

KOSZTORYS ŚLEPY

NAZWA INWESTYCJI : Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej etap I - zadanie I
KOD I NAZWA WG CPV : 45231300-8 (roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków)
ADRES INWESTYCJI : Gmina Stronie Śląskie - miasto Stronie Śląskie, obręb Stronie Śląskie Wieś, obręb Stara Morawa
INWESTOR : Gmina Stronie Śląskie
ADRES INWESTORA : Stronie Śląskie, ul. Kosciuszki 55

SPORZĄDZIŁ KALKULACJĘ : mgr inż. Krzysztof Irzyński
DATA OPRACOWANIA : kwiecień 2008 r.

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : SEKOENBUD 1. kw. 2008 - ceny średnie

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

Data opracowania
kwiecień 2008 r.

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotem kosztorysu jest sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej dla zespołu rekreacyjno - usługowego, który zostanie wybudowany w rejonie istniejącego zbiornikaretencyjnego w Starej Morawie.

Zaprojektowane sieci wodociągowa i kanalizacji sanitarnej znajdują się po ich wykonaniu we wspólnym systemie wodociągowo - kanalizacyjnym miasta Stronie Śląskie. Będą złączone z istniejącymi sieciami w pobliżu skrzyżowania ulic Sportowej i Kościuszki w Stroniu Śląskim. Drugos-
tronne zasilanie projektowanej sieci wodociągowej nastąpi z wodociągu przesyłowego w Starej Morawie w pobliżu istniejącej pompowni wody poprzez projektowaną komorę redukcyjną.

Zadanie I, będące tematem projektu i niniejszego kosztorysu, obejmuje :

- wodociąg z rur polietylenowych o średnicy 160mm i długości 2721,0m od połączenia z istniejącym wodociągiem o średnicy 110mm przy skrzyżowaniu ulic Kościuszki i Sportowej w Stroniu Śląskim do połączenia z istniejącym wodociągiem o średnicy 315mm w Starej Morawie, wraz z komorą redukcyjno - pomiarową w Starej Morawie,
- odcinek wodociągu dla strefy wysokiego ciśnienia długości 244m od węzła nr 11 do węzła nr 13 (w jednym wykopie z wodociągiem dla strefy niskiego ciśnienia),
- kanał sanitarny wykonany z rur PCV o średnicy 250mm i 200mm oraz z rur polietylenowych o średnicy 160mm od skrzyżowania ul. Kościuszki i Sportowej w Stroniu Śląskim do połączenia z istniejącą studzienką (ozn, S48) w Starej Morawie o łącznej długości 2801,9m , wraz z pompownią ścieków i odcinkiem kanalizacji ciśnieniowej,
- odcinki kanalizacji sanitarnej z rur PCV o średnicy 200mm i 160mm o łącznej długości 326,4m stanowiące uzbrojenie działek bezpośrednio przy zbiorniku.

Wodociąg będzie uzbrojony w 15 hydrantów przeciwpożarowych z zasuwami odcinającymi o średnicy 80mm oraz w 11 zasuw osiowych i na odnogach.

Łączna ilość studzienek kanalizacyjnych do wykonania z tworzyw sztucznych o średnicy 1000mm, 600mm, 425mm i 315mm wynosi 58. Dodatkowo na przewodzie kanalizacyjnym ciśnieniowym należy zabudować 2 studzienki z kręgów betonowych 1200mm do pęknięcia kanału oraz 1 studzienkę spustową z tworzyw sztucznych o średnicy 1000mm.

Teren, w którym zostały zaprojektowane sieci, jest w większości porośnięty trawą. Trasy sieci będą kolidowały na niektórych odcinkach z krzewami i młodymi drzewami. Mogą wystąpić trudności w wykonaniu odcinków rurociągów przy przejściu pod potokiem i rowem, na skarpie ponad potokiem oraz w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika (wskazane jest opuszczenie wody w zbiorniku na czas robót przynajmniej o 1 m). Prowadzenie wodociągu i kanału w początkowym odcinku ul. Sportowej na długości około 130m będzie w chodniku o nawierzchni asfaltowej. Przejście kanału pod gminną drogą asfaltową w Starej Morawie należy wykonać metodą bezwykopową (przeciskiem lub przewiertem).

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

Niniejszy kosztorys ślepy został opracowany na podst. projektu budowlano - wykonawczego.

Przy opracowywaniu kosztorysu posłużono się powszechnie obowiązującymi Katalogami Nakładów Rzeczowych i przyjęto następujące założenia :

- przy wykonywaniu wykopów od węzła nr 1 do Pz26 oraz od S0 do pompowni ścieków :
 - grunt kategorii 1-3. w 20%,
 - grunt kategorii 4. w 74 %,
 - grunt kategorii 5. w 5 %,
 - grunt kategorii 7 w 1 %,
- przy wykonywaniu wykopów od Pz26 do komory redukcyjnej :
 - grunt kategorii 1-3. w 30%,
 - grunt kategorii 4. w 60%,
 - grunt kategorii 5. w 8%,
 - grunt kategorii 7. w 2%,
- przy wykonywaniu wykopów od pompowni ścieków do S48 i w pobliżu zbiornika :
 - grunt kategorii 1-3. w 20%,
 - grunt kategorii 4. w 58%,
 - grunt kategorii 5. w 15%,
 - grunt kategorii 7. w 3%,
 - grunt kategorii 8. w 2%,
 - grunt kategorii 9. w 2%,
- wykonanie robót ziemnych na odcinkach od węzła nr 1 do Pz26 oraz od S0 do pompowni ścieków będzie w 75% mechanicznie i w 25% ręcznie,
- wykonanie robót ziemnych na odcinkach od Pz26 do komory redukcyjnej oraz od pompowni ścieków do S48 i w pobliżu zbiornika będzie w 85% mechanicznie i w 15% ręcznie,
- na wszystkich odcinkach należy zastosować ażurowe umocnienie ścian, za wyjątkiem tych o głębokości poniżej 3m, gdzie należy zastosować pełne umocnienia,
- odl. transportu ziemi na odcinkach od ul. Kościuszki w Stroniu Śląskim do pompowni ścieków- 3 km, a w pobliżu zbiornika - 1km
- poszerzenia wykopów dla studzienek o średnicy 1000mm i 1200mm z 2 stron o 0,6 m na dł. 2m,
- poszerzenia przy każdym hydrancie średnio o 1 m²,
- ziemię z wykopów pod wodociąg na odcinku od węzła nr 1 do Pz4 oraz z wykopów pod kanał na odcinku od S0 do S5 należy wywieźć w całości, gdyż brak jest miejsca na odkład, a następnie z powrotem przywieźć ilość ziemi niezbędną do zasypania wykopów,
- grubość podsypki piaskowej 15cm, obsypka do wysokości rury i nadsypka 15cm na całej szerokości wykopów,
- obsypka piaskowa wokół studzienek warstwą grubości 15cm (ponad nadsypką nad rurami),
- po zakończeniu robót nastąpi odtworzenie nawierzchni oraz innych uszkodzonych elementów (przywrócenie do stanu pierwotnego),
- rozebrany chodnik asfaltowy w ul. Sportowej na odcinku węzeł nr 1 - Pz4 oraz S0-S5 zostanie zastąpiony chodnikiem z kostki betonowej,
- rozebrany krawężnik oraz obrzeża w ul. Sportowej na odcinku od S0 do Pz 4 zostanie zastąpiony nowym krawężnikiem,
- w miejsce zniszczonej nawierzchni asfaltowej na podjeździe do posesji nr 8 przy u. Sportowej zostanie wykonana nawierzchnia z kostki betonowej.

Przyjęto także, że wodociąg na odcinku węzeł nr 1 - Pz26 będzie wykonany w jednym czasie z równolegle prowadzonym kanałem sanitarnym i zostanie ułożony w jednym wykopie (o szer. 1,5m) z kanałem (poza odcinkiem dł. 18m przed Pz26). Stąd takie elementy kosztorysu, jak oznakowanie robót, roboty ziemne, roboty drogowe, podsypki i obsypki powiązано z ułożeniem kanalizacji ujętej w dział 4. i 5. (czyli od S0 do pompowni ścieków).

W jednym wykopie z kanałem zostanie ułożony także odcinek wodociągu dla strefy wysokiego ciśnienia od węzła nr 11 do węzła nr 13 długości 244 m, choć jest on przedmiotem innego opracowania, lecz jest on zaprojektowany równolegle do wodociągu dla strefy niskiego ciśnienia i na takich samych głębokościach.

W kosztorysie uwzględniono obsługę geodezyjną (w tym inwentaryzację geodezyjną powykonawczą).

W kosztorysie nie uwzględniono nakładów związanych z przyłączem elektrycznym i instalacją elektryczną dla pompowni ścieków - jest tematem odrębnego opracowania i kosztorysu.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej w Starej Morawie-etap I zadanie I					
1		Wodociąg PE 160mm od skrzyżowania ul. Sportowej i Kościuszki (węzeł nr 1) do Pz26 (okolice zbiornika retencyjnego)			
1.1		Przygotowanie terenu pod budowę wodociągu od węzła nr 1 do Pz26 i roboty ziemne			
1	KNR 2-25 d.1. 0418-01 1	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - budowa (słupki co 5m na odcinku dł. 18m za pompownią ścieków do Pz26) Przyjęto odzysk słupków stalowychw 90 %.	szt. szt.	 4.000	
		4		RAZEM	4.000
2	KNR 2-25 d.1. 0418-02 1	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - rozebranie	szt. szt.	 4.000	
		4		RAZEM	4.000
3	KNR 2-01 d.1. 0126-01 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek 18m *0,9m =16,2 16.2	m ² m ²	 16.200	
				RAZEM	16.200
4	KNR 2-01 d.1. 0217-02 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III.-dotyczy odcinka dł. 18m przed Pz26 oraz poszerzeń przy przyhydrantach i SP. [1,66m +0,15m] *18m *0,9m +1m2 *[1,73m +1,64m +2,04m +1,64m +2,23m +2,23m +2,23m +2,23m +1,89m +2,08m] =49,3m3 Z tego gruntu : kat. I- III - 20% -9,9 m3 kat. IV - 74% -36,5 m3 kat. V - 5% - 2,5 m3 kat. VII - 1% -0,4 m3 75% wykopów mechanicznie tj. 37m3, w tym kat.I-III: 75% 9,9m3 =7,4m3 Po odjęciu humusu: 7,4m3 -[16,2m2 *0,15m] =5,0m3	m ³ m ³	 5.000	
		5		RAZEM	5.000
5	KNR 2-01 d.1. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV 37m3 -7,4m3 =29,6m3 29.6	m ³ m ³	 29.600	
				RAZEM	29.600
6	KNR 2-01 d.1. 0118-01 1	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V Stosować wsp. 1,2 do R i S zgodnie z tabl. 9901 2.5	m ³ m ³	 2.500	
				RAZEM	2.500
7	KNR 2-01 d.1. 0113-02 1	Odspajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VII. 0.4	m ³ m ³	 0.400	
				RAZEM	0.400
8	KNR 2-01 d.1. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m -szerokość 0.8-1.5 m 49,3m3 -37m3 =12,3m3 12.3	m ³ m ³	 12.300	
				RAZEM	12.300
9	KNR 2-01 d.1. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m). [1,66m +0,15m] *18m *2 =65,2 65.2	m ² m ²	 65.200	
				RAZEM	65.200
10	KNR 2-01 d.1. 0229-03 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV. Dotyczy nadmiaru ziemi, której ogólna ilość równa jest objętości podsypki, obsypki rur, nadsypki, rur: 18m *0,9m *0,15m +(0,16m +0,15m) *0,9m *18m =7,5m3 7.5	m ³ m ³	 7.500	
				RAZEM	7.500
11	KNR 2-01 d.1. 0229-06 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m. (dodatkové średnio 10m). 7.5	m ³ m ³	 7.500	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	7.500
12	KNR 2-01 d.1. 0212-02 1	Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km. 75% nadmiaru ziemi, czyli 75% z 7,5m ³ =5,6m ³ 5.6	m ³ m ³	 5.600	
				RAZEM	5.600
13	KNR 2-01 d.1. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi (kat.gr.III). 7,5m ³ - 5,6m ³ =1,9m ³ 1.9	m ³ m ³	 1.900	
				RAZEM	1.900
14	KNR 2-01 d.1. 0214-04 1	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV (dla 50% objętości ziemi) [2km : 0,5km] *7,5m ³ =15m ³ 15	m ³ m ³	 15.000	
				RAZEM	15.000
15	KNR 2-01 d.1. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III. Ilość ziemi do zasypiania wykopów równa ilości ziemi wykopanej mechanicznie pomniejszonej o ilość ziemi załadowanej na samochody mechanicznie i wywiezionej: 37m ³ -5,6m ³ =31,4m ³ Przyjęto 20% gruntu kat. 3 tj. 6,3m ³ (reszta kat.4) 6.3	m ³ m ³	 6.300	
				RAZEM	6.300
16	KNR 2-01 d.1. 0230-02 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 31,4m ³ -6,3m ³ =25,1m ³ 25.1	m ³ m ³	 25.100	
				RAZEM	25.100
17	KNR 2-01 d.1. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 31.4	m ³ m ³	 31.400	
				RAZEM	31.400
18	KNR 2-01 d.1. 0320-02 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m. Ilość ziemi jest równa objętości ziemi ręcznie wykopanej i pomniejszonej o objętość ziemi ręcznie załadowanej na samochody i wywiezionej: 12,3m ³ -1,9m ³ =10,4m ³ 10.4	m ³ m ³	 10.400	
				RAZEM	10.400
19	KNR 2-01 d.1. 0233-02 1	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55 kW (75 KM) w gruncie kat. III. 18m * 3,5m =63m ² 63	m ² m ²	 63.000	
				RAZEM	63.000
1.2		Budowa wodociągu PE 160mm od węzła nr1 do Pz26			
20	KNR 4-051 d.1. 0112-02 2 przez analogię	Wstawienie w rurociąg PCV 110mm trójnika żeliwnego ciśnieniowego kołnierze-go o średnicy 100mm (mijście włączenia - ul. Sportowa). 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNR-W 2-18 d.1. 0109-07 2	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm (należy ująć oprócz rur łuki segmentowe z PE w ilości 15 szt. i przejścia szczelne przez ścianę SP w ilości 2 szt.). 1895.6	m m	 1895.600	
				RAZEM	1895.600
22	KNR-W 2-18 d.1. 0112-03 2	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160mm 19	szt szt	 19.000	
				RAZEM	19.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
23	KNR-W 2-18 d.1. 0110-07 2	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr.zewnętrznej 160 mm (uwzględnić ilość rur, łuków, tulei kołnierz. i przejść przez ścianę) 162szt. +15szt. +19szt. +2szt =198szt. 198	złącz. złącz.	 198.000	 198.000
				RAZEM	1.000
24	KNR-W 2-18 d.1. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - zwężka 2-kołnierzowa. 1	szt szt	 1.000	 1.000
25	KNR-W 2-18 d.1. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - trójniki kołnierz. DN 150/80 9	szt szt	 9.000	 9.000
26	KNR-W 2-18 d.1. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - kolana 2-kołnierz. 7	szt szt	 7.000	 7.000
27	KNR-W 2-18 d.1. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - króćce żel. FF o długości 40cm 2	szt szt	 2.000	 2.000
28	KNR-W 2-18 d.1. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - króćce żel. FF o długości 30cm 3	szt szt	 3.000	 3.000
29	KNR-W 2-18 d.1. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - króćce żel. FF o długości 50cm 4	szt szt	 4.000	 4.000
30	KNR-W 2-18 d.1. 0205-04 2	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o śr.150 mm - bez nasuwki 4	kpl. kpl.	 4.000	 4.000
31	KNR-W 2-18 d.1. 0219-01 2	Hydranty pożarowe podziemne o śr. 80 mm 2	kpl kpl	 2.000	 2.000
32	KNR-W 2-18 d.1. 0219-03 2	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 7	kpl kpl	 7.000	 7.000
33	KNR-W 2-18 d.1. 0513-03 2	Studzienka odpowietrzająca z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m (wykonać zgodnie z rysunkiem - uwzględnić ocieplenie styropianem FS15 spodu płyty pokrywowej oraz włazu). Wys. całkowita studzienki 2,28m 1	stud. stud.	 1.000	 1.000
34	KNR-W 2-18 d.1. 0513-04 2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. -1	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.	 -1.000	 -1.000
35	KNR-W 2-18 d.1. 0802-03 2 przez analogię	Montaż nasady rurowej (opaski) oraz zaworu odpowietrzającego na istniejącym rurociągu PE o śr. 160 mm. 1	kpl kpl	 1.000	 1.000
36	KNR-W 2-19 d.1. 0306-10 2	Rury ochronne (osłonowe) z PCW o śr. nominalnej 200 mm 4szt. *2m =8m 8	m m	 8.000	 8.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	8.000
37	KNR-W 2-19	Rury ochronne (osłonowe) prod. HOBAS o śr. nominalnej 200 mm	m		
d.1.	0306-10				
2		2 *3m =6m	m	6.000	
		6			
				RAZEM	6.000
38	KNR-W 2-18	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m3 - elementy betonowe (bloki oporowe na odgałęzieniach, na łukach większych od 30 stopni i pod hydranty oraz podpora w SP).	m ³		
d.1.	0530-01				
2		0,35m *0,3m *0,3m *13szt +0,2m *0,2m *0,2m *9szt. +0,15m *0,15m *0,28m =0,5m ³	m ³	0.500	
		0.5			
				RAZEM	0.500
39	KNR-W 2-19	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
d.1.	0102-01przez				
2	analogię	1896	m	1896.000	
				RAZEM	1896.000
40	KNR-W 2-18	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm.	200m -		
d.1.	0704-02		1 prób.		
2		9 prób po 200m każda =1800m	200m -	9.000	
		9	1 prób.		
				RAZEM	9.000
41	KNR-W 2-18	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm.	200m -		
d.1.	0704-02		1 prób.		
2		1 próba wodociągu o dł. 95,6m. Zmniejszyć robociznę i materiały zgodnie z tabl. 9909 za 10 *10m.	200m -	1.000	
		1	1 prób.		
				RAZEM	1.000
42	KNR-W 2-18	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm.	odc.20		
d.1.	0707-01		0m		
2		9 odcinków po 200m =1800m	odc.20	9.000	
		9	0m		
				RAZEM	9.000
43	KNR-W 2-18	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm.	odc.20		
d.1.	0707-01		0m		
2		Dezynfekcja odcinka 95,6m. Robociznę i materiały zmniejszyć zgodnie z tabl. 9910 za 10 *10m.	odc.20	1.000	
		1	0m		
				RAZEM	1.000
2		Wodociąg PE 160mm od Pz26 (okolice zbiornika retencyjnego) do węzła nr 13 (połączenie z wodociągiem 315mm)			
2.1		Przygotowanie terenu pod budowę wodociągu od Pz26 do węzła nr 13 i roboty ziemne			
44	KNR 2-25	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - budowa (słupki co 5m na odcinku od Pz26 do węzła nr 13)	szt.		
d.2.	0418-01				
1	przez analogię	Przyjęto odzysk słupków stalowychw 90 %.	szt.	167.000	
		167			
				RAZEM	167.000
45	KNR 2-25	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - rozebranie	szt.		
d.2.	0418-02				
1		167	szt.	167.000	
				RAZEM	167.000
46	KNR 2-31	Rozebranie ścieków z elementów betonowych o grub. 10 cm na podsypce piaskowej na odcinku Pz37-Pz38	m		
d.2.	0817-01				
1		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
47	KNR 2-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m ²		
d.2.	0126-01				
1		(820,8m +2,5m +3,5m +6m) *1m =832,8m ²	m ²	832.800	
		832.8			
				RAZEM	832.800

