



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. WAŚOSZ

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. Wasosz”. Sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w następujących obrębach: Wąsosz i Czermno.

Odprowadzenie ścieków z w/w obszaru planuje się poprzez włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejącą studnię o rzędnych 233.31/231.58 zlokalizowaną w działce drogowej nr ewid. nr 1214 obręb Czermno, poprzez którą ścieki odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w Falkowie.

1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

1.1. Podstawowe dane i wielkości obiektu

1.1.1. Kanały grawitacyjne

Ze względów techniczno-ekonomicznych projektuje się zastosowanie rur PVC o średnicach $\varnothing 160\text{mm}$, $\varnothing 200\text{mm}$ i klasy S (SDR34 S16,7) z kielichowo elastycznymi złączami z uszczelnieniem gumowym, umożliwiającymi łatwy montaż i wysoką szczelność kanałów.

Rury PVC zostały zastosowane ze względu na dużą odporność powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej na agresywne działanie ścieków i wód gruntowych.

Minimalny spadek gwarantujący wymaganą prędkość dla samooczyszczania się kanału wynosi 0,5% dla średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ i oraz $i=1,5\%$ dla średnicy $\varnothing 160\text{mm}$.

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z odcinkami bocznymi wynosi – **1667,0m**, z czego:

- długość głównych kanałów grawitacyjnych – **1096,5m**, w tym:
 - rury PVC $\varnothing 200\text{mm}$ klasy S – 1096,5m
 - rury PVC $\varnothing 160\text{mm}$ klasy S – 0,0m
- długość bocznych kanałów grawitacyjnych – **570,5m**, w tym:
 - rury PVC $\varnothing 200\text{mm}$ klasy S – 562,5m
 - rury PVC $\varnothing 160\text{mm}$ klasy S – 8,0m

1.1.2. Rurociągi tłoczne:

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji tłocznej z rur PN10 PE100 SDR17 wynosi – **3776,0** z czego:

- łączna długość rurociągów tłocznych głównych o średnicy PE $\varnothing 90 \times 5,4\text{mm}$ – **3214,5m**
- łączna długość rurociągów tłocznych głównych o średnicy PE $\varnothing 63 \times 3,8\text{mm}$ – **561,5m**

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 $\varnothing 1000\text{mm}$, $\varnothing 1200\text{mm}$

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowią studnie rewizyjne. Ze względów techniczno-ekonomicznych zastosowano studnie betonowe $\varnothing 1000\text{mm}$, $\varnothing 1200\text{mm}$. Zastosowanie studni betonowych przełączowych umożliwi ich inspekcję, a co za tym idzie ułatwi eksploatację sieci kanalizacyjnej.

Studnie rewizyjne betonowe $\varnothing 1000\text{mm}$, $\varnothing 1200\text{mm}$ 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 złączowe. Część ta stanowi tzw. komorę roboczą. W ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować mijankowo stopnie złączowe 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 złączowe 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 – **75 szt.** w tym:

- studnie Ø1200mm bet. na głównych kanałach graw. i bocznych kanałach graw. – **12 szt.**, w tym:
 - rewizyjna przepływowa – szt. 5
 - rewizyjna dopływowa – szt. 2
 - rewizyjna dopływowa kaskadowa – szt. 5
- studnie Ø1000mm bet. na kanałach głównych i kanałach bocznych – **53 szt.**, w tym:
 - rewizyjna przepływowa – szt. 13
 - rewizyjna dopływowa – szt. 19
 - rewizyjna zbiorcza – szt. 3
 - rewizyjna dopływowa kaskadowa – szt. 13
 - rewizyjna zbiorcza kaskadowa – szt. 5
- studnie Ø1200mm bet. na rurociągu ciśnieniowym – **10 szt.**, w tym:
 - studnie Ø1200mm bet. rewizyjne – **8 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 Aprobatę 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 – **40 szt.**
 - przepływowa 200/0° – 20 szt.
 - przepływowa 200/30° - 15 szt.
 - przepływowa 200/60° - 5 szt.

Dodatkowo zaprojektowano studnie Ø425mm z PP na rurociągu ciśnieniowym z przydomowych przepompowni ścieków z zabudową zaworów napowietrzająco - odpowietrzających. Budowa studni Ø600mm z PP analogiczna do budowy studni Ø600mm z PP.

