

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

NATURALNA PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Inwestor: Gmina Bytom Odrzański
z siedzibą
Urząd Miejski w Bytomiu Odrzańskim
Rynek 1
67 – 115 Bytom Odrzański

Zakres opracowania: Charakterystyka obiektu i robót
Lokalizacja: Teren Gminy Bytom Odrzański

CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

Roboty objęte kosztorysem obejmują:

1. Roboty przygotowawcze
2. Roboty budowlane przy osadnikach
3. Roboty budowlane przy przepompowniach oraz przyłączach elektrycznych
4. Roboty budowlane przy filtrze roślinnym
5. Roboty budowlane przy złożu korzeniowym
6. Roboty budowlane przy ogrodzeniu

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Naturalna roślina przydomowa oczyszczalnia ścieków.

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

2. Ogólna charakterystyka obiektu - naturalna oczyszczalnia ścieków.

Zastosowana technologia opiera się o wielostopniowe procesy oczyszczania ścieków na drodze mechanicznej, biologicznej i chemicznej. Wymienione procesy przebiegać będą w osadniku oraz filtrze roślinnym o pionowym przepływie ścieków. Tak oczyszczone ścieki będą doczyszczane w denitryfikacyjnym złożu korzeniowym. Złoże będzie siedliskiem bytowania wielu gatunków roślin i zwierząt wodno-bagiennych. W wyniku intensywnych procesów samooczyszczania doprowadzane ścieki do złoża denitryfikacyjnego zostaną w takim stopniu oczyszczone, że umożliwią one w nim również życie i rozwój różnych gatunków ryb. Nadmiar wody ze złoża (część będzie w wyniku transpiracji i parowania odprowadzana do atmosfery) odprowadzany będzie do gruntu. Wymagany stopień oczyszczania: zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska przy odprowadzaniu ścieków z indywidualnych systemów oczyszczania do wód powierzchniowych, ścieki oczyszczone nie powinny przekraczać następujących parametrów: BZT5 - 20% redukcji, Zog - 50 % red.

Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
Budowa Naturalnej Przydomowej Oczyszczalni ścieków 12 RLM dwa osadniki, dwie przepompownie Lp. 14			
1 Roboty przygotowawcze			
1.1 Przygotowanie terenu			
1.1.1 KNNR 1/113/1 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15-cm	90,000		m2
2 Osadnik przepływowy 1			
2.1 Połączenie budynku z osadnikiem 1			
2.1.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 8,8*0,8*0,6 = 4,224000 Ogółem: 4,224	4,224		m3
2.1.2 KNRW 215/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-160-mm analogia	8,800		m
2.1.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przrzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	4,224		m3
2.2 Osadnik			
2.2.1 KNNR 1/212/2 (1) Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,15-0,25-m3, głębokość do 3-m, kategoria gruntu III	3,000		m3
2.2.2 KNR 215/508/3 Montaż osadnika przepływowego o pojemności 2 m3 (analogia)	1,000		szt
2.2.3 KNKRB 1/213/7 (1) Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijkami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	1,000		m3
3 Przepompownia 1			
3.1 Montaż przepompowni			
3.1.1 KNR 201/217/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 1,1*1,1*1,7 = 2,057000 Ogółem: 2,057	2,057		m3
3.1.2 Kalkulacja własna Studnia z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi-80-cm, z pompą, pokrywą żelbetową i włazem	1,000		szt
3.1.3 KNKRB 1/213/7 (1) Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijkami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	0,750		m3
3.2 Przyłącze energetyczne do przepompowni 1			
K.1 Zasilenie enrgią z budynku mieszkalnego. przyłącze energetyczne ułożone w gotowym wykopie (wykop pod rurociąg od ściany budynku do przepompowni)			
3.2.1 KNNR 5/707/1 (1) Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 0,5-kg/m, przykrycie folią	15,800		m
3.2.2 Kalkulacja własna Rura osłonowa winidurowa karbowana 18mm	15,800		m
3.2.3 KNR 508/301/3 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, osprzęt przykręcany do kołków plastikowych rodzaj podłoża betonowy	1,000		szt
3.2.4 KNKRB 5/403/6 Montaż skrzynki połączeniowej z gniazdem wtyczkowym bryzgoszczelnym - do podłączenia pompy	1,000		szt
3.3 Połączenie osadnika 1 i przepompowni 1			
3.3.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 7*0,5*0,3 = 1,050000 Ogółem: 1,050	1,050		m3
3.3.2 KNRW 215/203/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-110-mm (analogia)	7,000		m
3.3.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przrzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	1,050		m3
3.4 Połączenie przepompowni 1 i filtra			
3.4.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 38,5*0,5*0,3 = 5,775000 Ogółem: 5,775	5,775		m3
3.4.2 KNNR 11/307/1 (2) Rurociąg łączący przepompownię i filtr PE, rury Fi-40-mm (analogia)	38,500		m
3.4.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przrzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	5,775		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
4 Osadnik przepływowy 2			
4.1 Połączenie budynku z osadnikiem 2			
4.1.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 12,1*0,8*0,6 = 5,808000 Ogółem: 5,808	5,808		m3
4.1.2 KNRW 215/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-160-mm analogia	12,100		m
4.1.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przrzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	5,808		m3
4.2 Osadnik 2			
4.2.1 KNNR 1/212/2 (1) Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,15-0,25-m3, głębokość do 3-m, kategoria gruntu III	3,000		m3
4.2.2 KNR 215/508/3 Montaż osadnika przepływowego o pojemności 2 m3 (analogia)	1,000		szt
4.2.3 KNKRB 1/213/7 (1) Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijkami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	1,000		m3
5 Przepompownia 2			
5.1 Montaż przepompowni 2			
5.1.1 KNR 201/217/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 1,1*1,1*1,7 = 2,057000 Ogółem: 2,057	2,057		m3
5.1.2 Kalkulacja własna Studnia z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi-80-cm, z pompą, pokrywą żelbetową i włazem	1,000		szt
5.1.3 KNKRB 1/213/7 (1) Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijkami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	0,750		m3
5.2 Przyłącze energetyczne do przepompowni 2			
K.2 Zasilenie enrgią z budynku mieszkalnego. przyłącze energetyczne ułożone w gotowym wykopie (wykop pod rurociąg od ściany budynku do przepompowni)			
5.2.1 KNNR 5/707/1 (1) Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 0,5-kg/m, przykrycie folią	13,100		m
5.2.2 Kalkulacja własna Rura osłonowa winidurowa karbowana 18mm	13,100		m
5.2.3 KNR 508/301/3 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, osprzęt przykręcany do kołków plastikowych rodzaj podłoża betonowy	1,000		szt