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
48	KNR 2-01 d.2. 0217-02 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat.III. (Uwzględniono gr. podsypki 15cm, poszerzenia w miejscu włączenia i przy hydrantach). Całkowita ilość ziemi z wykopów: [1,66m +0,15m] * [820,8m +1,7m +2,7m +6m] *0,9m +[6 *1,66m] *1m ² =1354,0m ³ +10,0m ³ =1364,0m ³ Z tego gruntu : kat. I- III - 30% -409,2 m ³ kat. IV - 60% -818,4 m ³ kat. V - 8% - 109,1 m ³ kat. VII - 2% -27,3 m ³ 85% wykopów mechanicznie tj. 1159,4m ³ , w tym kat.I-III: 85% 409,2m ³ =347,8m ³ Po odjęciu humusu : 347,8m ³ -[832,8m ² *0,15m] =222,9m ³ 222.9	m ³		
			m ³	222.900	
				RAZEM	222.900
49	KNR 2-01 d.2. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m ³ na odkład w gruncie kat.IV 1159,4m ³ -347,8m ³ =811,6m ³ 811.6	m ³		
			m ³	811.600	
				RAZEM	811.600
50	KNR 2-01 d.2. 0118-01 1	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V Stosować wsp. 1,2 do R i S zgodnie z tabl. 9901 109.1	m ³		
			m ³	109.100	
				RAZEM	109.100
51	KNR 2-01 d.2. 0113-02 1	Odspajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VII. 27.3	m ³		
			m ³	27.300	
				RAZEM	27.300
52	KNR 2-01 d.2. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m -szerokość 0.8-1.5 m 1364,0m ³ -1159,4m ³ =204,6m ³ 204.6	m ³		
			m ³	204.600	
				RAZEM	204.600
53	KNR 2-01 d.2. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m). [1,66m +0,15m] * [820,8m +1,7m +2,7m +6m] *2 =3008,9m ² 3008.9	m ²		
			m ²	3008.900	
				RAZEM	3008.900
54	KNR-W 2-19 d.2. 0306-03 1	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nominalnej 75 mm - rury osłonowe 2-dzielne na kablach elektrycznych 2 *2m =4m 4	m		
			m	4.000	
				RAZEM	4.000
55	KNR 2-01 d.2. 0229-03 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV. Dotyczy nadmiaru ziemi, której ogólna ilość równa jest objętości podsypki, obsypki rur, nadsypki, rur: [820,8m +1,7m +2,7m] * [0,15m +0,16m +0,15m] +6m * [0,15m +0,09m +0,15m] = 381,9m ³ 381.9	m ³		
			m ³	381.900	
				RAZEM	381.900
56	KNR 2-01 d.2. 0229-06 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m. (dodatkowe średnio 10m). 381.9	m ³		
			m ³	381.900	
				RAZEM	381.900
57	KNR 2-01 d.2. 0212-02 1	Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odl.do 1 km. 85% nadmiaru ziemi, czyli 85% z 381,9m ³ =324,6m ³ 324.6	m ³		
			m ³	324.600	
				RAZEM	324.600
58	KNR 2-01 d.2. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi (kat.gr.III). 381,9m ³ -324,6m ³ =57,3m ³	m ³		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		57.3	m ³	57.300	
				RAZEM	57.300
59 d.2. 1	KNR 2-01 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III. Ilość ziemi do zasypania wykopów równa ilości ziemi wykopanej mechanicznie pomniejszonej o ilość ziemi załadowanej na samochody mechanicznie i wywiezionej: 1159,4m ³ -324,6m ³ =834,8m ³ Przyjęto 20% gruntu kat. 3 tj. 167,0m ³ (reszta kat.4) 167	m ³ m ³	 167.000	
				RAZEM	167.000
60 d.2. 1	KNR 2-01 0230-02	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 834,8m ³ -167,0m ³ =667,8m ³ 667.8	m ³ m ³	 667.800	
				RAZEM	667.800
61 d.2. 1	KNR 2-01 0236-02 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 834.8	m ³ m ³	 834.800	
				RAZEM	834.800
62 d.2. 1	KNR 2-01 0320-02	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m. Ilość ziemi jest równa objętości ziemi ręcznie wykopanej i pomniejszonej o objętość ziemi ręcznie załadowanej na samochody i wywiezionej: 1364,0m ³ -1159,4m ³ -57,3m ³ =147,3m ³ *50% =73,7m ³ 73.7	m ³ m ³	 73.700	
				RAZEM	73.700
63 d.2. 1	KNR 2-01 0320-05	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m 147,3m ³ -73,7m ³ =73,6m ³ 73.6	m ³ m ³	 73.600	
				RAZEM	73.600
64 d.2. 1	KNR 2-01 0233-02	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55 kW (75 KM) w gruncie kat. III. 830m * 3,5m =2905m ² 2905	m ² m ²	 2905.000	
				RAZEM	2905.000
65 d.2. 1	KNR-W 2-18 0901-01	Montaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
66 d.2. 1	KNR-W 2-18 0901-06	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
67 d.2. 1	KNR 2-31 0606-01przez analogię	Ścieki z pref.betonowych o grub. 15 cm na podsypce piaskowej Wykorzystać korytka zdemontowane na odcinku Pz37-Pz38 5	m m	 5.000	
				RAZEM	5.000
2.2		Budowa wodociągu PE 160mm od Pz26 do węzła nr 13			
68 d.2. 2	KNR 2-18 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.15 cm (podsypka piaskowa). [820,8m +1,7m +2,7m +6m] *0,9m =748,1m ² 748.1	m ² m ²	 748.100	
				RAZEM	748.100
69 d.2. 2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym - obsypka rurociągu piaskiem do wysokości rury [16cm] oraz 15cm ponad rurę. {[0,16m +0,15m] *0,9m -[3,14 *0,16m *0,16m] :4} * [820,8 +1,7 +2,7m] =213,6m ³ 213.6	m ³ m ³	 213.600	
				RAZEM	213.600
70 d.2. 2 przez analogię	KNR-W 2-18 0801-06	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowych - trójniki wbudowane do istniejących rurociągów o śr. 300 mm-włączenie do wodociągu 315mm za pomocą trójnika z PE 315mm/160mm 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
71	KNR-W 2-18 d.2. 0109-07 2	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm (należy ująć oprócz rur łuki segmentowe z PE w ilości 9 szt., trójniki z PE w ilości 3 szt. i przejścia szczelne przez ścianę studni redukcyjnej w ilości 2 szt.). Długość rurociągu: 820,8m +2,5m +3,5m =826,8m 826.8	m m	 826.800	 826.800
72	KNR-W 2-18 d.2. 0109-03 2	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm 6	m m	 6.000	 6.000
73	KNR-W 2-18 d.2. 0112-03 2	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160mm 13	szt szt	 13.000	 13.000
74	KNR-W 2-18 d.2. 0112-01 2	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej do 90 mm 1	szt szt	 1.000	 1.000
75	KNR-W 2-18 d.2. 0110-07 2	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr.zewnętrznej 160 mm (uwzględnić ilość rur, łuków, trójników, tulei kołnierz. i przejść przez ścianę) 70szt. +9szt. +3szt. +13szt. +2szt =97szt. 97	złącz. złącz.	 97.000	 97.000
76	KNR-W 2-18 d.2. 0110-03 2	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr.zewnętrznej 90 mm 2	złącz. złącz.	 2.000	 2.000
77	KNR-W 2-18 d.2. 0112-02 2	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 110-140 mm 1	szt szt	 1.000	 1.000
78	KNR-W 2-18 d.2. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - trójniki kołnierz. DN 150/80 5	szt szt	 5.000	 5.000
79	KNR-W 2-18 d.2. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - trójniki kołnierz. DN 150/100 3	szt szt	 3.000	 3.000
80	KNR-W 2-18 d.2. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - kolana 2-kołnierz. 3	szt szt	 3.000	 3.000
81	KNR-W 2-18 d.2. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm-kolano 2-kołnierzowe DN150 1	szt szt	 1.000	 1.000
82	KNR-W 2-18 d.2. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - króćce żel. FF o długości 40cm 6	szt szt	 6.000	 6.000
83	KNR-W 2-18 d.2. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - króćce żel. FF o długości 30cm 3	szt szt	 3.000	 3.000
84	KNR-W 2-18 d.2. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm -kołnierz ślepy 1	szt szt	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
85	KNR-W 2-18 d.2. 0114-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 110 mm-kołnierze ślepe 4	szt szt	4.000	
				RAZEM	4.000
86	KNR-W 2-18 d.2. 0205-04 2	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudową o śr.150 mm - bez nasuwki 3	kpl. kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
87	KNR-W 2-18 d.2. 0205-03 2	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudową o śr.100 mm - bez nasuwki 4	kpl. kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
88	KNR-W 2-18 d.2. 0219-01 2	Hydranty pożarowe podziemne o śr. 80 mm 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
89	KNR-W 2-18 d.2. 0219-03 2	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 5	kpl kpl	5.000	
				RAZEM	5.000
90	KNR-W 2-19 d.2. 0306-10 2	Rury ochronne (osłonowe) z PCW o śr. nominalnej 200 mm 2szt. *2m =4m 4	m m	4.000	
				RAZEM	4.000
91	KNR-W 2-18 d.2. 0530-01 2	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m3 - elementy betonowe (bloki oporowe na odgałęzieniach, na łukach większych od 30 stopni i pod hydranty oraz podpora w SP). 0,35m *0,3m *0,3m *6szt +0,2m *0,2m *0,2m *6szt. =0,3m3 0.3	m ³ m ³	0.300	
				RAZEM	0.300
92	KNR-W 2-19 d.2. 0102-01przez 2 analogię	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 826	m m	826.000	
				RAZEM	826.000
93	KNR-W 2-18 d.2. 0704-02 2	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm. 4 próby po 200m każda =800m 4	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	4.000	
				RAZEM	4.000
94	KNR-W 2-18 d.2. 0704-02 2	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm. 1 próba wodociągu o dł. 27m. Zmniejszyć robociznę i materiały zgodnie z tabl. 9909 1	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
95	KNR-W 2-18 d.2. 0707-01 2	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm. 9 odcinków po 200m =1800m 9	odc.20 0m odc.20 0m	9.000	
				RAZEM	9.000
96	KNR-W 2-18 d.2. 0707-01 2	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm. Dezynfekcja odcinka 27m. Robociznę i materiały zmniejszyć zgodnie z tabl. 9910. 1	odc.20 0m odc.20 0m	1.000	
				RAZEM	1.000
3		Komora redukcyjno - pomiarowa			
3.1		Przygotowanie terenu i roboty ziemne			
97	KNR 2-25 d.3. 0417-01 1	Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych Przyjęto odzysk drewna w wys. 90%. 20	m m	20.000	
				RAZEM	20.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
98	KNR 2-25 d.3. 0417-02 1	Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych - rozebranie 20	m m	 20.000	
				RAZEM	20.000
99	KNR 2-01 d.3. 0126-01 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek 5,4m *3,6m =19,4m2 405.5	m ² m ²	 405.500	
				RAZEM	405.500
100	KNR 2-01 d.3. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV (uwzgl. odl. 60cm ścian wykopu od ścian komory) Całkowita ilość ziemi : 5,4m *3,6m *2,72m =52,9m3 Z tego 85% mechanicznie tj. 45,0m3 45	m ³ m ³	 45.000	
				RAZEM	45.000
101	KNR 2-01 d.3. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m -szerokość 2.6-4.5 m 52,9m3 -45,0m3 -(19,4m2 *0,15m) =5,0m3 0	m ³ m ³	 0.000	
				RAZEM	0.000
102	KNR 2-01 d.3. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m). 5,4m *2,72m *2 +3,6m *2,72m *2 =49,0m2 49	m ² m ²	 49.000	
				RAZEM	49.000
103	KNR 2-01 d.3. 0322-11 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(dod.za dalszy 1m szer.) 2 *49m2 =98m2 98	m ² m ²	 98.000	
				RAZEM	98.000
104	KNR 2-01 d.3. 0212-02 1	Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odl.do 1 km. Dot. nadmiaru ziemi: 4,05m *2,2m *2,22m +[(3,14 *0,8m *0,8m] :4) *0,5m =20,0m3 85% nadmiaru ziemi, czyli 17m3 17	m ³ m ³	 17.000	
				RAZEM	17.000
105	KNR 2-01 d.3. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi (kat.gr.III). 20m3 - 17m3 =3m3 3	m ³ m ³	 3.000	
				RAZEM	3.000
106	KNR 2-01 d.3. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III. Ilość ziemi do zasypiania wykopów równa ilości ziemi wykopanej mechanicznie pomniejszonej o ilość ziemi załadowanej na samochody mechanicznie i wywiezionej: 45m3 -17m3 =28m3 Przyjęto 50% gruntu kat. 3 tj. 14m3 (reszta kat.4) 14	m ³ m ³	 14.000	
				RAZEM	14.000
107	KNR 2-01 d.3. 0230-02 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 14	m ³ m ³	 14.000	
				RAZEM	14.000
108	KNR 2-01 d.3. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 28	m ³ m ³	 28.000	
				RAZEM	28.000
109	KNR 2-01 d.3. 0320-05 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m (19,4m2 *0,15m) +5m3 -3m3 =4,9m3 4.9	m ³ m ³	 4.900	
				RAZEM	4.900
3.2		Roboty betonowe, murarskie i izolacyjne			

