



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 KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI BRZOSTOWIEC,
GMINA MOGIELNICA**

Zadanie inwestycyjne

PRZEDMIAR ROBÓT

Temat opracowania



GMINA I MIASTO MOGIELNICA
UL. PLAC RYNEK 1
05-640 MOGIELNICA

Inwestor

FIRMA ETGAR KRZYSZTOF WÓJCIK

UL. ZAKOPIAŃSKA 73/306

30-418 KRAKÓW

Jednostka opracowująca:

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 projektu budowlanego dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Brzostowiec. Planowane zadanie inwestycyjne w miejscowości Brzostowiec obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej wraz z przyłączami, zbiornikami bezodpływowymi, sieciowymi pompowniami ścieków, ogrodzeniem.

Zgodnie z założeniami planowana inwestycja będzie wykonywana etapowo:

1 etap – odprowadzenie ścieków z trzech budynków położonych na działkach o nr. ew. 79/5, 79/6, 79/7, 79/12, 79/13, 79/14, 79/15 – w zabudowie wielorodzinnej i szeregowej – do szczelnych zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na działce 79/17, skąd będą wywożone taborami asenizacyjnymi do istniejącej oczyszczalni ścieków w Mogielnicy.

2 etap – (realizacja przewidziana po oddaniu do użytku oczyszczalni ścieków w Brzostowcu) – rozbudowa sieci kanalizacyjnej w systemie grawitacyjno-tłocznym obejmująca pozostałe działki uwzględnione w projekcie oraz przebudowa zbiornika bezodpływowego na działce nr 79/17 na sieciową pompownię ścieków wraz z montażem umożliwiającą odprowadzenie ścieków do nowopowstałej oczyszczalni.

1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

1.1. Podstawowe dane i wielkości obiektu

1.1.1. Główne i boczne kanały grawitacyjne

Ze względów techniczno-ekonomicznych projektuje się zastosowanie rur PVC litych jednorodnych o średnicach Ø160mm, Ø200mm 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 Ø200mm i oraz $i=1,5\%$ dla średnicy Ø160mm.

✓ ETAP I

Kanały grawitacyjne:

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z odcinkami bocznymi wynosi – **91,5m**, z czego:

- długość głównych kanałów grawitacyjnych – **91,5 m**, w tym:
 - rury PVC Ø200mm klasy S – 91,5 m

✓ ETAP II

Kanały grawitacyjne:

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z odcinkami bocznymi wynosi – **797,0m**, z czego:

- długość głównych kanałów grawitacyjnych – **752,0 m**, w tym:
 - rury PVC Ø200mm klasy S – 752,0 m
 - rury PVC Ø160mm klasy S – 0,0m
- długość bocznych kanałów grawitacyjnych – **45,0m**, w tym:
 - o rury PVC Ø200mm klasy S – 42,0m
 - o rury PVC Ø160mm klasy S – 3,0m

1.1.2. Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur PE100 PN10 SDR17 dla kanalizacji ciśnieniowej łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe oraz z zastosowaniem kształtek PE na załamaniach kierunków i spadków. Zmiany kierunków do 8° wykonać poprzez ręczne wygięcie przewodu.

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji tłocznej z rur PN10 PE100 SDR17 wynosi – **593,0 m** z czego:

- długość rurociągów tłocznych głównych o średnicy PEØ90x5,4mm – **593,0m**

Średnica rurociągu została dobrana w ścisłym związku z charakterystyką pompy. 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

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowią rewizyjne studnie betonowe (beton klasy C35/45) Ø1000mm, Ø1200mm : przepływowe, dopływowe, zbiorcze, rewizyjne z zasuwą oraz studnie inspekcyjne niewłazowe PPØ600mm.

Typ I - studnie betonowe rewizyjne Ø1000mm, na kanałach grawitacyjnych

Łączna ilość studni kanalizacyjnych na kanałach głównych graw. wynosi – **31 szt.** w tym:

ETAP I

- studnie Ø1000mm bet. na kanałach głównych i kanałach bocznych – **6 szt.**, w tym:
 - rewizyjna przepływowa – 2 szt.
 - rewizyjna dopływowa – 4 szt. w tym 1 kaskada

ETAP II

- studnie Ø1000mm bet. na kanałach głównych i kanałach bocznych – **25 szt.**, w tym:
 - rewizyjna przepływowa – 8 szt.
 - rewizyjna dopływowa – 16 szt. w tym 5 kaskad
 - rewizyjna zbiorcza – 1 szt.

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). Zewnętrzną część kinety zabezpieczyć warstwą bitumiczną w celu ochrony (izolacji) przed dopływem wód obcych, styk kręgów uszczelki zabezpieczyć ceresitem po zewnętrznej stronie studni,
- część z kręgów żelbetowych łączonych na zaprawę i uszczelkę gumową oraz wyposażona w fabrycznie montowane stopnie złazowe. Część ta stanowi tzw. komorę roboczą. W ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować mijankowo stopnie złazowe 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 włazowe 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.

Włączenie odcinka kanału do studni, w którym różnica pomiędzy rzędną wlotu do studni a rzędną wylotu z studni wynosi minimum 0,6m wykonać jako przepad z wykonaniem kaskady zewnętrznej. Kaskady projektuje się z zastosowaniem rur i kształtek PVC. Kaskady należy sprowadzić do dna studni, oszalaować i zalać betonem na całej wysokości. Powinny mieć wspólny fundament ze studnią.