- studnie Ø425mm z PP przepływowe na rurociągu ciśnieniowym – **2 szt.**

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 590 i 827 w miejscowości Wąsosz. Przepompownia sieciowa ścieków W.Ps-1 będzie wykonana jako pompownia wolnostojąca. Teren pompowni zostanie ogrodzony. Pompownia ścieków W.Ps-2 wykonana zostanie jako pompownia przejezdna w lokalnej drodze dojazdowej. Z uwagi na rodzaj zabudowy przepompowni ścieków W.Ps-2 dostęp do przepompowni będzie wykonywany bezpośrednio z działki drogowej.

Ze względu na dużą odległość budynków mieszkalnych zlokalizowanych na działkach nr: 1184/1 i 1187/1 zaprojektowano odprowadzenie ścieków w systemie kanalizacji ciśnieniowej - z montażem przydomowych przepompowni ścieków.

2.6. Przejście przez przeszkody

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

- kabli elektroenergetycznych,
- sieci telekomunikacyjnej,
- sieci wodociągowej,
- napowietrznej linii energetycznej.

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

Zaprojektowano łącznie 14 przejść w polietylenowych rurach osłonowych, w tym:

- **na głównych i bocznych kanałach grawitacyjnych:**
- przewiertem w rurze osłonowej PE100 RC SDR17 Ø315x18,7mm – 7szt. o łącznej długości – 108,5 mb,

➤ **na rurociągu tłocznym głównym:**

- przewiertem w rurze osłonowej PE100 RC 180x10,7mm - 7szt. o łącznej długości – 208,0 mb.

Zaprojektowano dodatkowo 1 przewiert sterowany bez rury osłonowej rurą przewiertową - przewodową PE100 RC SDR17 90x5,4mm o długości 42,0m.

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 1483

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MSC. WĄSOSZ

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) 5,0*487,5	m2	2.437,500
		razem	m2	2.437,500
2	KNNR 6 0802/04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych grubości 5cm (Krotność= 1,25) (440,5-23*2,4)*1,0 23*2,4*2,4	m2	385,300
		razem	m2	132,480
		razem	m2	517,780
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 517,78*0,05	m3	25,889
		razem	m3	25,889
4	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego	m3	25,889
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 25,889 2437,5*0,05	m3	25,889
		razem	m3	121,875
		razem	m3	147,764
		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*(2,4+0,2)*(913,0-51,0-41*2,4)*0,8 41*2,4*2,4*(2,4+0,3)*0,8	m3	1.588,288
		razem	m3	510,106
		razem	m3	2.098,394
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% (2098,394/0,8)*0,2	m3	524,599
		razem	m3	524,599
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*(3,2+0,2)*(180,5-14,0-11*2,4)*0,8 11*2,4*2,4*(3,2+0,2)*0,8	m3	381,072
		razem	m3	172,339
		razem	m3	553,411
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% (553,411/0,8)*0,2	m3	138,353
		razem	m3	138,353
10	KNR 2-01 0118/01	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach w gruncie kategorii V - dodatek za gr.skalisty (2098,394+524,599+553,411+138,353)*5%	m3	165,738
		razem	m3	165,738
11	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 (2,4+0,2)*(913,0-51,0-41*2,4)*2	m2	3.970,720
		razem	m2	3.970,720
12	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 41*4*2,4*(2,4+0,3)	m2	1.062,720
		razem	m2	1.062,720

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
13	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 (3,2+0,2)*(180,5-14,0-11*2,4)*2	m2	952,680
			razem	m2
14	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 11*4*2,4*(3,2+0,2)	m2	359,040
			razem	m2
15	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*(913-51-41*1,2) -3,14*0,1*0,1*(913-51-41*1,2) 1,0*0,5*(180,5-14-8*1,4-3*1,2) -3,14*0,1*0,1*(180,5-14-8*1,4-3*1,2)	m3	406,400
			m3	-25,522
			m3	75,850
			m3	-4,763
			razem	m3
16	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi obsypki	m3	451,965
17	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% 2098,394 pods. -1,0*0,2*(913-51)*0,8 obsyp. -406,4*0,8 stud. -3,14*0,6*0,6*98,4*0,8 -1,2*1,2*0,1*41*0,8 podb. -1,0*(440,5-23*2,4)*0,25*0,8 -23*2,4*2,4*0,25*0,8	m3	2.098,394
			m3	-137,920
			m3	-325,120
			m3	-88,985
			m3	-4,723
			m3	-77,060
			m3	-26,496
			razem	m3
18	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II-20% (1438,09/0,8)*0,2	m3	359,523
			razem	m3
19	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	359,523
20	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% 553,411 pods. -1,0*0,2*(180,5-14)*0,8 obs. -75,85*0,8 st. -3,14*0,6*0,6*9,6*0,8 -1,2*1,2*0,1*3*0,8 -3,14*0,7*0,7*25,6*0,8 -1,4*1,4*0,1*8*0,8	m3	553,411
			m3	-26,640
			m3	-60,680
			m3	-8,681
			m3	-0,346
			m3	-31,511
			m3	-1,254
			razem	m3
21	KNNR 1 0318/05	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 6,0m gruntem kategorii I-I (424,299/0,8)*0,2	m3	106,075
			razem	m3
22	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	106,075
23	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 2098,394+524,599+553,411+138,353 -(1438,09+359,523+424,299+106,075)	m3	3.314,757
			m3	-2.327,987
			razem	m3
24	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	986,770