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
110	KNR 2-02 d.3. 1101-01 2	Podkłady betonowe na podł.gruntowym-chudy beton 4,15m *2,3m *0,1m =1,0m3	m ³		
		1	m ³	1.000	
				RAZEM	1.000
111	KNR 2-02 d.3. 0604-02 2	Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na gorąco ław fund- ament.betonowych	m ²		
		4,15m *2,3m =9,5m2 9,5	m ²	9.500	
				RAZEM	9.500
112	KNR 2-02 d.3. 0201-04 2	Ławy fundamentowe betonowe, prostokątne szer.ponad 1.3m-plyta denną	m ³		
		4,05m *2,2m *0,2m =1,8m3 1.8	m ³	1.800	
				RAZEM	1.800
113	NNRNKB d.3. 202 0137-02 2	(z.I) Ściany bud.jednokondygn., o wys. do 4,5 m i grubości 25 cm na zaprawie ce- mentowej	m ²		
		(4,05m +1,7m) *2 *1,8m =20,7m2 20.7	m ²	20.700	
				RAZEM	20.700
114	KNR 2-02 d.3. 0216-01 2	Żelbetowe płyty stropowe, gr.8cm płaskie lub na żebrach	m ²		
		4,05m *2,2m =8,9m2 8.9	m ²	8.900	
				RAZEM	8.900
115	KNR 2-02 d.3. 0216-05 2	Żelbetowe płyty stropowe, dachowe - dod.za każdy 1cm różnicy grub.płyty (płyta będzie grubości 12 cm)	m ²		
		8,9m2 *(4cm :1cm) =35,6m2 35.6	m ²	35.600	
				RAZEM	35.600
116	KNR 2-02 d.3. 0290-02 2	Przygotowanie i montaż zbrojenia elem.budynków i budowli - pręty żebrowane	t		
		0.087	t	0.087	
				RAZEM	0.087
117	KNR 2-02 d.3. 0604-03 2	Izolacje przeciwwilgociowe z papy pow.poziomych na lepiku na gorąco - pierwsza warstwa (izolacja płyty pokrywowej)	m ²		
		8.9	m ²	8.900	
				RAZEM	8.900
118	KNR 2-02 d.3. 0604-04 2	Izolacje przeciwwilgociowe z papy pow.poziomych na lepiku na gorąco - druga i nast.warstwa	m ²		
		8.9	m ²	8.900	
				RAZEM	8.900
119	KNR 2-02 d.3. 0603-01 2	Izolacje przeciwwilgoc.powłokowe bitumiczne pionowe - wyk.na zimno z emulsji asfalt. - pierwsza warstwa (izolacje ścian).	m ²		
		[4,05m +2,2m] *1,92m *2 +[4,15m +2,3m] *0,2m *2 =26,6m2 26.6	m ²	26.600	
				RAZEM	26.600
120	KNR 2-02 d.3. 0603-02 2	Izolacje przeciwwilgoc.powłokowe bitumiczne pionowe - wyk.na zimno z emulsji asfalt. - druga i nast.warstwa (izolacja pionowa 2R +P)	m ²		
		26,2m2 *2 =52,4m2 52.4	m ²	52.400	
				RAZEM	52.400
121	KNR 2-02 d.3. 0602-01 2	Izolacje przeciwwilgoc.powłokowe bitumiczne poziome - wyk.na zimno z emulsji asfalt. - pierwsza warstwa	m ²		
		[4,05m +2,2m] *2 *0,05m =0,7m2 0.7	m ²	0.700	
				RAZEM	0.700
122	KNR 2-02 d.3. 0602-02 2	Izolacje przeciwwilgoc.powłokowe bitumiczne poziome - wyk.na zimno z emulsji asfalt. - druga i nast.warstwa	m ²		
		2 *0,7m2 1.4	m ²	1.400	
				RAZEM	1.400
123	KNR-W 2-18 d.3. 0523-01 2	Kominy wążowe z kręgów betonowych o śr.800 mm	m		
		0.5	m	0.500	
				RAZEM	0.500

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
124	KNR-W 2-18 d.3. 0523-04 2	Kominy włazowe z kręgów betonowych - pokrywa nastudzienna z pierścieniem odciążającym i włazem o śr.800 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
125	KNR-W 2-18 d.3. 0529-04 2	Osadzenie stopni płaskich lub skrzynkowych w studzienkach i komorach	szt		
		8	szt	8.000	
				RAZEM	8.000
126	KNR-W 2-16 d.3. 0504-01 2 przez analogię	Izolacja o grub. do 100 mm płytami styropianowymi ścian bocznych zbiorników o śr.do 2220 mm (jedna warstwa)-izolacja włazu styropianem gr. 2cm	m ²		
		0.4	m ²	0.400	
				RAZEM	0.400
3.3		Montaż wyposażenia komory redukcyjnej			
127	KNR-W 2-18 d.3. 0109-07 3	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm.	m		
		1	m	1.000	
				RAZEM	1.000
128	KNR-W 2-18 d.3. 0112-03 3	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160mm	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
129	KNR-W 2-18 d.3. 0110-07 3	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr.zewnętrznej 160 mm	złącz.		
		2	złącz.	2.000	
				RAZEM	2.000
130	KNR-W 2-18 d.3. 0114-04 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm -kołnierze specjalne do rur PE DN 150/160 system 2000 np. firmy hawle	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
131	KNR-W 2-18 d.3. 0206-04 3	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe bez obudowy o śr.150 mm - bez nasuwki-zasuwki krótkie	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
132	KNR-W 2-18 d.3. 0206-02 3	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe bez obudowy o śr.80 mm - bez nasuwki (zasuwki krótkie)	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
133	KNR-W 2-15 d.3. 0141-04 3	Wodomierze śrubowe o śr. nominalnej 150 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
134	KNR-W 2-18 d.3. 0114-04 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - trójniki kołnierz. DN 150/80	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
135	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm-trójniki kołnierzowe żeliwne DN 80/50	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
136	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - łuki kołnierz.żeliwne DN 80	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
137	KNR-W 2-18 d.3. 0114-01 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 50 mm -zawór odpowietrzający o średnicy 1 cal,PN16 +zawór kulowy 1 cal +kołnierz DN50	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
138	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - króćce żel. FF o długości 40cm	szt		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
139	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm-zawór redukcyjny DN80 np. HAWIDO hawle	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
140	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 3	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm-filtr siatkowy DN80, PN10	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
141	KNR-W 2-18 d.3. 0530-01 3	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m3 - elementy betonowe (podpory betonowe).	m ³		
		0,65m *0,2m *0,405m +4 *[0,3m *0,2m *0,447m] +0,35m *0,2m *0,405m +0,45m *0,2m *0,447m =0,3m3	m ³	0.300	
		0.3		RAZEM	0.300
4		Wodociąg PE 160mm dla strefy wysokiego ciśnienia od węzła nr 11 do węzła nr 13			
4.1		Budowa wodociągu PE 160mm dla strefy wysokiego ciśnienia od węzła nr 11 do węzła nr 13			
142	KNR-W 2-18 d.4. 0109-07 1	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm (należy ująć oprócz rur łuki segmentowe z PE w ilości 5 szt. i zaślepkę PE - 1 szt.).	m		
		244	m	244.000	
				RAZEM	244.000
143	KNR-W 2-18 d.4. 0112-03 1	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
144	KNR-W 2-18 d.4. 0110-07 1	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr.zewnętrznej 160 mm (uwzględnić ilość rur, łuków, tulei kołnierz. i zaślepkę)	złącz.		
		21szt. +5szt. +1szt. +1szt =28szt.	złącz.	28.000	
		28		RAZEM	28.000
145	KNR-W 2-19 d.4. 0102-01przez 1 analogię	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		244	m	244.000	
				RAZEM	244.000
146	KNR-W 2-18 d.4. 0704-02 1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm.	200m - 1 prób.		
		1 próba 200m	200m - 1 prób.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
147	KNR-W 2-18 d.4. 0704-02 1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm.	200m - 1 prób.		
		1 próba wodociągu o dł. 44m. Zmniejszyć robociznę i materiały zgodnie z tabl. 9909 za 15 *10m.	200m - 1 prób.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
148	KNR-W 2-18 d.4. 0707-01 1	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm.	odc.20 0m		
		1 odcinek dł. 200m	odc.20 0m	1.000	
		1		RAZEM	1.000
149	KNR-W 2-18 d.4. 0707-01 1	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm.	odc.20 0m		
		Dezynfekcja odcinka 95,6m. Robociznę i materiały zmniejszyć zgodnie z tabl. 9910 za 15 *10m.	odc.20 0m	1.000	
		1		RAZEM	1.000
5		Kanał sanitarny 0,250 i 0,200 PCV od S0 (skrzyżowanie ul. Sportowej i Kościuszki) do S25			
5.1		Przygotowanie terenu pod budowę kanału sanitarnego od węzła S0 do S25 i roboty ziemne			
150	KNR 2-25 d.5. 0417-01 1	Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych (ul. Sportowa do S13)	m		
		Przyjęto odzysk drewna w wys. 90%. 389,6m + 48,4m=438m			

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		438	m	438.000	
				RAZEM	438.000
151	KNR 2-25 d.5. 0417-02 1	Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych - rozebranie	m		
		438	m	438.000	
				RAZEM	438.000
152	KNR 2-25 d.5. 0418-01 1 przez analogię	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - budowa (słupki co 5m na odcinku od S13 do S25) Przyjęto odzysk słupków stalowych w 90 %.	szt.		
		106	szt.	106.000	
				RAZEM	106.000
153	KNR 2-25 d.5. 0418-02 1	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - rozebranie	szt.		
		106	szt.	106.000	
				RAZEM	106.000
154	KNR 4-01 d.5. 0107-08 1	Pomosty dla pieszych nad wykopem. 4 szt. * 2m2 = 8m2 8	m ²		
			m ²	8.000	
				RAZEM	8.000
155	KNR 2-31 d.5. 0803-01 1	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o szer. 1, 65m i grub. 3 cm chodnika przy ul. Sportowej na odcinku: S0-S5, nawierzchni asfalt. drogi dojazdowej do posesji nr 4 przy ul. Sportowej (między S5 a S6) oraz naw. asfalt. wjazdu do posesji nr 8 przy ul. Sportowej (między S11 a S12). 137m * 1,65m + 6m * 2,5m = 241,1m2 241.1	m ²		
			m ²	241.100	
				RAZEM	241.100
156	KNR 2-31 d.5. 0803-02 1	Ręczne rozebranie nawierzchni przy ul. Sportowej z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grub. (chodnik, wjazd do posesji nr 4 i posesji nr 8). (grubość rozbieranej nawierzchni przyjęto 4cm, więc należy rozebrać dalszy 1cm grubości). 241.1	m ²		
			m ²	241.100	
				RAZEM	241.100
157	KNR 2-31 d.5. 0802-05 1	Ręczne rozebranie podbudowy chodnika przy ul. Sportowej (S0-S5, odcinek między S5 a S6 i część podjazdu do posesji nr 8) z kruszywa kamiennego o grub. 15 cm. 241.1	m ²		
			m ²	241.100	
				RAZEM	241.100
158	KNR 2-31 d.5. 0814-02 1	Rozebranie obrzeży 8x30 cm na podsypce piaskowej (chodnik przy ul. Sportowej, S0-S5). 129.5	m		
			m	129.500	
				RAZEM	129.500
159	KNR 2-31 d.5. 0813-04 1	Rozebranie krawężników betonowych 20x30 cm na podsypce cem.piaskowej (ul. Sportowa) na odcinku So-S5 (przy wykonywaniu wykopu zostaną naruszone). 129	m		
			m	129.000	
				RAZEM	129.000
160	KNR 2-31 d.5. 0803-01 1	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 3 cm jezdni ul. Sportowej (koło posesji nr 8). (6m + 10m) * 1,2m = 19,2 19.2	m ²		
			m ²	19.200	
				RAZEM	19.200
161	KNR 2-31 d.5. 0803-02 1	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych jezdni ul. Sportowej - dalszy 1 cm grub. (grubość rozbieranej nawierzchni przyjęto 8cm, więc należy rozebrać dalsze 5cm grubości). (5cm : 1cm) * 19,2m2 = 96m2 96	m ²		
			m ²	96.000	
				RAZEM	96.000
162	KNR 2-31 d.5. 0802-05 1	Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 15 cm jezdni ul. Sportowej (koło posesji nr 8). 19.2	m ²		
			m ²	19.200	
				RAZEM	19.200
163	KNR 2-31 d.5. 0802-06 1	Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego - dalszy 1 cm grub. (przyjęto łączną gr. podbudowy 25 cm, więc jest dalsze 10 cm). (10cm : 1cm) * 19,2m2 = 192m2	m ²		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		192	m ²	192.000	
				RAZEM	192.000
164	KNR 2-25 d.5. 0606-01 1	Odciażki do słupów - budowa (zabezpieczenie 2 latarni i 1 słupa elektr. przy ul. Sportowej przed wywróceniem po wykonaniu wykopu, przez wykonanie odciażek). 3 słupy x 3 odciażki = 9 szt. 9	szt. szt.	 9.000	
				RAZEM	9.000
165	KNR 2-25 d.5. 0606-02 1	Odciażki do słupów - rozebranie 9	szt. szt.	 9.000	
				RAZEM	9.000
166	KNR 2-01 d.5. 0104-01 1	Ścinanie drzew piłą ręczną lub siekierą (śr. 10-15 cm) na odcinku S24-S25. 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
167	KNR 2-01 d.5. 0105-01 1	Mechaniczne karczowanie pni (śr. 10-15 cm) 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
168	KNR 2-01 d.5. 0111-02 1	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu (drobne gałęzie, korzenie, kora i wrzos) z wywiezieniem 40	m ² m ²	 40.000	
				RAZEM	40.000
169	KNR 2-01 d.5. 0125-02 1	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przerzutem. (915,4m -137m -6m) *1,5m =1158,6m ² *50% =579,3m ² 579.3	m ² m ²	 579.300	
				RAZEM	579.300
170	KNR 2-01 d.5. 0126-01 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek 1158,6m ² -579,3 =579,3m ² 579.3	m ² m ²	 579.300	
				RAZEM	579.300
171	KNR 2-01 d.5. 0205-02 1	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m ³ w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowytadowczymi na odległość do 1 km Wykop na odcinku S0-S5 z wywozem ziemi: {[2,33m +2,86m] :2 +0,15m} *{35,3m +0,55m 0,6m} *1,5m +{[2,86m +2,37m] :2 +0,15m} *33,6m *1,5m +{[2,37m +2,02m] :2 +0,15m} *23,9m *1,5m +{[2,02m +1,88m] :2 +0,15m} *8,1m *1,5m +{[1,88m +2,,22m] :2 +0,15m} *25,5m *1,5m =483,1m ³ 75% mechanicznie tj. 362,3m ³ 362.3	m ³ m ³	 362.300	
				RAZEM	362.300