Przepad stanowią:

- trójkąt PVC równoprzelotowy 45° Ø200/200mm
- króciec dostudzienny Ø200mm – 2 szt.
- odcinek rury PVC Ø 200mm
- łuk PVC 45° Ø 200mm – 1 szt..

W przypadku włączenie z kaskadą zewnętrzną rury PVCØ160mm należy wykonać kaskadę na przepadzie Ø200 i za wykonanym przepadem wykonać redukcję Ø200/160mm.

Szczegółowe zestawienie rodzaju studni, typu kinet oraz klasy włazów przedstawiono w zestawieniach załączonych do opracowania. Rysunki konstrukcyjne studni umieszczone zostały w części graficznej niniejszego opracowania.

Uwaga:

W przypadku lokalizacji studni w drogach należy stosować pierścienie wyrównawcze (dystansowe) oraz uszczelki tłumiące we włazach. W/w pierścienie służą do budowy szczelnych zwieńczeń studni włazowych. Zapewniają prawidłową regulację wysokości, kąta nachylenia oraz posadowienia włazu żeliwnego. Układane na zwężce, płycie pokrywowej lub stożku odciążającym do zalecanej wysokości 25cm.

Typ II – studnia inspekcyjna niewłazowa Ø600mm z PP na kanałach grawitacyjnych

Łączna ilość studni kanalizacyjnych na kanałach głównych graw. wynosi – **13 szt.** w tym:

ETAP I

- studnie Ø600mm z PP przepływowe na kanałach głównych i kanałach bocznych – **2 szt.**
 - przepływowa 200/30° - 1 szt. w tym 1 kaskada
 - dopływowa - 1 szt.

ETAP II

- studnie Ø600mm z PP przepływowe na kanałach głównych i kanałach bocznych – **11 szt.**
 - przepływowa 200/0° – 3 szt.
 - przepływowa 200/30° - 2 szt. w tym 1 kaskada
 - przepływowa 200/60° - 2 szt.
 - przepływowa 200/90° - 2 szt. w tym 1 kaskada
 - dopływowa - 2 szt. w tym 1 kaskada

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 na stożku betonowym, lub teleskopowym adapterze do włazów w zależności od powierzchni lokalizacji studni.

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

Typ III – studnie betonowe rewizyjne Ø1200mm na rurociągach tłocznych

- studnie Ø1200mm bet. rewizyjne z zasuwą – na rurociągu tłocznym – **2 szt.**

Uzbrojenie rurociągów tłocznych stanowić będą 2 studnie rewizyjne Ø1200mm. Studnie wykonane są w identycznej technologii jak w przypadku studni dla kanałów grawitacyjnych.

Studnie rewizyjne są planowane w celu umożliwienia płukania lub przedmuchiwania rurociągów tłocznych. W celu umożliwienia płukania sieci zastosowano w każdej studni rewizyjnej trójnik żeliwny kołnierzowy, 2 zasuwę żeliwną kołnierzową z uszczelnieniem elastycznym oraz kołnierz DN50 z gw. wew. 2" i zaślepkę z gw. zew. 2". Zasuwę należy zamontować w studzienice na wykonanym bloku betonowym.

Zwieńczenia studni kanalizacyjnych (włazy)

Właz kanalizacyjny stanowi zwieńczenie studni kanalizacyjnych. Zwieńczenia studni kanalizacyjnych powinny być zgodne z obowiązującą normą PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia 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.

3. ZBIORNIKI NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE

Projektuje się 2 zbiorniki żelbetowe w kształcie walca o pojemności 10,0m³ każdy, zamknięte żelbetową pokrywą, wyposażoną w jeden lub dwa otwory włazowe. Zgodnie z informacją uzyskaną od producenta: szczelność zbiorników zgodnie z PN-B-10702:1999, stopień wodoszczelności W10, nasiąkliwość < 5%. Wewnętrzna powierzchnia zbiornika pokryta będzie powłoką ochronną, zależną od rodzaju i składu ścieków dopływających do zbiornika. Z uwagi na montaż zbiorników w agresywnym środowisku gruntowo-wodnym należy zapewnić zbiorniki z zewnętrzną powłoką zabezpieczającą. Zbiorniki od strony zewnętrznej, jak również wewnętrznej należy dodatkowo zabezpieczyć powłokami żywicznymi.

Podstawowymi elementami zagospodarowania terenu zbiorników będą: istniejący utwardzony wjazd, ogrodzenie panelowe z prefabrykowanymi podmurówkami betonowymi, brama wjazdowa.

Powierzchnia terenu zostanie wyprofilowana w sposób, zapewniający usytuowanie części centralnej, tj. nawierzchni nad zbiornikami najwyżej, co ograniczy napływ wód opadowych w kierunku zbiorników. Część utwardzona zostanie wykonana z kostki brukowej.

W celu zabezpieczenia obszaru wokół zbiorników przed dostępem osób trzecich, zostanie on ogrodzony za pomocą ogrodzenia: podmurówka betonowa prefabrykowana, następnie panele siatkowe. W ogrodzeniu przewidziano zastosowanie bramy dwuskrzydłowej otwieranej na zewnątrz. Brama ręcznie otwierana wyposażona w zamek z wkładką bębnową oraz rygiel blokujący skrzydło do podłoża. Przy bramie zostanie umieszczony numer policyjny posesji i standardowa tablica z nazwą obiektu i nazwą właściciela.

