

Zamawiający:



Zakład Wodociągów i Kanalizacji - Zakład Budżetowy w Białobrzegach
26-800 Białobrzegi, ul. Rzemieślnicza 30

NIP: 798-000-49-08; tel./fax 0-()-48 6132615; e-mail: zwik_b-gi@wp.pl

Przedsięwzięcie:

„Budowa i przebudowa kanału tłoczego, na odcinku od pompowni ścieków przy ul. Rzecznej do miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej, w Białobrzegach”

PRZEDMIAR ROBÓT

**(PR-2) – BUDOWA I PRZEBUDOWA KANAŁU TŁOCZNEGO
NA ODCINKU OD POMPOWNI ŚCIEKÓW PRZY UL. RZECZNEJ
DO MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PRZY UL. SPACEROWEJ,
W BIAŁOBRZEGACH**

Radom, styczeń 2010 rok

Wykonawca:

ZPU AKWA – CYRWUS

PROJEKTOWANIE ZEWNĘTRZNYCH SIECI I OBIEKTÓW WOD-KAN
NIP: 796-003-89-56; tel./fax: 0-()-48-3322946; e-mail: akwa@post.pl

Egzemplarz:

1

OPIS KOSZTORYSOWANEGO ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **Przedmiar Robót (PR)** na realizację zadania inwestycyjnego p.n.: „**Budowa i przebudowa kanału tłoczego na odcinku od pompowni ścieków przy ul. Rzecznej do miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej, w Białobrzegach**”

2 Ustalenia i zakres rzeczowy

Lp	Rodzaj robót	Ilość robót
KANAŁ TŁOCZNY W POMPOWNI ŚCIEKÓW		
Roboty budowlane		
1	Wyburzenie podpory betonowej o wymiarach $L/B/H = 40/40/28$ cm, podpierającej kształtkę kołnierзовą stalową DN 300 mm	$V = 0,045 \text{ m}^3$
2	Wykonanie żelbetowego podparcia o wymiarach $L/B/H = 55/37/17$ cm, pod projektowaną zasuwę i rurociąg tłoczny z rur PE100 D 315 mm	$V = 0,035 \text{ m}^3$
3	Skucie nierówności istniejącego podłoża betonowego oraz jego dokładne oczyszczenie	$F = 2,20 \text{ m}^2$
4	Wykonanie 10 mm warstwy wyrównawczej pod posadzki z zaprawy cementowo-klejowej	$F = 2,20 \text{ m}^2$
5	Ułożenie posadzki z płytek terakotowych o pow. 30 x 30 cm układanych na zaprawie, spoinowanie masą fugową	$F = 2,20 \text{ m}^2$
6	Wykonanie otworu $\varnothing 400$ mm, w żelbetowej ścianie pompowni, o grubości 30 cm, wiertłem koronkowym dla osadzenia w nim proj. kanału tłoczego z rur PE100 D 315 mm	$n = 1 \text{ szt.}$
7	Usunięcie z pompowni gruzu bez względu na kategorię i wywiezienie go na odl. do 1,0 km	$V = 0,14 \text{ m}^3$
Roboty demontażowe i montażowe kanału tłoczego z rur PE100 D 315 mm w pompowni ścieków		
8	Demontaż kształtki kołnierżowej stalowej DN 300 mm, o długości $L = 2,40$ m	$n = 1 \text{ szt.}$
9	Demontaż (2,15 m) oraz ponowny montaż (3,00 m) odcinka przewodu wentylacyjnego z rur PVC D 200 mm, kolidującego z proj. kanałem tłocznym D 315 mm	$L = 3,0 \text{ m}$
10	Montaż zasuwy DN 300 mm wraz z wykonaniem wspornika stalowego ocynkowanego i z przytwierdzeniem go śrubami do wcześniej wykonanego żelbetowego podparcia	$n = 1 \text{ szt.}$
11	Montaż kanału tłoczego z kształtek PE100 D 315 mm, łączonych przy użyciu muf elektrooporowych	$L = 3,60 \text{ m}$
KANAŁ TŁOCZNY UŁOŻONY W ZIEMI		
Roboty przygotowawcze		
12	Karczowanie krzewów i chaszczki w pasie robót o szerokości 5,0 m, na odcinkach: od hektometra 0+34,59 do 0+63,90, tj. na długości $L = 29,31$ m, oraz od hektometra 4+44,53 do 5+46,02, tj. na długości $L = 101,49$ m	$L = 130,80 \text{ m}$
13	Usunięcie 15 cm warstwy ziemi urodzajnej w pasie robót o szerokości 3,5 m, na odcinkach: od hektometra 1+69,75 do 3+21,12, tj. na długości $L = 151,37$ m oraz od hektometra 3+45,11 do 3+96,22, tj. na długości $L = 51,11$ m	$L = 202,48 \text{ m}$
Roboty ziemne i odtworzeniowe		
14	Wykonanie wykopów liniowych, umocnionych pod proj. kanał tłoczny z rur PE100 D 315 mm, z odkładem wydobytego gruntu wzdłuż wykopów na odcinku: od hektometra 0+00,00 do 0+34,59, tj. na długości $L = 34,59$ m,	$L = 34,59 \text{ m}$
15	Wykonanie wykopów liniowych nieumocnionych (skarpowych) pod proj. kanał tłoczny z rur PE100 D 315 mm, z odkładem wydobytego gruntu wzdłuż wykopów na odcinku: od hektometra 0+34,59 do 5+81,40, tj. na długości $L = 546,81$ m, minus 6,70 m (odcinek realizowany bezwykopowo w rurze ochronnej) i minus 2,80 m (odcinek w komorze na istn. kanale deszczowym), — łącznie minus 9,50 m	$L = 537,31 \text{ m}$
16	Wykonanie podsypki i obsypki dla rur, piaskiem dowiezionym z odległości do 5 km, a także zasypanie pozostałej głęb. wykopów gruntem odłożonym wzdłuż wykopów na odcinku: od hektometra 0+34,59 do 5+81,40, tj. na długości $L = 546,81$ m, minus 6,70 m (odcinek realizowany bezwykopowo w rurze ochronnej) i minus 2,80 m (odcinek w komorze na istn. kanale deszczowym), — łącznie minus 9,50 m	$L = 537,31 \text{ m}$

