



ETGAR Krzysztof Wójcik
30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
kom: 500 103 628; 502 063 472
NIP: 945 195 43 21, REGON: 12 00 54 827
biuro@etgar.pl

Jednostka projektowa

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MSC. STARZECHOWICE

Zadanie inwestycyjne

PRZEDMIAR ROBÓT

Temat opracowania



GMINA FAŁKÓW
UL. ZAMKOWA 1A
26-260 FAŁKÓW

Inwestor

FIRMA ETGAR KRZYSZTOF WÓJCIK

UL. ZAKOPIAŃSKA 73/306

30-418 KRAKÓW

Jednostka opracowująca kosztorys:

mgr inż. Krzysztof Wójcik

Specjalność Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gaz, wod-kan

Uprawnienia : SWK/0131/POOS/04

Projektant:

OPIS INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w msc. Starzechowice”. Sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w następujących obrębach: Starzechowice i Fałków.

Odprowadzenie ścieków z w/w obszaru planuje się poprzez włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez studnię o rzędnych 217.45/215.42 zlokalizowaną w działce drogowej nr ewid. nr 418 obręb Fałków, poprzez którą ścieki odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w Fałkowie.

1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

1.1. Podstawowe dane i wielkości obiektu

1.1.1. Kanały grawitacyjne

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w msc. Starzechowice”. Sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w następujących obrębach: Starzechowice i Fałków.

Odprowadzenie ścieków z w/w obszaru planuje się poprzez włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez studnię o rzędnych 217.45/215.42 zlokalizowaną w działce drogowej nr ewid. nr 418 obręb Fałków, poprzez którą ścieki odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w Fałkowie.

Minimalny spadek gwarantujący wymaganą prędkość dla samooczyszczania się kanału wynosi 0,5% dla średnicy Ø200mm i oraz $i=1,5\%$ dla średnicy Ø160mm.

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z odcinkami bocznymi wynosi – **3438,5m**, z czego:

- długość głównych kanałów grawitacyjnych A i B – **2147,0m** , w tym:
 - rury PVC Ø200mm klasy S – 2147,0m
 - rury PVC Ø160mm klasy S – 0,0m
- długość bocznych kanałów grawitacyjnych – **1291,5m** , w tym:
 - rury PVC Ø200mm klasy S – 1257,0m
 - rury PVC Ø160mm klasy S – 34,5m

1.1.2. Rurociągi tłoczne:

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji tłocznej z rur PN10 PE100 SDR17 wynosi – **3461,0** z czego:

- łączna długość rurociągów tłocznych głównych o średnicy PEØ90x5,4mm – **3461,0m**

Średnica rurociągów została dobrana w ścisłym związku z charakterystyką pomp. Wartością wiążącą jest średnica wewnętrzna rur, która warunkuje opory hydrauliczne. Średnia głębokość ułożenia przewodów wynosi 1,70m. Spadki rurociągu dostosowano do spadków terenu.

2. UZBROJENIE PROJEKTOWANEJ SIECI

2.1. Studnie kanalizacyjne betonowe Ø1000mm, Ø1200mm

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowią studnie rewizyjne. Ze względów techniczno-ekonomicznych zastosowano studnie betonowe Ø1000mm, Ø1200mm. Zastosowanie studni betonowych przelazowych umożliwi ich inspekcję, a co za tym idzie ułatwi eksploatację sieci kanalizacyjnej.

Studnie rewizyjne betonowe Ø1000mm, Ø1200mm zaprojektowano w miejscu połączeń kanałów w poszczególnych ulicach, na wysokości potencjalnie podłączanych posesji, na końcówkach kanałów oraz w maksymalnej odległości 60m.

Studnię stanowią:

- część denna monolityczna z fabrycznie wykonanymi wejściami dla kanałów oraz z fabrycznie wyprofilowaną kinetą – przepływowa, połączeniowa, rozprężna (kineta z blokiem w celu wytracenia energii tłoczonych ścieków dla studni rozprężnej). Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym lub elastomerowym, kinety zabezpieczyć fabrycznie środkiem zwiększającym

- odporność betonu na agresję chemiczną (zabezpieczenie wysokoaktywnym syntetycznym lateksem lub substancją o podobnych właściwościach bądź lepszych)
- część z kręgów żelbetowych łączonych na zaprawę i uszczelkę gumową oraz wyposażona w fabrycznie montowane stopnie żłazowe. Część ta stanowi tzw. komorę roboczą. W ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować mijankowo stopnie żłazowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m, w odległości min. 12 cm od ściany studni. Stopnie żłazowe wykonać z żeliwa pokrytego tworzywem, o strukturze antypoślizgowej,
- płyta przykrywowa betonowa i posadowiony na niej właz żeliwno betonowy o klasie dostosowanym do przewidywanych obciążeń 600/1000 lub 600/1200,
- w przypadku studni o głębokości większej niż 3m należy zastosować betonową studnię przejściową i komin o średnicy 800mm. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej przejściowej w takim miejscu, aby pokrywa włazu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni. Dopuszcza się stosowanie kręgu stożkowego. Na komin stosuje się płytę przykrywową i posadowiony na niej właz żeliwno-betonowy o klasie dostosowanej do przewidywanych obciążeń. Minimalna wysokość komory roboczej – 2m a odległość wlotu rury kanalizacyjnej od stropu płyty przejściowej nie może być mniejsza niż 0,5m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Łączna ilość studni kanalizacyjnych Ø1200mm i Ø1000mm na kanałach głównych i odcinkach bocznych i rurociągu ciśnieniowym wynosi – **137 szt.** w tym:

- studnie Ø1200mm bet. na głównych kanałach graw. i bocznych kanałach graw. – **30 szt.**, w tym:
 - rewizyjna przepływowa – szt. 13
 - rewizyjna dopływowa kaskadowa – szt. 15
 - rewizyjna zbiorcza kaskadowa – szt. 2
- studnie Ø1000mm bet. na kanałach głównych i kanałach bocznych – **94 szt.**, w tym:
 - rewizyjna przepływowa – szt. 34
 - rewizyjna dopływowa – szt. 27
 - rewizyjna zbiorcza – szt. 2
 - rewizyjna dopływowa kaskadowa – szt. 29
 - rewizyjna zbiorcza kaskadowa – szt. 2
- studnie Ø1200mm bet. na rurociągu ciśnieniowym – **13 szt.**, w tym:
 - studnie Ø1200mm bet. rewizyjne – **11 szt.**
 - studnie Ø1200mm bet. rozprężne - **2 szt.**

Studnie należy zaizolować od zewnątrz dwukrotnie substancją bitumiczną i dwukrotnie lepikiem asfaltowym na gorąco. Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę na całym obwodzie i nie powinna zawierać odprysków i pęcherzy ani pęknięć. Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki w studzienkach powinny zachodzić wzajemnie na wysokości co najmniej 0,1 m. Użyte materiały muszą posiadać Aprobatację Techniczną wydaną przez ITB.

