1					
		1	złącz.	1,00	
				RAZEM	1,00
47	KNR-W 2-19	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski	m		
d.1. 0102-01					
3.1	analogia				
		1,80	m	1,80	
				RAZEM	1,80
1.3.2		Rurociąg PE160x14,6mm			
48	KNNR 4	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m		
d.1. 1009-07					
3.2					
		Rury z polietylenu PE o śr. 160x14,6 mm, SDR11			
		392,52-poz.49	m	232,32	
				RAZEM	232,32
49	KNNR 4	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m		
d.1. 1009-07					
3.2					
		Rury z polietylenu PE-RC o śr. 160x14,6 mm, SDR11			
		160,20	m	160,20	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	160,20
50	KNNR 4	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 125 mm	złącz.		
d.1. 1010-05					
3.2		33	złącz.	33,00	
				RAZEM	33,00
51	KNNR-W 2-19	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - kolor niebieski	m		
d.1. 0102-01					
3.2 analogia		392,52-193,2	m	199,32	
				RAZEM	199,32
1.3.3		Armatura do zbiornika wody, włączenia do istn. sieci, budynek hydroforni			
52	KNNR 4	Zasuwy typu "E" kołnierzowe z obudową o śr. do 150 mm montowane na rurociągach PVC i PE	kpl.		
d.1. 1112-03					
3.3 analogia		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
53	KNNR 4	Zasuwy typu "E" kołnierzowe z obudową DN100 mm montowane na rurociągach PE	kpl.		
d.1. 1112-02					
3.3 analogia		3	kpl.	3,00	
				RAZEM	3,00
54	kalk. własna	Bloki podporowe pod armaturę	m ³		
d.1. 3.3					
		0,35*0,35*0,1*10	m ³	0,12	
				RAZEM	0,12
55	KNR 2-31	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m ²		
d.1. 0511-02					
3.3		Obrukowanie skrzynek ulicznych 0,2*6	m ²	1,20	
				RAZEM	1,20
56	KNR 2-18	Zwężka dwukołnierzowa dn 150/100	szt.		
d.1. 0112-04					
3.3 analogia		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
57	KNNR 4	Trójniki kołnierzowe o śr. DN150 mm	kpl.		
d.1. 1114-05					
3.3 analogia		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
58	KNNR 4	Trójniki kołnierzowe o śr. DN150/80 mm	kpl.		
d.1. 1114-05					
3.3 analogia		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
59	KNNR 4	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm	kpl.		
d.1. 1119-03					
3.3 analogia		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
60	KNR 2-18	Króciec dwukołnierzowy dn 80	szt.		
d.1. 0112-02					
3.3 analogia		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
61	KNR 2-18	Kołnierz zaślepiający DN150	szt.		
d.1. 0112-04					
3.3 analogia		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
62	KNNR 4	Łuki PE ciśnieniowe łączone za pomocą zgrzewania o śr. 160 mm	złącz.		
d.1. 1010-07					
3.3		5	złącz.	5,00	
				RAZEM	5,00
63	KNNR 4	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 160 mm	złącz.		
d.1. 1010-07					
3.3		7	złącz.	7,00	
				RAZEM	7,00
64	KNR 2-18	Tuleja kołnierzowa PE90	m		
d.1. 0109-03					
3.3 analogia					

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2	m	2,00	
				RAZEM	2,00
65	KNR 2-18	Tuleja kołnierkowa PE160	m		
d.1.	0109-04				
3.3	analogia				
		7	m	7,00	
				RAZEM	7,00
66	KNR-W 2-18	Elektromufa SDR11 do rur PE90	złącz.		
d.1.	0111-03				
3.3					
		2	złącz.	2,00	
				RAZEM	2,00
67	KNNR 4	Połączenie kołnierkowe do rur PE/stal 100	szt.		
d.1.	1014-04				
3.3	analogia				
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
68	KNR-W 7-09	Montaż rurociągów nierdzewnych stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 219.1 mm. Grubość ścianki do 6.3 mm- DN150	m		
d.1.	2106-01				
3.3	analogia				
		2	m	2,00	
				RAZEM	2,00
69	KNR-W 7-09	Kolano nierdzewne DN150	szt.		
d.1.	2216-06				
3.3	analogia				
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
70	KNR-W 7-09	Kolnier nierdzewny DN150	szt.		
d.1.	2216-06				
3.3	analogia				
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
71	KNR 7-09	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych	złącz.		
d.1.	0220-01	Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8.0 mm- DN150			
3.3	analogia				
		8	złącz.	8,00	
				RAZEM	8,00
72	wg oferty	Montaż zestawu hydroforowego Q=25m ³ /h i Hp=46,6m ze zbiornikiem membranowym 80l i uruchomieniem na dz. nr 581/12	pomp.		
d.1.					