4. ADAPTACJA ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA SIECIOWĄ POMPOWNIĘ ŚCIEKÓW

Konstrukcja jednego z zbiorników zostanie tak zaprojektowana, aby można go było w przyszłości zaadaptować na pompownię sieciową ścieków. W momencie powstania oczyszczalni ścieków w Brzostowcu jeden ze zbiorników wybieralnych zostanie przebudowany na sieciową pompownię ścieków. W zbiorniku zostaną zamontowane drabiny, podesty, orurowanie oraz 2 pompy o mocy ok. 2,5 kW każda wraz z armaturą towarzyszącą. Zasilanie pompowni ścieków przewiduje się z linii energetycznej nN za pomocą przyłącza energetycznego objętego odrębnym opracowaniem.

Przed przystąpieniem do prac modernizacji jednego ze zbiorników, należy oba zbiorniki opróżnić, całkowicie oczyścić, przejście pomiędzy zbiornikami zaślepić, a następnie wykonać montaż pomp wraz z armaturą towarzyszącą.

5. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY

Zaprojektowano łącznie 15 przejść w polietylenowych oraz stalowych rurach osłonowych/ochronnych o łącznej długości 1510,0 mb w tym:

na kanałach grawitacyjnych głównych PVCØ200mm:

- przejście wykopem w stal. rurze osłonowej DN 323.9x8,0mm - 1 szt. o łącznej długości 6,5m,
- przejście przeciskiem w stalowej rurze osłonowej DN 323,9 x 8,0mm - 4 szt. o łącznej długości – 69,5 mb,
- przejście przewiertem PE100 RC SDR17 PEØ315x18,7mm - 1 szt. o łącznej długości – 24,0 mb.

na kanałach (odcinkach) grawitacyjnych bocznych PVCØ160mm:

- przejście przeciskiem w rurze osłonowej stalowej DN323,9 x 8,0mm - 2 szt. o łącznej długości – 39,5 mb,

na rurociągach tłocznych głównych PEØ90mm:

- przejście wykopem w rurze osłonowej stalowej DN139,7 x 4,0mm - 1szt. o łącznej długości – 6,5 mb,
- przejście przewiertem w rurze osłonowej PE100 RC SDR17 PEØ180x10,7mm - 1 szt. o długości 32,5 mb,
- przejście przeciskiem w rurze osłonowej stalowej DN139,7 x 4,0mm - 6szt. o łącznej długości – 83,5 mb,

Przedmiar robót 1517

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI BRZOSTOWIEC, GMINA MOGIELNICA

Obiekt Kanalizacja sanitarna
Inwestor GMINA I MIASTO MOGIELNICA
 UL. PLAC RYNEK 1
 05-640 MOGIELNICA

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1 Kanalizacja etap I		
		1.1. Kanał grawitacyjny główny		
		1.1.1. Roboty rozbiórkowe		
1	KNNR 6 0802/05	Rozebranie ręczne nawierzchni z betonu grubości 15cm 1,5*5,5	m2	8,250
		razem	m2	8,250
2	KNR 4-04 1103/01	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie 8,25*0,15	m3	1,238
		razem	m3	1,238
3	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego	m3	1,238
4	KNR 4-04 1103/05	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	1,238
		1.1.2. Roboty ziemne		
5	KNNR 1 0210/03.1	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25-0,60m3 na głębokość do 3m w gruncie kategorii III-IV -80% 1,0*(2,0+0,2)*(67,0-5*2,4)*0,8 5*2,4*2,4*(2,0+0,3)*0,8 1,0*(1,7+0,2)*(24,5-2,4)*0,8 2,4*2,4*(1,7+0,3)*0,8	m3	96,800
			m3	52,992
			m3	33,592
			m3	9,216
		razem	m3	192,600
6	KNNR 1 0307/04	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii III-IV szerokości 0,8-2,5m, głębokości 3,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobywaniem urobku -20% (192,6/0,8)*0,2	m3	48,150
		razem	m3	48,150
7	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 (2,0+0,2)*(67,0-5*2,4)*2 (1,7+0,2)*(24,5-2,4)*2	m2	242,000
			m2	83,980
		razem	m2	325,980
8	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 5*4*2,4*(2,0+0,3) 4*2,4*(1,7+0,3)	m2	110,400
			m2	19,200
		razem	m2	129,600
9	KNR 2-28 0501/09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 1,0*0,5*(67,0-5*1,2) -3,14*0,1*0,1*(67,0-5*1,2) 1,0*0,5*(24,5-1,2) -3,14*0,1*0,1*(24,5-1,2)	m3	30,500
			m3	-1,915
			m3	11,650
			m3	-0,732
		razem	m3	39,503
10	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	39,503
11	KNNR 1 0214/02.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii III-IV o grubości warstwy w stanie luźnym 30cm z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami- 80% 192,6 pods. -1,0*0,2*91,5*0,8 obs. -(30,5+11,65)*0,8 stud. -3,14*0,6*0,6*2,0*5*0,8 -3,14*0,6*0,6*1,7*0,8 -3,14*0,3*0,3*2,0*0,8 -3,14*0,3*0,3*1,7*0,8 -1,2*1,2*0,1*6*0,8 podb. -1,0*5,5*0,2*0,8	m3	192,600
			m3	-14,640
			m3	-33,720
			m3	-9,043
			m3	-1,537
			m3	-0,452
			m3	-0,384
			m3	-0,691
			m3	-0,880