17	Ręczne plantowanie powierzchni terenu (obrobienie na czysto) po zasypaniu wykopów, grunt kat. 1-3, z ziemi urodzajnej uprzednio odłożonej na hałdach, w pasie robót o szerokości 3,5 m, na odcinkach: od hektometra 1+69,75 do 3+21,12, tj. na długości $L = 151,37$ m oraz od hektometra 3+45,11 do 3+96,22, tj. na długości $L = 51,11$ m	$L = 202,48$ m
18	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. 3, bez nawożenia, w pasie robót o szerokości 3,5 m, na odcinkach: od hektometra 1+69,75 do 3+21,12, tj. na długości $L = 151,37$ m oraz od hektometra 3+45,11 do 3+96,22, tj. na długości $L = 51,11$ m	$L = 202,48$ m
Odwodnienie wykopów		
19	Odwodnienie wykopów liniowych, niemocnionych i umocnionych, z zastosowaniem igłofiltrów na odcinku: od hektometra 3+21,12 do 5+52,70, tj. na długości $L = 231,58$ m oraz od hektometra 5+60,00 do 5+80,49, tj. na długości $L = 20,49$ m	$L = 252,07$ m
Roboty montażowe		
20	Ułożenie w gotowych wykopach umocnionych i niemocnionych kanału tłocznego z rur PE100 D 315 mm, łączonych poprzez zgrzewanie czolowe oraz przy użyciu muf elektrooporowych na odcinku: od hektometra 0+00,00 do 5+81,40, tj. na długości $L = 581,40$ m, minus 6,70 m (odcinek realizowany bezwykopowo w rurze ochronnej) i minus 2,80 m (odcinek w komorze na istn. kanale deszczowym), — łącznie minus 9,50 m	$L = 571,90$ m
21	Osadzenie proj. kanału tłocznego z rur PE100 D 315 mm, w otworze $\varnothing 400$ mm wykonanym w żelbetowej ścianie pompowni oraz uszczelnienie przejścia rury przez ścianę pompowni uszczelnieniem łańcuchowym.	$n = 1$ szt.
22	Wykonanie otworu $\varnothing 400$ mm, w żelbetowej ścianie komory na kanale deszczowym, o grubości 25 cm, wiertłem koronkowym dla wykonania przejścia proj. kanałem tłocznym z rur PE100 D 315 mm.	$n = 2$ szt.
23	Przeciągnięcie rury przewodowej PE100 D 315 mm, łączonej poprzez zgrzewanie czolowe oraz przy użyciu muf elektrooporowych przez komorę na kanale deszczowym, na odcinku: od hektometra 0+62,50 do 0+65,30, tj. na długości $L = 2,80$ m	$L = 2,80$ m
24	Osadzenie proj. kanału tłocznego z rur PE100 D 315 mm, w otworach $\varnothing 400$ mm wykonanych w żelbetowych ścianach komory na kanale deszczowym, oraz uszczelnienie przejść rury przez ściany komory uszczelnieniem łańcuchowym.	$n = 2$ szt.
25	Montaż kompletnego zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego DN 80 mm, przystosowanego do zabudowy w ziemi wraz z zamontowaniem żeliwnego wjazdu z otworami wentylacyjnymi na żelbetowej płycie osadzonej w ziemi.	$n = 1$ szt.
26	Osadzenie stalowej rury ochronnej $D_z = 406,4 \times 7,2$ mm w gruncie, metodą przecisku lub przewiertu na odcinku: od hektometra 5+49,00 do 5+60,00, tj. na długości $L = 11,00$ m	$L = 11,00$ m
27	Przeciągnięcie rury przewodowej PE100 D 315 mm, łączonej poprzez zgrzewanie czolowe, w rurze ochronnej	$L = 11,00$ m
28	Ułożenie taśmy ostrzegawczej z wkładką metalową nad rurociągiem z PE, na odcinku: od hektometra 0+00,00 do 5+81,40, tj. na długości $L = 581,40$ m, minus 6,70 m (odcinek realizowany bezwykopowo w rurze ochronnej) i minus 2,80 m (odcinek w komorze na istn. kanale deszczowym), — łącznie minus 9,50 m	$L = 571,90$ m
29	Wykonanie połączenia projektowanego odcinka kanału tłocznego z rur PE100 D 315 mm, z kształtką kołnierkową D 315 mm, poprzez zastosowanie tulei kołnierkowej do rur PE z kołnierzem luźnym z żel. sfer., galwanizowanego ogniowo z powłoką epoksydową (pionowe podejście do kolektora zbiorczego na komorze beztlenowej)	$n = 1$ szt.
30	Próby szczelności wykonanego kanału tłocznego – 3 próby po około 200 m.	$L = 582,20$ m
KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ		
Roboty budowlane		
31	Wykonanie fundamentów żelbetowych o wymiarach: $L/B/H = 0,70/0,55/0,55$ m, pod konstrukcję wsporczą dla kolektora zbiorczego na ścianie komory beztlenowej.	$n = 2$ szt.
Roboty demontażowe kanałów tłocznych na komorze beztlenowej		
32	Demontaż istn. kanału tłocznego z rur PE100 D 225 mm zaizolowanego izolacją termiczną i ułożonego na ścianie komory beztlenowej (kanał tłoczny z ZPO Agrana)	$L = 6,50$ m
33	Demontaż istn. kanału tłocznego z rur PVC D 200 mm, zaizolowanego izolacją termiczną i ułożonego na ścianie komory beztlenowej, (kanał tłoczny z miejskiej pompowni ścieków)	$L = 3,20$ m
34	Demontaż istn. kanału tłocznego z rur PVC D 160 mm, zaizolowanego izolacją termiczną i ułożonego na ścianie komory beztlenowej, (kanał tłoczny ścieków dowożonych)	$L = 4,50$ m