3.3					
		1	pomp.	1,00	
				RAZEM	1,00
73	KNR-W 2-15	Zasuwa klinowa kołnierkowa DN150	szt.		
d.1.	0523-05				
3.3	analogia				
		3+1	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
74	KNR-W 2-15	Zawór regulacyjny	szt.		
d.1.	0523-05				
3.3	analogia				
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
75	KNNR 4	Wodomierze jednostrumienowy DN65	kpl.		
d.1.	0141-01				
3.3					
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
76	KNR-W 2-15	Łącznik amortyzacyjny kołnierkowy DN150	szt.		
d.1.	0518-06				
3.3	analogia				
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
1.3.4		Próba hydrauliczna i dezynfekcja sieci			
77	KNNR 4	Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu PEHD o śr. do 160 mm	200m - 1 prób.		
d.1.	1606-02				
3.4	analogia				
		1,97	200m - 1 prób.	1,97	
				RAZEM	1,97
78	KNNR 4	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr. nominalnej do 150 mm	odc. 200m		
d.1.	1611-01				
3.4					
		1,97	odc. 200m	1,97	
				RAZEM	1,97

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
79 d.1. 1612-01 3.4	KNNR 4	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc. 200m		
		1,97	odc. 200m	1,97	
				RAZEM	1,97
80 d.1. wg oferty 3.4		Badanie przydatności wody do spożycia	próba		
		1,97	próba	1,97	
				RAZEM	1,97
1.3.5		Monitoring sieci			
81 d.1. wg oferty 3.5		Dostawa i montaż rejestratora - 2 kanały 4-20 mA, przetwornika ciśnienia, modułu impulsowego 2 przewodowego do monitoringu sieci	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
82 d.1. wg oferty 3.5		Dostawa i montaż wodomierza śrubowego Q=160 m ³ /h do monitoringu sieci	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
83 d.1. wg oferty 3.5		Konfiguracja stanowiska dyspozytorskiego do obsługi systemu monitoringu	kpl.		
		1,0	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
1.4		PRZEPOMPOWNIĄ WODY na dz. nr 584			
1.4.1		ROBOTY MONTAŻOWE			
1.4.1.1		Montaż i rozruch zestawu hydroforowego, zbiornika buforowy			
84 d.1. wg oferty 4.1.1		Montaż zestawu hydroforowego wraz z osprzętem	kpl.		
		Zestaw hydroforowy o Q=99 m ³ /h; Hp=36,8 m	kpl.	1,00	
		1		RAZEM	1,00
85 d.1. wg oferty 4.1.1		Montaż zbiornika na wodę pitną	kpl.		
		Zbiornik na wodę pitną V=13,5m ³	kpl.	1,00	
		Podpory, ceownik pod zbiornik		RAZEM	1,00
		1			
86 d.1. kalk. własna 4.1.1		Fundament pod zestaw hydroforowy	m ³		
		1,8*0,8*0,15	m ³	0,22	
				RAZEM	0,22
1.4.1.2		Rurociągi w kontenerze			
87 d.1. 0220-01 4.1.2 analogia	KNR 7-09	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8.0 mm- DN150 i 200	złącz.		
		30+6	złącz.	36,00	
				RAZEM	36,00
88 d.1. 0218-01 4.1.2 analogia	KNR 7-09	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 4.5 mm- DN80	złącz.		
		2	złącz.	2,00	
				RAZEM	2,00
89 d.1. 2106-01 4.1.2 analogia	KNR-W 7-09	Montaż rurociągów nierdzewnych stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 219.1 mm.Grubość ścianki do 6.3 mm- DN200	m		
		1	m	1,00	
				RAZEM	1,00
90 d.1. 2106-01 4.1.2 analogia	KNR-W 7-09	Montaż rurociągów nierdzewnych stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 219.1 mm.Grubość ścianki do 6.3 mm- DN150	m		
		18,5	m	18,50	
				RAZEM	18,50
91 d.1. 1009-03 4.1.2	KNNR 4	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm	m		
		Rury z polietylenu PE o śr. 90x5,4 mm, SDR17			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1,5	m	1,50	