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		razem	m3	131,253
12	KNNR 1 0318/04	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii III-IV -20% (131,253/0,8)*0,2	m3	32,813
		razem	m3	32,813
13	KNNR 1 0408/02	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie spoistym kategorii III	m3	32,813
14	Kalkulacja indywidualna	Grunt piaszczysty zagęszczalny do zasypu w części drogowej 1,0*5,5*(2,0-0,5-0,35)	m3	6,325
		razem	m3	6,325
15	KNR-W 2-18 0903/01	Montaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, elementy o rozpiętości 4,00m	kpl	10,000
16	KNR-W 2-18 0903/06	Demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, elementy o rozpiętości 4,00m	kpl	10,000
17	KNNR 1 0527/01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m	kpl	1,000
18	KNNR 1 0527/06	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m	kpl	1,000
19	KNNR 4 1009/07	Analogia. Ułożenie rur osłonowych HDPE, dwudzielnych w miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem 1*3,0	m	3,000
		razem	m	3,000
		1.1.3. Roboty montażowe		
20	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*91,5	m3	18,300
		razem	m3	18,300
21	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.T 67,0+24,5	m	91,500
		razem	m	91,500
22	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	91,500
23	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm 1,2*1,2*0,1*6	m3	0,864
		razem	m3	0,864
24	KNR 2-18W 0518/05	Analogia: Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej o śred. 1000mm i wysok. 1000mm	szt	6,000
25	KNNR 4 1423/02	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 1000mm 10,0-5*1,0-5*0,2 1,7-1,0-0,2	m	4,000
		razem	m	0,500
			m	4,500
26	KNNR 4 1423/05	Pokrywa nastudzienna z włazem żeliwno-betonowym o średnicy 1150/600mm	komin	6,00
27	Kalkulacja indywidualna	Montaż studni z tworzyw sztucznych PP o śr. 600mm kompletna z pokrywą i włazem	szt	2,000
28	KNNR 4 1321/03	Trójniki z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200/200mm 90st.	szt	1,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
29	KNNR 4 1321/03	Trójniki z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200/160mm	szt	4,000
30	KNNR 4 1321/03	Kolana z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200mm kąt 90st.	szt	1,000
1.1.4. Renowacja nawierzchni				
31	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm 1,0*5,5	m2	5,500
			razem m2	5,500
32	KNNR 6 0109/02	Analogia. Wykonanie nawierzchni betonowej, pielęgnacja piaskiem i wodą, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm 1,5*5,5	m2	8,250
			razem m2	8,250
1.1.5. Zbiornik szczelny				
33	KNNR 1 0210/05.3	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 1,20-2,50m3 na głębokość do 4m w gruncie kategorii III-IV 8,5*5,5*(4,61+0,3)*0,8	m3	183,634
			razem m3	183,634
34	KNNR 1 0307/06	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii III-IV szerokości 0,8-2,5m, głębokości 6,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku 8,5*5,5*(4,61+0,3)*0,2	m3	45,909
			razem m3	45,909
35	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 (2*8,5+2*5,5)*(4,61+0,3)	m2	137,480
			razem m2	137,480
36	KNNR 1 0214/02.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii III-IV o grubości warstwy w stanie luźnym 30cm z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami- 80% 183,634 -2*3,14*1,37*1,37*3,18*0,8 -2*3,14*0,7*0,7*1,43*0,8	m3	183,634
			m3	-29,986
			m3	-3,520
			razem m3	150,128
37	KNNR 1 0318/06	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 6,0m gruntem kategorii III-IV -20% (150,128/0,8)*0,2	m3	37,532
			razem m3	37,532
38	KNNR 1 0408/02	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie spoistym kategorii III	m3	37,532
39	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 5,5*8,5*0,2	m3	9,350
			razem m3	9,350
40	KNNR 4 1410/02	Podłoże betonowe o grubości 10cm przy wylotach kanałów 5,5*8,5*0,1	m3	4,675
			razem m3	4,675
41	KNNR 4 1413/05	Analogia. Montaż zbiorników szczelnych wyposażonych w kominek wentylacyjny, przewody ssawne, złączkę hydrantową	kpl	2,000
42	KNNR 4 1506/16	Izolacja zewnętrzna lepikiem asfaltowym stosowanym na zimno zbiorników - pierwsza warstwa 2*3,18	m	6,360
			razem m	6,360
43	KNNR 4 1506/10	Izolacja zewnętrzna lepikiem asfaltowym stosowanym na zimno zbiorników o średnicy 1200mm - pierwsza warstwa 1,43*2	m	2,860
			razem m	2,860
44	KNNR 4 1512/03	Izolacje poziomych powierzchni betonowych powłoką z lepiku asfaltowego na zimno - pierwsza warstwa 3,14*1,37*1,37*2	m2	11,787

