

Eko-Instal-Projekt
Katarzyna Urbaniak
Siecieborzyce 22a/5
67-320 Małomice

Opracowanie: Opis przydomowej oczyszczalni ścieków

Miejscowość: Bobrzany

Gmina: Małomice

Województwo: LUBUSKIE

Użytkownik: Wspólnota Mieszkaniowa
Bobrzany 70, działka nr 280/4; 280/3
67-320 Małomice

Zlecniodawca: GMINA MAŁOMICE

Projektowa³: INŹ. KATARZYNA URBANIAK
MIROSEAW TOMASZEWSKI
nr upr. 196/88/Zg

Siecieborzyce 2008-08-18

Wspólnota Mieszkaniowa
Bobrzany 70, działka nr 280/4; 280/3
67-320 Małomice

WARIANT A

Przydomowa oczyszczalnia ścieków z tunelami rozsączającymi ścieki oczyszczone do gruntu. Zajmowana powierzchnia ok. 50m².

Przewód do oczyszczalni –tak.

Elementy oczyszczalni: osadnik gnilny 3000l – 2 szt., studzienka kontrolna, studzienka rozprężna, przepompownia ścieków surowych, studzienka rozdzielcza, tunele rozsączające 3x20 mb, kominiek napowietrzający, wentylacja wysoka oczyszczalni, przewód przyłączeniowy.

Przybliżony koszt budowy oczyszczalni – ok. 18.500.00

WARIANT B

Przydomowa oczyszczalnia ścieków z tradycyjnym drenażem rozsączającym.

Zajmowana powierzchnia ok. 100m². Przewód do oczyszczalni –tak.

Elementy oczyszczalni: osadnik gnilny 3000l - 2 szt., studzienka kontrolna, studzienka rozprężna, studzienka rozdzielcza, przepompownia ścieków surowych, drenaż rozsączający 72 mb, kominiek napowietrzający, wentylacja wysoka oczyszczalni, przewód przyłączeniowy.

Przybliżony koszt budowy oczyszczalni – ok. 16.800,00

Właściciel gruntu na którym zostanie zamontowana oczyszczalnia zaakceptował wariant A, który zostanie zaprojektowany.

OPIS TECHNICZNY

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1 Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję.

Obiekt jest położony w miejscowości Bobrzany, działka nr 280/4; 280/3 gmina Małomice.
Oczyszczalnia jest projektowana dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego, którego właścicielem jest Gmina Małomice.

1.2. Podstawa opracowania

- a. Zlecenie inwestora
- b. Podkład geodezyjny
- c. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r.)
- d. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U. nr 137 poz. 984 z 2006 r.)
- e. Prawo wodne

1.3 Cel i zakres opracowania:

Budowa oczyszczalni ścieków firmy SOTRALENTZ, której głównymi elementami będą: przepompownia ścieków surowych, 2 szt. osadnik EPURBLOC 3000 oraz tunel filtracyjny.

1.4 Materiały wyjściowe

- SOTRALENTZ: „Zasady projektowania przydomowych oczyszczalni ścieków”,
- R. Bąkiewiczski: „Przydomowe oczyszczalnie ścieków” (1995),
- Aktualne przepisy prawne w zakresie budownictwa i ochrony środowiska.

2. DANE OGÓLNE

2.1. Liczba równoważnych użytkowników: 13,0 osób + 10,0 dzieci

2.2. Średnia ilość ścieków bytowo-gospodarczych:

$$\frac{13,0 \times 100 \text{ dm}^3}{\text{d}} = 1,300 \text{ m}^3 / \text{d}$$
$$\frac{10,0 \times 20 \text{ dm}^3}{\text{d}} = 0,200 \text{ m}^3 / \text{d}$$

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Rodzaj obiektu - budynek mieszkalny jednorodzinny, wolnostojący.
Podstawowym celem projektowanego urządzenia jest stworzenie optymalnych warunków dla utylizacji ścieków bytowo-gospodarczych pochodzących z w/w obiektu. Osiągnięcie tego celu przyczyni się do ochrony środowiska naturalnego obszaru objętego projektem oraz do zminimalizowania kosztów oczyszczania ścieków przy zachowaniu wysokiej skuteczności utylizacji.