				RAZEM	1,50
92	KNR-W 7-09	Kolano nierdzewne DN200	szt.		
d.1. 2216-08					
4.1.2 analogia					
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
93	KNR-W 7-09	Kolano nierdzewne DN150	szt.		
d.1. 2216-06					
4.1.2 analogia					
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
94	KNR-W 7-09	Zwężka symetryczna nierdzewna DN200/150	szt.		
d.1. 2216-08					
4.1.2 analogia					
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
95	KNR 2-18	Zwężka dwukołnierzowa DN200/150	szt.		
d.1. 0112-05					
4.1.2 analogia					
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
96	KNR 2-18	Zwężka dwukołnierzowa DN150/65	szt.		
d.1. 0112-04					
4.1.2 analogia					
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
97	KNR 2-18	Zwężka dwukołnierzowa DN150/80	szt.		
d.1. 0112-04					
4.1.2 analogia					
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
98	KNR 2-18	Prostka dwukołnierzowa DN65 L=200	szt.		
d.1. 0112-02					
4.1.2 analogia					
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
99	KNR-W 7-09	Trójnik redukcyjny nierdzewny DN200/150	szt.		
d.1. 2216-08					
4.1.2 analogia					
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
100	KNR-W 7-09	Trójnik nierdzewny DN150	szt.		
d.1. 2216-06					
4.1.2 analogia					
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
101	KNR-W 7-09	Trójnik redukcyjny nierdzewny DN150/80	szt.		
d.1. 2216-06					
4.1.2 analogia					
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
102	KNR-W 7-09	Kołnierz nierdzewny DN200	szt.		
d.1. 2216-08					
4.1.2 analogia					
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
103	KNR-W 7-09	Kołnierz nierdzewny DN150	szt.		
d.1. 2216-06					
4.1.2 analogia					
		16	szt.	16,00	
				RAZEM	16,00
104	KNR-W 7-09	Kołnierz nierdzewny DN80	szt.		
d.1. 2216-03					
4.1.2 analogia					
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
105	KNR-W 2-18	Próba pneumatyczna szczelności sieci z rur żeliwnych ciśnieniowych i stalowych o	200m -		
d.1. 0702-02		śr.nominalnej 150 mm	1 prób.		
4.1.2		0,09	200m -	0,09	
			1 prób.		
				RAZEM	0,09
106	KNR-W 2-18	Próba pneumatyczna szczelności sieci wodociągowych z rur żeliwnych ciśnienio-	200m -		
d.1. 0702-03		wych i stalowych o śr.nominalnej 200 mm	1 prób.		
4.1.2					

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		0,005	200m - 1 prób.	0,01	
				RAZEM	0,01
107 d.1. 2201-05 4.1.2 analogia	KNR-W 7-09	Połączenia kołnierzowe na ciśnienie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 200 mm.Śruby M20x95	styk.		
		5	styk.	5,00	
				RAZEM	5,00
108 d.1. 2201-04 4.1.2 analogia	KNR-W 7-09	Połączenia kołnierzowe na ciśnienie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 150 mm.Śruby M20x95	styk.		
		16	styk.	16,00	
				RAZEM	16,00
109 d.1. 2201-03 4.1.2 analogia	KNR-W 7-09	Materiały do połączeń kołnierzowych na ciśnienie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 80-125 mm.Śruby M16x80	styk.		
		2	styk.	2,00	
				RAZEM	2,00
110 d.1. 0110-02 4.1.2 analogia	KNR-W 2-15	Rurociągi z PP o śr. zewnętrznej 25 mm łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		16,5	m	16,50	
				RAZEM	16,50
1.4. 1.3		Armatura w kontenerze			
111 d.1. 0523-05 4.1.3 analogia	KNR-W 2-15	Zasuwa klinowa kołnierzowa DN150	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
112 d.1. 0523-02 4.1.3 analogia	KNR-W 2-15	Zasuwa klinowa kołnierzowa DN80	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
113 d.1. 0523-01 4.1.3 analogia	KNR-W 2-15	Zasuwa klinowa kołnierzowa DN50	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
114 d.1. 0523-02 4.1.3 analogia	KNR-W 2-15	Zawór regulacyjny DN65	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
115 d.1. kalk. własna 4.1.3		Bloki podporowe pod armaturę	m³		
		0,2*0,3*0,2*9	m³	0,11	
				RAZEM	0,11
116 d.1. 0109-03 4.1.3 analogia	KNR 2-18	Tuleja kołnierzowa PE90	m		
		1	m	1,00	
				RAZEM	1,00
117 d.1. 0523-06 4.1.3 analogia	KNR-W 2-15	Łącznik amortyzacyjny kołnierzowy DN200	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
118 d.1. 0523-01 4.1.3 analogia	KNR-W 2-15	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN50	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
119 d.1. 0523-01 4.1.3 analogia	KNR-W 2-15	Zawór upustowy (bezpieczeństwa) DN50	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