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
25	KNNR 1 0605/05	Igłofiltry o średnicy do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6m	szt	350,000
26	KNNR 1 0603/01	Pompowanie wody 520	godz.	520,000
		razem	godz.	520,000
1.3. Roboty montażowe				
27	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*(1093,5-65,0)	m3	205,700
		razem	m3	205,700
28	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.S, SDR34 913,0+180,5	m	1.093,500
		razem	m	1.093,500
29	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy nominalnej 315x18,7mm SDR17 51+14	m	65,000
		razem	m	65,000
30	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów PVC 200mmprowadzonych w rurach przewiertowych - bez kosztu rury przewodowej	m	65,000
31	Kalkulacja indywidualna	Koszt manszet końcowych 300/200mm 3*2 1*2	szt	6,000
		razem	szt	8,000
32	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	1.093,500
33	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm 1,4*1,4*0,1*8 1,2*1,2*0,1*44	m3	1,568
		razem	m3	6,336
			m3	7,904
34	KNR 2-18W 0518/05	Analogia: Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej o śred. 1000mm i wysok. 1000mm	szt	44,000
35	KNNR 4 1423/02	Kominy wążowe z kręgów betonowych o średnicy 1000mm powyż. 3m gł. 3*1,0 poniżej 3m gł. 98,4-41*1,0-41*0,2	m	3,000
		razem	m	49,200
			m	52,200
36	KNNR 4 1423/05	Pokrywa nastudzienna z wążem żeliwno-betonowym o średnicy 1150/600mm	komin	41,00
37	KNNR 4 1421/02	Płyty żelbetowe przejściowe na studniach o średnicy 1150/800mm	kpl	3,000
38	KNNR 4 1423/01	Kominy wążowe z kręgów betonowych o średnicy 800mm 9,6-2,0*3-3*0,2-3*0,2	m	2,400
		razem	m	2,400
39	KNNR 4 1423/04	Pokrywa nastudzienna z wążem o średnicy 950/600mm	komin	3,000
40	KNNR 4 1418/05	Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej DN 1200mm H=1250mm	szt	8,000
41	KNNR 4 1423/03	Analogia. Kominy wążowe z kręgów betonowych DN 1200mm i wys. 500mm 8*1,0	m	8,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		razem	m	8,000
42	KNNR 4 1421/03	Płyty żelbetowe przejściowe na studniach o średnicy 1400/800mm	kpl	8,000
43	KNNR 4 1423/01	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 800mm 25,6-2,0*8-8*0,2-8*0,2	m	6,400
		razem	m	6,400
44	KNNR 4 1423/04	Pokrywa nastudzienna z włazem o średnicy 950/600mm	komin	8,000
45	KNNR 4 1321/03	Kolana z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200mm kąt 90st. - kaskada 16+3+2	szt	21,000
		razem	szt	21,000
46	KNNR 4 1321/03	Trójniki z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200/200mm 90st.- kaskada	szt	21,000
47	KNNR 4 1308/03	Prostka z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk - kaskada	m	17,000
48	KNNR 4 1321/03	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 200mm łączone na wcisk - króćce dostudzienne	szt	42,000
49	KNNR 4 1412/02	Wykonanie otuliny betonowej kaskady 0,3*0,4*17	m3	2,040
		razem	m3	2,040
50	KNNR 4 1321/03	Redukcja z PCW o średnicy zewnętrznej 200/160mm łączone na wcisk 1+9	szt	10,000
		razem	szt	10,000
51	KNNR 4 1106/05.1	Zasuwy żeliwne nożowe bez obudowy o średnicy 200mm montowane w komorach 1+1	kpl	2,000
		razem	kpl	2,000
52	KNNR 4 1014/05	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o średnicy 200mm - FW	szt	4,000
1.4. Renowacja nawierzchni				
53	KNNR 6 0113/03	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 25cm 1,0*(440,5-23*2,4) 23*2,4*2,4	m2	385,300
		razem	m2	132,480
			m2	517,780
54	KNNR 6 0308/02.1	Nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 5cm	m2	517,780
55	KNNR 6 0309/02.1	Nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu 5cm (Krotność= 1,25) 5,0*487,5	m2	2.437,500
		razem	m2	2.437,500
56	KNNR 6 0204/06	Nawierzchnie z tłucznia kamiennego 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po uwałowaniu 15cm 107,5*4	m2	430,000
		razem	m2	430,000
2 Kanał sanitarny boczny				
2.1. Rozbiórka nawierzchni				
57	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) 4,0*47,0 16*4,0*4,0	m2	188,000
			m2	256,000
		razem	m2	444,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
58	KNNR 6 0802/04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych grubości 5cm (Krotność= 1,25) 1,0*(47-2*2,4) 2*2,4*2,4 16*4,0*1,0	m2	42,200
			m2	11,520
			m2	64,000
			razem	m2
59	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 117,72*0,05	m3	5,886
			razem	m3
60	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego	m3	5,886
61	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 5,886 444,0*0,05	m3	5,886
			m3	22,200
			razem	m3
2.2. Roboty ziemne				
62	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*(2,1+0,2)*(368,5-32,5-7*2,4)*0,8 7*2,4*2,4*(2,1+0,3)*0,8 0,9*(1,5+0,2)*3,5*0,8 kan.boczny B 1,0*(2,6+0,2)*(194,0-11,0-6*2,4)*0,8 6*2,4*2,4*(2,6+0,3)*0,8 0,9*(2,0+0,2)*4,5*0,8	m3	587,328
			m3	77,414
			m3	4,284
			m3	377,664
			m3	80,179
			m3	7,128
razem	m3	1.133,997		
63	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% (1133,997/0,8)*0,2	m3	283,499
			razem	m3
64	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 (2,1+0,2)*(368,5-32,5-7*2,4)*2 (1,5+0,2)*3,5*2 (2,6+0,2)*(194,0-11,0-6*2,4)*2 (2,0+0,2)*4,5*2	m2	1.468,320
			m2	11,900
			m2	944,160
			m2	19,800
			razem	m2
65	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 7*4*2,4*(2,1+0,3) 6*4*2,4*(2,6+0,3)	m2	161,280
			m2	167,040
			razem	m2
66	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 - gruntem z wykopu 1,0*0,5*(562,5-43,5-4*1,4-9*1,2) -3,14*0,1*0,1*(562,5-43,5-4*1,4-9*1,2) 0,9*0,46*(3,5+4,5) -3,14*0,08*0,08*(3,5+4,5)	m3	251,300
			m3	-15,782
			m3	3,312
			m3	-0,161
			razem	m3
67	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi obsypki	m3	238,669
68	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%		