2.2. Studnie kanalizacyjne Ø600mm i Ø425mm z PP

Ze względów techniczno ekonomicznych zastosowano studnie inspekcyjne niewłazowe Ø600mm z PP na kanałach głównych i odcinkach bocznych sieci kanalizacyjnej.

- studnie Ø600mm z PP przepływowe na kanałach głównych i kanałach bocznych – **68 szt.**
 - przepływowa 200/0° – szt. 28
 - przepływowa 200/30° - szt. 24
 - przepływowa 200/60° - szt. 11
 - przepływowa 200/90° - szt. 5

Konstrukcja studni inspekcyjnej Ø600mm składa się z następujących elementów:

- wyprofilowanej kinety z polipropylenu dla studni inspekcyjnej,
- rury karbowanej stanowiącej komin studni o średnicy wewnętrznej komina 600mm,

- zwieńczenia w skład, którego wchodzi właz żeliwno-betonowy układany bezpośrednio na rurze karbowanej, stożku betonowym, lub teleskopowym adapterze do włazów.

Ze względu na konstrukcję kinety studni betonowych przy wykonywaniu włączeń bocznych należy zastosować następujące kształtki kanalizacyjne z PVC tj. redukcje oraz kolana. Budowa studni PPØ600mm umożliwia wykonanie dodatkowych podłączeń bezpośrednio w dno kinety lub powyżej kinety za pomocą wkładki In situ o średnicy dobranej do średnicy przewodu włączającego. Z uwagi na brak możliwości wykonania włączeń w tzw. strefie użytecznej kinety należy stosować się do rzędnych włączeń podanych na profilach podłużnych

2.3. Zwieńczenia studni kanalizacyjnych – włazy

Właz kanalizacyjny stanowi zwieńczenie studni kanalizacyjnych. Zwieńczenia studni kanalizacyjnych powinny być zgodne z obowiązującą normą PN-EN 124:2000 „Zwiewczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości”. Należy zastosować następujące klasy włazów kanalizacyjnych:

- **Klasa B125** – dopuszczalne obciążenie do 12,5T; stosować w chodnikach oraz na drogach pieszych lub powierzchniach równorzędnych oraz parkingach i terenach parkowania samochodów osobowych oraz w chodnikach,
- **Klasa D400** – dopuszczalne obciążenie do 40T; stosować w jezdniach dróg utwardzonych poboczach oraz obszarach parkingowych dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych.

Należy stosować włazy kanałowe okrągłe z pokrywą zatraskową, o średnicy DN 600 mm, korpus z żeliwa zabezpieczony antykorozyjnie o wysokości min. 100 mm dla włazów B125 i min. 140 mm dla włazów D400, pokrywa wypełniona betonem klasy C 35/45. W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50cm większej od średnicy włazu (stosować beton min. klasy C 16/20).

Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

2.5. Pompownie ścieków

Ze względu na ukształtowanie terenu, warunki gruntowo-wodne oraz charakter zabudowy zaprojektowano 2 przepompownie sieciowe ścieków zlokalizowane na działkach nr 1218 i 1372/5 w miejscowości Starzechowice. Dodatkowo w studni A28-P3 zamontowano pompę do lokalnego podniesienia poziomu ścieków.

Przepompownie sieciowe ścieków S.Ps-1 i S.Ps-2 będą wykonane jako pompownie wolnostojące. Teren pompowni zostanie ogrodzony i utwardzony. Dojazd do pompowni będzie zapewniony poprzez proj. zjazdy z drogi gminnej i drogi powiatowej. Ewentualny dostęp do studni A28-P3 będzie zapewniony bezpośrednio z działki drogowej.

2.6. Przejście przez przeszkody

Na trasie projektowanej kanalizacji występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym w postaci:

- sieci wodociągowej,
- przyłączy energetycznych,
- sieci telekomunikacyjnych,
- przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych,
- rowów przydrożnych.

W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu roboty prowadzić ręcznie pod nadzorem i zgodnie z wytycznymi Zarządcy sieci. Na czas wykonywania robót odkryte rurociągi zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej.

Zaprojektowano łącznie 58 przejść w polietylenowych rurach osłonowych, w tym:

- **na głównych i bocznych kanałach grawitacyjnych:**
- przewiertem w rurze osłonowej PE100 RC SDR17 Ø315x18,7mm – 22szt. o łącznej długości – 360,5 mb,
- **na rurociągu tłocznym głównym:**
- przewiertem w rurze osłonowej PE100 SDR17 RC 225x20,5mm - 1szt. o łącznej długości – 44,5 mb,
- przewiertem w rurze osłonowej PE100 SDR17 RC 180x10,7mm - 7szt. o łącznej długości – 301,0 mb,

- przewiertem bez rury osłonowej PE100 SDR17 RC 90x5,4mm - 28szt. o łącznej długości – 2416,0 mb.

W miejscach przejścia pod przeszkodą metodą przewiertu rura przewiertowa przy skrzyżowaniach z kablem energetycznym bądź telekomunikacyjnym pełni funkcję rury osłonowej.

Lokalizacja przejść w rurach osłonowych została przedstawiona na planie zagospodarowania terenu.

Uwaga:

Nie wyklucza się zamiany metody przewiertu sterowanego na przecisk w stalowych rurach osłonowych ze szwem pod warunkiem zachowania: stawianych wymagań dotyczących parametrów technicznych i jakościowych wykonania i stosowanych materiałów, obowiązujących przepisów i warunków pozyskanych na etapie projektowym. Należy dostosować rurę osłonową stalową do rury przewodowej.