120 d.1. 0141-01 4.1.3	KNNR 4	Wodomierz jednostrumienowy DN65	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
121 d.1. 4.1.3	KNNR 4 0141-01	Wodomierz jednostrumienowy DN80	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
122 d.1. 4.1.3	KNNR 4 0137-01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
123 d.1. 4.1.3	KNNR 4 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
124 d.1. 4.1.3	KNNR 4 0233-03	WC typu "kompakt"	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
125 d.1. 4.1.3	KNNR 4 0418-08	Grzejnik elektryczny	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
126 d.1. 4.1.3	KNNR 4 0418-12	Osuszacz powietrza	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
127 d.1. 4.1.3	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr 1/2"	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
128 d.1. 4.1.3	KNR-W 2-15 0130-02	Wodowskaz, przyłącze	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
129 d.1. 4.1.3	KNR-W 2-15 0130-06	Mufa 2" + zawór spustowy 2"	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
130 d.1. 4.1.3	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
131 d.1. 4.1.3	KNR-W 2-15 0130-01	Zawór kątowy 1/2x3/8	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
1.5	PRZEJŚCIA WODOCIĄGU PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)				
1.5.1	Rury ochronne				
132 d.1. 5.1	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		
		6*3,0	m	18,00	
				RAZEM	18,00
1.5.2	Rury przewiertowe				
133 d.1. 5.2	KNR-W 2-19 0306-12 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nom. 250 mm	m		
		<Rura przewiertowa PE 500x27,9 mm SDR17 PN10> 17	m	17,00	
				RAZEM	17,00
134 d.1. 5.2	KNR-W 2-19 0306-12 analogia	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nom. 250 mm	m		
		<Rura przewiertowa PE 250x14,8 mm SDR17 PN10> 16	m	16,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	16,00
135 d.1. 5.2	kalk. własna	Zamknięcie końcówek rur ochronnych 2*2	końc końc	 4,00	
				RAZEM	4,00
1.5.3		Przewierty			
136 d.1. 5.3	wg oferty	Przewierty rurami o śr.160mm w gruntach kat.V-VI <Rura PE-RC SDR11 160x14,6 mm- wyceniona w dziale Roboty montażowe> 160,20	m m	 160,20	
				RAZEM	160,20
137 d.1. 5.3	wg oferty	Przewierty rurami o śr.250mm w gruntach kat.V-VI <Rura przewiertowa 250x14,8mm SDR17 wyceniona w dziale Rury przewiertowe> 16	m m	 16,00	
				RAZEM	16,00
138 d.1. 5.3	wg oferty	Przewierty rurami o śr.500mm w gruntach kat.V-VI <Rura przewiertowa 500x27,9mm SDR17 wyceniona w dziale Rury przewiertowe> 17	m m	 17,00	
				RAZEM	17,00
139 d.1. 5.3	kalk. własna	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 160 mm w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz z tworzyw sztucznych 16+17+17	m m	 50,00	
				RAZEM	50,00
1.5.4		Ogrodzenia			
140 d.1. 5.4	KNR 2-25 0307-03	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie 2*(1,5*5,0)	m ² m ²	 15,00	
				RAZEM	15,00
141 d.1. 5.4	KNR 2-25 0307-01	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - budowa (dotyczy odbudowy istniejących ogrodzeń z siatki) poz.140	m ² m ²	 15,00	
				RAZEM	15,00
1.6		ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG			
1.6.1		Drogi żwirowe			
142 d.1. 6.1	KNNR 6 0103-03	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni 5,25*0,9 A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.142A*70%	m ² m ²	 4,73 ===== 4,73 3,31	
				RAZEM	3,31
143 d.1. 6.1	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.142A*30%	m ² m ²	 1,42	
				RAZEM	1,42
144 d.1. 6.1	KNNR 6 0113-03	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 25 cm poz.142A	m ² m ²	 4,73	
				RAZEM	4,73
145 d.1. 6.1	KNNR 6 0202-07 analogia	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 10 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie <cena jednostkowa żwiru zawiera koszt transportu materiału> poz.142A	m ² m ²	 4,73	
				RAZEM	4,73
1.7		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA			
146 d.1.7	kalk. własna	Inwentaryzacja powykonawcza poz.1	węzeł węzeł	 5,00	
				RAZEM	5,00
2		KANALIZACJA DESZCZOWA			
2.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2.1.1		Obsługa geodezyjna			
147 d.2. 1.1	wg oferty	Prace geodezyjne - tyczenie obiektów liniowych	studz.		