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
172	KNR 2-01 d.5. 0217-02 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III. (Uwzględniono gr. podsypki 15cm, obj. materiałów rozbiórkowych, poszerzenia przy studzienkach o śr. 1,0m). Całkowita ilość ziemi z wykopów równa jest sumie objętości ziemi wykopanej pod kanał o śr. 250mm, objętości ziemi wykopanej pod kanał o śr. 200mm i objętości ziemi z poszerzeń wokół studzienek o śr. 1,0m. Wykop pod kanał o śr. 250mm: {[2,33m +2,86m] :2 +0,15m} *{35,3m +0,55m +0,6,] *1,5m + {[2,86m +2,37m] :2 +0,15m} *33,6m *1,5m +{[2,37m +2,02m] :2 +0,15m} *23,9m *1,5m +{[2,02m +1,88m] :2 +0,15m} *8,1m *1,5m +1,88m +2,22m] :2 +0,15m} *25,5m *1,5m +{[2,22m +3m] :2 +0,15m} *27,5m *1,5m +{[3m +2,36m] :2 +0,15m} *18,8m *1,5m +{[2,36m +2,08m] :2 +0,15m} *38,8m *1,5m +{[2,08m +1,76m] :2 +0,15m} *48,4m *1,5m +{[1,76m +1,84m] :2 +0,15m} *36,2m *1,5m +{[1,84m +2,16m] :2 +0,15m} *11,6m *1,5m +{[2,16m +1,69m] :2 +0,15m} *19,7m *1,5m +{[1,69m +1,3m] :2 +0,15m} *30,2m *1,5m +{[1,3m +1,98m] :2 +0,15m} *32m *1,5m +{[1,98m +1,91m] :2 +0,15m} *26,9m *1,5m +{[1,91m +2,21m] :2 +0,15m} *39,3m *1,5m =1544,9m3 Wykop pod kanał o śr. 200mm: {[2,21m +2,2m] :2 +0,15m} *49,7m *1,5m +{[2,2m +0,15m] *49m *1,5m +[2,2m +0,15m] *50m *1,5m +[2,2m +0,15m] *48,7m *1,5m +[2,2m +0,15m] *49,5m *1,5m +[2,2m +0,15m] *49,5m *1,5m +[2,2m +0,15m] *48,8m *1,5m +{[2,2m +1,4m] :2 +0,15m} *17,4m *1,5m +{[1,4m +1,83m] :2 +0,15m} *48,5m *1,5m +{[1,83m +1,6m] :2 +0,15m} *48,5m *1,5m =1532,3m3 Poszerzenia dla studzienek o śr. 1000m: [1,1m +2*0,6m -1,05m] *2m *{2,33m +2,36m +1,98m] +{[1,1m +2*0,6m -1m] *2m *{2,2m +2,2m +1,6m] =32,3m3 Całkowita ilość ziemi z wykopów: 1544,9m3 +1532,3m3 +32,3m3 =3109,5m3 Z tego gruntu : kat.I- III - 20% tj. 621,9m3 kat IV - 74% tj. 2301,0m3 kat. V - 5% tj. 155,5m3 kat. VII - 1% tj. 31,1m3 75% mechanicznie tj. 2332,1m3, w tym kat. III jest 75% z 621,9m3 tj.466,4m3 Po uwzględnieniu ziemi wywiezionej z odcinka S0-S5 i humusu: 466,4m3-362,3 -[579,3m2 *0,15m]=17,2m3 17.2	m ³		
			m ³	17.200	
				RAZEM	17.200
173	KNR 2-01 d.5. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV 2332,1m3 -466,4m3 =1865,7m3 1865.7	m ³		
			m ³	1865.700	
				RAZEM	1865.700
174	KNR 2-01 d.5. 0118-01 1	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V Stosować wsp. 1,2 do R i S zgodnie z tabl. 9901 155.5	m ³		
			m ³	155.500	
				RAZEM	155.500
175	KNR 2-01 d.5. 0113-02 1	Odszpajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VII. 31.1	m ³		
			m ³	31.100	
				RAZEM	31.100
176	KNR 2-01 d.5. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładawczymi (kat.gr.III) Wywóz ziemi z odcinka S0-S5 : 483,1m3 -362,3m3 =120,8m3 120.8	m ³		
			m ³	120.800	
				RAZEM	120.800
177	KNR 2-01 d.5. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m -szerokość 0.8-1.5 m (uwzględniono wcześniejszy wywóz z odcinka S0-S5 i humusu): 3109,5m3 -2332,1m3 -120,8m3 -[579,3m2 *0,15m] =569,7m3 569.7	m ³		
			m ³	569.700	
				RAZEM	569.700
178	KNR 2-01 d.5. 0314-02 1	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie (kat.gr.III-IV). Dotyczy skarp koryta potoku, rowu przydrożnego i odprowadzalnika. 5m3 +4m3 +3m3 =12m3 12	m ³		
			m ³	12.000	
				RAZEM	12.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
188	KNR 2-01 d.5. 0230-02 1	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 1577,3m ³ -315,5m ³ =1261,8m ³ 1261.8	m ³ m ³	1261.800	
				RAZEM	1261.800
189	KNR 2-01 d.5. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 1577.3	m ³ m ³	1577.300	
				RAZEM	1577.300
190	KNR 2-01 d.5. 0320-02 1	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m. Ilość ziemi jest równa objętości ziemi ręcznie wykopanej i pomniejszonej o objętość ziemi ręcznie załadowanej na samochody i wywiezionej i powiększonej o 25% ziemi dowiezionej do odcinka S0-S5 : 777,4m ³ -120,8m ³ -204,5m ³ +25% *294,6m ³ =525,8m ³ *50% =262,9m ³ 262.9	m ³ m ³	262.900	
				RAZEM	262.900
191	KNR 2-01 d.5. 0320-05 1	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m 262.9	m ³ m ³	262.900	
				RAZEM	262.900
192	KNR 2-01 d.5. 0233-02 1	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55 kW (75 KM) w gruncie kat. III. 760m * 3,5m =2660m ² 2660	m ² m ²	2660.000	
				RAZEM	2660.000
193	KNR-W 2-18 d.5. 0901-01 1	Montaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
194	KNR-W 2-18 d.5. 0901-06 1	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
195	KNR-W 2-18 d.5. 0903-01 1	Montaż konstrukcji podwieszonych rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m (dla kolidujących kanałów w ul. Sportowej) 5	kpl. kpl.	5.000	
				RAZEM	5.000
196	KNR-W 2-18 d.5. 0903-06 1	Demontaż konstrukcji podwieszonych rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m 5	kpl. kpl.	5.000	
				RAZEM	5.000
5.2		Budowa kanalizacji sanitarnej PCV od So do S25			
197	KNR 2-18 d.5. 0501-02 2	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.15 cm (podsypka). [455,8m +0,5m] *1,5m +[915,4m -455,8m] *1,5m =1373,9m ² 1373.9	m ² m ²	1373.900	
				RAZEM	1373.900
198	KNR 2-28 d.5. 0501-09 2	Obsypka rurociągu piaskiem - do wysokości rury [z boków] oraz 15 cm ponad rurę. {[0,25m +0,15m] *1,5m -[3,14 *0,25m *0,25m]:4 -[3,14 *0,16 *0,16] :4} * [34,8m +33,1m +23,4m +7,6m +25m +45,5m +38m +47,9m +35,7m +11,1m +19,2m +29,7m +31,2m +26,1m +38,8m] +{[0,2m +0,15m] *1,5m -[3,14 *0,2m *0,2m] :4 -[3,14 *0,16 *0,16] :4} * [49,2m +48,2m +49,2m +48,2m +49m +48,7m +48m +16,9m +48m +47,7m] =451,9m ³ 451.9	m ³ m ³	451.900	
				RAZEM	451.900
199	KNR 2-28 d.5. 0501-09 2	Obsypka studzienek z tworzyw sztucznych dokoła warstwą gr. 15cm (uwzględniono tylko te części studzienek będące powyżej obsypki piaskowej wokół rurociągu 200mm. {3,14 *0,476m * [2,46m +1,97m +1,62m +1,48m +1,82m +1,68m +1,36m +1,44m +1,76m +1,29m +0,9m +1,51m +1,81m +1,85m +1,85m +1,85m +1,85m +1,85m +1,05m +1,48m] +3,14 *0,674m *1,93m +3,14 *1,1m * [1,96m +1,58m +1,85m +1,85m +1,25m]} *0,15m =12,0m ³ 12	m ³ m ³	12.000	
				RAZEM	12.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	12.000
200	KNR-W 2-18 d.5. 0408-04 2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - rury klasy S, gr. ścianki 7,3mm. 34,8m +33,1m +23,4m +7,6m +25m +45,5m +38m +47,9m +35,7m +11,1m +19,2m +29,7m +31,2m +26,1m +38,8m =447,1m 447.1	m m	 447.100	
				RAZEM	447.100
201	KNR-W 2-18 d.5. 0408-03 2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - odcinki z rur PVC 200mm klasy S, gr. ścianki 5,9mm. 49,2m +48,2m +49,2m +48,2m +49m +48,7m +48m +16,9m +48m +47,7m =453,1m 453.1	m m	 453.100	
				RAZEM	453.100
202	KNR-W 2-18 d.5. 0421-04 2	Złączki dwukielichowe PVC łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm, klasy S 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
203	KNR-W 2-18 d.5. 0421-04 2	Trójniki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm/160mm/45 st., klasa S 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
204	KNR-W 2-18 d.5. 0421-04 2	Kolana PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm przy kinetach studzienek, klasy S. 250/15 st. - 4szt., 250/30 st. - 2szt., 250/45 st. - 1 szt. 7	szt szt	 7.000	
				RAZEM	7.000
205	KNR-W 2-18 d.5. 0421-04 2	Korki PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm 22	szt szt	 22.000	
				RAZEM	22.000
206	KNR-W 2-18 d.5. 0421-03 2	Złączki dwukielichowe PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm, klasy S. 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
207	KNR-W 2-18 d.5. 0421-03 2	Kolano PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm/30 st. przy kiniecie studzienki. 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
208	KNR-W 2-18 d.5. 0421-03 2	Redukcje PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm/160mm przy kinetach studzienek. 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
209	KNR-W 2-18 d.5. 0421-03 2	Korki PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm przy kinetach studzienek. 11	szt szt	 11.000	
				RAZEM	11.000
210	KNR-W 2-18 d.5. 0421-02 2	Korki PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
211	KNR 4-051 d.5. 0409-01 2 przez analogię	Demontaż studni rewizyjnej z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głęb. 3 m - demontaż studni TEGRA 1000 w punkcie S0. 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
212	KNR 4-051 d.5. 0409-02 2 przez analogię	Demontaż studni rewizyjnych z kregów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie - za każde 0.5 m różnicy głębok. 2	0.5m 0.5m	 2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
213	KNR 2-28 d.5. 0409-01 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 600 mm i głębokości 2.40 m - montaż studzienki TEGRA 600 w punkcie S0 w miejsce zdemontowanej TEGRA 1000. Zwieńczenie stanowi teleskopowy adapter + wąż żeliwny D400. Kineta zbiorcza dla TEGRY 600 z dopływem lewym i prawym 250/250/250/250. 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
214	KNR-W 2-18 d.5. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S7, S8, S10, S14, S15. Głębokości studzienek :2,08m ; 1,76m ; 2,16m ; 1,91m ; 2,21m. Kinety połączeniowe z dopływem prawym 250/250/250. 5	szt. szt.	 5.000	 5.000
				RAZEM	5.000
215	KNR-W 2-18 d.5. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S9. Głębokość studzienki :1,84m. Kineta połączeniowa z dopływem lewym i prawym 250/250/250/250. 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
216	KNR-W 2-18 d.5. 0517-02 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie rurą te- leskopową - studzienka S1, S2, S3, S4, S5, S11, S12. Głębokości studzienek :2,86m ; 2,37 ; 2,02m ; 1,88m ; 2,22m ; 1,69m ; 1,3m. Kinety z dopływem lewym i prawym 250/250/250/250. 7	szt. szt.	 7.000	 7.000
				RAZEM	7.000
217	KNR 2-28 d.5. 0409-01 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm i głębokości 2.40 m. (studzienka typu TEGRA 1000 w punkcie S6). Elementy z demontażu studzienki w S0 : kineta przepływowa 250/250, trzon stu- dzienki, pokrywa żeliwna. 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
218	KNR 2-28 d.5. 0409-01 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm i głębokości 2.40 m. (studzienka typu TEGRA 1000 w punkcie S13). Głębokość 1,98m Kineta przepływowa 250/250 dla TEGRY 1000. Betonowy pierścień odciążający 1200/700 dla TEGRY 1000 + wąż żeliwny EN124 A15. 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
219	KNR-W 2-18 d.5. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S16, S18, S19, S20, S22, S23, S24. Głębokości studzienek :2,20m ; 2,20m ; 2,20m ; 2,20m ; 2,20m ; 1,40m ; 1,83m. Kinety połączeniowe z dopływem prawym 200/200/200. 7	szt. szt.	 7.000	 7.000
				RAZEM	7.000
220	KNR 2-28 d.5. 0409-01 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm i głębokości 2.40 m. (studzienki typu TEGRA 1000 w punktach S17 i S21). Głębokości 2,20m ; 2,20m. Kinety połączeniowe z dopływem lewym i prawym 200/200/200/200 dla TEGRY 1000. Betonowy pierścień odciążający + wąż żeliwny A15. 2	szt. szt.	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
221	KNR 2-28 d.5. 0409-01 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm i głębokości 2.40 m. (studzienka typu TEGRA 1000 w punkcie S25). Głębokość 1,60m. Kineta przepływowa 200/200 dla TEGRY 1000. Betonowy pierścień odciążający + wąż żeliwny A15. 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
222	KNR 2-18 d.5. 0804-03 2	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 250 mm 455.8	m m	 455.800	 455.800
				RAZEM	455.800