Przedmiar robót 1484

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MSC. STARZECHOWICE

Obiekt Kanalizacja sanitarna
Inwestor GMINA FAŁKÓW
 UL. ZAMKOWA 1A
 26-260 FAŁKÓW

Kraków 24 listopada 2016 r.

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1 Kanał sanitarny grawitacyjny główny		
		1.1. Rozbiórka nawierzchni		
1	KNR AT-03 0102/02	Roboty remontowe z wywozem materiału z rozbiórki na odległość do 1km - frezowanie nawierzchni bitumicznej o grubości 5cm (Krotność= 1,25) 623,0*5,0	m2	3.115,000
		razem	m2	3.115,000
2	KNNR 6 0802/04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych grubości 5cm (Krotność= 1,25) 1,0*(623-27*2,4) 27*2,4*2,4	m2	558,200
		razem	m2	155,520
		razem	m2	713,720
3	KNR 4-04 1103/01	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie 713,72*0,05	m3	35,686
		razem	m3	35,686
4	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego	m3	35,686
5	KNR 4-04 1103/05	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km- ODLEGŁOŚĆ USTALI WYKONAWCA 35,686*0,05 3115*0,05	m3	1,784
		razem	m3	155,750
		razem	m3	157,534
		1.2. Roboty ziemne		
6	KNNR 1 0210/02.2	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25-0,60m3 na głębokość do 3m w gruncie kategorii I-II-80% robót kanał A 1,0*(2,7+0,2)*(1264,0-104,0-51*2,4)*0,8 51*2,4*2,4*(2,7+0,3)*0,8	m3	2.407,232
		razem	m3	705,024
		razem	m3	3.112,256
7	KNNR 1 0307/03	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii I-II szerokości 0,8-2,5m, głębokości 3,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku-20% (3112,256/0,8)*0,2	m3	778,064
		razem	m3	778,064
8	KNNR 1 0210/04.3	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 1,20-2,50m3 na głębokość do 4m w gruncie kategorii I-II -80% kanał B 1,0*(3,15+0,2)*(883,0-95,5-41*2,4)*0,8 41*2,4*2,4*(3,15+0,3)*0,8	m3	1.846,788
		razem	m3	651,802
		razem	m3	2.498,590
9	KNNR 1 0307/05	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii I-II szerokości 0,8-2,5m, głębokości 6,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku -20% (2498,59/0,8)*0,2	m3	624,648
		razem	m3	624,648
10	KNNR 1 0313/01.1	Umocnienie pełne palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) wraz z ich rozbiórką deskowania, ścian wykopów w gruntach suchych kategorii I-IV o szerokości 1m i głębokości do 3,0m (2,7+0,2)*(1264,0-104,0-51*2,4)*2	m2	6.018,080
		razem	m2	6.018,080
11	KNNR 1 0315/04.1	Umocnienie palami szalunkowymi stalowymi wraz z ich rozbiórką ścian wykopów pod komory, studzienki itp. o głębokości do 3,0m na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kategorii I-IV 51*4*2,4*(2,7+0,3)	m2	1.468,800
		razem	m2	1.468,800
12	KNNR 1 0313/02.1	Umocnienie pełne palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) wraz z ich rozbiórką deskowania, ścian wykopów w gruntach suchych kategorii I-IV o szerokości 1m i głębokości do 6,0m (3,15+0,2)*(883,0-95,5-41*2,4)*2	m2	4.616,970
		razem	m2	4.616,970

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość			
13	KNNR 1 0315/05.1	Umocnienie palami szalunkowymi stalowymi wraz z ich rozbiórką ścian wykopów pod komory, studzienki itp. o głębokości do 6,0m na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kategorii I-IV 41*4*2,4*(3,15+0,3)	m2	1.357,920			
			razem	m2	1.357,920		
14	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych w gruncie kategorii I-II o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m - obsypka - grunt z wykopu 1,0*0,5*(1264,0-104,0-21*1,4-30*1,2) -3,14*0,1*0,1*(1264-104-21*1,4-30*1,2) 1,0*0,5*(883,0-95,5-9*1,4-32*1,2) -3,14*0,1*0,1*(883-95,5-9*1,4-32*1,2)	m3	547,300			
			m3	-34,370			
			m3	368,250			
			m3	-23,126			
			razem	m3	858,054		
15	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi obsypki	m3	858,054			
16	KNNR 1 0214/04.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 35cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami-80% 3112,256 pods. -1,0*0,2*(1264,0-104,0)*0,8 obsyp. -547,3*0,8 stud. -3,14*0,6*0,6*81,0*0,8 -1,2*1,2*0,1*30*0,8 -3,14*0,7*0,7*56,7*0,8 -1,4*1,4*0,1*21*0,8 -3,14*0,3*0,3*5,4*0,8 podb. -1,0*(552-21*2,4)*0,25*0,8 -21*2,4*2,4*0,25*0,8	m3	3.112,256			
			m3	-185,600			
			m3	-437,840			
			m3	-73,250			
			m3	-3,456			
			m3	-69,791			
			m3	-3,293			
			m3	-1,221			
			m3	-100,320			
			m3	-24,192			
			razem	m3	2.213,293		
			17	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II-20% (2213,293/0,8)*0,2	m3	553,323
						razem	m3
18	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	553,323			
19	KNNR 1 0214/04.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 35cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami-80% 2498,59 pods. -1,0*0,2*(883-95,5)*0,8 obs. -368,25*0,8 st. -3,14*0,6*0,6*100,8*0,8 -1,2*1,2*0,1*32*0,8 -3,14*0,7*0,7*28,35*0,8 -1,4*1,4*0,1*9*0,8 -3,14*0,3*0,3*28,35*0,8 podb. -1,0*(71-6*2,4)*0,25*0,8 -6*2,4*2,4*0,25*0,8	m3	2.498,590			
			m3	-126,000			
			m3	-294,600			
			m3	-91,155			
			m3	-3,686			
			m3	-34,895			
			m3	-1,411			
			m3	-6,409			
			m3	-11,320			
			m3	-6,912			
			razem	m3	1.922,202		
20	KNNR 1 0318/05	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 6,0m gruntem kategorii I-I (1922,202/0,8)*0,2	m3	480,551			
			razem	m3	480,551		
21	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	480,551			
22	KNNR 1 0206/04.1	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi w ziemi kategorii I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem na odległość 1km - Odwóz nadmiaru ziemi 3112,256+778,064+2498,59+624,648 -(2213,293+553,323+1922,202+480,551)	m3	7.013,558			
			m3	-5.169,369			
			razem	m3	1.844,189		
23	KNNR 1 0208/02.1	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km po drogach o nawierzchni utwardzonej - ODLEGŁOŚĆ USTALI WYKONAWCA					