		9	studz.	9,00	
				RAZEM	9,00
2.1.2		Warstwa humusu			
148 d.2. 1.2	KNNR 1 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek (Lc)*(Sw+2,0 m); Lc - całkow. dł. sieci; 61,27 m - odtworzenie terenu poza zakresem opracowania Sw - szer. wykopu; 1,2 m 61,27*(1,2+2,0) A (obliczenia pomocnicze) wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót: poz. 148A*70%	m ²	196,06 =====	
			m ²	196,06	
				137,24	
				RAZEM	137,24
149 d.2. 1.2	KNNR 1 0113-02	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm poz. 148	m ²		
			m ²	137,24	
				RAZEM	137,24
150 d.2. 1.2	KNR 2-01 0125-04	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczakami wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz. 148A*30%	m ²		
			m ²	58,82	
				RAZEM	58,82
151 d.2. 1.2	KNR 2-01 0125-08	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczakami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości poz. 150	m ²		
			m ²	58,82	
				RAZEM	58,82
2.2		ROBOTY ZIEMNE			
2.2.1		Wykopy do głębokości do 3,0 m			
152 d.2. 2.1	KNNR 1 0202-08 analogia	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr. kat. III-IV z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowyładowczymi Vw=Lc*Hsr*Sw Vh=(Lc)*Sw*Hh Lc - długość sieci gł. do 3,0m; 53,25 m- odtworzenie terenu poza zakresem opracowania Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,45 m Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m Sw - średnia szerokość wykopu; 1,2 m <Vw=> 53,25*1,45*1,2 <Vh=> -53,25*1,2*0,2 <Vs=> -30,0*1,2*(1,45-1,35) A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz. 152A*70%	m ³	92,66 -12,78 -3,60 =====	
			m ³	76,28	
				53,40	
				RAZEM	53,40
153 d.2. 2.1	KNNR 1 0307-04 analogia	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobywaniem urobku wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz. 152A*30%	m ³		
			m ³	22,88	
				RAZEM	22,88
154 d.2. 2.1	kalk. własna	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI długość sieci objęta odspojeniem skał; 30,0 m HsrIII-IV - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. III-IV; 1,35 m HsrV-VI - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. V-VI; 1,45 m średnia szerokość wykopu - 1,2 m <obj.wykopu> 30,0*1,2*(1,45-1,35)	m ³		
			m ³	3,60	
				RAZEM	3,60

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
155	KNR 4-04 d.2. 1103-01 2.1 analogia	Załadowanie rozdrobnionych skał koparko-ładowarką	m ³		
		poz.154	m ³	3,60	
				RAZEM	3,60
156	KNR 4-04 d.2. 1103-04 2.1 analogia	Transport skał z terenu robót przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m ³		
		poz.154	m ³	3,60	
				RAZEM	3,60
157	KNNR 11 d.2. 0501-05 2.1	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych	m ³		
		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 3,0-6,0 m: <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału> rurociągi d200 <Vodc_200=>44,77*(1,2*0,65) A (suma częściowa)	m ³	34,92	
		<Vk_200=>-44,77*(3,14*0,2^2)/4 B (suma częściowa)	m ³	34,92	
			m ³	-1,41	
			m ³	-1,41	
		rurociągi d250 <Vodc_250=>8,48*(1,2*0,7) C (suma częściowa)	m ³	7,12	
		<Vk_250=>-8,48*(3,14*0,25^2)/4 D (suma częściowa)	m ³	7,12	
			m ³	-0,42	
			m ³	-0,42	
				RAZEM	40,21
158	KNNR 1 d.2. 0214-02 2.1 analogia	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+Vs) - (Vodc_200+Vodc_250) (poz.152A+poz.154)-(poz.157A+poz.157C) A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.158A*70%	m ³	37,84 =====	
			m ³	37,84	
			m ³	26,49	
				RAZEM	26,49
159	KNNR 1 d.2. 0317-02 2.1	Zасыpywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. III-IV wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.158A*30%	m ³		
			m ³	11,35	
				RAZEM	11,35
160	KNR-W 2-01 d.2. 0410-01 2.1	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV Vodc_d200,d250 wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: (poz.157A+poz.157C)*70%	m ³		
			m ³	29,43	
				RAZEM	29,43
161	KNNR 1 d.2. 0504-02 2.1	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III Vodc_d200,d250 wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: (poz.157A+poz.157C)*30%	m ³		
			m ³	12,61	
				RAZEM	12,61
162	d.2. kalk. własna 2.1	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie	m ³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		(Vw-Vzasypu) (poz.152A)-poz.158A	m ³	38,44	
				RAZEM	38,44
2.2.2		Wykopy do głębokości 3,0-6,0 m			