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
223	KNR 2-18 d.5. 0804-02 2	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm 459.6	m m	 459.600	
				RAZEM	459.600
5.3		Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników po budowie kanalizacji sanitarnej od S0 do S25			
224	KNR 2-31 d.5. 0407-05 3	Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na podsypce cem.piaskowej z wyp.spoim zaprawą cem. (odtworzenie obrzeży z nowych materiałów przy ul. Sportowej na odcinku od S0 do S5). 129,5m +1,65m*2 +2,5m*2 =137,8m 137.8	m m	 137.800	
				RAZEM	137.800
225	KNR 2-31 d.5. 0402-04 3	Ława pod krawężniki betonowa z oporem (odtworzenie krawężników przy ul. Sportowej). [0,3m *0,3m - 0,15m *0,15m] *129m =8,7m3 8.7	m ³ m ³	 8.700	
				RAZEM	8.700
226	KNR 2-31 d.5. 0403-03 3	Krawężniki betonowe wystające o wym. 15x30 cm na podsypce cem.piaskowej (odtworzenie krawężników z nowych materiałów przy ul. Sportowej). 129	m m	 129.000	
				RAZEM	129.000
227	KNR 2-31 d.5. 0104-01 3	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - grub.warstwy po zag. 10 cm. Odtworzenie chodnika przy ul. Sportowej (S0-S5), części naw. drogi dojazdowej do posesji nr 4 (między S5 a S6) i naw. podjazdu do posesji nr 8 (między S11 a S12). 241.1	m ² m ²	 241.100	
				RAZEM	241.100
228	KNR 2-31 d.5. 0114-05 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 15 cm (odtworzenie chodnika przy ul. Sportowej, części drogi do posesji nr 4 i podjazdu do posesji nr 8). Stosować wg tabl. 9901 wsp. = 1,4 do R i wsp. = 1,8 do S 241.1	m ² m ²	 241.100	
				RAZEM	241.100
229	KNR 0-11 d.5. 0316-01 3	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu 10 na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoim piaskiem (odtworzenie chodnika przy ul. Sportowej na szer. 1,65m oraz podjazdu do posesji nr 8 przy ul. Sportowej (tu polbruk zastąpi zniszczoną przy przekopach naw. asfalt. podjazdu) Stosować wg tabl. 9901 wsp. = 1,1 do R. 129m *1,65m +6 *2,5m =227,9m2 227.9	m ² m ²	 227.900	
				RAZEM	227.900
230	KNR 2-31 d.5. 0313-03 3	Nawierzchnia z mieszanki asfaltu łanego grysowo-żwirowej - warstwa wiążąca o grub. 2 cm (odtworzenie nawierzchni asfaltowej drogi dojazdowej do posesji nr 4 przy ul. Sportowej pomiędzy S5 a S6). Stosować wsp.=1,3 do R i S 241,1m2 -227,9m2 =13,2m2 13.2	m ² m ²	 13.200	
				RAZEM	13.200
231	KNR 2-31 d.5. 0314-03 3	Nawierzchnia z mieszanki asfaltu łanego grysowo-żwirowej - warstwa ścieralna o grub. 2 cm (odtworzenie nawierzchni asfaltowej drogi dojazdowej do posesji nr 4 przy u. Sportowej pomiędzy S5 a S6). Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,3 do R i S 13.2	m ² m ²	 13.200	
				RAZEM	13.200
232	KNR 2-31 d.5. 0102-01 3	Wykonanie koryta na poszerzeniach jezdni w gruncie kat.II-IV - 10 cm głębok.koryta (odtworzenie nawierzchni asfaltowej jezdni ul. Sportowej koło posesji nr 8 między Pz10 a Pz11). 19.2	m ² m ²	 19.200	
				RAZEM	19.200
233	KNR 2-31 d.5. 0102-02 3	Wykonanie koryta na poszerzeniach jezdni w gruncie kat.II-IV - za każde dalsze 5 cm głębok.koryta (odtworzenie nawierzchni jezdni ul. Sportowej). (łączna gł. koryta 50 cm - dalsze pogłębienie o 40 cm). (40cm : 5cm) * 19,2m2 = 153,6m2 153.6	m ² m ²	 153.600	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	153.600
234	KNR 2-31 d.5. 0104-01 3	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - grub.warstwy po zag. 10 cm (odtworzenie nawierzchni asfaltowej ul. Sportowej między Pz10 a Pz11). 19.2	m ² m ²	 19.200	
				RAZEM	19.200
235	KNR 2-31 d.5. 0104-02 3	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zag. (odtworzenie jezdni ul. Sportowej). (gr. warstwy odsączającej przyjęto 20 cm - stąd dalsze 10cm). (10cm : 1cm) * 19,2m2 =192m2 192	m ² m ²	 192.000	
				RAZEM	192.000
236	KNR 2-31 d.5. 0114-05 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 15 cm. (odtworzenie jezdni asfaltowej ul. Sportowej koło posesji nr 8 między Pz10 a Pz11). Stosować wg tabl. 9901 wsp. = 1,4 do R i wsp. = 1,8 do S 19.2	m ² m ²	 19.200	
				RAZEM	19.200
237	KNR 2-31 d.5. 0114-07 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grub.po zagęszcz. 8 cm (odtworzenie jezdni ul. Sportowej). Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,4 do R i wsp.=1,8 do S 19.2	m ² m ²	 19.200	
				RAZEM	19.200
238	KNR 2-31 d.5. 0114-08 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. (gr warstwy górnej 10 cm - stąd dalsze 2 cm). (2cm : 1 cm) * 19,2m2 = 38,4m2 Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,4 do R i wsp.=1,8 do S 38.4	m ² m ²	 38.400	
				RAZEM	38.400
239	KNR 2-31 d.5. 0311-01 3	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa wiążąca asfaltowa - grub.po zagęszcz. 4 cm (odtworzenie jezdni asfaltowej ul. Sportowej koło posesji nr 8 między Pz10 a Pz11). Stosować wg tabl 9901 wsp.=1,3 do R i S 19.2	m ² m ²	 19.200	
				RAZEM	19.200
240	KNR 2-31 d.5. 0311-05 3	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa - grub.po zagęszcz. 3 cm (jezdni ul. Sportowej). Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,3 do R i S 19.2	m ² m ²	 19.200	
				RAZEM	19.200
241	KNR 2-31 d.5. 0311-06 3	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa - każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. (gr. warstwy ścieralnej przyjęto 4cm - stąd dalszy 1 cm). Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,3 do R i S 19.2	m ² m ²	 19.200	
				RAZEM	19.200
242	KNR 2-31 d.5. 0202-03 3 przez analogię	Nawierzchnia z niesortu marmurowego (kruszywa dolomitowego o drobnej frakcji) - górna warstwa jezdni rozścielana ręcznie - grub.po zagęszcz. 8 cm. Odtworzenie nawierzchni drogi do posesji przy ul. Sportowej 4 (między S5 a S6) wykonanej z niesortu marmurowego (kruszywa dolomitowego o drobnej frakcji - grubość rozścielonej warstwy średnia 10 cm, od 5cm do 15 cm). Nawierzchnie te zostaną uszkodzone podczas wykonywania wykopów. Należy je odtworzyć przy użyciu tego samego materiału. dł. 17,5m * szer. 2m =35m2 35	m ² m ²	 35.000	
				RAZEM	35.000
243	KNR 2-31 d.5. 0202-04 3	Nawierzchnia z niesortu marmurowego (kruszywa dolomitowego o drobnej frakcji) - górna warstwa jezdni rozścielana ręcznie - każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. (przyjęto gr. warstwy 10cm, więc będzie dalsze 2cm). (2cm : 1cm) *35m2 =70m2 70	m ² m ²	 70.000	
				RAZEM	70.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
244	KNR 2-31 d.5. 1401-04 3 przez analogię	Naprawy dróg gruntowych wykonywane ręcznie niesortem marmurowym (kruszywem dolomitowym o drobnej frakcji) - dotyczy pasa nawierzchni w obrębie wykopu przebiegającego przez drogę dojazdową do posesji nr 4 przy ul. Sportowej (między S5 a S6). dł 17,5m * szer. 3m * gr. 0,03m = 1,6m3 1.6	m ³ m ³	 1.600	
				RAZEM	1.600
6		Kanał sanitarny ciśnieniowy PE 160mm od S25 do pompowni ścieków			
6.1		Przygotowanie terenu pod budowę kanału sanitarnego ciśnieniowego od S25 do pompowni ścieków i roboty ziemne			
245	KNR 2-25 d.6. 0418-01 1 przez analogię	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - budowa (słupki co 5m na odcinku od S25 do pompowni ścieków) Przyjęto odzysk słupków stalowych w 90 %. 193	szt. szt.	 193.000	
				RAZEM	193.000
246	KNR 2-25 d.6. 0418-02 1	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - rozebranie 193	szt. szt.	 193.000	
				RAZEM	193.000
247	KNR 2-01 d.6. 0104-01 1	Ścinanie drzew piłą ręczną lub siekierą (śr. 10-15 cm) na odcinku S25-A oraz B-C) 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
248	KNR 2-01 d.6. 0105-01 1	Mechaniczne karczowanie pni (śr. 10-15 cm) 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
249	KNR 2-01 d.6. 0111-02 1	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu (drobne gałęzie, korzenie, kora i wrzos) z wywiezieniem 240	m ² m ²	 240.000	
				RAZEM	240.000
250	KNR 2-31 d.6. 0811-01 1 przez analogię	Rozebranie płyt ażurowych żelbetowych typu "krata" przy przejściu pod odprowadzalnikiem na odcinku G - H. 8szt. * (0,9m * 0,6m) = 4,3m2 4.3	m ² m ²	 4.300	
				RAZEM	4.300
251	KNR 2-11 d.6. 0411-01 1	Wykonanie ubezpieczenia płytami ażurowymi typu "Krata" mała o wym. 90x60x10 (naprawa odprowadzalnika na odcinku G - H). Materiał z demontażu (płyty ażurowe + geowłóknina). 1,8m * [0,9m + 0,6m + 0,9m] = 4,3m2 4.3	m ² m ²	 4.300	
				RAZEM	4.300
252	KNR 2-01 d.6. 0419-01 1	Grodzie ziemne o wys.do 1.5 m z umocnieniem stopy skarpy darnina na płask - przy przekroczeniu potoku (C - D) i odprowadzalnika (G - H) w celu skierowania wody z potoku lub odprowadzalnika do rurociągu tymczasowego. 1,2m * 0,7m * 0,5m + {(1,5m + 0,6m) : 2} * 0,3m * 0,6m = 0,6m3 0.6	m ³ m ³	 0.600	
				RAZEM	0.600
253	KNR 2-01 d.6. 0618-03 1 przez analogię	Rurociągi tymczasowe- śr. 200 mm z rur PCV (ułożone w potoku i odprowadzalniku nad wykopami). 2 * 6m = 12m Rurę PCV 200mm należy wykorzystać ponownie przy układaniu kanalizacji sanitarnej. 12	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
254	KNR 2-01 d.6. 0126-01 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą sypcharek [962,8m - 1,5m - 3m] * 1,5m = 1437,5m2 1437.5	m ² m ²	 1437.500	
				RAZEM	1437.500

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
255	KNR 2-01 d.6. 0217-02 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat.III. (Uwzględniono gr. podsypki 15cm, poszerzenia przy studniach Spł i Ssp). Ziemia z wykopów bez poszerzeń: {[1,89m +1,66m] :2 +0,15m} *78,2m *1,5m +[1,66m +0,15m] *69,5m *1,5m +[1,66m +0,15m] *102,6m *1,5m +[1,66m +0,15m] *27,5m *1,5m +{[1,66m +1,25m] :2 +0,15m} *2,5m *1,5m +{[1,25m +3,03m] :2 +0,15m} *4m *1,5m +{[3,03m +2,08m] :2 +0,15m} *26m *1,5m +{[2,08m +1,66m] :2 +0,15m} *30,6m *1,5m +[1,66m +0,15m] *119m *1,5m +[1,66m +0,15m] *268,2m *1,5m +{[1,66m +2,01m] :2 +0,15m} *42,5m *1,5m +{[2,01m +1,66m] :2 +0,15m} *53,9m *1,5m +[1,66m +0,15m] *157,7m -18m} *1,5m =2703,3m ³ Poszerzenia i pogłębienia pod studnie Spł i Ssp (do 3m): {[1,4m +2*0,6m] *2m *2,16m +1,76m +0,1m] -0,9m *2m *1,76m +1,36m +0,15m +0,15m]} +[1,1m +2*0,6m] *2m *3,66m +0,1m] =32,6m ³ Razem : 2735,9m ³ Z tego gruntu : kat. I- III - 20% -547,2 m ³ kat. IV - 74% -2024,6 m ³ kat. V - 5% - 136,8 m ³ kat. VII - 1% -27,3 m ³ 75% wykopów mechanicznie tj. 2051,9m ³ , w tym kat.I-III: 75% 547,2m ³ =410,4m ³ Po odjęciu humusu:410,4m ³ -[1437,5m ² *0,15m] =194,8m ³	m ³		
			m ³	194.800	
				RAZEM	194.800
256	KNR 2-01 d.6. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m ³ na odkład w gruncie kat.IV 2051,9m ³ -410,4m ³ =1641,5m ³ 1641.5	m ³		
			m ³	1641.500	
				RAZEM	1641.500
257	KNR 2-01 d.6. 0118-01 1	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V Stosować wsp. 1,2 do R i S zgodnie z tabl. 9901 136.8	m ³		
			m ³	136.800	
				RAZEM	136.800
258	KNR 2-01 d.6. 0113-02 1	Odspajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VII. 27.3	m ³		
			m ³	27.300	
				RAZEM	27.300
259	KNR 2-01 d.6. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociagi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m -szerokość 0.8-1.5 m 2735,9m ³ -2051,9m ³ =684m ³ 684	m ³		
			m ³	684.000	
				RAZEM	684.000
260	KNR 2-01 d.6. 0319-02 1	Wykopy liniowe o ścianach pionowych w gruntach nawodnionych kat.III-IV. Grunty nawodnione przyjęto w części odcinka C-D, na odcinku D-E, w części odcinka E-F i w części odcinka G-H. (9m +5m +52,1m +40m +50m) *0,5m *1,5m =117m ³ 117	m ³		
			m ³	117.000	
				RAZEM	117.000
261	KNR 2-01 d.6. 0314-02 1	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie (kat.gr.III-IV). Dotyczy skarp koryta potoku na odcinku C-D, rowu przydrożnego na odcinku D-E i odprowadzalnika na odcinku G-H. 5m ³ +4m ³ +3m ³ =12m ³ 12	m ³		
			m ³	12.000	
				RAZEM	12.000
262	KNR 2-01 d.6. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m). Powierzchnię umocnień obliczono w ten sposób, że do objętości ziemi z wykopów (bez poszerzeń i pogłębień) podzielono przez szerokość wykopów 0,9m i pomnożono przez 2 (2 ściany wykopu). Następnie dodano powierzchnię umocnień wykopu pod Ssp. 2703,3m ³ :1,5m *2 +[3,66m +0,1m] *2m *2 =3619,4m ² 3619.4	m ²		
			m ²	3619.400	
				RAZEM	3619.400