Roboty montażowe kanałów tłocznych na komorze beztlenowej		
35	Wykonanie i montaż konstrukcji wsporczej z rur prostokątnych stalowych ocynkowanych pod proj. kolektor zbiorczy na ścianie komory beztlenowej.	$n = 1$ kpl.
36	Wykonanie i zamontowanie na ścianie komory beztlenowej, kompletnego rozdzielacza z rury GRP DN 350 mm, obustronnie zadeklowanej, z siedmioma króćcami kołnierzowymi: DN 300 – 1 szt., DN 200 – 2 szt., DN 150 – 4 szt., i jednym króćcem bosym DN 350 oraz z montaż na króćcach zasuw: DN 300 – 1 szt., DN 200 – 2 szt., DN 150 – 1 szt., i wraz z konstrukcją wsporczą z rur prostokątnych stalowych ocynkowanych.	$n = 1$ kpl.
37	Montaż rurociągu tłoczego z GRP DN 350 mm, na odcinku od kolektora zbiorczego do komory rozdziału ścieków na komorze beztlenowej	$L = 5,18$ m
38	Wykonanie i montaż króćców dwukołnierzowych z rur stalowych 1H18N9T, o średnicach: DN 300 – 1 szt., DN 200 – 2 szt., DN 150 – 1 szt., wyposażonych w odgałęzienia DN 20 z zaworami kulowymi (kurkami probierczymi) ze złączka do węża	$n = 3$ kpl.
39	Wykonanie połączenia istn. kanału tłoczego z rur PE100 D 225mm, z kształtką stalową dwukołnierzową DN 200 mm, poprzez zastosowanie tulei kołnierzowej do rur PE z kołnierzem luźnym z żel. sfer., galwanizowanego ogniowo z powłoką epoksydową;	$n = 3$ szt.
40	Montaż kanału tłoczego z rur PVC D 160 mm, (przełożenie w ziemi odcinka kanału ścieków dowożonych oraz pionowe podejście do kolektora zbiorczego na ścianie komory beztlenowej)	$L = 3,00$ m
41	Montaż kanału tłoczego z rur PE100 D 315 mm, (pionowe podejście do kolektora zbiorczego na ścianie komory beztlenowej)	$L = 1,83$ m
42	Izolacja termiczna kolektora zbiorczego wraz z kompletem zamontowanej armatury oraz izolacja termiczna rury wylotowej z GRP DN 350 mm, 10 cm warstwą wełny mineralnej z zabezp. poszyciem z blachy odpornej na korozję	$L_z = 12,90$ m
43	Izolacja termiczna rurociągu tłoczego z rur PE100 D 315 mm, 10 cm warstwą wełny mineralnej z zabezp. poszyciem z blachy odpornej na korozję	
44	Izolacja termiczna rurociągu tłoczego z rur PE100 D 225 mm, 10 cm warstwą wełny mineralnej z zabezp. poszyciem z blachy odpornej na korozję	
45	Izolacja termiczna rurociągu tłoczego z rur PVC D 160 mm, 10 cm warstwą wełny mineralnej z zabezp. poszyciem z blachy odpornej na korozję	
46	Próba szczelności zamontowanego na ścianie komory beztlenowej kompletnego kolektora zbiorczego ścieków z rur GRP DN 350 mm, oraz zamontowanych kanałów tłocznych o średnicach od DN 150 do DN 300 mm	$n = 1$ szt.

Budowa przedmiotowego kanału tłoczego wymagać będzie czasowego unieruchomienia pompowni ścieków przy ul. Rzecznej, w celu wykonania włączenia tego kanału do instalacji w budynku pompowni. Będzie również wymagać czasowego unieruchomienia komory beztlenowej na terenie oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej, w celu wykonania włączenia projektowanego kanału oraz przełączenia końcówek istniejących kanałów tłocznych do projektowanego kolektora zbiorczego, przewidzianego do zainstalowania na ścianie komory beztlenowej.

Ponieważ zwierciadło wody gruntowej zależne jest od poziomu wody w rzece Pilicy, ulega ono znacznym wahaniom, dlatego proponuje się budowę przedmiotowego kanału tłoczego prowadzić w okresie długo trwającej pogody bezdeszczowej i w okresie pełnej wegetacji roślin. Pozwoli to na znaczne ograniczenie kosztów odwodnienia lub nawet całkowite ich wyeliminowanie.

Koszty odwodnienia wykopów wyodrębnione są jako oddzielny element przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego i w zależności od warunków atmosferycznych (długotrwały brak opadów) mogą zostać ograniczone przez inwestora lub całkowicie wyeliminowane.

W celu zmniejszenia kosztów ewentualnego odwodnienia wykopów, na terenie oczyszczalni ścieków proponuje się budowę kanału tłoczego prowadzić równolegle z planowanym zadaniem inwestycyjnym p.n.: „Przebudowa kanału zrzutowego odprowadzającego ścieki oczyszczone z miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej w Białostrzegach do rzeki Pilicy”.

Kosztorys sporządził

Władysław Cyrwus

PRZEDMIAR ROBÓT

na „Budowę i przebudowę kanału tłoczego na odcinku od pompowni ścieków przy ul. Rzecznej do miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej, w Białostrzegach”

kanał D315mm o długości L1=582,20m, L2=3,50m - łącznie Lc=585,70m

oraz pionowe podejścia kanałami tłoczonymi i kolektor zbiorczy z rur GRP na ścianie komory beztlenowej L3=17,10m

Zadanie inwestycyjne: „Budowa i przebudowa kanału tłoczego na odcinku od przepompowni przy ul. Rzecznej do miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej, w Białostrzegach”.