163 d.2. 0209-09 2.2 analogia	KNNR 1	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.60 m ³ w gr.kat. III-IV Vw=Lc*Hsr*Sw Vh=(Lc)*Sw*Hh Lc - długość sieci gł.3,0-6,0 m; 8,02 m Hsr - średnia głębokość wykopów; 3,28 m Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m Sw - średnia szerokość wykopu; 1,2 m <Vw=> 8,02*3,28*1,2 <Vh=> -8,02*1,2*0,2 <Vs=> -8,02*1,2*(3,28-1,35) A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.163A*70%	m ³	31,57 -1,92 -18,57 =====	
			m ³	11,08 7,76	
				RAZEM	7,76
164 d.2. 0307-06 2.2 analogia	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 6,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobywaniem urobku wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.163A*30%	m ³		
			m ³	3,32	
				RAZEM	3,32
165 d.2. kalk. własna 2.2		Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI długość sieci objęta odspojeniem skał; 8,02 m HsrIII-IV - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. III-IV; 1,35 m HsrV-VI - średnia głębokość wykopów w gruntach kat. V-VI; 3,28 m średnia szerokość wykopu - 1,2 m <obj.wykopu> 8,02*1,2*(3,28-1,35)	m ³	18,57	
				RAZEM	18,57
166 d.2. 1103-01 2.2 analogia	KNR 4-04	Załadowanie rozdrobnionych skał koparko-ładowarką poz.165	m ³		
			m ³	18,57	
				RAZEM	18,57
167 d.2. 1103-04 2.2 analogia	KNR 4-04	Transport skał z terenu robót przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 1 km poz.165	m ³		
			m ³	18,57	
				RAZEM	18,57
168 d.2. 0322-03 2.2 analogia	KNR 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 6,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-III wraz z rozbiórka(szer. do 1 m) 8,02*3,28*2	m ²	52,61	
				RAZEM	52,61
169 d.2. 0501-05 2.2	KNNR 11	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 3,0-6,0 m: <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału> rurociągi d250 <Vodc_250=>8,02*(1,2*0,7) A (suma częściowa) <Vk_250=>-8,02*(3,14*0,25^2)/4	m ³		
			m ³	6,74	
			m ³	6,74	
			m ³	-0,39	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		B (suma częściowa)	m ³	----- -0,39	
				RAZEM	6,35
170 d.2. 2.2	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 III-IV (Vw>3m+Vs) - (Vodc_250) (poz.163A+poz.165)-(poz.169A) A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.170A*70%	m ³ m ³	22,91 ===== 22,91 16,04	
				RAZEM	16,04
171 d.2. 2.2	KNNR 1 0317-02	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. IV wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.170A*30%	m ³ m ³	 6,87	
				RAZEM	6,87
172 d.2. 2.2	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_d250 wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: (poz.169A)*70%	m ³ m ³	 4,72	
				RAZEM	4,72
173 d.2. 2.2	KNNR 1 0504-02	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III-IV Vodc_d250 wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: (poz.169A)*30%	m ³ m ³	 2,02	
				RAZEM	2,02
2.2.3		Wykopy jamiste - poszerzenie pod studnie d=1000			
174 d.2. 2.3	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-IV <studnie d=1000, 1 szt. poszerzenie 0,6 m> 0,6*(0,6+0,6+1,2)*1,35*2*1	m ³ m ³	 3,89	
				RAZEM	3,89
175 d.2. 2.3	kalk. własna	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V-VI <studnie d=1000, 1 szt. poszerzenie 0,6 m> 0,6*(0,6+0,6+1,2)*(1,79-1,35)*2*1	m ³ m ³	 1,27	
				RAZEM	1,27
176 d.2. 2.3	KNR 4-04 1103-01 analogia	Załadowanie rozdrobnionych skał koparko-ładowarką poz.175	m ³ m ³	 1,27	
				RAZEM	1,27
177 d.2. 2.3	KNR 4-04 1103-04 analogia	Transport skał z terenu robót przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odległość 1 km poz.175	m ³ m ³	 1,27	
				RAZEM	1,27
178 d.2. 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 <studnie d=1000, 1 szt. poszerzenie 0,6 m> (0,6*4)*1,79*2*1	m ² m ²	 8,59	
				RAZEM	8,59
179 d.2. 2.3	KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV <obj. wykopów> poz.174+poz.175 A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.179A*70%	m ³ m ³	5,16 ===== 5,16 3,61	
				RAZEM	3,61
180 d.2. 2.3	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 30% całości robót: poz.179A*30%	m ³ m ³	 1,55	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2.3		ROBOTY MONTAŻOWE		RAZEM	1,55
2.3.1		Rurociągi DN200 mm			
181 d.2. 1308-03 3.1 analogia	KNNR 4	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą SN12o śr. 200x6,5 mm 44,77	m m	 44,77	
				RAZEM	44,77
