

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

Zadanie inwestycyjne:

**„Przebudowa kanału zrzutowego, odprowadzającego ścieki oczyszczone z miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej w Białobrzegach do rzeki Pilicy”**

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

### **(PR-3) – PRZEBUDOWA KANAŁU ZRZUTOWEGO ODPROWADZAJĄCEGO ŚCIEKI OCZYSZCZONE Z MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PRZY UL. SPACEROWEJ W BIAŁOBRZEGACH DO RZEKI PILICY**

Radom, grudzień 2009 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.: „Przebudowa kanału zrzutowego, odprowadzającego ścieki oczyszczone z miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej w Białobrzegach do rzeki Pilicy”

## 2 Ustalenia i zakres rzeczowy

Lp	Rodzaj robót	Ilość robót
1	Wykonanie wykopów liniowych umocnionych w istniejącym nasypie pod projektowany kanał zrzutowy DN 500 mm, z odkładem wydobytego gruntu wzdłuż wykopów na odcinku od KZ do S4 +2,00 m	L = 252,20 m
2	Rozebranie istniejącego nasypu o wys. około 1,25 m na odcinku od proj. studni S4 +3,00 m do węzła A, i shaftowanie gruntu na terenie oczyszczalni w miejscu wskazanym przez Zamawiającego	L = 20,80 m
3	Demontaż obecnie funkcjonującego kanału zrzutowego z rur PVC D 300 mm oraz rur i kształtek z rur PVC D 500 mm	L = 274,00 m
4	Demontaż istniejących studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych Ø 1,20 m, o głębokości do 1,50 m	n = 4 szt.
5	Wykonanie wykopów liniowych umocnionych pod projektowany kanał zrzutowy DN 500 mm, z odkładem wydobytego gruntu wzdłuż wykopów	L = 21,80 m
6	Odwodnienie wykopów liniowych z zastosowaniem igłofiltrów	L = 21,80 m
7	Przepompowywanie ścieków w czasie prowadzenia robót rozbiórkowych i montażowych kanału zrzutowego na odcinku o łącznej długości 274,00 m	Ilość godzin pompowania wynikać będzie z przyjętej przez Wykonawcę technologii oraz harmonogramu robót
8	Kompletne wykonanie kanału zrzutowego z rur GRP DN 500 mm, SN 10000 N/m <sup>2</sup> , wraz ze studniami kanalizacyjnymi – 4 szt.	L = 274,0 m
9	Wykonanie podsypki i obsypki dla rur kanalizacyjnych piaskiem dowiezionym z odległości do 10 km, a także z zasypanie pozostałej głębokości wykopów gruntem odłożonym wzdłuż wykopów i pochodzącym z rozbiórki istniejącego nasypu na odcinku o długości 20,80 m	L = 274,0 m
10	Próby szczelności wykonanego kanału zrzutowego	L = 274,0 m
11	Wyrównanie nasypu (korony i skarp) na proj. kanale, bez konieczności dowożenia dodatkowego gruntu – szczegółowy bilans mas ziemnych w Dokumentacji Projektowej	L = 252,2 m

Budowa przedmiotowego kanału zrzutowego ma być realizowana na czynnym obiekcie, jakim jest oczyszczalnia ścieków dla miasta i gminy Białobrzegi.

Ponieważ zwierciadło wody gruntowej zależne jest od poziomu wody w rzece Pilicy, ulega ono znacznym wahaniom, dlatego proponuje się budowę przedmiotowego kanału zrzutowego 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 zrzutowego prowadzić równolegle z planowanym zadaniem inwestycyjnym pod nazwą: „Budowa i przebudowa kanału tłoczego na odcinku od pompowni ścieków przy ul. Rzecznej do miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej, w Białobrzegach”.

Przedmiar sporządził

Władysław Cyrwus

## PRZEDMIAR ROBÓT

**na „Przebudowę kanału zrzutowego, odprowadzającego ścieki oczyszczone z miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej w Białobrzegach do rzeki Pilicy”**  
kanał DN500mm o długości L1=252,20m, L2=21,80m - łącznie Lc=274,00m

Zadanie inwestycyjne: „Przebudowa kanału zrzutowego, odprowadzającego ścieki oczyszczone z miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Spacerowej w Białobrzegach do rzeki Pilicy”