Zamawiający: **Zakład Wodociągów i Kanalizacji - Zakład Budżetowy w Białostrzegach, 26-800 Białostrzegi, ul. Rzemieślnicza 30**

L.p.	Kod pozycji	Nr Specyfikacji Technicznej	Nazwa i opis pozycji przedmiaru	Jedn. miary	Ilość jedn.	Cena jedn. [PLN]	Wartość [PLN]
1	2	3	4	5	6	7	8
CZĘŚĆ A - KANAŁ TŁOCZYNY - ODCINEK ZEWNĘTRZNY							
A1 KANAŁ TŁOCZYNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM UMOCNIONYM (L1a=34,6m) ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 100000-8							
1 - A1	kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.3	Sporządzenie dokumentacji fotograficznej terenu wzdłuż pasa robót, oznakowanie obszaru prowadzenia robót, uzyskanie stosownych zezwoleń na rozpoczęcie robót	km	0,035		
Razem dział A1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE							
A2 KANAŁ TŁOCZYNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM UMOCNIONYM (L1a=34,6m) ROBOTY DROGOWE - CPV 45 233100-1 (roboty w zakresie kształtowania dróg)							
2 - A2	KNR 2-01 012909	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.14	Rozebranie płyt drogowych żelbet. pełnych o pow. do 3m ² /1szt. F = L * B = 2,50 * 1,80 = 4,50m ²	m ²	4,50		
3 - A2	KNR 2-01 012905	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.14	Układanie płyt drogowych żelbetowych pełnych (czasowe drogi kołowe i place) - o pow. 3m ² /1szt. (50% materiału z odzysku). F = L * B = 2,50 * 1,80 = 4,50m ²	m ²	4,50		
Razem dział A2 - ROBOTY DROGOWE							
A3 KANAŁ TŁOCZYNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM UMOCNIONYM (L1a=34,6m) ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0 (kanalizacja w wykopach umocnionych)							
4 - A3	KNR 2-01 021706	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.5	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m ³ w gruncie kat. 3, (70% całości wykopów) Vw.m. = 70% * L1a * Bw.śr * Hw.śr Vw.m. = 70% * 34,6 * 1,10 * 1,98 = 52,75m ³	m ³	52,75		
5 - A3	BCI.1.3.6.001, KNR 2-01 031702	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.5	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruncie suchym z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym - o głęb. do 3,0m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 3-4, (30% całości wykopów) Vw.r. = 30% * L1a * Bw.śr * Hw.śr Vw.r. = 30% * 34,6 * 1,10 * 1,98 = 22,60m ³	m ³	22,60		
6 - A3	KNNR 1 0208-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Dowóz piasku z odl. 6,0km, do wykonania podsypki pod kanał i wykonania jego obsypki do wys. 30cm ponad wierzch rury Vkan. = L1a * 0,785 * D ² Vkan. = 34,6 * 0,785 * 0,315 ² = 2,70m ³ Vzas1. = L1a * Bzas.śr * Hzas. - Vkan. Vzas1. = 34,6 * 1,10 * 0,75 - 2,70 = 25,85m ³	m ³	25,85		
7 - A3	KNR 2-01 032005	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 3,0m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 1-2, piachem dowiezionym z zewnątrz. (Podsypka, obsypka i zasypka rur do wys. 30cm ponad wierzch rury) Vzas1. = 25,85m ³	m ³	25,85		
8 - A3	KNR 2-01 023001	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Zasypywanie wykopów spycharkami 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10m - grunt kat. 1-3 Vzas2. = Vw.m + Vw.r - (Vzas1. + Vkan.) Vzas2. = 52,75 + 22,60 - 25,85 - 2,70 = 46,80m ³	m ³	46,80		
9 - A3	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023604	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi podsypki z 15cm warstwy piasku - podłoże pod kanał PE D315mm, oraz od 30cm ponad wierzch rury do poziomu terenu - grunty sypkie kat. 1-3 Vpods. = L1a * Bpods. * Hpods. Vpods. = 34,6 * 1,10 * 0,15 = 5,71m ³ Vpods. + Vzas2. = 5,71 + 46,80 = 52,51m ³	m ³	52,51		