4.CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

4.1. Dane ogólne

Proponowany system oczyszczania ścieków z wykorzystaniem półnaturalnej technologii utylizacji ścieków opartej na systemie francuskiej firmy SOTRALENTZ gwarantuje spełnienie wymogów prawodawstwa polskiego, również Rady Wspólnoty Europejskiej. Oczyszczalnia tego typu, ponieważ obsługuje do 400 RLM nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko (wg Rozp. Rady Ministrów z dn. 29 września 2002 r. Dz. U. Nr 179 poz. 1490).

Ważnym elementem oczyszczania jest rozścieczanie podziemne, stosowane zawsze jeżeli pozwalają na to warunki miejscowych gleb. Oczyszczalnia nie będzie wywierała wpływu na działki sąsiadów.

4.2 Opis urządzenia

Przydomowa oczyszczalnia ścieków składa się z: przepompowni, z której ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą ciśnieniowo rurociągiem PVC do 2 szt. monolitycznego, szczelnego zbiornika – EPURBLOC-u wykonanego z zagęszczonego polietylenu, wyposażonego w filtr, będący jednocześnie wskaźnikiem zamulenia oraz układowi rozścieczającego wykonanego w technologii SOTRALENTZ, zbudowanego z trzech nitek tunelu filtracyjnego o długości 20 mb. System składa się z komór filtracyjnych połączonych w odcinkach po 1,2 metra, ułożonych kolejno w wykopie wypukłym ku górze i tworzących sklepienie. Tunele wykonane są z polipropylenu.

Komory filtracyjne wykorzystywane są w II etapie procesu oczyszczania, a dokładniej w infiltracji oraz napowietrzeniu ścieku. Dzięki dużej powierzchni infiltracji oraz znakomitym warunkom tlenowym panującym w tunelu rozwija się w nim flora biologiczna, przez którą przechodzi ściek, w efekcie czego oczyszcza się, uzyskując wysokie parametry redukcji zanieczyszczeń. Projektuje się studnię rozdzielczą wyposażoną w jeden wlot ścieków oraz trzy wyloty kierujące ścieki na poletka rozścieczające.

Ciąg rozścieczający zakończony zostanie instalacją wentylacyjną w postaci kominków wywiewnych. Przez kominki do ciągu drenażowego dostarczane będzie powietrze niezbędne do prawidłowego zachodzenia procesów tlenowego oczyszczania ścieków.

Kominki wentylacyjne wyprowadzone zostaną 50 cm ponad powierzchnię gruntu oraz zakończone wywiewką wyposażoną w siatkę zapobiegającą przedostawaniu się zanieczyszczeń do tuneli filtracyjnych.

4.3 Zasada działania

Ocieki gospodarcze (z kuchni, łazienki) wraz z fekaliami są odprowadzane grawitacyjnie rurami z PVC do przepompowni ścieków surowych, a następnie ciśnień rurociągiem PVC do EPURBLOC-u przez otwór wlotowy spowalniający do minimum ich przepływ i eliminujący możliwość rozbiegania osadów mineralnych i organicznych oraz substancji wyflotowanych. Zanieczyszczenia ulegają sedymentacji, a następnie fermentacji beztlenowej prowadzącej do upłynięcia osadu. W ten sposób podczyszczone, mniej obciążone ścieki przepływają przez filtr (wskaźnik zamulenia) i zostają skierowane do uzupełniającego oczyszczenia biologicznego. Ścieki rozszczepiane w glebie poprzez sieć sztywnych przewodów drenarskich ułożonych w warstwie żwiru. Gleba posiada zdolność oczyszczania - procesy samooczyszczania w niej zachodzą znacznie szybsze i efektywniejsze niż w wodach powierzchniowych. W glebie zachodzą procesy filtracji i procesy biologiczne w niszach tlenowych. Procesy biologiczne zachodzą dzięki obecności bakterii tlenowych i łatwej cyrkulacji powietrza. Mikroorganizmy prowadzą biodegradację substancji organicznych do związków mineralnych, które są normalnymi składnikami gleby. Gazy pochodzące z fermentacji są odprowadzane przez otwór dekompresyjny poprzez wentylację wysoką ponad dach budynku. Wskaźnik zamulenia ma za zadanie zabezpieczyć się przed EPURBLOC-u wychwytywać resztki zawiesin.

5. GRUNT

Maksymalne obciążenie gruntu na głębokości projektowanej rzędnej spodu warstwy żwirowej wynosi 12,3 [m³/m²*dobę].
W odległości 1,5 m od projektowanej rzędnej spodu rury drenarskiej wody gruntowej nie stwierdzono.