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1133,997 pods. -1,0*0,2*(562,5-43,5)*0,8 -0,9*0,2*8,0*0,8 obs. -(251,3+3,312)*0,8 st. -3,14*0,6*0,6*19,9*0,8 -1,2*1,2*0,1*9*0,8 -3,14*0,7*0,7*10,4*0,8 -1,4*1,4*0,1*4*0,8 -3,14*0,3*0,3*80,2*0,8 podb. -1,0*(47,0-2*2,4)*0,25*0,8 -2*2,4*2,4*0,25*0,8 -16*4,0*1,0*0,25*0,8	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	1.133,997 -83,040 -1,152 -203,690 -17,996 -1,037 -12,801 -0,627 -18,132 -8,440 -2,304 -12,800
		razem	m3	771,978
69	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II-20% (771,978/0,8)*0,2	m3 razem	192,995 192,995
70	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	192,995
71	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 1133,997+283,499 -(771,978+192,995)	m3 m3 razem	1.417,496 -964,973 452,523
72	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	452,523
73	KNNR 1 0605/05	Igłofiltry o średnicy do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6m	szt	200,000
74	KNNR 1 0603/01	Pompowanie wody 240	godz. razem	240,000 240,000
2.3. Roboty montażowe				
75	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*(562,5-43,5) 0,9*0,2*8	m3 m3 razem	103,800 1,440 105,240
76	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.S, SDR34 368,5+194,0	m razem	562,500 562,500
77	KNNR 4 1308/02	Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk kl.S SDR34 3,5+4,5	m razem	8,000 8,000
78	Kalkulacja indywidual na	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy nominalnej 315x18,7mm SDR17 32,5+11	m razem	43,500 43,500
79	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów PVC 200mmprzewodzonych w rurach przewiertowych - bez kosztu rury przewodowej	m	43,500
80	Kalkulacja indywidual na	Koszt manszet końcowych 300/200mm 2*2 1*2	szt szt razem	4,000 2,000 6,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	
81	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	562,500	
82	KNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm	m	8,000	
83	Kalkulacja indywidualna	Montaż rękawa foliowego			
		4+20	m	24,000	
			razem	m	24,000
84	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm			
		1,4*1,4*0,1*4	m3	0,784	
		1,2*1,2*0,1*9	m3	1,296	
			razem	m3	2,080
85	KNR 2-18W 0518/05	Analogia: Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej o śred. 1000mm i wysok. 1000mm	szt	9,000	
86	KNNR 4 1423/02	Kominy wążowe z kręgów betonowych o średnicy 1000mm			
		19,9-9*1,0-9*0,2	m	9,100	
			razem	m	9,100
87	KNNR 4 1423/05	Pokrywa nastudzienna z wążem żeliwno-betonowym o średnicy 1150/600mm	komin	9,00	
88	KNNR 4 1418/05	Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej DN 1200mm H=1250mm	szt	4,000	
89	KNNR 4 1423/03	Analogia. Kominy wążowe z kręgów betonowych DN 1200mm i wys. 500mm			
		10,4-4*1,2-4*0,2	m	4,800	
			razem	m	4,800
90	KNNR 4 1423/06	Pokrywa nastudzienna z pierścieniem obciążającym i wążem o średnicy 1400/600mm	komin	4,000	
91	Kalkulacja indywidualna	Montaż studni z tworzyw sztucznych PP o śr. 600mm kompletna z pokrywą i wążem			
		32+8	szt	40,000	
			razem	szt	40,000
92	KNNR 4 1321/03	Kolana z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200mm kąt 90st. - kaskada			
		2	szt	2,000	
			razem	szt	2,000
93	KNNR 4 1321/03	Trójniki z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200/200mm 90st.- kaskada	szt	2,000	
94	KNNR 4 1308/03	Prostka z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk - kaskada	m	1,600	
95	KNNR 4 1321/03	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 200mm łączone na wcisk - króćce dostudzienne	szt	4,000	
96	KNNR 4 1321/02	Wkładka "in situ" śr. 160mm			
		13+3	szt	16,000	
			razem	szt	16,000
97	KNNR 4 1412/02	Wykonanie otuliny betonowej kaskady			
		0,3*0,4*2,0	m3	0,240	
			razem	m3	0,240
98	KNNR 4 1322/03	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej dwukielichowe o średnicy zewnętrznej 200mm łączone na wcisk - korek			
		3+17	szt	20,000	
			razem	szt	20,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
99	KNNR 4 1321/03	Redukcja z PCW o średnicy zewnętrznej 200/160mm łączone na wcisk 4+16	szt	20,000
			razem	szt
100	KNNR 4 1321/02	Złączka z PCW o średnicy zewnętrznej 160mm	szt	2,000
2.4. Renowacja nawierzchni				
101	KNNR 6 0113/03	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 25cm 1,0*(47-2*2,4) 2*2,4*2,4 16*1,0*4,0	m2	42,200
			m2	11,520
			m2	64,000
			razem	m2
102	KNNR 6 0308/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 5cm	m2	117,720
103	KNNR 6 0309/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu 5cm (Krotność= 1,25) 444,0	m2	444,000
			razem	m2
104	KNNR 6 0204/06	Nawierzchnie z tłuczni kamienno 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po uwałowaniu 15cm 179,0*3,0	m2	537,000
			razem	m2
3 Rurociąg tłoczny				
3.1. Rozbiórki nawierzchni				
105	KNNR 6 0802/04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych grubości 5cm (Krotność= 1,25) 408,5*0,9	m2	367,650
			razem	m2
106	KNNR 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 367,65*0,05	m3	18,383
			razem	m3
107	KNNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego	m3	18,383
108	KNNR 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	18,383
3.2. Roboty ziemne				
109	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*(1,9+0,2)*3,0*0,8 0,9*(1,7+0,2)*(3776,0-250,0-10*2,4)*0,8 10*2,4*2,4*(1,7+0,3)*0,8	m3	5,040
			m3	4.790,736
			m3	92,160
			razem	m3
110	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% (4887,936/0,8)*0,2	m3	1.221,984
			razem	m3
111	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 (1,9+0,2)*3,0*2 (1,7+0,2)*(3776,0-250,0-10*2,4)*2	m2	12,600
			m2	13.307,600
			razem	m2