10 - A3	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023601	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Zagęszczanie nasypów ubijakami ręcznymi do wys. 30cm ponad wierzch rury, z podbiciem "pach rur" - grunty sypkie kat. 1-2 Vobs. = Vzas1. - Vpods. = 25,85 - 5,71 = 20,14m3	m3	20,14		
11 - A3	BCI.1.3.11.003, KNR 2-01 032207	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.5.4	Umocnienie ażurowe pionowych ścian wykopów liniowych o szer. do 1,10m, wypraskami stalowymi wraz z rozbiórka, grunt. kat. 3-4, przy zagłębieniu do 3,0m $F = 2 * L1a * Hsr = 2 * 34,6 * 1,98 = 137,01m2$	m2	137,01		
Razem dział A3 - ROBOTY ZIEMNE (kanalizacja w wykopach umocnionych)							
A4 KANAŁ TŁOCZNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM NIEUMOCNIONYM (L1b=537,31m) ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 10000-8							
12 - A4	kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.3	Sporządzenie dokumentacji fotograficznej terenu wzdłuż pasa robót, oznakowanie obszaru prowadzenia robót, uzyskanie stosownych zezwoleń na rozpoczęcie robót	km	0,537		
13 - A4	KNR 2-01 012601	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.3	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) za pomocą spycharek, grub. warstwy do 15cm, na dług. L = 202,48mb $F = L * B = 202,48 * 5,00m = 1012,25m2$	m2	1012,25		
14 - A4	KNR-W 2-01 010805	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.3	Mechaniczne karczowanie średniej gęstości krzaków i poszycia na dług. L = 130,80mb $F = L * B = 130,80 * 5,00m = 654,00m2$	ha	0,0654		
Razem dział A4 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE							
A5 KANAŁ TŁOCZNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM NIEUMOCNIONYM (L1b=537,31m) ROBOTY DEMONTAŻOWE - CPV 45 231300-8 (kanalizacja w wykopach nieumocnionych)							
15 - A5	kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7	Demontaż istn. kanałów sanitarnych z rur żeliwnych, bet. i PCV o śred. 300mm, z odwozem na odl. do 12km i utylizacją (tylko w przypadku kiedy nastąpi taka konieczność)	m	42,00		
Razem dział A5 - ROBOTY DEMONTAŻOWE							
A6 KANAŁ TŁOCZNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM NIEUMOCNIONYM (L1b=537,31m) ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0 (kanalizacja w wykopach nieumocnionych)							
16 - A6	KNR 2-01 021706	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.5	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3 w gruncie kat. 3, (90% całości wykopów) $Vw.m. = 90\% * L1b * Bw.śr * Hw.śr$ $Vw.m. = 90\% * 537,31 * 1,55 * 1,41 = 1049,98m3$	m3	1056,86		
17 - A6	BCI.1.3.6.001, KNR 2-01 031702	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.5	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruncie suchym, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym - o głęb. do 3,0m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 3-4, (10% całości wykopów) $Vw.r. = 10\% * L1b * Bw.śr * Hw.śr$ $Vw.r. = 10\% * 537,31 * 1,55 * 1,41 = 117,43m3$	m3	117,43		
18 - A6	KNR 1 0208-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Dowóz piasku z odl. 6,0km, do wykonania podsypki pod kanał i wykonania jego obsypki do wys. 30cm ponad sklepienie rury $Vkan. = L1b * 0,785 * D^2$ $Vkan. = 537,31 * 0,785 * 0,315^2 = 41,85m3$ $Vzas1. = L1b * Bśr.zas. * Hśr.zas. - Vkan.$ $Vzas1. = 537,31 * 1,12 * 0,75 - 41,85 = 409,49m3$	m3	409,49		
19 - A6	KNR 2-01 032005	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 3,0 m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 1-2, piachem dowiezionym z zewnątrz. (Podsypka, obsypka i zasypka rur do wys. 30cm ponad wierzch rury) Vzas1. = 409,49m3	m3	409,49		
20 - A6	KNR 2-01 023001	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Zasypywanie wykopów spycharkami 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10m - grunt kat. 1-3 $Vzas2. = Vw.m. + Vw.r. - (Vzas1. + Vkan.)$ $Vzas2. = 1056,86 + 117,43 - 409,49 - 41,85 = 722,95m3$	m3	722,95		
21 - A6	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023604	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi podsypki z 15cm warstwy piasku - podłoże pod kanał PE D315mm, oraz od 30cm ponad wierzch rury do poziomu terenu - grunty sypkie kat. 1-3 $Vpods. = L1b * Bpods. * Hpods.$ $Vpods. = 537,31 * 0,79 * 0,15 = 63,67m3$ $Vpods. + Vzas2. = 63,67 + 722,95 = 786,62m3$	m3	786,62		
22 - A6	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023601KNR	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8, 5.14	Zagęszczanie nasypów ubijakami ręcznymi do wys. 30cm ponad wierzch rury, z podbiciem "pach rur" - grunty sypkie kat. 1-2 Vobs. = Vzas1. - Vpods. = 409,49 - 63,67 = 345,82m3	m3	345,82		
Razem dział A6 - ROBOTY ZIEMNE wykopy nieumocnione							