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
			m3	1.844,189
24	KNNR 1 0605/05	Igłofiltry o średnicy do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6m	szt	200,000
25	KNNR 1 0603/01	Pompowanie wody	godz.	240,000
1.3. Roboty montażowe				
26	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*(2147,0-199,5)	m3	389,500
		razem	m3	389,500
27	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.S, SDR34 1264,0+883,0	m	2.147,000
		razem	m	2.147,000
28	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy nominalnej 315x18,7mm SDR17 104,0+95,5	m	199,500
		razem	m	199,500
29	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów PVC 200mmprowadzonych w rurach przewiertowych - bez kosztu rury przewodowej	m	199,500
30	Kalkulacja indywidualna	Koszt manszet końcowych 300/200mm 5*2 5*2	szt	10,000
		razem	szt	20,000
31	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	2.147,000
32	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm 1,4*1,4*0,1*30 1,2*1,2*0,1*62	m3	5,880
		razem	m3	8,928
			m3	14,808
33	KNR 2-18W 0518/05	Analogia: Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej o śred. 1000mm i wysok. 1000mm	szt	62,000
34	KNNR 4 1423/02	Kominy wążowe z kręgów betonowych o średnicy 1000mm powyż. 3m gł. 32*1,0 poniżej 3m gł. 81-30*1,0-30*0,2	m	32,000
		razem	m	45,000
			m	77,000
35	KNNR 4 1423/05	Pokrywa nastudzienna z wążem żeliwno-betonowym o średnicy 1150/600mm	komin	30,00
36	KNNR 4 1421/02	Płyty żelbetowe przejściowe na studniach o średnicy 1150/800mm	kpl	32,000
37	KNNR 4 1423/01	Kominy wążowe z kręgów betonowych o średnicy 800mm 100,8-2,0*32-32*0,2-32*0,2	m	24,000
		razem	m	24,000
38	KNNR 4 1423/04	Pokrywa nastudzienna z wążem o średnicy 950/600mm	komin	32,000
39	KNNR 4 1418/05	Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej DN 1200mm H=1250mm	szt	30,000
40	KNNR 4 1423/03	Analogia. Kominy wążowe z kręgów betonowych DN 1200mm i wys. 500mm >3m gł. 9*1,0	m	9,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		<3m gł. 56,7-21*1,2-21*0,2	m	27,300
		razem	m	36,300
41	KNNR 4 1423/06	Pokrywa nastudzienna z pierścieniem obciążającym i włazem o średnicy 1400/600mm	komin	21,000
42	KNNR 4 1421/03	Płyty żelbetowe przejściowe na studniach o średnicy 1400/800mm	kpl	9,000
43	KNNR 4 1423/01	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 800mm 28,35-2,0*9-9*0,2-9*0,2	m	6,750
		razem	m	6,750
44	KNNR 4 1423/04	Pokrywa nastudzienna z włazem o średnicy 950/600mm	komin	9,000
45	Kalkulacja indywidualna	Montaż studni z tworzyw sztucznych PP o śr. 600mm kompletna z pokrywą i włazem	szt	11,000
46	KNNR 4 1321/03	Kolana z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200mm kąt 90st. - kaskada 21+24	szt	45,000
		razem	szt	45,000
47	KNNR 4 1321/03	Trójniki z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200/200mm 90st.- kaskada	szt	45,000
48	KNNR 4 1308/03	Prostka z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk - kaskada	m	38,000
49	KNNR 4 1321/03	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 200mm łączone na wcisk - króćce dostudzienne	szt	90,000
50	KNNR 4 1321/02	Wkładka "in situ" śr. 160mm	szt	3,000
51	KNNR 4 1412/02	Wykonanie otuliny betonowej kaskady 38*0,3*0,4	m3	4,560
		razem	m3	4,560
52	KNNR 4 1321/02	Korek z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy 160mm	szt	1,000
53	KNNR 4 1321/03	Redukcja z PCW o średnicy zewnętrznej 200/160mm łączone na wcisk 2+13	szt	15,000
		razem	szt	15,000
54	Kalkulacja indywidualna	Montaż deflektora w studniach kanalizacyjnych 1	szt	1,000
		razem	szt	1,000
55	Kalkulacja indywidualna	Montaż rękawa foliowego 10	m	10,000
		razem	m	10,000
1.4. Renowacja nawierzchni				
56	KNNR 6 0113/03	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 25cm 1,0*(623-27*2,4) 27*2,4*2,4	m2	558,200
		razem	m2	155,520
			m2	713,720
57	KNNR 6 0308/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 5cm	m2	713,720