182 d.2. 1610-02 3.1 analogia	KNNR 4	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm <ilość odc. między studzienkami> 11	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	 11,00	
				RAZEM	11,00
2.3.2		Rurociągi DN250 mm			
183 d.2. 1308-04 3.2 analogia	KNNR 4	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą SN12 o śr. 250x8,1 mm 16,50	m m	 16,50	
				RAZEM	16,50
184 d.2. 1610-03 3.2 analogia	KNNR 4	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 250 mm <ilość odc. między studzienkami> 1	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	 1,00	
				RAZEM	1,00
185 d.2. kalk. własna 3.2		Włączenie kanału PVC 250 do istniejącej studni kd1 1	szt szt	 1,00	
				RAZEM	1,00
2.3.3		Studzienki z tworzyw sztucznych DN425 mm			
186 d.2. 1417-02 3.3	KNNR 4	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową kineta 200 mm, średnia głębokość 1,19 m, pokrywa żeliwna z włazem D400 1	szt szt	 1,00	
				RAZEM	1,00
187 d.2. 1417-02 3.3	KNNR 4	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową kineta 200 mm, średnia głębokość 1,41 m, pokrywa żeliwna z włazem B125 4	szt szt	 4,00	
				RAZEM	4,00
188 d.2. 0517-02 3.3 analogia	KNR-W 2-18	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - z wpustem, osadnikiem i ko- szem 3	szt. szt.	 3,00	
				RAZEM	3,00
2.3.4		Studnie betonowe DN1000 mm			
189 d.2. 1101-01 3.4	KNR 2-02	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym $((1,0+0,2+0,2)^2)*0,25*1$	m ³ m ³	 0,49	
				RAZEM	0,49
190 d.2. 0405-03 3.4	KNNR 11	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni); głębokość 2 m kineta 200 mm średnia głębokość 1,79 m właz kanałowy żeliwny klasy B125 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
2.3.5		Drenaż i odwodnienie liniowe wg odrębnego opracowania			
2.4		PRZEJŚCIA KANALIZACJI PRZEZ PRZESZKODY, KOLIZJE, RURY OCHRONNE (MONTAŻ W WYKOPIE)			
2.4.1		Rury ochronne zakładane na istniejącym kablu energ. i telekom. oraz sieci ist. sieci gazowej			
191 d.2. 0705-01 4.1 analogia	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych z HDPE w miejscu skrzyżowań z istn. kablami energ. i te- lekom. oraz siecią gazową, montaż w wykopie <fi 110mm>	m m	 	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		8*3	m	24,00	
				RAZEM	24,00
2.5		KAMEROWANIE KANALIZACJI			
192	wg oferty	Kamerowanie kanałów	m		
d.2.5		61,27	m	61,27	
				RAZEM	61,27
3		KANALIZACJA SANITARNA			
3.1		PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ			
3.1.1		Warstwa humusu			
193	KNNR 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m ²		
d.3.	0113-01	(Lc)*(Sw+2,0 m);			
1.1		Lc - całk. dł. sieci; 4,3 m			
		Sw - szer. wykopu; 1,2 m			
		(4,3)*(1,2+2,0)		13,76	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń roboty ziemne zmechanizowane stanowią 70% całości robót:		13,76	
		poz.193A*70%	m ²	9,63	
				RAZEM	9,63
194	KNNR 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za dalsze 5 cm ponad 15 cm	m ²		
d.3.	0113-02				
1.1		poz.193	m ²	9,63	
				RAZEM	9,63
195	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przewozem taczakami	m ²		
d.3.	0125-04				
1.1		wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:			
		poz.193A*30%	m ²	4,13	
				RAZEM	4,13
196	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przewozem taczakami - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m ²		
d.3.	0125-08				
1.1		poz.195	m ²	4,13	
				RAZEM	4,13
3.2		ROBOTY ZIEMNE			
3.2.1		Wykopy do głębokości do 3,0m			
197	KNNR 1	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr. kat. III-IV z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowyładowczymi	m ³		
d.3.	0202-08	Vw=Lc*Hsr*Sw			
2.1	analogia	Vh=(Lc)*Sw*Hh			
		Lc - długość sieci gł. do 3,0m; 4,3 m			
		Hsr - średnia głębokość wykopów; 1,50 m			
		Hh - gr. warstwy humusu; 0,2 m			
		Sw - średnia szerokość wykopu; 1,2 m			
		<Vw=> 4,3*1,50*1,2		7,74	
		<Vh=> -(4,3)*1,2*0,2		-1,03	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót:		6,71	
		poz.197A*70%	m ³	4,70	
				RAZEM	4,70
198	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobywaniem urobku	m ³		
d.3.	0307-04				
2.1	analogia	wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót:			
		poz.197A*30%	m ³	2,01	
				RAZEM	2,01
199	KNNR 11	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych	m ³		
d.3.	0501-05				
2.1		Vpo - obj. podsypki + obsypki			
		Lc - dł. sieci kan.			