A7 KANAŁ TŁOCZNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM NIEUMOCNIONYM (L1b=537,31m) PRZEPOMPOWYWANIE ŚCIEKÓW - CPV 45 111240-2 (roboty odwadniające)							
23 - A7	CPS	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.6	Przepompowywanie ścieków dopływających do oczyszczalni ścieków istn. kanałem tłocznym w celu umożliwienia wykonania wykopów pod proj. kanał tłoczny, demontażu istn. odcinków kanału tłocznego DN300 oraz motażu proj. kanału z rur PE D315mm. (2d * 24h/d = 48 mg) - tylko w przypadku niezamierzonego uszkodzenia obecnie funkcjonującego kanału tłocznego	mg	48,00		
Razem dział A7 - PRZEPOMPOWYWANIE ŚCIEKÓW							
A8 KANAŁ TŁOCZNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM NIEUMOCNIONYM (L1b=537,31m) ODWODNIENIE WYKOPÓW - CPV 45 111240-2 (roboty w zakresie odwadniania wykopów)							
24 - A8	KNNR 1 0605-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.6	Igłofiltry o śred. do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głęb. od 1,70m do 2,00m poniżej poziomu terenu. Założono, że odwadniany będzie wykop na dług. L = 252,07m. Wymagana ilość igłofiltrów w rozstawie co 2,60m po obu stronach wykopu wyniesie: n = 2 * 252,07m : 2,60m = 195szt.	szt.	195		
25 - A8	CPS	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.6	Pompowanie wody zestawem próżniowo-pompowym o wydajności Q > 17 m ³ /h. Przyjęto, że odcinek o dług. L = 252,07m będzie odwadniany odcinkami co ~25mb budowanymi w ciągu 24 godzin. Stąd założony czas odwadniania wyniesie: mg = (252,07m : 25 m) * 24h = 241h	mg	241,00		
Razem dział A8 - ODWODNIENIE WYKOPÓW							
A9 KANAŁ TŁOCZNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM NIEUMOCNIONYM (L1=581,40) ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45 231300-8 (kanalizacja w wykopach nieumocnionych i umocnionych)							
26 - A9	KNNR 4 1009-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Montaż rur ciśnieniowych PE100 SDR17 D315mm, montowanych metodą zgrzewania czółowego. Sieci - z rur PE100 o śred. D315mm. L = (581,40m + 0,80m w pompowni ścieków -11,00m odc. w rurze osłonowej ujęty w poz.37-A9) = 571,20m	m	571,20		
27 - A9	KNNR 4 1010-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, rury o śred. D315mm	złącz.	102		
28 - A9	analog do: KNNR 4 1010-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Montaż mufy elektrooporowej do rur PE100 SDR17 D315mm	szt.	2		
29 - A9	KNNR 4 1012-05	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Montaż tulei kołnierzowych PE100 SDR17, z luźnym kołnierzem na ciśnienie PN16, z żel. sfer. GGG40, galwanizowanego ogniowo z powłoką epoksydową - dla rur PE100 o śred. D315mm	szt.	1		
30 - A9	KNNR 4 1010-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Montaż kolana krótkiego PE100 SDR17 D315mm	szt.	1		
31 - A9	KNNR 4 1010-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Montaż łuków i kolan segmentowych z PE100 SDR17 D315mm	szt.	8		
32 - A9	KNNR 4 1014-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Montaż kołnierza specjalnego z zabezp. przed przesunięciem, do połączeń z rurami żeliwnymi DN300	szt.	2		
33 - A9	analog do: KNNR 4 1105-03	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.9.2	Montaż studzienki z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającego DN80, do zabudowy w ziemi wraz z żelbetowym pierścieniem i włazem żeliwnym D600mm z otworami wentylacyjnymi	szt.	1		
34 - A9	KNNR AT-17 010106	ST-0 oraz ST-3	Wiercenie 2 szt. otworów śred. 400mm techniką diamentową w betonie zbrojonym, grub. 25cm, w ścianie komory na kanale deszczowym, w celu osadzenia w niej rury PE D315mm	cm	50,00		
35 - A9	KNNR 4-01 032202	ST-0 oraz ST-3	Obsadzenie w otworze śred. 400mm, rury przewodowej PE D315mm i uszczelnienie przestrzeni między rurą przewodową a otworem w ścianie żelbetowej, łańcuchem uszczelniającym elastomerowym typ ŁU-6 składającym się z 17 ogniwi. - 2 kpl. łańcuchów ŁU-6 z 17 szt. ogniwi.	szt.	34		
36 - A9	KNNR 4 1207-04	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.11	Wykonanie przewiertu rurą stalową DN400 izolowaną pod drogą na terenie oczyszczalni ścieków	m	11,00		
37 - A9	KNNR 4 1209-01	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.11	Przeciągnięcie rury przewodowej D315mm przez rurę przewiertową na płozach E/C	m	11,00		
38 - A9	KNNR-W 2-19 012207 (analogia)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.11	Uszczelnianie końców rury przewiertowej DN400 manszetą gumową	szt.	2		
39 - A9	KNNR 4 1009-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8	Montaż rur ciśnieniowych PE100 SDR17 D315mm, montowanych metodą zgrzewania czółowego. Sieci - z rur PE100 o śred. D315mm, montowane na podporach stalowych ocynkowanych - pionowe podejście pod kolektor zbiorczy na ścianie komory beztlenowej L=1,83m	m	1,83		

40 - A9	KNNR 4 1606-05	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.12	Próba wodna szczelności sieci wodociągowej z rur typu: HOBAS, PVC, PE, PEHD o śred. DN300	odc. 200m	3		
41 - A9	KNR 2-19 0219-01	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.13	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego, z wkładką metalową	m	569,00		
Razem dział A9 - ROBOTY MONTAŻOWE							
A10 KANAŁ TŁOCZNY Z RUR PE D315 W WYKOPIE OTWARTYM NIEUMOCNIONYM I UMOCNIONYM (L1=581,40m) ROBOTY WYKOŃCZENIOWE I TOWARZYSZĄCE - CPV 45 111200-0 (wykopy nieumocnione i umocnione)							
42 - A10		ST-0 oraz ST-3 poz. 5.15	Plantowanie mechaniczne terenu powierzchni gruntu rodzimego z rozścieleniem warstwy ziemi urodzajnej skałdowanej uprzednio w obrębie wykopów, kategoria gruntu 1-3. Odcinek o dług. L=202,48m F = L * B = 202,48 * 3,50 =708,68m ²	m ²	708,68		
43 - A10	KNR 2-21 040102	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.15	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. 3 bez nawożenia mieszanką traw w ilości 2 - 4kg/m ² . Odcinek o dług. L=202,48m F = L * B = 202,48 * 3,50 = 708,68m ²	m ²	708,68		
Razem dział A10 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE I TOWARZYSZĄCE							
Razem część A - KANAŁ TŁOCZNY - ODCINEK ZEWNĘTRZNY							