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		3,14*0,7*0,7*2	m2	3,077
		razem	m2	14,864
45	KNNR 6 0101/03	Koryta o głębokości 30cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI 9,8*6,3	m2	61,740
		razem	m2	61,740
46	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm 9,8*6,3	m2	61,740
		razem	m2	61,740
47	KNNR 6 0502/04.3	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8cm na podsypce piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem	m2	61,740
48	KNR 2-01 0701/01.1	Ręczne kopanie rowów pod cokoły betonowe 2*9,8+2*6,3	m	32,200
		razem	m	32,200
49	KNR 2-02 0201/01.1	Ławy fundamentowe z betonu B-15 0,3*1,2*32,2	m3	11,592
		razem	m3	11,592
50	KNNR 2 1602/03.1	Ogrodzenie z siatki wysokości 1,7m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 3m obsadzonych w gniazdach cokołów 32,2-4,0	m	28,200
		razem	m	28,200
51	KNR 2-02 1808/08	Brama wjazdowa dwuskrzydłowa osadzona na ceownikach 140x60	kpl	1,000
1.2. Przyłącza kanalizacyjne				
52	KNNR 1 0210/02.1	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% d=160mm 0,9*(1,5+0,2)*192,5*0,8	m3	235,620
		razem	m3	235,620
53	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% d=160mm 0,9*(1,5+0,2)*192,5*0,2	m3	58,905
		razem	m3	58,905
54	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 d=160mm (1,5+0,2)*192,5*2	m2	654,500
		razem	m2	654,500
55	KNR 2-28 0501/09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym d=160mm 0,9*0,46*192,5 -3,14*0,08*0,08*192,5	m3	79,695
		razem	m3	-3,868
			m3	75,827
56	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	75,827
57	KNNR 1 0214/01.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 30cm z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami - 80% d=160mm 0,9*(1,5-0,46)*192,5*0,8 -3,14*0,23*0,23*1,5*7*0,8	m3	144,144
		razem	m3	-1,395
			m3	142,749
58	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II -20% d=160mm 0,9*(1,5-0,46)*192,5*0,2 -3,14*0,23*0,23*1,5*7*0,2	m3	36,036
		razem	m3	-0,349
			m3	35,687
59	KNNR 1 0408/02	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie spoistym kategorii III	m3	35,687

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
60	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 0,9*0,2*192,5	m3	34,650
		razem	m3	34,650
61	KNNR 4 1308/02	Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk kl.T	m	192,500
62	KNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm	m	192,500
63	KNNR 4 1417/02	Studzienki kanalizacyjne systemowe z tworz.sztucznych o średnicy 425mm	szt	7,000
64	KNNR 4 1321/02	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160mm 30st	szt	1,000
65	KNNR 4 1321/02	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160mm 45st	szt	2,000
66	KNNR 4 1321/02	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160mm 60st	szt	2,000
		2 Kanalizacja etap II		
		2.1. Kanał sanitarny grawitacyjny główny		
		2.1.1. Rozbiórka nawierzchni		
67	KNNR 6 0802/05	Rozebranie ręczne nawierzchni z betonu grubości 15cm 1,5*7,0	m2	10,500
		razem	m2	10,500
68	KNNR 6 0805/06	Rozebranie nawierzchni chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7cm na podsypce piaskowej 1,5*1,0	m2	1,500
		razem	m2	1,500
69	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 10,5*0,15 1,5*0,07	m3	1,575
		razem	m3	0,105
			m3	1,680
70	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego	m3	1,680
71	KNR 4-04 1103/05	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	1,680
		2.1.2. Roboty ziemne		
72	KNNR 1 0210/02.1	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%		
		kanał A 1,0*(2,7+0,2)*(373,5-51,5-24,0-14*2,4)*0,8	m3	613,408
		14*2,4*2,4*(2,7+0,3)*0,8	m3	193,536
		kanał AA 1,0*(1,8+0,2)*(36,5-2,4)*0,8	m3	54,560
		2,4*2,4*(1,8+0,3)*0,8	m3	9,677
		kanał C, CA 1,0*(2,0+0,2)*(310,0-18,0-9*2,4)*0,8	m3	475,904
		9*2,4*2,4*(2,0+0,3)*0,8	m3	95,386
		kanał C1 1,0*(1,3+0,2)*(32,0-2,4)*0,8	m3	35,520
		2,4*2,4*(1,3+0,3)*0,8	m3	7,373
		razem	m3	1.485,364
73	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 wydobywaniem urobku - 20% (1485,364/0,8)*0,2	m3	371,341