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

Lp.	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
<b>CZĘŚĆ A - KANAŁ ZRZUTOWY W NASYPIE (L1=252,20m)</b>							
<b>A1 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 W NASYPIE (L1=252,20m)</b>							
<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 100000-8</b>							
1 - A1	Kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.3	Sporządzenie dokumentacji fotograficznej terenu wzdłuż proj. pasa robót, oznakowanie obszaru prowadzenia robót, uzyskanie stosownych zezwoleń na rozpoczęcie robót	km	0,252		
<b>Razem dział A1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>							
<b>A2 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 W NASYPIE (L1=252,20m)</b>							
<b>ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0 (Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne)</b>							
2 - A2	BCI.1.2.2.004, KNR 2-01 021602	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Roboty ziemne w istn. nasypie, wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,25m <sup>3</sup> , bez transportu urobku, w gruncie kat. 3-4, (40% całości wykopów) $V = 40\% * L * Vj.w.$ , gdzie Vj.w. - jednostkowa objętość gruntu wydobytego z wykopu, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 40\% * 252,2 * 1,721 = 173,61$	m <sup>3</sup>	173,61		
3 - A2	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 kat. 3-4, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym - o głęb. do 1,5m, szerokości 0,8-1,5m, (60% całości wykopów) $V = 60\% * L * Vj.w.$ , gdzie Vj.w. - jednostkowa objętość gruntu wydobytego z wykopu, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 60\% * 252,2 * 1,721 = 260,42$	m <sup>3</sup>	260,42		
4 - A2	BCI.1.3.11.003, KNR 2-01 032207	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Umocnienie ażurowe pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. 3-4, wraz z rozbiórka, szer. wykopów do 1,0m, przy zagłębieniu do 3,0m $F = 2 * L * Hw.i.$ , gdzie Hw.i. - średnia głębokość wykopu względem terenu istniejącego, zgodnie z Dokumentacją $F = 2 * 252,20 * 1,34 = 675,9$	m <sup>2</sup>	675,90		
5 - A2	BCI.1.3.11.003, KNR 2-01 032211	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Dodatek za każdy dalszy 1,0m szerokości umocnienia ażurowego pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. 1-4, wraz z rozbiórka, przy zagłębieniu do 3,0m $F = 2 * L * Hw.i.$ , gdzie Hw.i. - średnia głębokość wykopu względem terenu istniejącego, zgodnie z Dokumentacją $F = 2 * 252,2 * 1,34 = 675,9$	m <sup>2</sup>	675,90		
6 - A2	KNNR 1 0208-02	ST-0 oraz ST-3, poz. 4.1	Dowóz piasku z odległości 10,0km, do wykonania podsypki pod kanał i wykonania jego obsypki do wys. 30cm ponad wierzch rury $V = L * (Vj.p. + Vj.o.)$ , gdzie Vj.p., Vj.o. - jednostkowa objętość podsypki i obsypki, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 252,2 * (0,210 + 0,926) = 286,50$	m <sup>3</sup>	286,50		
7 - A2	BCI.1.3.8.001, KNR 2-01 032001	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 1,5m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 1-2, piachem dowiezionym z zewnątrz (podsypka i obsypka rur do wys. 30cm ponad wierzch rury). $V = L * (Vj.p. + Vj.o.)$ , gdzie Vj.p., Vj.o. - jednostkowa objętość podsypki i obsypki, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 252,2 * (0,210 + 0,926) = 286,50$	m <sup>3</sup>	286,50		