CZĘŚĆ B - KANAŁ TŁOCZNY - ODCINEK W BUDYNKU POMPOWNI ŚCIEKÓW							
B1 KANAŁ TŁOCZNY- ODCINEK W BUDYNKU POMPOWNI ŚCIEKÓW (L2=3,50m) ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 100000-8							
44 - B1	kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.3	Sporządzenie dokumentacji fotograficznej obiektu, oznakowanie obszaru prowadzenia robót, uzyskanie stosownych zezwoleń na rozpoczęcie robót. Odcinek o dług. zast. Lz = 5,00m	km	0,05		
Razem dział B1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE							
B2 KANAŁ TŁOCZNY- ODCINEK W BUDYNKU POMPOWNI ŚCIEKÓW (L2=3,50m) ROBOTY DEMONTAŻOWE- CPV 45 231300-8							
45 - B2		ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.2	Demontaż kształtki kołnierzej stalowej DN300, o dług. L = 2,40m	m	2,40		
46 - B2	KNR2-15020504 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.2	Demontaż odcinka przewodu wentylacyjnego z rur PVC D200mm, kolidującego z proj. odcinkiem kanału tłoczego PE D315mm.	m	2,15		
Razem dział B2 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE							
B3 KANAŁ TŁOCZNY- ODCINEK W BUDYNKU POMPOWNI ŚCIEKÓW (L2=3,50m) ROBOTY BUDOWLANE - CPV 45 262800-4 (przygotowanie podłoża i ułożenie płytek ceramicznych)							
47 - B3	KNNR 3 0403-010	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.2	Rozbiórka istn. podpory betonowej o wym. L/B/H = 45/45/28cm	m ³	0,06		
48 - B3		ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7, 5.10	Wykonanie żelbetowego podparcia o wym. L /B/H = 55/37/17cm pod projektowaną zasuwę i rurociąg tłoczny z rur PE D315mm, z betonu B-25, w deskowaniu tradycyjnym	m ³	0,04		
49 - B3	KNR AT-17 010106	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Wiercenie otworów śred. 400mm techniką diamentową w betonie zbrojonym, grub. 30cm, w ścianie pompowni ścieków, w celu osadzenia w niej rury PE D315mm	cm	30,0		
50 - B3		ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.2	Skucie nierówności istn. podłoża betonowego wraz z jego dokładnym oczyszczeniem	m ²	1,50		
51 - B3	KNR 2-02 110203	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8.7	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej, dodatek za zmianę grub. o 10mm	m ²	6,50		
52 - B3	BCI-2.90402	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Ułożenie posadzki z płytek terakotowych o pow. 30x30cm układanych na zaprawie, spoinowanie masą fugową	m ²	6,50		
53 - B3	KNR 4-01 0106-05	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.2	Usunięcie z piwnic gruzu, bez względu na kategorię	m ³	0,16		
54 - B3	KNR 4-01 0108-11	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.2	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km	m ³	0,16		
55 - B3	KNR 4-01 0108-1200	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.2	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1km - krotność 9	m ³	0,16		
Razem dział B3 - ROBOTY BUDOWLANE							
B4 KANAŁ TŁOCZNY- ODCINEK W BUDYNKU POMPOWNI ŚCIEKÓW (L2=3,50m) ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45 231300-8							
56 - B4	KNR2-17011405 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Montaż odcinka przewodu wentylacyjnego z rur PVC D200mm. (70% udział odzyskanego z rozbiórki rur i materiałów)	m	3,00		

57 - B4	KNNR 4 1014-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Zaślepienie końcówki istn. rurociągu tłoczego kolnierzem ślepym z wykorzystaniem istn. kolnierza specjalnego do rur stalowych	kpl.	1,00		
58 - B4	KNNR 4-01 032202	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Obsadzenie w otworze śred. 400mm, rury przewodowej PE D315mm i uszczelnienie przestrzeni między rurą przewodową a otworem w ścianie żelbetowej, łańcuchem uszczelniającym elastomerowym typ ŁU-6 składającym się z 17 ogniw. - 1 kpl. łańcucha ŁU-6 z 17szt. ogniw.	szt.	17		
59 - B4	KNNR 4 1009-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Montaż rur ciśnieniowych PE100 SDR17, montowanych metodą zgrzewania czolowego. Sieci - z rur PE100 o śred. D315mm, montowane na podporach stalowych ocynkowanych	m	0,90		
60 - B4	KNNR 4 1010-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, metodą zgrzewania czolowego, rury o śred. D315mm	złącz.	2,00		
61 - B4	analog do: KNNR 4 1010-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Montaż mufy elektrooporowej do rur PE100 SDR17 D315mm	szt.	2		
62 - B4	KNNR 4 1012-05	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Montaż tulei kolnierzowych PE100 SDR17, z luźnym kolnierzem na ciśnienie PN16, z żel. sfer. GGG40, galwanizowanego ogniwo z powłoką epoksydową - dla rur PE100 D315mm	szt.	1		
63 - B4	KNNR 4 1010-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Montaż łuków i kolan PE100 SDR17 o śred. D315mm	szt.	2		
64 - B4	KNNR 4 1014-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Montaż kolnierza specjalnego z zabezp. przed przesunięciem, do połączeń z rurami żeliwnymi DN300	szt.	1		
65 - B4	KNNR 4 1105-06	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.9	Montaż zasuwy z żel.sfer. DN300 PN10, kolnierzowej, klinowej z gładkim i wolnym przelotem, z napędem (kółkiem) ręcznym	szt.	1		
66 - B4	KNNR 2-05 020804	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.7	Konstrukcje podparć, zawieszzeń, osłon o masie do 50,0kg	t	0,01		
67 - B4	KNNR 4 1610-02 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.12	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śred. do 350mm	1 odc. 3,50m	1		

Razem dział B4 - ROBOTY MONTAŻOWE I MONTAŻOWE

Razem część B - KANAŁ TŁOCZNY - ODCINEK W BUDYNKU POMPOWNI ŚCIEKÓW

CZĘŚĆ C - KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ

C1 KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ (L3=17,10m) ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 10000-8

68 - C1	Kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.3	Sporządzenie dokumentacji fotograficznej obiektu, oznakowanie obszaru prowadzenia robót, uzyskanie stosownych zezwoleń na rozpoczęcie robót. Odcinek o dług.zast. Lz = 17,10m	km	0,02		
---------	-------------------	----------------------------	---	----	------	--	--

Razem dział C1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

C2 KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ (L3=17,10m) ROBOTY BUDOWLANE - CPV 45 262300-4

69 - C2		ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6, 5.10	Wykonanie żelbetowych fundamentów z betonu B25, w deskowaniu tradycyjnym o wym. L/B/H = 55/55/70cm pod konstrukcję wsporczą dla kolektora zbiorczego ścieków oraz związanych z nim rurociągów i armatury odcinającej.	m3	0,13		
---------	--	---------------------------------------	---	----	------	--	--