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
58	KNNR 6 0309/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu 5cm (Krotność= 1,25) 623*5	m2	3.115,000
			razem	m2
59	KNNR 6 0204/06	Nawierzchnie z tłucznia kamiennego 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po uwałowaniu 15cm 1,0*(151-6*2,4) 6*2,4*2,4	m2	136,600
			m2	34,560
			razem	m2
2 Kanał sanitarny boczny				
2.1. Rozbiórka nawierzchni				
60	KNR AT-03 0102/02	Roboty remontowe z wywozem materiału z rozbiórki na odległość do 1km - frezowanie nawierzchni bitumicznej o grubości 5cm (Krotność= 1,25) 309,5*4,0	m2	1.238,000
			razem	m2
61	KNNR 6 0802/04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych grubości 5cm (Krotność= 1,25) (309,5-9*2,4)*1,0 9*2,4*2,4	m2	287,900
			m2	51,840
			razem	m2
62	KNR 4-04 1103/01	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyladowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyladowanie 339,74*0,05	m3	16,987
			razem	m3
63	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego	m3	16,987
64	KNR 4-04 1103/05	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego - nakłady na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km- ODLEGŁOŚĆ USTALI WYKONAWCA 16,987 1238*0,05	m3	16,987
			m3	61,900
			razem	m3
2.2. Roboty ziemne				
65	KNNR 1 0210/02.2	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25-0,60m3 na głębokość do 3m w gruncie kategorii I-II-80% robót kan.boczny A 1,0*(1,8+0,2)*(923,5-66,0-22*2,4)*0,8 22*2,4*2,4*(1,8+0,3)*0,8 0,9*(1,7+0,2)*25,5*0,8 kan.boczny B 1,0*(2,3+0,2)*(329,0-94,5-10*2,4)*0,8 10*2,4*2,4*(2,3+0,3)*0,8 0,9*(1,7+0,2)*9,0*0,8	m3	1.287,520
			m3	212,890
			m3	34,884
			m3	421,000
			m3	119,808
			m3	12,312
			razem	m3
66	KNNR 1 0307/03	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii I-II szerokości 0,8-2,5m, głębokości 3,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku-20% (2088,414/0,8)*0,2	m3	522,104
			razem	m3
67	KNNR 1 0313/01.1	Umocnienie pełne palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) wraz z ich rozbiórką deskowania, ścian wykopów w gruntach suchych kategorii I-IV o szerokości 1m i głębokości do 3,0m (1,8+0,2)*(923,5-66,0-22*2,4)*2 (1,7+0,2)*25,5*2 (2,3+0,2)*(329,0-94,5-10*2,4)*2 (1,7+0,2)*9,0*2	m2	3.218,800
			m2	96,900
			m2	1.052,500
			m2	34,200
			razem	m2
68	KNNR 1 0315/04.1	Umocnienie palami szalunkowymi stalowymi wraz z ich rozbiórką ścian wykopów pod komory, studzienki itp. o głębokości do 3,0m na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kategorii I-IV		

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		22*4*2,4*(1,8+0,3)	m2	443,520
		10*4*2,4*(2,3+0,3)	m2	249,600
		razem	m2	693,120
69	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych w gruncie kategorii I-II o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m - obsypka - grunt z wykopu 1,0*0,5*(1252,5-160,5-32*1,2) -3,14*0,1*0,1*(1252,5-160,5-32*1,2) 0,9*0,46*34,5 -3,14*0,08*0,08*34,5	m3 m3 m3 m3	526,800 -33,083 14,283 -0,693
		razem	m3	507,307
70	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi obsypki	m3	507,307
71	KNNR 1 0214/04.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 35cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami-80% 2088,414 pods. -1,0*0,2*(1252,5-160,5)*0,8 obs. -0,9*0,2*34,5*0,8 stud. -3,14*0,6*0,6*62,6*0,8 -1,2*1,2*0,1*32*0,8 -3,14*0,3*0,3*109,6*0,8 podb -1,0*(309,5-9*2,4)*0,25*0,8 -9*2,4*2,4*0,25*0,8	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	2.088,414 -174,720 -4,968 -56,610 -3,686 -24,778 -57,580 -10,368
		razem	m3	1.755,704
72	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II-20% (1755,704/0,8)*0,2	m3	438,926
		razem	m3	438,926
73	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	438,926
74	KNNR 1 0206/04.1	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi w ziemi kategorii I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem na odległość 1km - Odwóz nadmiaru ziemi 2088,414+522,104 -(1755,704+438,926)	m3 m3	2.610,518 -2.194,630
		razem	m3	415,888
75	KNNR 1 0208/02.1	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km po drogach o nawierzchni utwardzonej - ODLEGŁOŚĆ USTALI WYKONAWCA	m3	415,888
76	KNNR 1 0605/05	Igłofiltry o średnicy do 50mm wpłukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6m	szt	80,000
77	KNNR 1 0603/01	Pompowanie wody	godz.	50,000
2.3. Roboty montażowe				
78	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i objekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*(1252,5-160,5) 0,9*0,2*34,5	m3 m3	218,400 6,210
		razem	m3	224,610
79	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.S, SDR34 923,5+329,0	m	1.252,500
		razem	m	1.252,500
80	KNNR 4 1308/02	Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk kl.S SDR34 25,5+9	m	34,500
		razem	m	34,500
81	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy nominalnej 315x18,7mm SDR17 66+94,5	m	160,500

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		razem	m	160,500
82	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów PVC 200mm prowadzonych w rurach przewiertowych - bez kosztu rury przewodowej	m	160,500
83	Kalkulacja indywidualna	Koszt manszet końcowych 300/200mm 12*2	szt	24,000
		razem	szt	24,000
84	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	1.252,500
85	KNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm	m	34,500
86	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm 1,2*1,2*0,1*32	m3	4,608
		razem	m3	4,608
87	KNR 2-18W 0518/05	Analogia: Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej o śred. 1000mm i wysok. 1000mm	szt	32,000
88	KNNR 4 1423/02	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 1000mm 39,6-22*1,0-22*0,2 23,0-10*1,0-10*0,2	m m	13,200 11,000
		razem	m	24,200
89	KNNR 4 1423/05	Pokrywa nastudzienna z włazem żeliwno-betonowym o średnicy 1150/600mm	komin	32,00
90	Kalkulacja indywidualna	Montaż studni z tworzyw sztucznych PP o śr. 600mm kompletna z pokrywą i włazem 43+14	szt	57,000
		razem	szt	57,000
91	KNNR 4 1321/03	Kolana z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200mm kąt 90st. - kaskada	szt	5,000
92	KNNR 4 1321/03	Trójniki z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200/200mm 90st.- kaskada	szt	5,000
93	KNNR 4 1308/03	Prostka z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk - kaskada	m	4,500
94	KNNR 4 1321/03	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 200mm łączone na wcisk - króćce dostudzienne	szt	10,000
95	KNNR 4 1321/02	Wkładka "in situ" śr. 160mm 5+7	szt	12,000
		razem	szt	12,000
96	KNNR 4 1412/02	Wykonanie otuliny betonowej kaskady 4,5*0,3*0,4	m3	0,540
		razem	m3	0,540
97	KNNR 4 1322/03	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej dwukielichowe o średnicy zewnętrznej 200mm łączone na wcisk - korek	szt	8,000
98	KNNR 4 1321/03	Redukcja z PCW o średnicy zewnętrznej 200/160mm łączone na wcisk	szt	4,000
99	KNNR 4 1321/02	Korek z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy 160mm	szt	1,000
100	KNNR 4 1321/02	Złączka z PCW o średnicy zewnętrznej 160mm		