1	2	3	4	5	6	7	8
8 - A2	BCI.1.3.8.001, KNR 2-01 032001	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 1,5m, szer. 0,8-1,5m, gruntem kat. 1-2, uprzednio wydobytym i odłożonym wzdłuż wykopów (zasyпка wykopu od wys. 30cm ponad wierzchem rury do terenu istn.) $V = L * V_{j.z.}$ , gdzie $V_{j.z.}$ - pozostała jednostkowa objętość wykopu do zasypiania, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 252,2 * 0,435 = 109,71$	m3	109,71		
9 - A2	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023604	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.9	Zagęszczanie ubijkami mechanicznymi podsypki z 15cm warstwy piasku - podłoże pod kanał DN500mm	m3	286,50		
10 - A2	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023601	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.9	Zagęszczanie nasypów ubijkami ręcznymi do wys. 1/2 średnicy rury, z podbiciem "pach rur" - grunty sypkie kat. 1-2 $V = L * 0,5D * B = 252,2 * 0,26 * 1,40 = 91,80$	m3	91,80		
11 - A2	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023604	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.9	Zagęszczanie nasypów ubijkami mechanicznymi od wys. 1/2 średnicy rury, do poziomu terenu istn. - grunty sypkie kat. 1-2 $V = 252,2 * (0,210 + 0,926 + 0,435) - 91,80 = 304,40$	m3	304,40		
12 - A2	BCI.1.2.2.002, KNR 2-01 020502	ST-0 oraz ST-3, poz. 4.1	Roboty ziemne w gruncie kat. 1-2 wykonywane koparkami podsięb. o poj. łyżki 0,25m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodem samowład. na odl. do 1km (Odwóz nadmiaru gruntu pozostałego po zasypianiu wykopów i nie planowanego do wykorzystania w celu wyrównania nasypu) $V = 76,0$ - zgodnie z bilansem mas ziemnych w Dokumentacji	m3	76,00		
<b>Razem dział A2 - ROBOTY ZIEMNE</b>							
<b>A3 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 W NASYPIE (L1=252,20m) ROBOTY DEMONTAŻOWE - CPV 45 231300-8 (Kanalizacja w wykopach umocnionych)</b>							
13 - A3	KNR 4-05 040903	ST-3, poz. 5.7	Demontaż studni kanalizacyjnych z kręgów bet. o średnicy 1200mm w gotowym wykopie o głęb. do 1,5m	kpl.	4		
14 - A3	Kalkulacja własna	ST-3, poz. 5.7	Demontaż istn. kanałów sanitarnych z rur kamionkowych, betonowych i PCV D300mm, z odwozem na odl. do 12km i utylizacją	m	252,2		
<b>Razem dział A3 - ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>							
<b>A4 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 W NASYPIE (L1=252,20m) PRZEPOMPOWYWANIE ŚCIEKÓW - CPV 45 232452-6 (Roboty odwadniające)</b>							
15 - A4	CPS	ST-3, poz. 5.3	Przepompowywanie ścieków odpływających z oczyszczalni istn. kanałem zrzutowym w celu umożliwienia wykonania wykopów pod proj. kanał zrzutowy, demontażu istn. odcinków kanału zrzutowego D300mm oraz w celu umożliwienia montażu proj. kanału zrzutowego DN500mm. - (20dni x 8h/d = 160mg., po zakończeniu dnia roboczego odcinek kanału istniejącego połączyć z odcinkiem kanału wykonanego)	mg	160		
<b>Razem dział A4 - PRZEPOMPOWYWANIE ŚCIEKÓW</b>							
<b>A5 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 W NASYPIE (L1=252,20m) ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45 231300-8 (Kanalizacja w wykopach umocnionych)</b>							
16 - A5	KNR 4-01 033309	ST-3, poz. 5.8	Powiększenie istn. otworu o średnicy D300mm do D650mm w żelbetowej ścianie komory KZ, o grubości ściany 25cm, w celu osadzenia w niej łącznika do zabetonowania (szczelnego przejścia) dla rur GRP DN500mm	szt.	1		
17 - A5	KNR 4-01 032202	ST-3, poz. 5.8	Obsadzenie i zabetonowanie w powiększonym otworze w żelbetowej ścianie komory KZ, łącznika do wmurowania Typ 0 dla rur GRP DN500mm.	szt.	1		
18 - A5	KNNR 4 1308-03	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8	Montaż przewodów kanalizacyjnych z rur GRP DN500mm, SN10kN/m <sup>2</sup> , 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 średnicy DN500mm.	m	252,20		
19 - A5		ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8	Montaż łączników FLOWTITE z elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi na króćcach przegubowych, przy każdej studzience kanalizacyjnej po dwa łączniki. Kanały z rur, ułożone w gotowych wykopach umocnionych. - Sieci z rur GRP o średnicy DN500mm.	szt.	8		
20 - A5	BCI.12.3.3.011, BCI-10.3030201	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8	Studnie z prefabrykowanych elementów, z betonu B45. Studnia z wykończoną kinetą, osadzonymi króćcami wlot. i wylot. (szczelnymi przejściami dla rur GRP). Zakończenie studni włazem kanałowym średnicy 600mm, żeliwnym z wypełnieniem bet. BEGU, o nośności 40T, studnie o średnicy 1200mm, H=1,50m	szt.	4		