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		razem	m3	371,341
74	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 kanał A (2,7+0,2)*(373,5-51,5-24,0-14*2,4)*2 kanał AA (1,8+0,2)*(36,5-2,4)*2 kanał C, CA (2,0+0,2)*(310,0-18,0-9*2,4)*2 kanał C1 (1,3+0,2)*(32,0-2,4)*2	m2	1.533,520
			m2	136,400
			m2	1.189,760
			m2	88,800
		razem	m2	2.948,480
75	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 14*4*2,4*(2,7+0,3) 4*2,4*(1,8+0,3) 9*4*2,4*(2,0+0,3) 4*2,4*(1,3+0,3)	m2	403,200
			m2	20,160
			m2	198,720
			m2	15,360
		razem	m2	637,440
76	KNR 2-28 0501/09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 1,0*0,5*(752,0-69,5-24,0-25*1,2) -3,14*0,1*0,1*(752,0-69,5-24-25*1,2)	m3	314,250
			m3	-19,735
		razem	m3	294,515
77	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	294,515
78	KNNR 1 0214/01.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 30cm z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami - 80% 1485,364 pods. -1,0*0,2*(752,0-69,5-24,0)*0,8 obs. -314,25*0,8 stud. -3,14*0,6*0,6*2,7*14*0,8 -3,14*0,3*0,3*2,7*4*0,8 -3,14*0,6*0,6*1,8*0,8 -3,14*0,6*0,6*2,0*9*0,8 -3,14*0,3*0,3*2,0*7*0,8 -3,14*0,6*0,6*1,3*0,8 -1,2*1,2*0,1*25*0,8 podb. -1,0*0,2*(7,0+1,0)*0,8	m3	1.485,364
			m3	-105,360
			m3	-251,400
			m3	-34,183
			m3	-2,442
			m3	-1,628
			m3	-16,278
			m3	-3,165
			m3	-1,176
			m3	-2,880
			m3	-1,280
		razem	m3	1.065,572
79	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II -20% (1065,572/0,8)*0,2	m3	266,393
		razem	m3	266,393
80	KNNR 1 0408/02	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie spoistym kategorii III	m3	266,393
81	KNR-W 2-18 0903/01	Montaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, elementy o rozpiętości 4,00m	kpl	9,000
82	KNR-W 2-18 0903/06	Demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, elementy o rozpiętości 4,00m	kpl	9,000
83	KNNR 1 0527/01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m	kpl	9,000
84	KNNR 1 0527/06	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m	kpl	9,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
85	KNNR 4 1009/07	Analogia. Ułożenie rur osłonowych HDPE, dwudzielnych w miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem 9*3,0	m	27,000
			m	27,000
		razem	m	27,000
		2.1.3. Roboty montażowe		
86	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 1,0*0,2*(752-69,5-24)	m3	131,700
			m3	131,700
87	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.T	m	752,000
88	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami PE100 RC o średnicy nominalnej 315x18,7mm SDR17	m	24,000
89	KNR-W 2-19 0119/04	Rury ochronne stalowe w wykopie o średnicy 323,9x8,0mm	m	6,500
90	KNNR 4 1206/02.1	Przewierty maszyną do wierceń poziomych rurami o średnicy 323,9x8,0mm w gruntach kategorii III-IV wraz z kosztem komór technologicznych	m	69,500
91	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów PVC 200mmprowadzonych w rurach przewiertowych - bez kosztu rury przewodowej 6,5+69,5	m	76,000
			m	76,000
92	Kalkulacja indywidualna	Koszt manszet końcowych 300/200mm 1*2 4*2	szt	2,000
			szt	8,000
		razem	szt	10,000
93	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	752,000
94	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm 25*1,2*1,2*0,1	m3	3,600
			m3	3,600
95	KNR 2-18W 0518/05	Analogia: Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej o śred. 1000mm i wysok. 1000mm	szt	25,000
96	KNNR 4 1423/02	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 1000mm 58,9-25*1,0-25*0,2	m	28,900
			m	28,900
97	KNNR 4 1423/05	Pokrywa nastudzienna z włazem żeliwno-betonowym o średnicy 1150/600mm	komin	25,00
98	Kalkulacja indywidualna	Montaż studni z tworzyw sztucznych PP o śr. 600mm kompletna z pokrywą i włazem	szt	11,000
99	KNNR 4 1321/02	Wkładka "in situ" śr. 160mm	szt	3,000
100	KNNR 4 1321/03	Trójniki z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200/200mm 90st.	szt	8,000
101	KNNR 4 1321/03	Kolana z PCW kanalizacji zewnętrznej o średnicy zewnętrznej 200mm kąt 90st.	szt	8,000
102	KNNR 4 1321/03	Redukcja z PCW o średnicy zewnętrznej 200/160mm łączone na wcisk	szt	4,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.1.4. Renowacja nawierzchni				
103	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm 1,0*(1,0+7,0) razem	m2	8,000
			m2	8,000
104	KNNR 6 0109/02	Analogia. Wykonanie nawierzchni betonowej i pielęgnacja piaskiem i wodą, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm 1,5*7,0 razem	m2	10,500
			m2	10,500
105	KNNR 6 0503/06	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7cm, na podyspcie piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem 1,5*1,0 razem	m2	1,500
			m2	1,500
106	KNNR 6 0202/03	Nawierzchnie żwirowe górna warstwa jezdni, ręczne rozścielenie kruszywa, grubość warstwy po zagęszczeniu 8cm 1,0*3,5 razem	m2	3,500
			m2	3,500
2.2. Kanał grawitacyjny boczny				
2.2.1. Roboty ziemne				
107	KNNR 1 0210/02.1	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% d=160mm 0,9*(1,65+0,2)*3,0*0,8 d=200mm 2,4*2,4*(2,0+0,3)*0,8 razem	m3	3,996
			m3	10,598
			m3	14,594
108	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% (14,594/0,8)*0,2 razem	m3	3,649
			m3	3,649
109	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 d=160mm (1,65+0,2)*3,0*2 razem	m2	11,100
			m2	11,100
110	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 d=200mm 4*2,4*(2,0+0,3) razem	m2	22,080
			m2	22,080
111	KNR 2-28 0501/09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym d=160mm 0,9*0,46*3,0 razem	m3	1,242
			m3	1,242
112	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	1,242
113	KNNR 1 0214/01.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 30cm z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami - 80% d=160mm 0,9*(1,65-0,46)*3,0*0,8 d=200mm 2,4*2,4*(2,0+0,3)*0,8-3,14*0,6*0,6*(2,0+0,3)*0,8 razem	m3	2,570
			m3	8,518
			m3	11,088
114	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II -20% (11,088/0,8)*0,2 razem	m3	2,772
			m3	2,772
115	KNNR 1 0408/02	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie spoiстым kategorii III	m3	2,772
2.2.2. Roboty montażowe				
116	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm d=160mm 0,9*0,2*3,0 d=200mm 2,4*2,4*0,2 razem	m3	0,540
			m3	1,152
			m3	1,692