		Sw - średnia szerokość wykopu			
		Hpo - wysokość podsypki + obsypki			
		Vk - objętość kanału			
		Fk - pole przekroju kanału			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		$V_{po}=V_{odc}-V_k$ $V_{odc}=(L_c)*(S_w*H_{po})$ $V_k=(L_c)*F_k$ Dla kanałów posadowionych na głębokości 3,0-6,0 m: <cena jednostkowa piasku zawiera koszt transportu materiału> rurociągi d160 $<V_{odc_160}>=4,3*(1,2*0,61)$ A (suma częściowa) $<V_k_160>=4,3*(3,14*0,16^2)/4$ B (suma częściowa)	m ³ m ³ m ³ m ³	3,15 ----- 3,15 -0,09 ----- -0,09	
				RAZEM	3,06
200 d.3. 2.1	KNNR 1 0214-02 analogia	Zасыpanie 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) (poz.197A)-(poz.199A) A (obliczenia pomocnicze) wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: poz.200A*70%	m ³ m ³	3,56 ===== 3,56 2,49	
				RAZEM	2,49
201 d.3. 2.1	KNNR 1 0317-02 2.1	Zасыpywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. III-IV wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: poz.200A*30%	m ³ m ³	1,07	
				RAZEM	1,07
202 d.3. 2.1	KNR-W 2-01 0410-01 2.1	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych do 1 m3 wzdłuż 1 m wykopu - kat.gr.I-IV Vodc_d160 wg założeń mechaniczne roboty ziemne stanowią 70% całości robót: (poz.199A)*70%	m ³ m ³	2,21	
				RAZEM	2,21
203 d.3. 2.1	KNNR 1 0504-02 2.1	Ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów przy 1 m3 ziemi na 1 m wykopu; grunt kat.III Vodc_d160 wg założeń ręczne roboty ziemne stanowią 30% całości robót: (poz.199A)*30%	m ³ m ³	0,95	
				RAZEM	0,95
204 d.3. 2.1	kalk. własna	Wywiezienie nadmiaru ziemi lub jej rozplantowanie (Vw-Vzasypu) (poz.197A)-poz.200A	m ³ m ³	3,15	
				RAZEM	3,15
3.2.2 Obsianie trawą					
205 d.3. 2.2	KNR 2-01 0510-03 2.2	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej 4,3*1,2*0,5	m ² m ²	2,58	
				RAZEM	2,58
3.3 ROBOTY MONTAŻOWE					
3.3.1 Rurociągi DN160 mm					
206 d.3. 3.1	KNNR 4 1308-02 3.1 analogia	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm Rura kielichowa z PVC-U ze ścianką litą o śr. 160x4,7 mm 4,3	m m	4,30	
				RAZEM	4,30
207 d.3. 3.1	KNNR 4 1610-01 3.1 analogia	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej do 150 mm <iłosc odc. między studzienkami> 1	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	1,00	
				RAZEM	1,00
208 d.3. 3.1	kalk. własna	Włączenie kanału PVC 160 do istniejącej stuni ks1	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
3.4		KAMEROWANIE KANALIZACJI			
209		Kamerowanie kanałów	m		
d.3.4	wg oferty	4,3	m	4,30	
				RAZEM	4,30
3.5		DEMONTAŻE			
210	KNR 4-02	Demontaż rurociągu kanalizacyjnego o śr. 160 mm - w wykopie	m		
d.3.5	0230-02 analogia	4,3	m	4,30	
				RAZEM	4,30