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
112	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 10*4*2,4*(1,7+0,3)	m2	192,000
		razem	m2	192,000
113	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*3,0 -3,14*0,1*0,1*3,0 0,9*0,39*(3214,5-250,0-10*1,4) 0,9*0,36*561,5	m3 m3 m3 m3	1,500 -0,094 1.035,626 181,926
		razem	m3	1.218,958
114	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi obsypki	m3	1.218,958
115	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% 4887,936 pods. -1,0*0,2*3,0*0,8 -0,9*0,2*(3776,0-250,0)*0,8 obs. -(1,5+1035,626+181,926)*0,8 stud. -3,14*0,7*0,7*1,7*10*0,8 -1,4*1,4*0,1*10*0,8 -3,14*0,23*0,23*1,7*2*0,8 podbud. -0,9*408,5*0,25*0,8	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	4.887,936 -0,480 -507,744 -975,242 -20,925 -1,568 -0,452 -73,530
		razem	m3	3.307,995
116	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II-20% (3307,995/0,8)*0,2	m3	826,999
		razem	m3	826,999
117	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	826,999
118	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 4887,936+1221,984 -(3307,995+826,999)	m3 m3	6.109,920 -4.134,994
		razem	m3	1.974,926
119	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	1.974,926
120	KNNR 1 0605/05	Igłofiltry o średnicy do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 6m	szt	80,000
121	KNNR 1 0603/01	Pompowanie wody	godz.	100,000
3.3. Roboty montażowe				
122	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*3,0 0,9*0,2*(3776-250)	m3 m3	0,600 634,680
		razem	m3	635,280
123	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.S, SDR34	m	3,000
124	KNNR 4 1009/03	Rurociągi z rur polietylenowych (PE100) o średnicy 90x5,4mm SDR17	m	3.214,500
125	KNNR 4 1009/01	Rurociągi z rur polietylenowych (PE100) o średnicy zewnętrznej 63x3,8mm SDR17	m	561,500