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
117	KNNR 4 1308/03	Kanały z rur PCW o średnicy 200mm łączone na wcisk, kl.T		
		42,0	m	42,000
		razem	m	42,000
118	KNNR 4 1308/02	Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk kl.T	m	3,000
119	KNNR 4 1206/02.1	Przewierty maszyną do wierceń poziomych rurami o średnicy 323,9x8,0mm w gruntach kategorii III-IV	m	39,500
120	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów PVC 200mm prowadzonych w rurach przewiertowych - bez kosztu rury przewodowej	m	39,500
121	Kalkulacja indywidualna	Koszt manszet końcowych 300/200mm	szt	4,000
122	KNR 2-18 0804/02	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	42,000
123	KNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm	m	3,000
124	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm		
		2,4*2,4*0,1	m3	0,576
		razem	m3	0,576
125	KNR 2-18W 0518/05	Analogia: Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej o śred. 1000mm i wysok. 1000mm	szt	1,000
126	KNNR 4 1423/02	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 1000mm		
		2,0-1,0-0,2	m	0,800
		razem	m	0,800
127	KNNR 4 1423/05	Pokrywa nastudzienna z włazem żeliwno-betonowym o średnicy 1150/600mm	komin	1,00
128	KNNR 4 1322/03	Kształtki z PCW kanalizacji zewnętrznej dwukielichowe o średnicy zewnętrznej 200mm łączone na wcisk - korek	szt	3,000
		2.3. Rurociąg tłoczny		
		2.3.1. Roboty rozbiórkowe		
129	KNNR 6 0802/05	Rozebranie ręczne nawierzchni z betonu grubości 15cm		
		1,5*(6,0+7,0)	m2	19,500
		razem	m2	19,500
130	KNR 4-04 1103/01	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie		
		19,5*0,15	m3	2,925
		razem	m3	2,925
131	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego	m3	2,925
132	KNR 4-04 1103/05	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	2,925
		2.3.2. Roboty ziemne		
133	KNNR 1 0210/02.1	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%		
		0,9*(1,7+0,2)*(593,0-83,5-32,5-2*2,4)*0,8	m3	645,970
		2,4*2,4*(3,42+2*0,3)*0,8	m3	18,524
		razem	m3	664,494
134	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 wydobywaniem urobku - 20%		

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		(664,494/0,8)*0,2	m3	166,124
		razem	m3	166,124
135	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)*(593,0-83,5-32,5-2*2,4)*2	m2	1.794,360
		razem	m2	1.794,360
136	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 4*2,4*(3,42+2*0,3)	m2	38,592
		razem	m2	38,592
137	KNR 2-28 0501/09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 0,9*0,39*(593,0-83,5-32,5-2*1,4)	m3	166,444
		razem	m3	166,444
138	KNNR 1 0408/01	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	166,444
139	KNNR 1 0214/01.1	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii I-II o grubości warstwy w stanie luźnym 30cm z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami - 80% 664,494 pods. -0,9*0,2*(593,0-83,5-32,5)*0,8 obs. -166,444*0,8 stud. -3,14*0,7*0,7*3,42*0,8 -1,4*1,4*0,1*2*0,8 podb.dr -0,9*0,2*(6+7)*0,8	m3 m3 m3 m3 m3 m3	664,494 -68,688 -133,155 -4,210 -0,314 -1,872
		razem	m3	456,255
140	KNNR 1 0318/03	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II -20% (456,255/0,8)*0,2	m3	114,064
		razem	m3	114,064
141	KNNR 1 0408/02	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie spoistym kategorii III	m3	114,064
142	KNR-W 2-18 0903/01	Montaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, elementy o rozpiętości 4,00m	kpl	8,000
143	KNR-W 2-18 0903/06	Demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów, elementy o rozpiętości 4,00m	kpl	8,000
144	KNNR 1 0527/01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m	kpl	9,000
145	KNNR 1 0527/06	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m	kpl	9,000
146	KNNR 4 1009/07	Analogia. Ułożenie rur osłonowych HDPE, dwudzielnych w miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem 9*3	m	27,000
		razem	m	27,000
2.3.3. Roboty montażowe				
147	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm 0,9*0,2*(593,0-83,5-32,5)	m3	85,860
		razem	m3	85,860
148	KNNR 4 1009/03	Rurociągi z rur polietylenowych (PE100) o średnicy 90x5,4mm SDR17	m	593,000
149	Kalkulacja indywidualna	Przewiert rurami ochronnymi PE100 RC o średnicy 180x10,7mm SDR17	m	32,500