1	2	3	4	5	6	7	8
21 - A5	KNNR 4 1610-02	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8	Próba wodna szelności kanałów rurowych o średnicy 500mm, (do próby wykorzystać oczyszcz. ścieki odpływające z oczyszczalni do rzeki Pilicy)	1 odc. 252m	1		
<b>Razem dział A5 - ROBOTY MONTAŻOWE</b>							
<b>A6 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 W NASYPIE (L1=252,20m) INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM</b>							
22 - A6	Kalkulacja własna, w oparciu o świadczone usługi tego typu na terenie m. Radomia		Wykonanie inspekcji telewizyjnej kanału o średnicy DN500mm z nagraniem obrazu na płytę CD (koszt 1 odc. do 40m = 220zł + 6zł za każdy następny mb kanału)	1 odc. 252m	1		
23 - A6	Kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.4	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy przewodu oraz punktów wysokościowych, lokalizacją punktów węzłowych. Wykonanie obsługi geodezyjnej budowy wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą	km	0,252		
<b>Razem dział A6 - INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM</b>							
<b>Razem część A - KANAŁ ZRZUTOWY DN500 W NASYPIE (L1=252,20m)</b>							

<b>CZĘŚĆ B - KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m)</b>							
<b>B1 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m) ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 100000-8</b>							
24 - B1	Kalkulacja własna	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.3	Sporządzenie dokumentacji fotograficznej terenu wzdłuż proj. pasa robót, oznakowanie obszaru prowadzenia robót, uzyskanie stosownych zezwoleń na rozpoczęcie robót	km	0,022		
<b>Razem dział B1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>							
<b>B2 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m) ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0 (Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne)</b>							
25 - B2	BCI.1.2.2.002, KNR 2-01 020302	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Rozebranie istn. nasypu ziemnego - Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25m <sup>3</sup> , z transportem urobku samochodem samowylad. na odl. do 1,0km, w gruncie kat. 3, $V = L * V_{j.n.}$ , gdzie $V_{j.n.}$ - jednostkowa objętość gruntu z rozbiórki, nasypu zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 21,8 * 5,267 = 114,82$	m <sup>3</sup>	114,82		
26 - B2	BCI.1.2.2.002, KNR 2-01 020302	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25m <sup>3</sup> , z transportem urobku samochodem samowyladowczym na odl. do 1,0 km, w gruncie kat. 3-4, (70% całości wykopów) $V = 70\% * L * V_{j.w.}$ , gdzie $V_{j.w.}$ - jednostkowa objętość gruntu wydobytego z wykopu, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 70\% * 21,8 * 2,684 = 40,96$	m <sup>3</sup>	40,96		
27 - B2	BCI.1.3.6.001, KNR 2-01 031705	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruncie suchym kat. 3-4, z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym - o głęb. do 3,0m, szerokości 0,8-1,5m, (30% całości wykopów) $V = 30\% * L * V_{j.w.}$ , gdzie $V_{j.w.}$ - jednostkowa objętość gruntu wydobytego z wykopu, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 30\% * 21,8 * 2,684 = 17,55$	m <sup>3</sup>	17,55		
28 - B2	BCI.1.3.11.003, KNR 2-01 032201	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. 3-4, wraz z rozbiórką, szer. wykopów do 1,0m, przy zagłębieniu do 3,0m $F = 2 * L * (Hk.p. + hp)$ , gdzie $Hk.p.$ - średnia głębokość posadowienia kanału względem terenu projektowanego, zaś $hp$ - wys. podsypki, zgodnie z Dokumentacją $F = 2 * 21,8 * (1,77 + 0,15) = 84,15$	m <sup>2</sup>	84,15		
29 - B2	BCI.1.3.11.003, KNR 2-01 032208	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	Dodatek za każde dalsze 1m szerokości umocnienia pełnego pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. 1-4, wraz z rozbiórką, przy zagłębieniu do 3,0m $F = 2 * L * (Hk.p. + hp)$ , gdzie $Hk.p.$ - średnia głębokość posadowienia kanału względem terenu projektowanego, zaś $hp$ - wys. podsypki, zgodnie z Dokumentacją $F = 2 * 21,8 * (1,77 + 0,15) = 84,15$	m <sup>2</sup>	84,15		