5.2.4 KNKRB 5/403/6 Montaż skrzynki połączeniowej z gniazdem wtyczkowym bryzgoszczelnym - do podłączenia pompy	1,000		szt
5.3 Połączenie osadnika 2 i przepompowni 2			
5.3.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 1*0,5*0,3 = 0,150000 Ogółem: 0,150	0,150		m3
5.3.2 KNRW 215/203/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-110-mm (analogia)	1,000		m
5.3.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przrzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	0,150		m3
5.4 Połączenie przepompowni 2 i filtra			
5.4.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 24,2*0,5*0,3 = 3,630000 Ogółem: 3,630	3,630		m3
5.4.2 KNNR 11/307/1 (2) Rurociąg łączący przepompownię i filtr PE, rury Fi-40-mm (analogia)	24,200		m
5.4.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przrzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	3,630		m3
6 Filtr roślinny			
6.1 Konstrukcja filtra			
6.1.1 KNR 201/239/2 (1) Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi, łyżka 1,25-m3, grunt kategorii III, roboty na odkład z transportem do 20-m - (formowanie skarp) analogia 0,8*27,45 = 21,960000 Ogółem: 21,960	21,960		m3
6.1.2 KNR 201/236/3 Zagęszczanie nasypów, zagęszczarkami, grunt sypki kategorii I-III	21,960		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
6.2 Rurociąg odprowadzający z filtra do złoża			
6.2.1 KNR 201/317/2 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 1.5-m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5-m $2*0,5*0,3$ = 0,300000 Ogółem: 0,300	0,300		m3
6.2.2 KNRW 215/203/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-110-mm analogia	2,000		m
6.2.3 KNR 34/103/10 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRM, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 76-114-mm	2,000		m
6.2.4 KNRW 215/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-160-mm analogia	2,000		m
6.2.5 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	0,300		m3
6.3 Wypełnienie filtra			
6.3.1 KNNR 11/701/5 Uszczelnianie czaszy i skarp składowisk, folią z PE, PCW łączoną przez klejenie (folia 0,5mm) analogia $8*6$ = 48,000000 Ogółem: 48,000	48,000		m2
6.3.2 KNR 228/703/3 (1) Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych, w zwojach, Dn-100-mm9,2	19,000		m
6.3.3 KNRW 215/213/5 Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym, Fi-110-mm	1,000		szt
6.3.4 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, piaskowe, żwirowe 4-16 mm złoża filtracyjne 8-16 mm $5,28*3,67*0,2$ = 3,875520 Ogółem: 3,876	3,876		m3
6.3.5 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, piaskowe, żwirowe 0,5 - 2mm złoża filtracyjne 0,5-2 mm $5,57*3,93*0,5$ = 10,945050 Ogółem: 10,945	10,945		m3
6.3.6 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, z kory - warstwa organiczna warstwa korowa $5,8*4,23*0,2$ = 4,906800 Ogółem: 4,907	4,907		m3
6.3.7 Kalkulacja własna Dozowanie Biopreparatu (analogia)	20,000		l
6.4 Rurociąg rozprowadzający			
6.4.1 Kalkulacja własna Rurociągi z PVC kanalizacyjne na filtrze, na wcisk, rurociągi rozprowadzające Fi-50-mm na deskach	46,000		m
6.5 Sadzenie roślin			
6.5.1 KNR 228/707/1 Sadzenie wierzby, trzciny i pałki wodnej w oczyszczalniach gruntowo-korzeniowych	260,000		szt
6.6 Zagospodarowanie terenu filtra			
6.6.1 KNKRB 1/416/2 Wycięcie i transport darniny transport darniny do 0.5 km $1,5*27$ = 40,500000 Ogółem: 40,500	40,500		m2
6.6.2 KNP 13/1243/2 (1) Darniowanie, skarpy o nachyleniu poniżej 1:3, darniowanie pełne	40,500		m2
7 Denitryfikacyjne złoża korzeniowe			
7.1 Prace ziemne przy złożu			
7.1.1 KNR 201/221/4 Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25-m3, grunt kategorii III	12,850		m3
7.2 Wypełnianie złoża			
7.2.1 KNNR 11/701/5 Uszczelnianie czaszy i skarp składowisk, folią z PE, PCW łączoną przez klejenie (folia 0,5mm) analogia $5,2*5,2$ = 27,040000 Ogółem: 27,040	27,040		m2
7.2.2 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, Piasek zwykły gr. 0,5-2mm	1,500		m3
7.2.3 Kalkulacja własna Wykonanie ubezpieczenia płytami ażurowymi typu "Krata", 60x40x8-cm,	5,280		m2
7.2.4 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, Piasek zwykły gr. 0,5-2mm	1,400		m3
7.2.5 KNR 228/705/2 Złoża filtracyjne, wykonywane ręcznie, tłuczniowe	0,300		m3
7.2.6 KNR 228/707/1 Sadzenie wierzby, trzciny i pałki wodnej w oczyszczalniach gruntowo-korzeniowych	100,000		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
8 Ogrodzenie				
8.1 Ogrodzenie				
8.1.1 KNRW 202/1804/11				
Ogrodzenie z siatki wysokości 1.5 m na słupkach stalowych z rur śr. 70 mm o rozstawie 2.1 m obsadzonych w gruncie i obetonowanych				
16,5+9+16,5+8		= 50,000000		
Ogółem:		50,000	50,000	m
8.1.2 Kalkulacja własna				
furtka o wymiarach 100x150 cm w środku przęsła				
R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		1,000		szt