

## 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>Kosztorys Inwestorski Naturalna Przydomowa Oczyszczalnia ścieków 8 RLM Murek</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	75,000		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 3,3*0,8*0,6 = 1,584000 Ogółem: 1,584	1,584		m3
2.1.2 KNRW 215/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-160-mm analogia	3,300		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	1,584		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, ubijkami 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, ubijkami 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 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	4,300		m
3.2.2 Kalkulacja własna Rura osłonowa winidurowa karbowana 18mm	4,300		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 1*0,5*0,3 = 0,150000 Ogółem: 0,150	0,150		m3
3.3.2 KNRW 215/203/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, na wcisk, Fi-110-mm (analogia)	1,000		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	0,150		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 14,3*0,5*0,3 = 2,145000 Ogółem: 2,145	2,145		m3
3.4.2 KNNR 11/307/1 (2) Rurociąg łączący przepompownię i filtr PE, rury Fi-40-mm (analogia)	14,300		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	2,145		m3
<b>3.5 Roboty rozbiórkowe na trasie budynek - filtr</b>			
3.5.1 KNNR 6/802/6 Rozebranie nawierzchni, nawierzchnia z betonu grubość 15-cm, mechanicznie	13,000		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>3.6 Roboty odtworzeniowe na trasie budynek-filtr</b>			
3.6.1 KNKR 2/202/3 Odtworzenie nawierzchni z betonu gr 15 cm (analogia)	1,950		m3
<b>4 Filtr roślinny</b>			
<b>4.1 Konstrukcja filtra</b>			
4.1.1 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 0,3*0,3*18 = 1,620000 Ogółem: 1,620	1,620		m3
4.1.2 KNNR 4/1401/1 Przygotowanie ręczne zbrojenia, konstrukcje proste, pręty Fi-do 8-mm	0,080		t
4.1.3 KNR 218/603/1 Montaż zbrojenia ław fundamentowych, zbrojenie do Fi-8-mm	0,080		t
4.1.4 KNNR 2/107/1 Betonowanie konstrukcji zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym, ławy fundamentowe	1,600		m3
4.1.5 KNNR 4/1401/1 Przygotowanie ręczne zbrojenia, konstrukcje proste, pręty Fi-do 8-mm	0,060		t
4.1.6 KNR 218/603/1 Montaż zbrojenia ław fundamentowych, zbrojenie do Fi-8-mm	0,060		t
4.1.7 KNNR 2/107/1 Betonowanie konstrukcji zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym, ławy fundamentowe 0,2*1,05*17,6 = 3,696000 Ogółem: 3,696	3,696		m3
4.1.8 TZKNBK 7/109/10 Izolacja pionowa z płyt styropianowych grubości 1-5-cm, na zaczynie gipsowym 17,6*1,1 = 19,360000 Ogółem: 19,360	19,360		m2
4.1.9 KNR 17/928/1 Wyprawa elewacyjna cienkowarst. z tynku Ceresit CT 89 z suchej mieszanki, ręcznie na uprzednio przygot. podłożu metodą "mokre na mokre", na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	19,360		m2
<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 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
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 6,5*6,5 = 42,250000 Ogółem: 42,250	42,250		m2
4.3.2 KNR 228/703/3 (1) Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych, w zwojach, Dn-100-mm9,2	14,000		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 Złoże filtracyjne, wykonywane mechanicznie, piaskowe, żwirowe 4-16 mm złoże filtracyjne 8-16 mm 4,4*4,4*0,2 = 3,872000 Ogółem: 3,872	3,872		m3
4.3.5 Kalkulacja własna Złoże filtracyjne, wykonywane mechanicznie, piaskowe, żwirowe 0,5 - 2mm złoże filtracyjne 0,5-2 mm 4,4*4,4*0,5 = 9,680000 Ogółem: 9,680	9,680		m3
4.3.6 Kalkulacja własna Złoże filtracyjne, wykonywane mechanicznie, z kory - warstwa organiczna warstwa korowa 4,4*4,4*0,2 = 3,872000 Ogółem: 3,872	3,872		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	24,000		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
<b>4.5 Sadzenie roślin</b>				
4.5.1 KNR 228/707/1				
Sadzenie wierzby, trzciny i pałki wodnej w oczyszczalniach gruntowo-korzeniowych		190,000		szt
<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·m3, grunt kategorii III		12,850		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				
5,2*5,2		= 27,040000		
Ogółem:		27,040		m2
5.2.2 Kalkulacja własna				
Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, Piasek zwykły gr. 0,5-2mm		1,500		m3
5.2.3 Kalkulacja własna				
Wykonanie ubezpieczenia płytami ażurowymi typu "Krata", 60x40x8·cm,		5,280		m2
5.2.4 Kalkulacja własna				
Złoża filtracyjne, wykonywane mechanicznie, Piasek zwykły gr. 0,5-2mm		1,400		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