1	2	3	4	5	6	7	8
30 - B2	KNNR 1 0208-02	ST-0 oraz ST-3, poz. 4.1	Dowóz piasku z odległości 10,0km, do wykonania podsypki pod kanał i wykonania jego obsypki do wys. 30cm ponad wierzch rury $V = L * (Vj.p. + Vj.o.)$ , gdzie Vj.p., Vj.o. - jednostkowa objętość podsypki i obsypki, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 21,8 * (0,210 + 0,926) = 24,76$	m3	24,76		
31 - B2	BCI.1.3.8.001, KNR 2-01 032001	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	POZIOMY ODCINEK RUROCIĄGU - 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 i obsypka rur do wys. 30cm ponad wierzch rury). $V = L * (Vj.p. + Vj.o.)$ , gdzie Vj.p., Vj.o. - jednostkowa objętość podsypki i obsypki, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 20,2 * (0,210 + 0,926) = 22,95$	m3	22,95		
32 - B2	BCI.1.3.8.001, KNR 2-01 032001	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	PODEJŚCIE SKOŚNE RUROCIĄGIEM NA SKARPE - 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, ze stabilizacją cementem (podsypka i obsypka rur do wys. 30cm ponad wierzch rury). $V = L * (Vj.p. + Vj.o.)$ , gdzie Vj.p., Vj.o. - jednostkowa objętość podsypki i obsypki, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 1,6 * (0,210 + 0,926) = 1,82$	m3	1,82		
33 - B2	BCI.1.3.8.001, KNR 2-01 032001	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.5	CAŁY ROZWAŻANY ODCINEK - Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 3,0m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 1-2, gruntem uprzednio wydobytym i odłożonym wzdłuż wykopów (zasypka wykopu od wys. 30cm ponad wierzchem rury do terenu proj.) $V = L * Vj.z.$ , gdzie Vj.z. - pozostała jednostkowa objętość wykopu do zasypania, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 21,8 * 1,328 = 28,95$	m3	28,95		
34 - B2	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023604	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.9	Zagęszczanie ubijkami mechanicznymi podsypki z 15cm warstwy piasku - podłoże pod kanał DN500mm	m3	4,57		
35 - B2	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023601	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.9	Zagęszczanie nasypów ubijkami ręcznymi do wysokości 1/2 średnicy rury, z podbiciem "pach rur" - grunty sypkie kat. 1-2 $V = L * 0,5D * B = 21,8 * 0,26 * 1,40 = 7,94$	m3	7,94		
36 - B2	BCI.1.2.17.003, KNR 2-01 023604	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.9	Zagęszczanie nasypów ubijkami mechanicznymi od wysokości 1/2 średnicy rury, do poziomu terenu istn. - grunty sypkie kat. 1-2 $V = 21,8 * (0,210 + 0,926 + 1,328) - 7,94 = 45,78$	m3	45,78		
37 - B2	BCI.1.2.2.002, KNR 2-01 020502	ST-0 oraz ST-3, poz. 4.1	Roboty ziemne w gruncie kat. 1-2 wykonywane koparkami podsięb. o poj. łyżki 0,25m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodem samowład. na odl. do 1km. (Odwóz nadmiaru gruntu pozostałego po zasypaniu wykopów) $V = 30,0$ - zgodnie z bilansem mas ziemnych w Dokumentacji	m3	30,00		
<b>Razem dział B2 - ROBOTY ZIEMNE</b>							
<b>B3 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m) ODWODNIENIE WYKOPÓW - CPV 45 232452-5 (Roboty w zakresie odwadniania wykopów)</b>							
38 - B3	KNNR 1 0605-02	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.6	Igłofiltry o średnicy do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głębokości 4m.	szt.	38,00		
39 - B3	CPS	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.6	Pompowanie wody zestawem próżniowo-pompowym o wydajności pomp Q > 36m <sup>3</sup> /h	mg	148,0		
<b>Razem dział B3 - ODWODNIENIE WYKOPÓW</b>							