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		4+1	szt	5,000
		razem	szt	5,000
2.4. Renowacja nawierzchni				
101	KNNR 6 0113/03	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 25cm 1,0*(309,5-9*2,4) 9*2,4*2,4	m2 m2 razem	287,900 51,840 339,740
102	KNNR 6 0308/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 5cm	m2	339,740
103	KNNR 6 0309/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu 5cm (Krotność= 1,25) 309,5*4,0	m2 razem	1.238,000 1.238,000
3 Rurociąg tłoczny				
3.1. Rozbiórka nawierzchni				
104	KNNR 6 0802/04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych grubości 5cm (Krotność= 1,25) 1,0*(126,5-2,4) 2,4*2,4	m2 m2 razem	124,100 5,760 129,860
105	KNR 4-04 1103/01	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyladowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyladowanie 129,86*0,05	m3 razem	6,493 6,493
106	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego	m3	6,493
107	KNR 4-04 1103/05	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego - nakłady na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km- ODLEGŁOŚĆ USTALI WYKONAWCA	m3	6,493
3.2. Roboty ziemne				
108	KNNR 1 0210/02.2	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25-0,60m3 na głębokość do 3m w gruncie kategorii I-II-80% robót 1,0*(1,7+0,2)*4,5*0,8 0,9*(1,8+0,2)*(3459,5-2761,5-13*2,4)*0,8 13*2,4*2,4*(1,8+0,3)*0,8	m3 m3 m3 razem	6,840 960,192 125,798 1.092,830
109	KNNR 1 0307/03	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii I-II szerokości 0,8-2,5m, głębokości 3,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku-20% (1092,83/0,8)*0,2	m3 razem	273,208 273,208
110	KNNR 1 0313/01.1	Umocnienie pełne palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) wraz z ich rozbiórką deskowania, ścian wykopów w gruntach suchych kategorii I-IV o szerokości 1m i głębokości do 3,0m (1,7+0,2)*4,5*2 (1,8+0,2)*(3459,5-2761,5-13*2,4)*2	m2 m2 razem	17,100 2.667,200 2.684,300
111	KNNR 1 0315/04.1	Umocnienie palami szalunkowymi stalowymi wraz z ich rozbiórką ścian wykopów pod komory, studzienki itp. o głębokości do 3,0m na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kategorii I-IV 13*4*2,4*(1,8+0,3)	m2 razem	262,080 262,080
112	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych w gruncie kategorii I-II o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m - obsypka -grunt z wykopu 1,0*0,5*4,5 -3,14*0,1*0,1*4,5 0,9*0,39*(3459,5-2761,5-13*1,4)	m3 m3 m3	2,250 -0,141 238,610