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
263	KNR 2-01 d.6. 0229-03 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV. Dotyczy nadmiaru ziemi, której ogólna ilość równa jest objętości podsypki, obsypki rur i studni, rur, nadsypki: $1444,5m^2 * 0,15m + 409,1m^3 + 1,7m^3 + \{[3,14 * 0,16m * 0,16m] : 4\} * 965,8m * 2 = 666,3$ 666.3	m ³ m ³	 666.300	 666.300
				RAZEM	666.300
264	KNR 2-01 d.6. 0229-06 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m. (dodatkowe średnio 10m). 666.3	m ³ m ³	 666.300	 666.300
				RAZEM	666.300
265	KNR 2-01 d.6. 0212-02 1	Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km. 75% nadmiaru ziemi, czyli 75% z 666,3m ³ =499,7m ³ 499.7	m ³ m ³	 499.700	 499.700
				RAZEM	499.700
266	KNR 2-01 d.6. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi (kat.gr.III). 666,3m ³ - 499,7m ³ =166,6m ³ 166.6	m ³ m ³	 166.600	 166.600
				RAZEM	166.600
267	KNR 2-01 d.6. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III. Ilość ziemi do zasypywania wykopów równa ilości ziemi wykopanej mechanicznie pomniejszonej o ilość ziemi załadowanej na samochody mechanicznie i wywiezionej: $2051,9m^3 - 499,7m^3 = 1552,2m^3$ Przyjęto 20% gruntu kat. 3 tj. 310,4m ³ (reszta kat.4) 310.4	m ³ m ³	 310.400	 310.400
				RAZEM	310.400
268	KNR 2-01 d.6. 0230-02 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV $1552,2m^3 - 310,4m^3 = 1241,8m^3$ 1241.8	m ³ m ³	 1241.800	 1241.800
				RAZEM	1241.800
269	KNR 2-01 d.6. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 1552.2	m ³ m ³	 1552.200	 1552.200
				RAZEM	1552.200
270	KNR 2-01 d.6. 0320-02 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m. Ilość ziemi jest równa objętości ziemi ręcznie wykopanej i pomniejszonej o objętość ziemi ręcznie załadowanej na samochody i wywiezionej: $684m^3 - 166,6m^3 = 517,4m^3$ 517.4	m ³ m ³	 517.400	 517.400
				RAZEM	517.400
271	KNR 2-01 d.6. 0233-02 1	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55 kW (75 KM) w gruncie kat. III. $967m * 3,5m = 3384,5m^2$ 5250	m ² m ²	 5250.000	 5250.000
				RAZEM	5250.000
6.2		Budowa kanału sanitarnego ciśnieniowego PE 160mm odS25 do pompowni ścieków			
272	KNR 2-18 d.6. 0501-02 2	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.15 cm (podsypka piaskowa). $[962,8m - 1,4m - 1,4m + 4m - 1m] * 1,5m = 1444,5m^2$ 1444.5	m ² m ²	 1444.500	 1444.500
				RAZEM	1444.500
273	KNR 2-28 d.6. 0501-09 2	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym - obsypka rurociągu piaskiem do wysokości rury [16cm] oraz 15cm ponad rurę. $\{[0,16m + 0,15m] * 1,5m - [3,14 * 0,16m * 0,16m *] : 4 * 2\} * [962,8m - 1,4m - 1,4m + 4m - 1m] = 409,1m^3$ 409.1	m ³ m ³	 409.100	 409.100
				RAZEM	409.100

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
274	KNR 2-28 d.6. 0501-09 2	Obsypka studzienki Ssp z tworzyw sztucznych dokoła warstwą gr. 15cm (uwzględniono wysokość obsypki piaskowej wokół rurociągu 160mm). 3,14 *1,1m *[3,66 - 0,16m - 0,15m] *0,15m =1,7m3 1.7	m ³ m ³	 1.700	
				RAZEM	1.700
275	KNR-W 2-18 d.6. 0109-07 2	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm (należy ująć oprócz rur łuki segmentowe z PE w ilości 7 szt. i przejścia szczelne przez ścianę Spł w ilości 4 szt.). 962,8m +3m =965,8m 965.8	m m	 965.800	
				RAZEM	965.800
276	KNR-W 2-18 d.6. 0112-03 2	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzo- wych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160mm 7	szt szt	 7.000	
				RAZEM	7.000
277	KNR-W 2-18 d.6. 0110-07 2	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czo- łowego o śr.zewnętrznej 160 mm (uwzględnić ilość rur, łuków, tulei kołnierz. i przejść przez ścianę) 82szt. +7szt. +7szt. +4szt =100szt. 100	złącz. złącz.	 100.000	
				RAZEM	100.000
278	KNR-W 2-18 d.6. 0114-04 2	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - trójniki kołnierz. DN 150/ 150 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
279	KNR-W 2-18 d.6. 0114-04 2	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - łączniki regulacyjne (kom- pensatory w studzienkach Spł) DN 150, PN10 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
280	KNR-W 2-18 d.6. 0114-04 2 przez analogię	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - przepustnice z napędem ręcznym dźwigniowym DN150, PN10 w studzienkach Spł. 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
281	KNR-W 2-18 d.6. 0114-04 2 przez analogię	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - czyszczaki rewizyjne koł- nierzowe DN150 z zaworem hydrantowym 52, PN10 w studzienkach Spł. 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
282	KNR-W 2-18 d.6. 0205-04 2	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o śr.150 mm - bez nasuw- ki 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
283	KNR-W 2-18 d.6. 0513-03 2	Studzienki Spł do płukania kanału ciśnieniowego z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m (wykonać zgodnie z rysunkiem - uwzględnić ocieplenie styropianem FS15 spodu płyty pokrywowej oraz włazu). Wys. całkowite studzienek : 2,16m, 1,76m. 2	stud. stud.	 2.000	
				RAZEM	2.000
284	KNR-W 2-18 d.6. 0513-04 2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. -3	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.	 -3.000	
				RAZEM	-3.000
285	KNR 2-28 d.6. 0409-01 2	Studzienka kanalizacyjna spustowa Ssp z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm i głębokości 2.40 m.(studzienka typu TEGRA 1000 na odgałęzieniu na odcinku D- E). Głębokość 3,66m. Kineta ślepa. Betonowy pierścień odciążający + właz żeliwny A15. 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
286	KNR 2-28 d.6. 0409-02 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm - za każdy 1.0m różnicy głębokości od 2.40 m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
287	KNR-W 2-18 d.6. 0529-04 2 przez analogię	Założenie wkładki "in situ" w studziencie Ssp	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
288	KNR-W 2-19 d.6. 0306-10 2	Rury ochronne (osłonowe) z PCW o śr. nominalnej 200 mm	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
289	KNR-W 2-19 d.6. 0306-10 2	Rury ochronne (osłonowe) prod. HOBAS o śr. nominalnej 200 mm	m		
		2 *3m =6m 6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
290	KNR 2-11 d.6. 0401-10 2	Wykonanie narzutu kamiennego podwodnego z kamienia lekkiego luzem z brzegu z wyładunkiem ręcznym przy wys.burt do 0.61-1.50 m (w obrębie przekroczenia potoku na odcinku C-D).	m ³		
		1,05m *1,2m *1,5m =1,9m3 1.9	m ³	1.900	
				RAZEM	1.900
291	KNR 2-11 d.6. 0401-11 2	Wykonanie narzutu kamiennego nadwodnego z kamienia ciężkiego lub średniego luzem z brzegu z wyładunkiem ręcznym przy wys.burt do 0.61-1.50 m (w obrębie przekroczenia potoku na odcinku C-D).	m ³		
		0,3m *0,5m *4m *2 =1,2m3 1.2	m ³	1.200	
				RAZEM	1.200
292	KNR-W 2-18 d.6. 0530-01 2	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m3 - elementy betonowe (bloki oporowe na łukach większych od 30 stopni oraz podpory w Spł).	m ³		
		0,35m *0,3m *0,3m *3szt +0,15m *0,15m *0,28m *2szt. =0,1m3 0.1	m ³	0.100	
				RAZEM	0.100
293	KNR-W 2-18 d.6. 0704-02 2	Próba wodna szczelności sieci kanalizacyjnych ciśnieniowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm.	200m - 1 prób.		
		4 próby po 200m każda =800m 4	200m - 1 prób.	4.000	
				RAZEM	4.000
294	KNR-W 2-18 d.6. 0704-02 2	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE o śr.nominalnej 160 mm.	200m - 1 prób.		
		1 próba wodociągu o dł. 162,8m. Zmniejszyć robociznę i materiały [o 3 *10m] - policzyć zgodnie z tabl. 9909. 1	200m - 1 prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
7		Kanał sanitarny 0,250 PCV od pompowni do studni istniejącej S48			
7.1		Przygotowanie terenu pod budowę kanału sanitarnego i roboty ziemne			
295	KNR 2-25 d.7. 0418-01 1 przez analogię	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - budowa (słupki co 5m)	szt.		
		Przyjęto odzysk słupków stalowych w 90 %. 185	szt.	185.000	
				RAZEM	185.000
296	KNR 2-25 d.7. 0418-02 1	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - rozebranie	szt.		
		185	szt.	185.000	
				RAZEM	185.000
297	KNR 2-31 d.7. 0813-03 1	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cem.piaskowej.	m		
		5 * 2m = 10m 10	m	10.000	
				RAZEM	10.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
298	KNR 2-31 d.7. 0803-01 1	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 3 cm-na odcinku S40-S41 i S46-S47 [6m +10m +7,5m] *1,05 =24,7m2 24.7	m ² m ²	 24.700	
				RAZEM	24.700
299	KNR 2-31 d.7. 0803-02 1	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grub. (grubość rozbieranej nawierzchni wynosi 8cm, więc należy rozebrać dalsze 5cm grubości). (5cm : 1cm) * 24,7m2 = 123,5m2 123.5	m ² m ²	 123.500	
				RAZEM	123.500
300	KNR 2-31 d.7. 0817-01 1	Rozebranie ścieków z elementów betonowych o grub. 10 cm na podsypce piaskowej na odcinku S40-S41 2	m m	 2.000	
				RAZEM	2.000
301	KNR 2-01 d.7. 0104-01 1	Ścinanie drzew piłą ręczną lub siekierą (śr. 10-15 cm) na odcinku S44-S47. 10	szt. szt.	 10.000	
				RAZEM	10.000
302	KNR 2-01 d.7. 0105-01 1	Mechaniczne karczowanie pni (śr. 10-15 cm) 10	szt. szt.	 10.000	
				RAZEM	10.000
303	KNR 2-01 d.7. 0111-02 1	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu (drobne gałęzie, korzenie, kora i wrzos) z wywiezieniem 120	m ² m ²	 120.000	
				RAZEM	120.000
304	KNR 2-01 d.7. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV -wykop montażowy dla przewiertu pod drogą gminną asfaltową w St. Morawie (odcinek S43-S44): dł.14m *szer.1,5m *gł.2m =42m3 1627.2	m ³ m ³	 1627.200	
				RAZEM	1627.200
305	KNR 2-01 d.7. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m) (umocnienie wykopu pod kanał). [14m *2m] *2 =56m2 56	m ² m ²	 56.000	
				RAZEM	56.000
306	KNR 2-01 d.7. 0322-11 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(dod.za dalszy 1m szer.) 56	m ² m ²	 56.000	
				RAZEM	56.000
307	KNR-W 2-19 d.7. 0306-03 1	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nominalnej 75 mm - rury osłonowe 2-dzielne na kablach elektrycznych 3 *2m =6m 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
308	KNR 2-28 d.7. 0401-01 1	Wykonanie ściany oporowej dla sił nacisku do 50 t z 2 płyt przejazdowych -dla przewiertu pod drogągminną. 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
309	KNNR 4 d.7. 1207-02 1	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600mm w gruntach kat.III-IV - przewierty pod drogą powiatową. Rozwiązaniem alternatywnym dla rur ochronnych stalowych są rury produkcji HO-BAS o średnicy 300mm, średnicy zewnętrznej 376mm, gr. ścianki 27mm. 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
310	KNR 2-01 d.7. 0230-02 1	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 42	m ³ m ³	 42.000	
				RAZEM	42.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
311	KNR 2-01 d.7. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV	m ³		
		42	m ³	42.000	
				RAZEM	42.000
312	KNR 2-01 d.7. 0126-01 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą sypcharek [922,7m -6m -10m -7,5m -10,1m] *1,05m =933,6m ² 933.6	m ²		
			m ²	933.600	
				RAZEM	933.600
313	KNR 2-01 d.7. 0217-02 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat.III. (Uwzględniono gr. podsypki 15cm, obj. materiałów rozbiórkowych, poszerzenia przy studzienkach o śr. 1,0m). Wykop do gł. 1,5m: {[0,9m +1,78m] :2 +0,15m} *46m *1,05m =72,0m ³ Wykopy do gł. 3m: {[1,78m +1,93m] :2 +0,15m} *50,7m *1,05m +{[1,93m +2,78m] :2 +0,15m} *50,4m *1,05m +{[2,92m +2,72m] :2 +0,15m} *43,2m *1,05m +{[2,72m +2,26m] :2 +0,15m} *37,6m *1,05m +{[2,26m +1,76m] :2 +0,15m} *42,5m *1,05m +{[1,76m +1,66m] :2 +0,15m} *42,9m *1,05m +{[1,66m +1,45m] :2 +0,15m} *39,4m *1,05m +{[1,45m +1,48m] :2 +0,15m} *29,2m *1,05m +{[1,48m @,02m] :2 +0,15m} *36,7m *1,05m +{[2,02m +1,45m] :2 +0,15m} *36,1m *1,05m +{[1,45m +1,65m] :2 +0,15m} *43,7m *1,05m +{[1,65m +2,16m] :2 +0,15m} *19,3m *1,05m +{[0,89m +2,04m] :2 +0,15m} *48,7m *1,05m +{[2,04m +2,88m] :2 +0,15m} *52m *1,05m =1267,9m ³ Wykopy do gł. 6m: {[2,78m +4,04m] :2 +0,15m} *47,9m *1,05m +{[4,04m +3,7m] :2 +0,15m} *34,4m *1,05m +{[3,7m +3,26m] :2 +0,15m} *34,2m *1,05m +{[3,26m +2,87m] :2 +0,15m} *34,5m *1,05m +{[2,87m +2,92m] :2 +0,15m} *43,3m *1,05m +{[2,88m +4,17m] :2 +0,15m} *51,4m *1,05m +{[4,17m +3,97m] :2 +0,15m} *49,3m *1,05m =1126,3m ³ Poszerzenia dla studzienek o śr. 1000m: 2 *[2m *0,6m] *[1,78m +4,04m +2,72m +1,45m +1,4m +4,17m] =37,3m ³ Obj. materiałów z rozbiórki asfaltu: 24,7m ² *0,08m =2,0m ³ Całkowita ilość ziemi z wykopów: 72m ³ +1267,9m ³ +1126,3m ³ +37,3m ³ -2m ³ =2501,5m ³ Z tego gruntu : kat.I- III - 20% tj.500,3m ³ kat IV - 58% tj. 1450,9m ³ kat. V - 15% tj. 375,2m ³ kat. VII - 3% tj. 75,0m ³ kat. VIII -2% tj. 50,0m ³ kat. IX -2% tj. 50,0m ³ 85% mechanicznie tj. 2126,3m ³ , w tym kat. III jest 85% z 500,3m ³ tj.425,3m ³ Po uwzględnieniu humusu: 425,3m ³ -[933,6m ² *0,15m] =285,3m ³ 285.3	m ³		
			m ³	285.300	
				RAZEM	285.300
314	KNR 2-01 d.7. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m ³ na odkład w gruncie kat.IV 2126,3m ³ -425,3m ³ =1701,0m ³ 1701	m ³		
			m ³	1701.000	
				RAZEM	1701.000
315	KNR 2-01 d.7. 0118-01 1	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V Stosować wsp. 1,2 do R i S zgodnie z tabl. 9901 375.2	m ³		
			m ³	375.200	
				RAZEM	375.200
316	KNR 2-01 d.7. 0113-02 1	Odszpajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VII. 75	m ³		
			m ³	75.000	
				RAZEM	75.000
317	KNR 2-01 d.7. 0113-03 1	Odszpajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VIII. 50	m ³		
			m ³	50.000	
				RAZEM	50.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
318	KNR 2-01 d.7. 0113-04 1	Odspajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.IX 50	m ³ m ³	 50.000	
				RAZEM	50.000
319	KNR 2-01 d.7. 0317-02 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym głębokość do 1.5 m -szerokość 0.8-1.5 m 72m ³ *15% =10,8m ³ 10.8	m ³ m ³	 10.800	
				RAZEM	10.800
320	KNR 2-01 d.7. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m -szerokość 0.8-1.5 m 1267,9m ³ *15% =190,2m ³ 190.2	m ³ m ³	 190.200	
				RAZEM	190.200
321	KNR 2-01 d.7. 0317-08 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym głębokość do 6 m -szerokość 0.8-1.5 m 2501,5m ³ -2126,3m ³ -10,8m ³ -190,2m ³ =174,2m ³ 174.2	m ³ m ³	 174.200	
				RAZEM	174.200
322	KNR 2-01 d.7. 0319-02 1	Wykopy liniowe o ścianach pionowych w gruntach nawodnionych kat.III-IV (na czas robót ziemnych przy zbiorniku należy opuścić zwierciadło wody przynajmniej o 1m tj. do rzędnej 522,6m n.p.m.)- dotyczy odcinków od pompowni do S34, przyjęto średnią grubość warstwy nawodnionej gr. 1m. 384,6m*1m *1,05m =403,8m ³ 403.8	m ³ m ³	 403.800	
				RAZEM	403.800
323	KNR 2-01 d.7. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m). Powierzchnię umocnień obliczono w ten sposób, że objętość ziemi z wykopu o gł. 1,5m i 3m (nie uwzględniano poszerzeń) podzielono przez szer. wykopu 1,05m i pomnożono przez 2 (deskowane 2 ściany wykopu). [72m ³ +1267,9m ³]:1,05m *2 =2552,2m ² 2552.2	m ² m ²	 2552.200	
				RAZEM	2552.200
324	KNR 2-01 d.7. 0322-04 1	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 6.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m) Powierzchnię umocnień obliczono w ten sposób, że objętość ziemi z wykopów do gł. 6m podzielono przez szer. wykopu i pomnożono przez 2. 1126,3m ³ :1,05m *2 =2145,3 2145.3	m ² m ²	 2145.300	
				RAZEM	2145.300
325	KNR 2-01 d.7. 0229-03 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV. Dotyczy nadmiaru ziemi, której ogólna ilość równa jest objętości podsypki, obsypki rur, nadsypki, rur, studzienek, obsypki studzienek, obj. materiałów na nawierzchnię dróg i chodników: 968,8m ² *0,15m +337,7m ³ +{[3,14 *0,25m *0,25m]:4} *910,3m +{[3,14 *1m *1m]:4} * [1,78m +4,04m +2,72m +1,45m +0,89m +4,17m] +{[3,14 *0,425m *0,425m]:4} * [1,93m +2,78m +3,7m +3,26m +2,87m +2,92m +2,26m +1,76m +1,66m +1,48m +2,02m +1,45m +1,65m +2,16m +2,04m +2,88m] +13,1m ³ +24,7m ² * [0,2m +0,15m +0,1m +0,08m] = 570,9m ³ 570.9	m ³ m ³	 570.900	
				RAZEM	570.900
326	KNR 2-01 d.7. 0229-06 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m. (dodatkowe średnio 10m). 570.9	m ³ m ³	 570.900	
				RAZEM	570.900
327	KNR 2-01 d.7. 0212-02 1	Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowymi na odl.do 1 km. 85% nadmiaru ziemi, czyli 85% z 570,9m ³ =485,3m ³ 485.3	m ³ m ³	 485.300	
				RAZEM	485.300