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>B4 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m)</b>							
<b>ROBOTY DEMONTAŻOWE - CPV 45 231300-8 (Kanalizacja w wykopach umocnionych)</b>							
40 - B4	Kalkulacja własna	ST-3, poz. 5.7	Demontaż istn. kanałów sanitarnych z rur kamionkowych, betonowych i PCV D300mm, z odwozem na odl. do 12km i utylizacją	m	20,2		
41 - B4	Kalkulacja własna	ST-3, poz. 5.7	Demontaż istn. kanałów sanitarnych z rur kamionkowych, betonowych i PCV D500mm, z odwozem na odl. do 12km i utylizacją	m	1,6		
<b>Razem dział B4 - ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>							
<b>B5 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m)</b>							
<b>PRZEPOMPOWYWANIE ŚCIEKÓW - CPV 45 232452-6 (Roboty odwadniające)</b>							
42 - B5	CPS	ST-3, poz. 5.3	Przepompowywanie ścieków odpływających z oczyszczalni istn. kanałem zrzutowym w celu umożliwienia wykonania wykopów pod proj. kanał zrzutowy, demontażu istn. odcinków kanału zrzutowego D300mm oraz w celu umożliwienia montażu proj. kanału zrzutowego DN500mm.	mg	120		
<b>Razem dział B5 - PRZEPOMPOWYWANIE ŚCIEKÓW</b>							
<b>B6 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m)</b>							
<b>ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45 231300-8 (Kanalizacja w wykopach umocnionych)</b>							
43 - B6	KNNR 4 1308-03	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8	Montaż przewodów kanalizacyjnych z rur GRP DN500mm, SN10kN/m2, 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 średnicy DN500mm	m	21,80		
44 - B6	KNNR 4 1321-02	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8	Montaż łuków 45°/500mm, do rur kanalizacyjnych z GRP DN500mm, SN10kN/m2, 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 średnicy DN500mm.	szt.	2		
45 - B6	KNNR 4 1610-02	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.8	Próba wodna szelności kanałów rurowych o średnicy 500mm, (do próby wykorzystać oczyszcz. ścieki odpływające z oczyszczalni do rzeki Pilicy)	1 odc. 22m	1		
<b>Razem dział B6 - ROBOTY MONTAŻOWE</b>							
<b>B7 KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L2=21,80m)</b>							
<b>INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM</b>							
46 - B7	Kalkulacja własna, w oparciu o świadczone usługi tego typu na terenie m. Radomia		Wykonanie inspekcji telewizyjnej kanału o średnicy DN500mm z nagraniem obrazu na płytę CD (koszt 1 odc. do 40m = 220zł + 6zł za każdy następny mb kanału)	1 odc. 40 m	1		
47 - B7	Kalkulacja własna	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 z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą	km	0,022		
<b>Razem dział B7 - INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM</b>							
<b>Razem część B - KANAŁ ZRZUTOWY DN500 POZA NASYPEM (L=21,80m)</b>							

### CZĘŚĆ C - FORMOWANIE ISTNIEJĄCEGO NASYPU (L=252,20m)

<b>C1 FORMOWANIE ISTNIEJĄCEGO NASYPU (L=252,20m)</b>							
<b>ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0 (Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne)</b>							
48 - C1	BCI.1.2.2.004, KNR 2-01 023501	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.10	Formowanie nasypów spycharkami gąsienicowymi 74 kW, bez specjalnego zagęszczania nasypu, z gruntu kat. 3-4, wydobytego uprzednio z wykopów i odłożonego na skarpach istniejącego nasypu, (60% projektowanej do uzupełnienia objętości nasypu) $V = 60\% * L * V_{j.n.}$ , gdzie $V_{j.n.}$ - jednostkowa objętość gruntu do ukształtowania nasypu, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 60\% * 252,2 * 0,998 = 151,0$	m3	151,02		

1	2	3	4	5	6	7	8	
49 - C1	BCI.1.3.6.001, KNR 2-01 031101	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.10	Ręczne roboty ziemne poprzeczne na przerzut z wbudowaniem w nasyp ziemi uprzednio wydobytej z wykopów i odłożonej na skarpach istniejącego nasypu, grunt kat 1-2, (40% projektowanej do uzupełnienia objętości nasypu) $V = 40\% * L * V_{j.n.}$ , gdzie $V_{j.n.}$ - jednostkowa objętość gruntu do ukształtowania nasypu, zgodnie z bilansem w Dokumentacji $V = 40\% * 252,2 * 0,998 = 100,7$	m3	100,68			
50 - C1	BCI.1.3.11.003, KNR 2-01 050601	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.10	Ręczne plantowanie powierzchni skarp i korony nasypów (obrobienie na czysto), grunt kat. 1-3, (100% proj. pow. nasypów)	m2	1842,0			
51 - C1	KNR 2-21 040102	ST-0 oraz ST-3, poz. 5.10	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. 3 bez nawożenia	m2	1842,0			
<b>Razem dział C1- ROBOTY ZIEMNE - FORMOWANIE ISTNIEJĄCEGO NASYPU</b>								
<b>Razem część C - FORMOWANIE ISTNIEJĄCEGO NASYPU (L=252,20m)</b>								

<b>RAZEM do przeniesienia do tabeli zbiorczej:</b>	
--	--