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		razem	m3	240,719
113	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi obsypki	m3	240,719
114	KNNR 1 0214/04.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 35cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami-80% 1092,83 pods. -1,0*0,2*4,5*0,8 -0,9*0,2*(3459,5-2761,5)*0,8 obs. -(2,25+238,61)*0,8 stud. -3,14*0,7*0,7*1,8*13*0,8 -1,4*1,4*0,1*13*0,8 podbud. -0,9*(126,5-2,4)*0,25*0,8 -2,4*2,4*0,25*0,8	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	1.092,830 -0,720 -100,512 -192,688 -28,803 -2,038 -22,338 -1,152
		razem	m3	744,579
115	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II-20% (744,579/0,8)*0,2	m3	186,145
		razem	m3	186,145
116	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	186,145
117	KNNR 1 0206/04.1	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi w ziemi kategorii I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem na odległość 1km - Odwóz nadmiaru ziemi 1092,83+273,208 -(744,579+186,145)	m3 m3	1.366,038 -930,724
		razem	m3	435,314
118	KNNR 1 0208/02.1	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km po drogach o nawierzchni utwardzonej - ODLEGŁOŚĆ USTALI WYKONAWCA	m3	435,314
3.3. Roboty montażowe				
119	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i objekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*4,5 0,9*0,2*(3459,5-2761,5)	m3 m3	0,900 125,640
		razem	m3	126,540
120	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.S, SDR34	m	4,500
121	KNNR 4 1009/03	Rurociągi z rur polietylenowych (PE100) o średnicy 90x5,4mm SDR17	m	3.459,500
122	KNNR 4 1010/03	Połączenia rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej rur 90mm metodą zgrzewania czołowego	złącze	578,000
123	KNNR 4 1009/08	Rurociągi ochronne z rur polietylenowych (PE100) o średnicy zewnętrznej 180x10,7mm SDR17	m	132,500
124	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy 225x20,5mm SDR17	m	44,500
125	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy 180x10,7mm SDR17	m	301,000
126	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami PE100 RC o średnicy 90x5,4mm SDR17	m	2.416,000
127	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych o średnicy 90mm- bez kosztu rury przewodowej 44,5+301+132,5	m	478,000
		razem	m	478,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
128	Kalkulacja indywidualna	Manszety uszczelniające 180/90mm (1+7+6)*2	szt	28,000
			razem	szt
129	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm ką 11st.	szt	4,000
130	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm ką 22st.	szt	5,000
131	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm ką 30st.	szt	9,000
132	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm ką 45st.	szt	29,000
133	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm ką 60st.	szt	24,000
134	KNNR 4 1012/01	Montaż tulei kołnierzowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 90/80mm o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych	szt	22,000
135	KNNR 4 1106/02.2	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe bez obudowy o średnicy 80mm, montowane w komorach	kpl	22,000
136	KNNR 4 1014/02	Trójniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 80/50mm	szt	11,000
137	KNNR 4 1014/01	Kołnierze żeliwne o średnicy 50mm z gwint. wewn. 2"	szt	11,000
138	Kalkulacja indywidualna	Zaślepka z gwintem zewnętrznym 2"	szt	11,000
139	KNNR 4 1430/01	Wykonanie różnych elementów betonowych drobnowymiarowych o objętości do 1,5m3 0,3*0,3*0,4*22	m3	0,792
			razem	m3
140	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie o grubości 10cm 1,4*1,4*0,1*13	m3	2,548
			razem	m3
141	KNNR 4 1413/03	Analogia. Studnie ROZPRĘŻNE z kręgów betonowych o średnicy 1200mm w gotowym wykopie	szt	2,000
142	KNNR 4 1418/05	Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej DN 1200mm H=1000mm, połączenie na uszczelkę gumową	szt	11,000
143	KNNR 4 1423/03	Analogia. Kominy włazowe z kręgów betonowych DN 1200mm i wys. 500mm z łącz. na uszczelkę gumową 19,8-11*1,0-11*0,2	m	6,600
			razem	m
144	KNNR 4 1423/06	Pokrywa nastudzienna z włazem o średnicy 1400/600mm	komin	11,000
145	KNNR 4 1429/01	Analogia. Montaż biofiltrów na studniach	szt	2,000
146	Kalkulacja indywidualna	Montaż deflektora w studniach kanalizacyjnych	szt	2,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
147	KNR-W 2-19 0102/01	Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy rurociągu ułożonego w ziemi 3459,5-2761,5	m	698,000
			razem	m
148	KNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm 3459,5	m	3.459,500
			razem	m
149	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm m	m	4,500
3.4. Przepompownia ścieków				
150	KNNR 1 0210/04.3	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 1,20-2,50m ³ na głębokość do 4m w gruncie kategorii I-II-80% Ps1, Ps2 3,0*3,0*(5,6+5,8+2*0,3)*0,8	m3	86,400
			razem	m3
151	KNNR 1 0308/05	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii I-II szerokości do 4,5m, głębokości 6,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku- 20% Ps1, Ps2 3,0*3,0*(5,6+5,8+2*0,3)*0,2	m3	21,600
			razem	m3
152	KNNR 1 0210/04.3	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 1,20-2,50m ³ na głębokość do 4m w gruncie kategorii I-II-80% P3 3,0*3,0*(6,1+0,3)*0,8	m3	46,080
			razem	m3
153	KNNR 1 0308/07	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii I-II szerokości 2,5-4,5m, głębokości 9,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku P3 3,0*3,0*(6,1+0,3)*0,2	m3	11,520
			razem	m3
154	KNNR 1 0314/02.3	Umocnienie grodzicami wbijanymi pionowo wraz z ich wyciąganiem ścian wykopów o szerokości 1,81 do 3,20m i głębokości do 6,0m w gruntach nawodnionych kategorii I-IV Ps1, Ps2 4*3,0*(5,6+5,8+2*0,3)	m2	144,000
			razem	m2
155	KNNR 1 0314/03.3	Umocnienie grodzicami wbijanymi pionowo wraz z ich wyciąganiem ścian wykopów o szerokości 1,81 do 3,20m i głębokości do 9,0m w gruntach nawodnionych kategorii I-IV P3 4*3,0*(6,1+0,3)	m2	76,800
			razem	m2
156	KNNR 1 0214/04.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 35cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami-80% 86,4 -3,14*0,9*0,9*(5,6+5,8)*0,8 -3,0*3,0*0,2*2*0,8 -1,8*1,8*0,1*2*0,8	m3	86,400
			m3	-23,196
			m3	-2,880
			m3	-0,518
			razem	m3
157	KNNR 1 0319/05	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 2,5-4,5m i głębokości 6,0m gruntem kategorii I-II- 20% (59,806/0,8)*0,2	m3	14,952
			razem	m3
158	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II m3	m3	14,952
159	KNNR 1 0214/04.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 35cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami-80% 46,08 -3,14*0,9*0,9*6,1*0,8 -3,0*3,0*0,2*0,8 -1,8*1,8*0,1*0,8	m3	46,080
			m3	-12,412
			m3	-1,440
			m3	-0,259
			razem	m3
160	KNNR 1 0319/05	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 2,5-4,5m i głębokości 6,0m gruntem kategorii I-II- 20% (31,969/0,8)*0,2	m3	7,992

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		razem	m3	7,992
161	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	7,992
162	KNNR 1 0605/06	Igłofiltry o średnicy do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 8m 30	szt	30,000
		razem	szt	30,000
163	KNNR 1 0603/01	Pompowanie wody 120	godz.	120,000
		razem	godz.	120,000
164	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 3,0*3,0*0,2*3	m3	5,400
		razem	m3	5,400
165	KNNR 4 1410/02	Podłoże betonowe o grubości 10cm przy wylotach kanałów 1,8*1,8*0,1*3	m3	0,972
		razem	m3	0,972
166	KNNR 4 1413/05	Analogia. Montaż prefabrykowanego zbiornika przepompowni S.Ps1 wraz z wyposażeniem	kpl	1,000
167	KNNR 4 1413/05	Analogia. Montaż prefabrykowanego zbiornika przepompowni S.Ps2 wraz z wyposażeniem	kpl	1,000
168	KNNR 4 1413/05	Analogia. Montaż prefabrykowanego zbiornika przepompowni P3 wraz z wyposażeniem	kpl	1,000
169	Kalkulacja indywidualna	Podłączenie przepompowni do systemu monitoringu	kpl	3,000
3.5. Zagospodarowanie terenu przepompowni W.P1 i W.P2				
170	KNR 2-01 0701/01.1	Ręczne kopanie rowów pod cokoły betonowe 20+20+15,5 -3*4,0	m	55,500
		razem	m	-12,000
			m	43,500
171	KNR 2-02 1801/02	Cokoły betonowe gr. 0,25x0,2m z fundamentem 0,25x0,60m	m	43,500
172	KNR 2-02 1803/02	Ogrodzenie z siatki o wysokości 1,7m na słupkach stalowych z rur stalowych 50mm w rozstawie 2,4m, obsadzonych w cokole	m	43,500
173	KNR 2-02 0201/01.1	Ławy fundamentowe z betonu B-15 pod bramę wjazdową 0,35*0,35*1,0m (2*0,35*0,35*1,0)*3	m3	0,735
		razem	m3	0,735
174	KNR 2-02 1808/08	Brama wjazdowa dwuskrzydłowa osadzona na ceownikach 140x60	kpl	3,000
175	KNNR 6 0101/02	Koryta o głębokości 20cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI 25*2	m2	50,000
		razem	m2	50,000
176	KNNR 6 0103/01	Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-IV 25+25+14,5	m2	64,500
		razem	m2	64,500
177	KNNR 1 0206/02.1	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25m3 w ziemi kategorii I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi do 5t na odległość 1km 50*0,2	m3	10,000
		razem	m3	10,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
178	KNNR 1 0208/02.1	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowładowczymi gruntu kategorii I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej	m3	10,000
179	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm	m2	50,000
180	KNNR 6 0502/03.3	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem 50	m2	50,000
			razem	m2
181	KNNR 6 0404/05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 4*5*2	m	40,000
			razem	m
182	KNNR 1 0507/01	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5cm	m2	14,500
3.6. Przyłącza energetyczne do przepompowni ścieków				
183	KNR 2-01 0701/0201	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m	3,000
184	KNR 2-01 0704/0301	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. IV	m	3,000
185	KNR 5-10 0301/01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m	6,000
186	KNR 5-10 0103/02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rowach kablowych	m	3,000
187	KNR 5-10 0114/02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m	6,000
188	KNR 5-10 0604/06	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla Cu 4-żyłowego o przekroju do 16 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	6,000
189	KNR 5-08 0608/07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm ²	m	6,000
190	KNR 4-03 1203/01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.	3,000
191	KNR 4-03 1205/05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar.	3,000
192	KNR 4-03 1205/01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar.	3,000
3.7. Zjazd do przepompowni na działkę nr 1218				
193	KNNR 6 0101/03	Koryta o głębokości 30cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI (3,5+13,5)*0,5*4,3	m2	36,550
			razem	m2
194	KNNR 6 0101/01	Koryta o głębokości 10cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI	m2	36,550
195	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/63mm, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm	m2	36,550
196	KNNR 6 0113/06	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm (Krotność= 1,33)	m2	36,550