Razem dział C2 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

C3 KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ (L3=17,10m)							
ROBOTY DEMONTAŻOWE - CPV 45 231300-8							
70 - C3	KNR2-15GEBERIT 030305 (analog kalk. własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.1	Demontaż kanału tłoczego z rur PVC D200mm, ułożonego na ścianie komory beztlenowej i zaizolowanego 10cm warstwą wełny mineralnej zabezpieczonej matą jutową i gipsem.	m	3,20		
71 - C3	KNR2-15GEBERIT 030304 (analog kalk. własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.1	Demontaż kanału tłoczego z rur PVC D160mm, ułożonego na ścianie komory beztlenowej i zaizolowanego 10cm warstwą wełny mineralnej zabezpieczonej matą jutową i gipsem	m	4,50		
72 - C3	KNR2-15GEBERIT 030305 (analog kalk. własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.7.1	Demontaż kanału tłoczego z rur PE D225mm, ułożonego na ścianie komory beztlenowej i zaizolowanego 10cm warstwą wełny mineralnej, zabezpieczonej obróbką blacharską z blachy odpornej na korozję.	m	6,50		
Razem dział C2 - ROBOTY DEMONTAŻOWE							
C4 KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ (L3=17,10m)							
ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45 231300-8							
73 - C4	Cena ofertowa producenta	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Dostawa i montaż kolektora zbiorczego ścieków wykonanego z rury GRP DN350, SN10000, PN10, zadeklowanej obustronnie, z odgałęzieniem bosym 1szt. DN350, oraz z odgałęzieniami koln.: 1szt. DN300, 2szt. DN200 i 4szt. DN150	kpl.	1		
74 - C4	KNNR 4 1105-06	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.9	Montaż zasuwy z żel.sfer. DN300 PN10, kolnierzowej, klinowej z gładkim i wolnym przelotem, z napędem ręcznym (kółkiem)	szt.	1		
75 - C4	KNNR 4 1105-05	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.9	Montaż zasuwy z żel.sfer. DN200 PN10, kolnierzowej, klinowej z gładkim i wolnym przelotem, z napędem ręcznym (kółkiem)	szt.	2		
76 - C4	KNNR 4 1105-04	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.9	Montaż zasuwy z żel.sfer. DN150 PN10, kolnierzowej, klinowej z gładkim i wolnym przelotem, z napędem ręcznym (kółkiem)	szt.	1		
77 - C4	KNR 7-09 2216-10 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Wykonanie i montaż króćca dwukolnierzowego z rury stal. DN300 odpornej na korozję (1H18N9T), z odgałęzieniem DN20 gwint., do zamontowania zaworu kulowego ze złączką do węża.	szt.	1		
78 - C4	KNR 7-09 2216-08 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Wykonanie i montaż króćca dwukolnierzowego z rury stal. DN200 odpornej na korozję (1H18N9T), z odgałęzieniem DN20 gwint., do zamontowania zaworu kulowego ze złączką do węża.	szt.	2		
79 - C4	KNR 7-09 2216-07 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Wykonanie i montaż króćca dwukolnierzowego z rury stal. DN200 odpornej na korozję (1H18N9T), z odgałęzieniem DN20 gwint., do zamontowania zaworu kulowego ze złączką do węża.	szt.	1		
80 - C4		ST-0 oraz ST-3 poz. 5.9	Montaż zaworów czerpalnych DN20, ze złączką do węża	szt.	3		
81 - C4	KNNR 4 1012-05	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Montaż tulei kolnierzowych PE100 SDR17, z luźnym kolnierzem na ciśn. PN16, z żel. sfer. GGG40, galwanizowanego ogniowo z powłoką epoksydową - dla rur PE100 o śred. D315mm	szt.	1		
82 - C4	KNNR 4 1014-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Montaż kolnierza specjalnego z zabezp. przed przesunięciem, do połączeń z rurami PVC D200mm	szt.	1		
83 - C4	KNNR 4 1014-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Montaż kolnierza specjalnego z zabezp. przed przesunięciem, do połączeń z rurami PVC D150mm	szt.	1		
84 - C4	KNNR 4 1308-03 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Montaż przewodów ciśnieniowych z rur GRP DN350, SN10000, PN10, montowanych metodą na wcisk przy użyciu łączników FLOWTITE z elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi. Kanały z rur, ułożone w gotowych wykopach umocnionych. Sieci - z rur GRP o śred. DN350	m	5,18		
85 - C4	KNNR 4 1009-13	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Montaż kanału tłoczego z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 D315mm montowanych metodą zgrzewania czolowego. Sieci - z rur PE100 o śred. D315mm. L = 1,83 m	m	1,83		
86 - C4	KNNR 4 1308-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC-U SN8 ze ścianką litą, montowanych metodą na wcisk, uszczelnionych przy użyciu uszczelki gumowej. Sieci - z rur PVC-U o śred. 160mm. L ~ 3,00 m	m	3,00		
87 - C4	KNR 2-05 020804	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Konstrukcje podparć, zawieszzeń, osłon o masie do 500kg	t	0,15		
88 - C4	BCI.13.1.1.011 (analog kalkulacja własna)	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.8.6	Izolacja cieplna rurociągów tłocznych, zamontowanych na ścianie komory beztlenowej, wraz z armaturą odcinającą, z zastosowaniem 10cm warstwy wełny mineralnej, zabezpieczonej obróbką blacharską z blachy odpornej na korozję, o śred. zast. DN300. Rurociągi o dług. zast. Lz = 12,9m.	m	12,90		

89 - C4	KNNR 4 1610-02	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.12	Próba wodna szelności kanałów rurowych o śred. do 350mm	1 odc. 12,9m	1		
Razem dział C4 - ROBOTY MONTAŻOWE							
C5 KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ (L3=17,10m)							
INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM - CPV 45 100000-8							
90 - C5	Kalkulacja własna w oparciu o: KNNR-W 2-01 011303, oraz BCI.1.2.006	ST-0 oraz ST-3 poz. 5.4	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy przewodu oraz punktów wysokościowych, lokalizacja punktów węzłowych. Wykonanie obsługi geodezyjnej budowy wraz geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą, dokumentacją powykonawczą dla całego zakresu wykonanych robót.	km	0,60		
Razem dział C5 - INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM							
Razem część C - KANAŁY TŁOCZNE I KOLEKTOR ZBIORCZY NA KOMORZE BEZTLENOWEJ							

RAZEM do przeniesienia do tabeli zbiorczej:							
--	--	--	--	--	--	--	--