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
126	KNNR 4 1010/03	Połączenia rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej rur 90mm metodą zgrzewania czołowego	złącze	536,000
127	KNNR 4 1010/01	Połączenia rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej rur 63mm metodą zgrzewania czołowego	złącze	28,000
128	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy 180x10,7mm SDR17	m	208,000
129	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami PE100 RC o średnicy 90x5,4mm SDR17	m	42,000
130	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych o średnicy 90mm- bez kosztu rury przewodowej	m	208,000
131	Kalkulacja indywidualna	Manszety uszczelniające 180/90mm 7*2	szt	14,000
			razem	szt
132	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 11st. 9	szt	9,000
			razem	szt
133	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 22st.	szt	6,000
134	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 30st.	szt	16,000
135	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 45st. 27	szt	27,000
			razem	szt
136	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 60st. 18	szt	18,000
			razem	szt
137	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 63mm kąt 11st.	szt	3,000
138	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 63mm kąt 45st.	szt	10,000
139	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 63mm kąt 60st.	szt	5,000
140	KNNR 4 1012/01	Montaż tulei kołnierzowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 90/80mm o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych	szt	16,000
141	KNNR 4 1106/02.2	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe bez obudowy o średnicy 80mm, montowane w komorach	kpl	16,000
142	KNNR 4 1014/02	Trójniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 80/50mm	szt	8,000
143	KNNR 4 1014/01	Kołnierze żeliwne o średnicy 50mm z gwint. wewn. 2"	szt	8,000
144	Kalkulacja indywidualna	Zaślepka z gwintem zewnętrznym 2"	szt	8,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
145	KNNR 4 1012/01	Analogia. Trójnik PE śr. 63/63mm	szt	1,000
146	KNNR 10 0809/03	Analogia. Zawór odpowietrzająco-napowietrzający 2"	szt	2,000
147	KNNR 4 1430/01	Wykonanie różnych elementów betonowych drobnowymiarowych o objętości do 1,5m ³ 0,3*0,3*0,4*16	m ³	0,576
		razem	m ³	0,576
148	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie o grubości 10cm 1,4*1,4*0,1*10	m ³	1,960
		razem	m ³	1,960
149	KNNR 4 1413/03	Analogia. Studnie ROZPRĘŻNE z kręgów betonowych o średnicy 1200mm w gotowym wykopie	szt	2,000
150	KNNR 4 1418/05	Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej DN 1200mm H=1000mm, połączenie na uszczelkę gumową	szt	8,000
151	KNNR 4 1423/03	Analogia. Kominy włazowe z kręgów betonowych DN 1200mm i wys. 500mm z łącz. na uszczelkę gumową 13,6-8*1,0-8*0,2	m	4,000
		razem	m	4,000
152	KNNR 4 1423/06	Pokrywa nastudzienna z włazem o średnicy 1400/600mm	komin	8,000
153	KNNR 4 1429/01	Analogia. Montaż biofiltrów na studniach	szt	2,000
154	KNNR 4 1417/02	Studzienki kanalizacyjne systemowe z tworz.sztucznych o średnicy 425mm	szt	2,000
155	KNR-W 2-19 0102/01	Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy rurociągu ułożonego w ziemi 3776-250,0	m	3.526,000
		razem	m	3.526,000
156	KNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm 3214,5+561,5	m	3.776,000
		razem	m	3.776,000
157	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	3,000
		3.4. Przepompownia ścieków		
158	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% W.P1, WP2 3,0*3,0*(4,5+5,4+2*0,3)*0,8 W.Pps1, W.Pps2 2*2,0*2,0*(2,5+0,2)*0,8	m ³	75,600
		razem	m ³	17,280
			m ³	92,880
159	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% (92,88/0,8)*0,2	m ³	23,220
		razem	m ³	23,220
160	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 W.P1, WP2 4*3,0*(4,5+5,4+2*0,3)	m ²	126,000
		razem	m ²	126,000
161	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 W.Pps1, W.Pps2 2*4*2,0*(2,5+0,2)	m ²	43,200
		razem	m ²	43,200