6. PARAMETRY TECHNICZNE

Dla potrzeb w/w obiektu zaprojektowano:

- przepompownię ścieków surowych 1 szt.
- EPURBLOC 3000 (pojemność 3000 l) 2 szt.
- maks. dopływ ścieków 1,500 m³/dobę
- studzienkę rozdzielczą SL- RR 450 1 szt.
- tunel rozszczepiający - 3x20 mb.,
- przyłącze do projektowanej kanalizacji z rur PCV Ø 160 mm - 31,5 mb

7. GWARANCJE FABRYCZNE

Urządzenia firmy SOTRALENTZ objęte są 10-letnią gwarancją producenta (karta gwarancyjna dostarczana jest w dniu zakupu razem z „Księżycem użytkownika”). Producent gwarantuje dostawę urządzeń wolnych od jakichkolwiek defektów produkcyjnych. Zapewniamy nadzór autorski w trakcie montażu urządzeń.

8. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROBÓT (INSTALATORA URZĄDZEŃ)

Przyłącze EPURBLOC-u do budynku wykonawcą wg profilu w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do instalowania urządzeń należy zapoznać się z instrukcją montażu zamieszczoną w „Księżycu użytkownika”. Pion kanalizacyjny oraz wentylacji oczyszczalni, których średnice nie mogą być zredukowane na całej długości muszą być wyprowadzone ponad dach budynku (min. 0,6 m ponad górny krawędź najwyższego okna). Chłodzić odprowadzać do oczyszczalni kondensat z kotła należy uprzednio poddać go neutralizacji. Ścieki odprowadzane do oczyszczalni muszą posiadać pH = 6,6-8,0, co gwarantuje właściwy przebieg ich biologicznego oczyszczania. Nie zaleca się odprowadzania do oczyszczalni popiołów ze stacji zmiękczenia wody, gdyż w procesie regeneracji żelaza powstają ścieki o dużym zasoleniu, zawierające ponadnormatywne ilości chlorków, które niekorzystnie wpływają na pracę oczyszczalni.

9. UWAGI KOŃCOWE

Instrukcję konserwacji zawarto w „Księżycu użytkownika”. Osadnik gnilny - EPURBLOC wymaga opróżnienia co dwa lata. Osady wybierane z osadnika należy poddać utylizacji, by nie pociągało to za sobą wtórnego zanieczyszczenia.

10. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

- Ø Osadnik gnilny EPURBLOC 3000 I - 2szt.
Materiał: polietylen wysokiej gęstości (PEHD)
Długość: 2,70 m
Wysokość: 1,44 m
Szerokość: 1,19 m
Producent: SOTRALENTZ
Materiał filtracyjny w osadniku
Kształtki z tworzywa
- Ø Studzienka rozdzielcza - 1szt.
Materiał: polietylen wysokiej gęstości
Jeden wlot Ø 110, trzy wyloty Ø 110
- Ø Układ rozdzielczy – tunele filtracyjne 60 mb
Materiał: PCV
Producent: INFILTRATOR
Dystrybutor: SOTRALENTZ
- Ø Rury i kształtki
Producent : WAWIN METAL PLAST Buk

SPIS RYSUNKÓW

- 1 Profil przydomowej oczyszczalni ścieków (rys.nr 1)
- 2 Mapka geodezyjna z wysowną przydomową oczyszczalnią ścieków (rys.nr 2)

ZAŁĄCZNIKI

APROBATA TECHNICZNA AT/2006-08-0003/A3 (str. 1/46, str. 44/46)
DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 1/N/2008
DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE – osadnika gnilnego
DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z POLSKĄ NORMĄ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI ZE ZNAKIEM CE – tunelu filtracyjnego
SCHEMAT BUDOWY TUNELU FILTRACYJNEGO
APROBATA TECHNICZNA AT/2000-02-0961-04 (str. 1/11)
DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 070
ZAWIADOCZENIE LOIIB Mirosław Tomaszewski
STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO Mirosław Tomaszewski
ZAWIADOCZENIE PROJEKTANTA Mirosław Tomaszewski

Mirosław Tomaszewski
ul. Dworcowa 56A/9
68 – 100 Łąka

Łąka 24.03.2009

Ja, niżej podpisany Mirosław Tomaszewski posiadający
uprawnienia budowlane nr 196/88/Zg oświadczam, iż niniejszy
projekt budowlany jest zgodny z obowiązującymi przepisami,
normami oraz zasadami wiedzy technicznej.