

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

Opracowanie: Opis przydomowej oczyszczalni ścieków

Miejscowość: Chwink

Gmina: Małomice

Województwo: LUBUSKIE

Użytkownik: Krzysztof Marciniak
Chwink 12, działka nr 577/5
67-320 Małomice

Zlecniodawca: GMINA MAŁOMICE

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

Siecieborzyce 2008-08-18

Krzysztof Marciniak DO nr ANR 519371
Cieplicka 12, działka nr 577/5
67-320 Małomice

Po analizie gruntu i wizji w terenie zaproponowano dwa rozwiązania oczyszczania ścieków pochodzących z budynku:

WARIANT A

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

Elementy oczyszczalni: osadnik gnilny 3000l, studzienka rozdzielcza, przepompownia, tunele rozsączające 3x14 mb, kominiek napowietrzający, wentylacja wysoka oczyszczalni, przyłącze przebiegu.
Przybliżony koszt budowy oczyszczalni – ok. 12.000,00

WARIANT B

Przydomowa oczyszczalnia ścieków z tradycyjnym drenażem rozsączającym.
Zajmowana powierzchnia ok. 100m². Przebieg do oczyszczalni –tak.
Elementy oczyszczalni: osadnik gnilny 3000l, studzienka rozdzielcza, przepompownia, drenaż rozsączający 84 mb, kominiek napowietrzający, wentylacja wysoka oczyszczalni, przyłącze przebiegu.
Przybliżony koszt budowy oczyszczalni – ok. 9.900,00

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 Chwink, działka nr 577/5 gmina Małomice.
Oczyszczalnia jest projektowana dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego, którego właścicielem jest Krzysztof Marciniak.

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: osadnik EPURBLOC 3000, przepompownia ścieków oczyszczonych 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. Ilość równoważnych użytkowników: 7,0

2.2. Średnia ilość ścieków bytowo-gospodarczych: $7,0 \times 100 \text{ dm}^3 / \text{d} = 0,700 \text{ m}^3 / \text{d}$

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 właściwości miejscowych gleb. Oczyszczalnia nie będzie wywierała wpływu na działki sąsiadów.

4.2 Opis urządzenia

Przydomowa oczyszczalnia ścieków składa się z: monolitycznego, szczelnego zbiornika – EPURBLOC-u wykonanego z zagęszczonego polietylenu, wyposażonego w filtr, bądź cy jednocześnie wskaźnikiem zamulenia, przepompowni ścieków oczyszczonych oraz układu rozścieczającego wykonanego w technologii SOTRALENTZ, zbudowanego z trzech nitek tunelu filtracyjnego o długości 14 mb. System składa się z komór filtracyjnych połączonych w odcinkach po 1,2 metra, ułożonych kolejno wypukłością 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

Cieki gospodarcze (z kuchni, łazienki) wraz z fekaliami są odprowadzane grawitacyjnie rurą z 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 cieki przepływają przez filtr (wskaźnik zamulenia) i zostają skierowane do przepompowni cieków oczyszczonych, a następnie ciśnieniowo do uzupełnienia tego oczyszczenia biologicznego w tunelu filtracyjnym. Są one rozłożone 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.

Przed instalacją tuneli zostanie wymieniony grunt na piasek.

Na zainstalowane tunele filtracyjne zostanie nasypyany grunt.

6. PARAMETRY TECHNICZNE

Dla potrzeb w/w obiektu zaprojektowano:

- EPURBLOC 3000 (pojemność 3000 l) 1 szt.
- maks. dopływ cieków 0,700 m³/dobę
- studzienkę rozdzielczą SL- RR 450 1 szt.
- przepompownię cieków oczyszczonych 1 szt.
- tunel rozłożony - 3x14 mb.,
- przyłącze do projektowanej kanalizacji z rur PVC Ø 110 mm - 1 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)

Przyłączenie EPURBLOC-u do budynku wykonawcą według 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 górną krawędź najwyższej położonego okna). Chłód odprowadzany do oczyszczalni kondensat z kotła należy uprzednio poddać neutralizacji. Ciepłe 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 zmiękczających wodę, gdyż w procesie regeneracji żelaza powstają osadniki 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 - 1szt.
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 42 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 12.09.2008

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.