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
150	KNNR 4 1206/01.1	Przewierty maszyną do wierceń poziomych rurami o średnicy 139,7x4,0mm w gruntach kategorii I-II wraz z kosztem komór technologicznych	m	83,500
151	KNR-W 2-19 0119/01	Rury ochronne stalowe w wykopie , o średnicy 139,7x4,0mm	m	6,500
152	KNNR 4 1209/01.1	Analogia. Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych o średnicy 90mm- bez kosztu rury przewodowej 83,5+6,5+32,5	m	122,500
		razem	m	122,500
153	Kalkulacja indywidual na	Manszety uszczelniające 180/90mm 2*2	szt	4,000
		razem	szt	4,000
154	Kalkulacja indywidual na	Manszety uszczelniające 140/90mm 6*2	szt	12,000
		razem	szt	12,000
155	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 22st.	szt	2,000
156	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 30st.	szt	8,000
157	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 45st.	szt	21,000
158	KNNR 4 1012/01	Analogia. Montaż łuków PE o średnicy 90mm kąt 60st.	szt	5,000
159	KNNR 4 1411/01	Podłoża pod studnie z materiałów sypkich o grubości 10cm 1,4*1,4*0,1*2	m3	0,392
		razem	m3	0,392
160	KNNR 4 1418/05	Podstawa prefabrykowana studni kanalizacyjnej DN 1200mm H=1250mm	szt	2,000
161	KNNR 4 1423/03	Analogia. Kominy włazowe z kręgów betonowych DN 1200mm i wys. 500mm 3,42-2*1,2-2*0,2	m	0,620
		razem	m	0,620
162	KNNR 4 1423/06	Pokrywa nastudzienna z pierścieniem obciążającym i włazem o średnicy 1400/600mm	komin	2,000
163	KNNR 4 1106/05.1	Zasuwy żeliwne nożowe bez obudowy o średnicy 200mm montowane w komorach	kpl	2,000
164	KNNR 4 1012/01	Montaż tulei kołnierzowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 90/80mm o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych	szt	4,000
165	KNNR 4 1106/02.2	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe bez obudowy o średnicy 80mm, montowane w komorach	kpl	4,000
166	KNNR 4 1014/02	Trójniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 80/50mm	szt	2,000
167	KNNR 4 1014/01	Kołnierze żeliwne o średnicy 50mm z gwint. wewn. 2"	szt	2,000
168	Kalkulacja indywidual na	Zaślepka z gwintem zewnętrznym 2"	szt	2,000

Kanalizacja sanitarna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
169	KNNR 4 1430/01	Wykonanie różnych elementów betonowych drobnowymiarowych o objętości do 1,5m3 0,3*0,3*0,4*8 razem		
			m3	0,288
			m3	0,288
170	KNNR 4 1429/01	Analogia. Montaż biofiltrów na studniach	szt	1,000
171	Kalkulacja indywidualna	Montaż deflektora w studniach kanalizacyjnych	szt	1,000
172	KNNR-W 2-19 0102/01	Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy rurociągu ułożonego w ziemi 477 razem		
			m	477,000
			m	477,000
173	KNNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm	m	593,000
174	Kalkulacja indywidualna	Adaptacja zbiornika na przepompnięcie ścieków. Zamontowanie drabiny, podestów, orurowania oraz 2 pomp o mocy ok. 2,5 kW	kpl	1,000
2.3.4. Renowacja nawierzchni				
175	KNNR 6 0113/02	Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm 0,9*(6,0+7,0) razem		
			m2	11,700
			m2	11,700
176	KNNR 6 0109/02	Analogia. Wykonanie nawierzchni betonowej i pielęgnacja piaskiem i wodą, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm 1,5*(7,0+6,0) razem		
			m2	19,500
			m2	19,500
177	KNNR 6 0202/03	Nawierzchnie żwirowe górna warstwa jezdni, ręczne rozścielenie kruszywa, grubość warstwy po zagęszczeniu 8cm 1,0*3,5 razem		
			m2	3,500
			m2	3,500

Kanalizacja sanitarna

Nr	Opis robót
1	Kanalizacja etap I
1.1.	Kanał grawitacyjny główny
1.1.1.	Roboty rozbiórkowe
1.1.2.	Roboty ziemne
1.1.3.	Roboty montażowe
1.1.4.	Renowacja nawierzchni
1.1.5.	Zbiornik szczelny
1.2.	Przyłącza kanalizacyjne
2	Kanalizacja etap II
2.1.	Kanał sanitarny grawitacyjny główny
2.1.1.	Rozbiórka nawierzchni
2.1.2.	Roboty ziemne
2.1.3.	Roboty montażowe
2.1.4.	Renowacja nawierzchni
2.2.	Kanał grawitacyjny boczny
2.2.1.	Roboty ziemne
2.2.2.	Roboty montażowe
2.3.	Rurociąg tłoczny
2.3.1.	Roboty rozbiórkowe
2.3.2.	Roboty ziemne
2.3.3.	Roboty montażowe
2.3.4.	Renowacja nawierzchni