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
162	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% 92,88 -3,14*0,9*0,9*(4,5+5,4)*0,8 -3,0*3,0*0,2*2*0,8 -1,8*1,8*0,1*2*0,8 -3,14*0,4*0,4*2,5*2*0,8 -2,0*2,0*0,2*2*0,8	m3	92,880
			m3	-20,144
			m3	-2,880
			m3	-0,518
			m3	-2,010
			m3	-1,280
			razem	m3
163	KNNR 1 0319/05	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 2,5-4,5m i głębokości 6,0m gruntem kategorii I-II- 20% (66,048/0,8)*0,2	m3	16,512
			razem	m3
164	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	16,512
165	KNNR 1 0605/06	Igłofiltry o średnicy do 50mm wpłukiwane w grunt bezpośrednio z obsypką do głębokości 8m 20	szt	20,000
			razem	szt
166	KNNR 1 0603/01	Pompowanie wody 80	godz.	80,000
			razem	godz.
167	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i objekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 3,0*3,0*0,2*2 2,0*2,0*0,2*2	m3	3,600
			m3	1,600
			razem	m3
168	KNNR 4 1410/02	Podłoże betonowe o grubości 10cm 1,8*1,8*0,1*2	m3	0,648
			razem	m3
169	KNNR 4 1413/05	Analogia. Montaż prefabrykowanego zbiornika przepompowni W.P1 wraz z wyposażeniem	kpl	1,000
170	KNNR 4 1413/05	Analogia. Montaż prefabrykowanego zbiornika przepompowni W.P2 wraz z wyposażeniem	kpl	1,000
171	Kalkulacja indywidualna	Podłączenie przepompowni do systemu monitoringu	kpl	2,000
172	KNNR 4 1413/01	Analogia. Montaż przepompowni przydomowych PEHD o średnicy zbiornika 800mm H=2,5m z włazem, + zasilanie energ. + sterowanie	kpl	2,000
3.5. Zagospodarowanie terenu przepompowni W.P1 i W.P2				
173	KNR 2-01 0701/01.1	Ręczne kopanie rowów pod cokoły betonowe 19,3	m	19,300
			razem	m
174	KNR 2-02 1801/02	Cokoły betonowe gr. 0,25x0,2m z fundamentem 0,25x0,60m	m	19,300
175	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	19,300
176	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)	m3	0,245
			razem	m3
177	KNR 2-02 1808/08	Brama wjazdowa dwuskrzydłowa osadzona na ceownikach 140x60	kpl	1,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
178	KNNR 6 0101/02	Koryta o głębokości 20cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI 22	m2	22,000
			razem	m2
179	KNNR 6 0101/03	Koryta o głębokości 30cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI 3*3	m2	9,000
			razem	m2
180	KNNR 6 0101/01	Koryta o głębokości 10cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI	m2	9,000
181	KNNR 6 0103/01	Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-IV 22+9	m2	31,000
			razem	m2
182	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 22*0,2 9,0*0,4	m3	4,400
			m3	3,600
			razem	m3
183	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	8,000
184	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm	m2	22,000
185	KNNR 6 0113/03	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/31,5mm, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 25cm	m2	9,000
186	KNNR 6 0113/06	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm	m2	9,000
187	KNNR 6 0502/03.3	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem 22+9	m2	31,000
			razem	m2
188	KNNR 6 0404/05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 19,3+12	m	31,300
			razem	m
3.6. Przyłącza energetyczne do przepompowni ścieków				
189	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	2,000
190	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	2,000
191	KNR 5-10 0301/01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m	4,000
192	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	2,000
193	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	4,000
194	KNR 5-10 0604/06	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla Cu 4-żyłowego o przekroju do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	4,000
195	KNR 5-08 0608/07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2	m	4,000
196	KNR 4-03 1203/01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4		

