

## 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 osadniku
3. Roboty budowlane przy przepompowni oraz przyłącze elektryczne
4. Roboty budowlane przy filtrze roślinnym
5. Roboty budowlane przy złożu korzeniowym

### 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: BZT<sub>5</sub> - 20% redukcji, Zog - 50 % red.

## Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>Budowa Naturalnej Przydomowej Oczyszczalni ścieków 4 RLM Lp. 21</b>			
<b>1 Roboty przygotowawcze</b>			
<b>1.1 Przygotowanie terenu</b>			
1.1.1 KNNR 1/113/1 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15-cm	60,000		m2
<b>2 Osadnik przepływowy</b>			
<b>2.1 Połączenie budynku z osadnikiem</b>			
2.1.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 15,4*0,8*0,6 = 7,392000 Ogółem: 7,392	7,392		m3
2.1.2 KNRW 215/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-160-mm analogia	15,400		m
2.1.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	7,392		m3
<b>2.2 Osadnik</b>			
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, ubijakami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	1,000		m3
<b>3 Przepompownia</b>			
<b>3.1 Montaż przepompowni</b>			
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, ubijakami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	0,750		m3
<b>3.2 Przyłącze energetyczne do przepompowni</b>			
K.1 Zasilenie enrgią z budynku mieszkalnego. przyłącze energrtyczne 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	27,900		m
3.2.2 Kalkulacja własna Rura osłonowa winidurowa karbowana 18mm	27,900		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
<b>3.3 Połączenie osadnika i przepompowni</b>			
3.3.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 12,5*0,5*0,3 = 1,875000 Ogółem: 1,875	1,875		m3
3.3.2 KNRW 215/203/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-110-mm (analogia)	12,500		m
3.3.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	1,875		m3
<b>3.4 Połączenie przepompowni i filtra</b>			
3.4.1 KNR 201/215/2 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III 3,3*0,5*0,3 = 0,495000 Ogółem: 0,495	0,495		m3
3.4.2 KNNR 11/307/1 (2) Rurociąg łączący przepompownię i filtr PE, rury Fi-40-mm (analogia)	3,300		m
3.4.3 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	0,495		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
<b>4 Filtr roślinny</b>				
<b>4.1 Konstrukcja filtra</b>				
4.1.1 KNR 201/239/2 (1) Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi, łyżka 1,25-m <sup>3</sup> , grunt kategorii III, roboty na odkład z transportem do 20-m - (formowanie skarp) analogia 0,8*16 = 12,800000 Ogółem: 12,800				
		12,800		m3
4.1.2 KNR 201/236/3 Zagęszczanie nasypów, zagęszczarkami, grunt sypki kategorii I-III				
		12,800		m3
<b>4.2 Rurociąg odprowadzający z filtra do złoża</b>				
4.2.1 KNR 201/317/2 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem 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
4.2.2 KNRW 215/203/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-110-mm analogia				
		2,000		m
4.2.3 KNR 34/103/10 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRM, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 76-114-mm				
		2,000		m
4.2.4 KNRW 215/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-160-mm analogia				
		2,000		m
4.2.5 KNR 401/105/2 Zasypanie wykopów z przrzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III				
		0,300		m3
<b>4.3 Wypełnienie filtra</b>				
4.3.1 KNNR 11/701/5 Uszczelnianie czaszy i skarp składowisk, folią z PE, PCW łączoną przez klejenie (folia 0,5mm) analogia 5*5 = 25,000000 Ogółem: 25,000				
		25,000		m2
4.3.2 KNR 228/703/3 (1) Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych, w zwojach, Dn-100-mm9,2				
		8,000		m
4.3.3 KNRW 215/213/5 Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym, Fi-110-mm				
		1,000		szt
4.3.4 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, piaskowe, żwirowe 4-16 mm złoża filtracyjne 8-16 mm 2,68*2,68*0,2 = 1,436480 Ogółem: 1,436				
		1,436		m3
4.3.5 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, piaskowe, żwirowe 0,5 - 2mm złoża filtracyjne 0,5-2 mm 3,0*3,0*0,5 = 4,500000 Ogółem: 4,500				
		4,500		m3
4.3.6 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, z kory - warstwa organiczna warstwa korowa 3,2*3,2*0,2 = 2,048000 Ogółem: 2,048				
		2,048		m3
4.3.7 Kalkulacja własna Dozowanie Biopreparatu (analogia)				
		20,000		l
<b>4.4 Rurociąg rozprowadzający</b>				
4.4.1 Kalkulacja własna Rurociągi z PVC kanalizacyjne na filtrze, na wcisk, rurociągi rozprowadzające Fi-50-mm na deskach				
		14,500		m
<b>4.5 Sadzenie roślin</b>				
4.5.1 KNR 228/707/1 Sadzenie wierzby, trzciny i pałki wodnej w oczyszczalniach gruntowo-korzeniowych				
		110,000		szt
<b>4.6 Zagospodarowanie terenu filtra</b>				
4.6.1 KNKR 1/416/2 Wycięcie i transport darniny transport darniny do 0.5 km 1,5*17 = 25,500000 Ogółem: 25,500				
		25,500		m2
4.6.2 KNP 13/1243/2 (1) Darniowanie, skarpy o nachyleniu poniżej 1:3, darniowanie pełne				
		25,500		m2
<b>5 Denitryfikacyjne złoża korzeniowe</b>				
<b>5.1 Prace ziemne przy złożu</b>				
5.1.1 KNR 201/221/4 Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25-m <sup>3</sup> , grunt kategorii III (2,9*2,9*0,75) = 6,307500 Ogółem: 6,308				
		6,308		m3
<b>5.2 Wypełnianie złoża</b>				
5.2.1 KNNR 11/701/5 Uszczelnianie czaszy i skarp składowisk, folią z PE, PCW łączoną przez klejenie (folia 0,5mm) analogia 4,5*4,5 = 20,250000 Ogółem: 20,250				
		20,250		m2
5.2.2 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, Piasek zwykły gr. 0,5-2mm				
		1,000		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
5.2.3 Kalkulacja własna Wykonanie ubezpieczenia płytami ażurowymi typu "Krata", 60x40x8-cm,	4,250		m2
5.2.4 Kalkulacja własna Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, Piasek zwykły gr. 0,5-2mm	1,000		m3
5.2.5 KNR 228/705/2 Złoża filtracyjne, wykonywane ręcznie, tłuczniowe	0,300		m3
5.2.6 KNR 228/707/1 Sadzenie wierzby, trzciny i pałki wodnej w oczyszczalniach gruntowo-korzeniowych	100,000		szt