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
328	KNR 2-01 d.7. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładawczymi (kat.gr.III). 560m ³ -476m ³ =85,6m ³ 85.6	m ³ m ³	 85.600	
				RAZEM	85.600
329	KNR 2-01 d.7. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III. Ilość ziemi do zasypania wykopów równa ilości ziemi wykopanej mechanicznie pomniejszonej o ilość ziemi załadowanej na samochody mechanicznie i wywiezionej: 2126,3m ³ -485,3m ³ =1641,0m ³ Przyjęto 20% gruntu kat. 1-3 tj. 328,2m ³ (reszta kat.4) 328.2	m ³ m ³	 328.200	
				RAZEM	328.200
330	KNR 2-01 d.7. 0230-02 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 1641,0m ³ -328,2m ³ =1312,8m ³ 1312.8	m ³ m ³	 1312.800	
				RAZEM	1312.800
331	KNR 2-01 d.7. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 1641	m ³ m ³	 1641.000	
				RAZEM	1641.000
332	KNR 2-01 d.7. 0320-02 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m. Ilość ziemi jest równa objętości ziemi ręcznie wykopanej i pomniejszonej o objętość ziemi ręcznie załadowanej na samochody i wywiezionej: 10,8m ³ +190,2m ³ +174,2m ³ -85,6m ³ =289,6m ³ Ilość do wykopów o gł. do 1,5m: (289,6m ³ :375,2m ³) *10,8m ³ =8,3m ³ 8.3	m ³ m ³	 8.300	
				RAZEM	8.300
333	KNR 2-01 d.7. 0320-05 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m (289,6m ³ :375,2m ³) *190,2m ³ =146,8m ³ 146.8	m ³ m ³	 146.800	
				RAZEM	146.800
334	KNR 2-01 d.7. 0320-08 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 6 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m 289,6m ³ -8,3m ³ -146,8m ³ =134,5m ³ 134.5	m ³ m ³	 134.500	
				RAZEM	134.500
335	KNR 2-01 d.7. 0233-02 1	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55 kW (75 KM) w gruncie kat. III. [923,7m -10,1m -6m -7,5m -10m]* 3,5m =3115,3m ² 3115.3	m ² m ²	 3115.300	
				RAZEM	3115.300
336	KNR-W 2-18 d.7. 0901-01 1	Montaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
337	KNR-W 2-18 d.7. 0901-06 1	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
7.2		Budowa kanału sanitarnego			
338	KNR 2-18 d.7. 0501-02 2	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.15 cm (podsypka). 922,7m *1,05m =968,8m ² 968.8	m ² m ²	 968.800	
				RAZEM	968.800
339	KNR 2-28 d.7. 0501-09 2	Obsypka rurociągu piaskiem - do wysokości rury [z boków] oraz 15 cm ponad rurę. {1,05m *[0,25m +0,15m] -[3,14 *0,25m *0,25m] :4} *910,3m =337,7m ³ 337	m ³ m ³	 337.000	
				RAZEM	337.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
340	KNR 2-28 d.7. 0501-09 2	Obsypka studzienek z tworzyw sztucznych dokoła warstwą gr. 15cm (uwzględniono tylko te części studzienek będące powyżej obsypki piaskowej wokół rurociągu 250mm. [2,08m +4,3m +2,72m +1,45m +1,4m +4,17m -6 *0,4m] * [3,14 *1m] *0,15m + [2,43m +3,08m +3,7m +3,26m +2,87m +2,92m +2,26m +1,76m +1,66m +2,88m +2,32m +1,45m +1,65m +2,16m +2,04m +2,88m -16 *0,4m] + [3,14 *0,425] *0,15m = 13,1m ³ 13.1	m ³ m ³	 13.100	 RAZEM 13.100
341	KNR-W 2-18 d.7. 0408-04 2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - rury klasy S, gr. ścianki 7,3mm. 923,7m -6 *1m -16 *0,4m -0,8m -0,2m =910,3m 910.3	m m	 910.300	 RAZEM 910.300
342	KNR-W 2-18 d.7. 0421-04 2	Nasuwki PVC łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm, klasy S 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
343	KNR-W 2-18 d.7. 0421-04 2	Kolana PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm przy kinetach studzienek, klasy S. 250/15 st. - 4szt., 250/30 st. - 4szt., 250/45 st. - 3 szt. 11	szt szt	 11.000	 RAZEM 11.000
344	KNR-W 2-18 d.7. 0421-04 2	Korki PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm 26	szt szt	 26.000	 RAZEM 26.000
345	KNR-W 2-18 d.7. 0421-04 2	redukcje PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm/200mm 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
346	KNR-W 2-18 d.7. 0421-04 2	redukcje PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm/160mm 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
347	KNR-W 2-19 d.7. 0306-12 2 przez analogię	Rury ochronne (osłonowe) z PCW o śr. nominalnej 315 mm. 3	m m	 3.000	 RAZEM 3.000
348	KNR-W 2-18 d.7. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S41 i S42. Głębokości studzienek :1,45m ; 1,65m Kinety połączeniowe z dopływem prawym 250/250/250. 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
349	KNR-W 2-18 d.7. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S43. Głębokość studzienki :2,16m. Kineta połączeniowa z dopływem lewym i prawym 250/250/250/250. 1	szt szt	 1.000	 RAZEM 1.000
350	KNR-W 2-18 d.7. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S45 i S46. Głębokości studzienek :2,04m ; 2,88m Kinety połączeniowe z dopływem lewym 250/250/250. 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
351	KNR-W 2-18 d.7. 0517-02 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową i włazem żel. B125 - studzienka S32,S35,S36,S37,S39,S40, Głębokości studzienek :2,87;2,26;1,76;1,66;2,88;2,32; Kinety z dopływem lewym i prawym 250/250/250/250. 6	szt szt	 6.000	 RAZEM 6.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	6.000
352	KNR-W 2-18 d.7. 0517-02 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową i włazem żel. B125 - studzienka S27,S30, S31 i S33 Głębokości studzienek :2,43; 3,7m, 3,26m; 2,92 Kinety z dopływem prawym 250/250/250. 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
353	KNR-W 2-18 d.7. 0517-02 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową i włazem żel. D400 - studzienka S28 Głębokości studzienek :3,08 Kinety z dopływem prawym 250/250/250. 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
354	KNR 2-28 d.7. 0409-01 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm i głębokości 2.40 m. Studzienki S26,S34,S38,S44 i S47 o głębokościach 2,08m ; 2,72m ; 1,45m ; 1,4m ; 4,17 - zwieńczone betonowym pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym B125. Studzienki S29 o głębokości 4,3m - zwieńczona betonowym pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym D400 Kinety połączeniowe z dopływem prawym, lewym oraz lewym i prawym 250/250/250/250. 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
355	KNR 2-28 d.7. 0409-02 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm - za każdy 1.0m różnicy głębokości od 2.40 m. 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
356	KNR 2-18 d.7. 0804-03 2	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 250 mm 923.7	m m	 923.700	
				RAZEM	923.700
7.3		Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników po budowie kanalizacji sanitarnej			
357	KNR 2-31 d.7. 0102-01 3	Wykonanie koryta na poszerzeniach jezdni w gruncie kat.II-IV - 10 cm głębok.koryta 24.7	m ² m ²	 24.700	
				RAZEM	24.700
358	KNR 2-31 d.7. 0102-02 3	Wykonanie koryta na poszerzeniach jezdni w gruncie kat.II-IV - za każde dalsze 5 cm głębok.koryta. (łącznie gł. koryta 50 cm - dalsze pogłębienie o 40 cm). (40cm : 5cm) * 24,7m ² = 197,6m ² 197.6	m ² m ²	 197.600	
				RAZEM	197.600
359	KNR 2-31 d.7. 0403-03 3	Krawężniki betonowe wystające o wym. 15x30 cm na podsypce cem.piaskowej. Należy użyć krawężników z rozbiórki. 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
360	KNR 2-31 d.7. 0104-01 3	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - grub.warstwy po zag. 10 cm 24.7	m ² m ²	 24.700	
				RAZEM	24.700
361	KNR 2-31 d.7. 0104-02 3	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zag. (gr. warstwy odsączającej przyjęto 20 cm - stąd dalsze 10cm). (10cm : 1cm) * 24,7m ² =247m ² 247	m ² m ²	 247.000	
				RAZEM	247.000
362	KNR 2-31 d.7. 0114-05 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 15 cm. Stosować wg tabl. 9901 wsp. = 1,4 do R i wsp. = 1,8 do S 24.7	m ² m ²	 24.700	
				RAZEM	24.700
363	KNR 2-31 d.7. 0114-07 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grub.po zagęszcz. 8 cm. Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,4 do R i wsp.=1,8 do S 24.7	m ² m ²	 24.700	
				RAZEM	24.700

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
364	KNR 2-31 d.7. 0114-08 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. (gr warstwy górnej 10 cm - stąd dalsze 2 cm). (2cm : 1 cm) * 24,7m ² = 49,4m ² Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,4 do R i wsp.=1,8 do S 49.4	m ² m ²	 49.400	 49.400
				RAZEM	49.400
365	KNR 2-31 d.7. 0311-01 3	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa wiążąca asfaltowa - grub.po zagęszcz. 4 cm. Stosować wg tabl 9901 wsp.=1,3 do R i S 24.7	m ² m ²	 24.700	 24.700
				RAZEM	24.700
366	KNR 2-31 d.7. 0311-05 3	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa - grub.po zagęszcz. 3 cm. Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,3 do R i S 24.7	m ² m ²	 24.700	 24.700
				RAZEM	24.700
367	KNR 2-31 d.7. 0311-06 3	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa - każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. (gr. warstwy ścieralnej przyjęto 4cm - stąd dalszy 1 cm). Stosować wg tabl. 9901 wsp.=1,3 do R i S 24.7	m ² m ²	 24.700	 24.700
				RAZEM	24.700
368	KNR 2-31 d.7. 0606-01przez 3 analogię	Ścieki z pref.betonowych o grub. 15 cm na podsypce piaskowej Wykorzystać korytka zdemontowane na odcinku Pz37-Pz38 2	m m	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
8		Kanał sanitarny 0,200 PCV : S29-S54 i S38-S56 oraz kanał sanitarny 0,160 : S27-S57 i S28-S58			
8.1		Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne			
369	KNR 2-25 d.8. 0418-01 1 przez analogię	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - budowa (słupki co 5m) Przyjęto odzysk słupków stalowych w 90 %. 66	szt. szt.	 66.000	 66.000
				RAZEM	66.000
370	KNR 2-25 d.8. 0418-02 1	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - rozebranie 66	szt. szt.	 66.000	 66.000
				RAZEM	66.000
371	KNR 2-01 d.8. 0126-01 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek (223,5m +80,7m) *1m +(12,2m +10m) *0,9m =324,2m ² 324.2	m ² m ²	 324.200	 324.200
				RAZEM	324.200