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
			odc.	2,000
197	KNR 4-03 1205/05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar.	2,000
198	KNR 4-03 1205/01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar.	2,000
199	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	2,500
200	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	2,500
201	KNR 5-10 0301/01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m	5,000
202	KNR 5-10 0708/01	Ręczne stawianie słupów oświetleniowych o masie do 250 kg w gruncie kat.I-III słup S-40	szt.	1,000
203	KNR 5-10 1005/07	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw do lamp (1 lampa w oprawie)	szt.	1,000
204	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	4,000
205	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	2,000
206	KNR 4-03 1203/01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.	1,000
3.7. Zjazd do przepompowni				
207	KNNR 6 0403/03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30cm, z wykonaniem ławy betonowej, na podsypce cementowo-piaskowej - droga dojazdowa	m	28,000
208	KNNR 6 0204/06	Nawierzchnie z tłucznia kamiennego 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po uwałowaniu 15cm - droga dojazdowa	m ²	4,000
209	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*1,35	m ²	11,475
			razem	m ²
210	KNNR 6 0101/01	Koryta o głębokości 10cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI	m ²	11,475
211	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/63mm, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm	m ²	11,475
212	KNNR 6 0113/06	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm (Krotność= 1,33)	m ²	11,475
213	KNR 2-31u1 0600/03	Wjazdy do bram z kostki brukowej betonowej o grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 3cm	m ²	11,475
214	KNR 2-31 0401/02	Rowki w gruncie kategorii III-IV pod krawężniki i ławy krawężnikowe 13,5	m	13,500
			razem	m
215	KNNR 6 0403/03	Krawężniki betonowe wtopione o wymiarach 15x30cm, z wykonaniem ławy betonowej (B-15), na podsypce cementowo-piaskowej 13,5	m	13,500
			razem	m
216	KNNR 6 0404/05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową		

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		3,5*2	m	7,000
		razem	m	7,000
217	KNNR 6 0204/01	Nawierzchnie z tłucznia kamiennego, warstwa dolna, grubość warstwy po uwałowaniu 10cm 3,5*0,75*2	m2	5,250
		razem	m2	5,250
218	KNNR 1 0504/01	Ręczne rozplantowanie 1m3 gruntu kategorii I-II leżącego na długości 1m wzdłuż krawędzi wykopu 11,47*0,4	m3	4,588
		razem	m3	4,588
3.8. Renowacja nawierzchni po rurow. tłocznym				
219	KNNR 6 0113/03	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 25cm 0,9*408,5	m2	367,650
		razem	m2	367,650
220	KNNR 6 0308/02.1	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych standard I - warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 5cm	m2	367,650
221	KNNR 6 0204/06	Nawierzchnie z tłucznia kamiennego 0/31,5mm, warstwa górna, grubość warstwy po uwałowaniu 15cm 118*3,0 18,5*0,9	m2	354,000
		razem	m2	16,650
		razem	m2	370,650
4 Kamerowanie				
222	Kalkulacja indywidual na	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
3.8.	Renowacja nawierzchni po ruroc. tłocznym
4	Kamerowanie