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
197	KNR 2-31u1 0600/03	Wjazdy do bram z kostki brukowej betonowej o grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 3cm	m2	36,550
198	KNR 2-31 0401/02	Rowki w gruncie kategorii III-IV pod krawężniki i ławy krawężnikowe	m	13,500
199	KNNR 6 0403/03	Krawężniki betonowe wtopione o wymiarach 15x30cm, z wykonaniem ławy betonowej (B-15), na podsypce cementowo-piaskowej	m	13,500
200	KNNR 6 0404/05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 6,5*2	m	13,000
		razem	m	13,000
201	KNNR 6 0204/01	Nawierzchnie z tłuczni kamiennego, warstwa dolna, grubość warstwy po uwałowaniu 10cm 6,5*0,75*2	m2	9,750
		razem	m2	9,750
202	KNNR 1 0504/01	Ręczne rozplantowanie 1m3 gruntu kategorii I-II leżącego na długości 1m wzdłuż krawędzi wykopu 36,55*0,4	m3	14,620
		razem	m3	14,620
3.8. Zjazd do przepompowni na działkę nr 1372/5				
203	KNNR 6 0101/03	Koryta o głębokości 30cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI (3,5+13,5)*0,5*6,7	m2	56,950
		razem	m2	56,950
204	KNNR 6 0101/01	Koryta o głębokości 10cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI	m2	56,950
205	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/63mm, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm	m2	56,950
206	KNNR 6 0113/06	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm (Krotność= 1,33)	m2	56,950
207	KNR 2-31u1 0600/03	Wjazdy do bram z kostki brukowej betonowej o grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 3cm	m2	56,950
208	KNR 2-31 0401/02	Rowki w gruncie kategorii III-IV pod krawężniki i ławy krawężnikowe	m	13,500
209	KNNR 6 0403/03	Krawężniki betonowe wtopione o wymiarach 15x30cm, z wykonaniem ławy betonowej (B-15), na podsypce cementowo-piaskowej	m	13,500
210	KNNR 6 0404/05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 8,5*2	m	17,000
		razem	m	17,000
211	KNNR 6 0204/01	Nawierzchnie z tłuczni kamiennego, warstwa dolna, grubość warstwy po uwałowaniu 10cm 8,5*0,75*2	m2	12,750
		razem	m2	12,750
212	KNNR 1 0504/01	Ręczne rozplantowanie 1m3 gruntu kategorii I-II leżącego na długości 1m wzdłuż krawędzi wykopu 56,95*0,4	m3	22,780
		razem	m3	22,780
3.9. Renowacja nawierzchni po ruroc. tłocznym				
213	KNNR 6 0113/03	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 25cm 0,9*(126,5-2,4) 2,4*2,4	m2	111,690
			m2	5,760
		razem	m2	117,450

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
214	KNNR 6 0308/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 5cm	m2	117,450
215	KNNR 6 0204/06	Nawierzchnie z tłucznia kamiennego 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po uwałowaniu 15cm	m2	398,700
		0,9*(455,0-5*2,4)	m2	28,800
		5*2,4*2,4	razem	427,500
		4 Kamerowanie		
216	Kalkulacja indywidualna	Kamerowanie wykonanej kanalizacji	kpl	1,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Opis robót
1	Kanał sanitarny grawitacyjny główny
1.1.	Rozbiórka nawierzchni
1.2.	Roboty ziemne
1.3.	Roboty montażowe
1.4.	Renowacja nawierzchni
2	Kanał sanitarny boczny
2.1.	Rozbiórka nawierzchni
2.2.	Roboty ziemne
2.3.	Roboty montażowe
2.4.	Renowacja nawierzchni
3	Rurociąg tłoczny
3.1.	Rozbiórka nawierzchni
3.2.	Roboty ziemne
3.3.	Roboty montażowe
3.4.	Przepompownia ścieków
3.5.	Zagospodarowanie terenu przepompowni W.P1 i W.P2
3.6.	Przyłącza energetyczne do przepompowni ścieków
3.7.	Zjazd do przepompowni na działkę nr 1218
3.8.	Zjazd do przepompowni na działkę nr 1372/5
3.9.	Renowacja nawierzchni po rurow. tłocznym
4	Kamerowanie