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
372	KNR 2-01 d.8. 0217-02 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III. (Uwzględniono gr. podsypki 15cm, poszerzenia przy studzienkach o śr. 1,0m). Całkowita ilość ziemi z wykopów równa jest sumie objętości ziemi wykopanej pod kanał o śr. 200mm, objętości ziemi wykopanej pod kanał o śr. 160mm i objętości ziemi z poszerzeń wokół studzienek o śr. 1,0m. Wykop pod kanał o śr. 200mm: $\{[1,84m + 1,8m] : 2 + 0,15m\} * 41,1 * 1m + \{[1,8m + 2,0m] : 2 + 0,15m\} * 42,5m * 1m + \{[2m + 2m] : 2 + 0,15m\} * 29,7m * 1m + \{[2m + 2,1m] : 2 + 0,15m\} * 29,0m * 1m + \{[2,1m + 2,3m] : 2 + 0,15m\} * 44m * 1m + \{[2,3m + 2,3m] : 2 + 0,15m\} * 37,2m * 1m + \{[1,38m + 1,9m] : 2 + 0,15m\} * 30,6m * 1m + \{[1,9m + 2m] : 2 + 0,15m\} * 50,1m * 1m = 643,7m^3$ Wykop pod kanał o śr. 160mm: $\{[1,93m + 2,09] : 2 + 0,15m\} * 12,2m * 0,9m + \{[2,78m + 2,58m] : 2 + 0,15m\} * 10m * 0,9m = 49,2m^3$ Poszerzenia dla studzienek o śr. 1000m: $[2,1m * 0,6m * 2m] * 2 = 5,0m^3$ Całkowita ilość ziemi z wykopów: $643,7m^3 + 49,2m^3 + 5m^3 = 697,9m^3$ Z tego gruntu : kat.I- III - 20% tj. 139,6m ³ kat IV - 58% tj. 404,8m ³ kat. V - 15% tj. 104,7m ³ kat. VII - 3% tj. 20,9m ³ kat. VIII -2% tj. 14,0m ³ kat. IX - 2% tj. 13,9m ³ 85% mechanicznie tj. 593,2m ³ , w tym kat. III jest 85% z 139,6m ³ tj.118,7m ³ Po uwzględnieniu humusu: $118,7m^3 - [324,2m^2 * 0,15m] = 70,1m^3$ 70.1	m ³		
			m ³	70.100	
				RAZEM	70.100
373	KNR 2-01 d.8. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV $593,2m^3 - 118,7m^3 = 474,5m^3$ 474.5	m ³		
			m ³	474.500	
				RAZEM	474.500
374	KNR 2-01 d.8. 0118-01 1	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V Stosować wsp. 1,2 do R i S zgodnie z tabl. 9901 104.7	m ³		
			m ³	104.700	
				RAZEM	104.700
375	KNR 2-01 d.8. 0113-02 1	Odspajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VII. 20.9	m ³		
			m ³	20.900	
				RAZEM	20.900
376	KNR 2-01 d.8. 0113-03 1	Odspajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.VIII. 14	m ³		
			m ³	14.000	
				RAZEM	14.000
377	KNR 2-01 d.8. 0113-04 1	Odspajanie skał metodą strzelania krótkimi otworami - wiercenie otworów wiertnicami kat.gr.IX 13.9	m ³		
			m ³	13.900	
				RAZEM	13.900
378	KNR 2-01 d.8. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą gł. do 3m $697,9m^3 - 593,2m^3 = 104,7m^3$ 104.7	m ³		
			m ³	104.700	
				RAZEM	104.700
379	KNR 2-01 d.8. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m). Powierzchnię umocnień obliczono w ten sposób, że objętość ziemi z wykopu pod kanał o śr. 200mm (nie uwzględniano poszerzeń) podzielono przez szer. wykopu 1m i pomnożono przez 2 (deskowane 2 ściany wykopu), a obj. ziemi z wykopu pod kanał o śr. 160mm podzielono przez 0,9m i pomnożono przez 2. Wyniki zsumowano. $643,7m^3 : 1m * 2 + 49,2m^3 : 0,9m * 2 = 1396,7m^2$ 1396.7	m ²		
			m ²	1396.700	
				RAZEM	1396.700

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem	
380	KNR 2-01 d.8. 0229-03 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV. Dotyczy nadmiaru ziemi, której ogólna ilość równa jest objętości podsypki, obsypki rur, nadsypki, rur, studzienek, obsypki studzienek: [324,2m ² *0,15m] +{[3,14 *0,2m *0,2m] :4} *299,8m +{[3,14 *0,16m *0,16m] :4} *21,5m +101,1m ³ +3,9m ³ +{[3,14 *0,425m *0,425m] :4} *2,1m *6 +2,4m] +{[3,14 *1m *1m] :4} *2,1m =167,6m ³ 167.6	m ³ m ³	 167.600	 RAZEM	 167.600
381	KNR 2-01 d.8. 0229-06 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m. (dodatkowe średnio 10m). 167.6	m ³ m ³	 167.600	 RAZEM	 167.600
382	KNR 2-01 d.8. 0212-02 1	Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowytadowczymi na odl.do 1 km. 85% nadmiaru ziemi, czyli 85% z 167,6m ³ =142,5m ³ 142.5	m ³ m ³	 142.500	 RAZEM	 142.500
383	KNR 2-01 d.8. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowytadowczymi (kat.gr.III). 167,6m ³ - 142,5m ³ =25,1m ³ 25.1	m ³ m ³	 25.100	 RAZEM	 25.100
384	KNR 2-01 d.8. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III. Ilość ziemi do zasypiania wykopów równa ilości ziemi wykopanej mechanicznie pomniejszonej o ilość ziemi załadowanej na samochody mechanicznie i wywiezionej: 593,2m ³ -142,5m ³ =450,7m ³ Przyjęto 20% gruntu kat. 3 tj. 90,1m ³ (reszta kat.4) 90.1	m ³ m ³	 90.100	 RAZEM	 90.100
385	KNR 2-01 d.8. 0230-02 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 450,7m ³ -90,1m ³ =360,8m ³ 360.6	m ³ m ³	 360.600	 RAZEM	 360.600
386	KNR 2-01 d.8. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 450.7	m ³ m ³	 450.700	 RAZEM	 450.700
387	KNR 2-01 d.8. 0320-05 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m 104,7m ³ -25,1 =79,6m ³ 79.6	m ³ m ³	 79.600	 RAZEM	 79.600
388	KNR 2-01 d.8. 0233-02 1	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55 kW (75 KM) w gruncie kat. III. [223,5m +80,7m +12,2m +10m] * 3,5m =1142,4m ² 1142.4	m ² m ²	 1142.400	 RAZEM	 1142.400
8.2		Budowa kanalizacji sanitarnej				
389	KNR 2-18 d.8. 0501-02 2	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.15 cm (podsypka). [223,5m +80,7] *1m +[12,2m +10m] *0,9m =324,2m ² 324.2	m ² m ²	 324.200	 RAZEM	 324.200
390	KNR 2-28 d.8. 0501-09 2	Obsypka rurociągu piaskiem - do wysokości rury [z boków] oraz 15 cm ponad rurę. {[0,2m +0,15m] *1m -[3,14 *0,2m *0,2m]:4} *299,8m] +{[0,16m +0,15m] *0,9m -[3,14 *0,16m *0,16m] :4} *21,5m =101,1m ³ 101.1	m ³ m ³	 101.100	 RAZEM	 101.100

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
391	KNR 2-28 d.8. 0501-09 2	Obsypka studzienek z tworzyw sztucznych dokoła warstwą gr. 15cm (uwzględniono tylko te części studzienek będące powyżej obsypki piaskowej wokół rurociągu {3,14 *0,425m *[2,1m *6 +2,4m -7 *0,35m] +3,14 *1m *[2,1m -0,35m] +3,14 *0,315mm *[2,09m +2,58m -2 *0,31m]} *0,15m =3,9m ³ 3.9	m ³ m ³	 3.900	 RAZEM 3.900
392	KNR-W 2-18 d.8. 0408-03 2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - odcinki z rur PVC 200mm klasy S, gr. ścianki 5,9mm. 223,5m -0,5m -4 *0,4m - 1m -0,2m +80,7m -0,5m -0,4m -0,2m =299,8m 299.8	m m	 299.800	 RAZEM 299.800
393	KNR-W 2-18 d.8. 0408-02 2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 12,2m -0,2m -0,15m +10m -0,2m -0,15m =21,5m 21.5	m m	 21.500	 RAZEM 21.500
394	KNR-W 2-18 d.8. 0421-03 2	Nasuwki PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm, klasy S. 3	szt szt	 3.000	 RAZEM 3.000
395	KNR-W 2-18 d.8. 0421-03 2	Kolano PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm/30 st. przy kinecie studzienki. 1	szt szt	 1.000	 RAZEM 1.000
396	KNR-W 2-18 d.8. 0421-03 2	Kolano PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm/15 st. przy kinecie studzienki. 1	szt szt	 1.000	 RAZEM 1.000
397	KNR-W 2-18 d.8. 0421-03 2	Kolano PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm/45 st. przy kinecie studzienki. 3	szt szt	 3.000	 RAZEM 3.000
398	KNR-W 2-18 d.8. 0421-03 2	Korki PVC kanalizacji zewnętrznej łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm przy kinecie studzienek. 12	szt szt	 12.000	 RAZEM 12.000
399	KNR-W 2-18 d.8. 0421-02 2	Korki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
400	KNR-W 2-18 d.8. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S51, S53, S54 Głębokości studzienek :po 2,1m Kinety połączeniowe z dopływem prawym 200/200/200. 3	szt szt	 3.000	 RAZEM 3.000
401	KNR-W 2-18 d.8. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym - studzienka S55, S56, Głębokości studzienek :2,1m i 2,4m Kinety połączeniowe z dopływem lewym i prawym 200/200/200/200. 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
402	KNR-W 2-18 d.8. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową - studzienki S49 i S50 Głębokości studzienek :po 2,1m Kinety połączeniowe z dopływem prawym 200/200/200. 2	szt szt	 2.000	 RAZEM 2.000
403	KNR 2-28 d.8. 0409-01 2	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm i głębokości 2.40 m. (studzienki typu TEGRA 1000 w punkcie S52). Głębokości 2,1m Kineta połączeniowa z dopływem prawym 200/200/200 dla studni 1000. Betonowy pierścień odciążający + właz żeliwny A15.	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
404	KNR-W 2-18 d.8. 0517-01 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 315 mm - zamknięcie stożkiem betonowym S57 i S58 o gł. 2,09m i 2,58m kinety przepływowe 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
405	KNR 2-18 d.8. 0804-02 2	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm 223,5m +80,7m =304,2m 304.2	m m	 304.200	
				RAZEM	304.200
9		Pompownia ścieków			
9.1		Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne			
406	KNR 2-25 d.9. 0418-01 1 przez analogię	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - budowa Przyjęto odzysk słupków stalowych 90 %. 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
407	KNR 2-25 d.9. 0418-02 1	Słupki ograniczające z taśmą z folii polietylenowej - rozebranie 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
408	KNR 2-01 d.9. 0218-03 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV 2,92m *3m *3m =26,3m3 Z tego kat, V -34% tj. 8,9m3 kat. IV -66% tj. 17,4m3 85% mechanicznie czyli 22,4m3 22.4	m ³ m ³	 22.400	
				RAZEM	22.400
409	KNR 2-01 d.9. 0118-01 1	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V Stosować wsp. 1,2 do R i S zgodnie z tabl. 9901 8.9	m ³ m ³	 8.900	
				RAZEM	8.900
410	KNR 2-01 d.9. 0317-05 1	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą gł. do 3m 26,3m3 -22,4m3 =3,9m3 3.9	m ³ m ³	 3.900	
				RAZEM	3.900
411	KNR 2-01 d.9. 0605-01 1 przez analogię	Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające przy śr.otw. 150-500 mm Przyjęto, że przy wykonywaniu wykopu, umocnień i chudego betonu będzie konieczne pompowanie wody z wykopów przez 8 godz. 8	godz. godz.	 8.000	
				RAZEM	8.000
412	KNR 2-01 d.9. 0322-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m). 2,92m *3m *4 =35,0m2 35	m ² m ²	 35.000	
				RAZEM	35.000
413	KNR 2-01 d.9. 0322-11 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(dod.za dalszy 1m szer.) 35m2 *2 =70m2 70	m ² m ²	 70.000	
				RAZEM	70.000
414	KNR 2-02 d.9. 1101-01 1	Podkłady betonowe na podł.gruntowym-chudy beton {[3,14 *1,8m *1,8m] :4} *0,1m =0,3m3 0.3	m ³ m ³	 0.300	
				RAZEM	0.300
415	KNR 2-01 d.9. 0229-03 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV. Dotyczy nadmiaru ziemi, której ogólna ilość równa jest objętości zbiornika pompowni i chudego betonu : {[3,14 *1,8m *1,8m] :4} *2,92m +0,3m3 =7,7m3 7.7	m ³ m ³	 7.700	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	7.700
416	KNR 2-01 d.9. 0212-02 1	Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km. 85% nadmiaru ziemi, czyli 6,5m ³ 6.5	m ³ m ³	 6.500	
				RAZEM	6.500
417	KNR 2-01 d.9. 0301-02 1	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi (kat.gr.III). 7,7m ³ -6,5m ³ =1,2m ³ 1.2	m ³ m ³	 1.200	
				RAZEM	1.200
418	KNR 2-01 d.9. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III. Ilość ziemi do zasypywania wykopów równa ilości ziemi wykopanej mechanicznie pomniejszonej o ilość ziemi załadowanej na samochody mechanicznie i wywiezionej: 22,4m ³ -6,5m ³ =15,9m ³ Przyjęto 20% gruntu kat. 3 tj. 3,2m ³ (reszta kat.4) 3.2	m ³ m ³	 3.200	
				RAZEM	3.200
419	KNR 2-01 d.9. 0230-02 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV 15,9m ³ -3,2m ³ =12,7m ³ 12.7	m ³ m ³	 12.700	
				RAZEM	12.700
420	KNR 2-01 d.9. 0236-02 1 przez analogię	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 15.9	m ³ m ³	 15.900	
				RAZEM	15.900
421	KNR 2-01 d.9. 0320-05 1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3 m kat.gr.III-IV -szerokość 0.8-1.5 m 3,9m ³ -1,2m ³ =2,7m ³ 2.7	m ³ m ³	 2.700	
				RAZEM	2.700
9.2		Montaż i uruchomienie pompowni ścieków			
422	Kalkulacja d.9. własna 2	Wykonanie i dostawa na plac budowy kompletnej pompowni ścieków o parametrach określonych w projekcie budowlano-wykonawczym i specyfikacji technicznej, zawierającej w komplecie poza zbiornikiem wymagane elementy wyposażenia wewnętrznego i zewnętrznego. 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
423	KNR 2-01 d.9. 0605-01 2 przez analogię	Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające przy śr.otw. 150-500 mm Przyjęto, że przy posadowieniu zbiornika pompowni i obsypaniu jego ziemią (z zagęszczeniem) będzie konieczne pompowanie wody z wykopów przez 6 godz. 6	godz. godz.	 6.000	
				RAZEM	6.000
424	KNR-W 7-13 d.9. 0304-05 2	Załadowanie, wyladowanie lub przeładowanie na przyczepy ładunków ciężkich o masie do 30 t kat.III za pomocą żurawi samojedznych kołowych -rozładunek dowiezionego zbiornika pompowni i posadowienie go na dnie wykopu (na chudym betonie). Uwzględnić koszt dojazdu dźwigu do miejsca rozładunku. 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
425	Kalkulacja d.9. własna 2	Montaż wyposażenia wewnętrznego pompowni, rozruch pompowni i dostarczenie wymaganej przepisami dokumentacji (przyłącze elektryczne i instalacja elektryczna jest tematem odrębnego opracowania i kosztorysu). 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
10		Prace geodezyjne			
10.1		Prace geodezyjne związane z budową kanalizacji sanitarnej			
426	Cennik Stowarzyszenia d.10 .1 Geodetów Polskich	Wytyczenie kanalizacji sanitarnej od S0 do pompowni ścieków dł. 1878,2m 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
427	Cennik Stowarzyszenia .1 Geodetów Polskich	Wytyczenie kanalizacji sanitarnej od pompowni ścieków do S48 wraz z odnogami bocznymi dł. 1250,1m	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
428	Cennik Stowarzyszenia .1 Geodetów Polskich	Geodezyjny pomiar powykonawczy kanalizacji sanitarnej od S0 do pompowni ścieków dł. 1878,2m.	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
429	Cennik Stowarzyszenia .1 Geodetów Polskich	Geodezyjny pomiar powykonawczy kanalizacji sanitarnej od pompowni ścieków do S48 (wraz z odnogami bocznymi) dł. 1250,1m.	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
10.2		Prace geodezyjne związane z budową wodociągu			
430	Cennik Stowarzyszenia .2 Geodetów Polskich	Wytyczenie wodociągu od Pz26 do komory redukcyjnej (wraz z komorą) dł. 825,4m	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
431	Cennik Stowarzyszenia .2 Geodetów Polskich	Geodezyjny pomiar powykonawczy wodociągu od węzła nr 1 do Pz26 dł. 1895,6m.	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
432	Cennik Stowarzyszenia .2 Geodetów Polskich	Geodezyjny pomiar powykonawczy wodociągu od Pz26 do komory redukcyjnej (wraz z komorą) dł. 825,4m.	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000