

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

Opracowanie: Opis przydomowej oczyszczalni ścieków

Miejscowość: Lubiechów

Gmina: Małomice

Województwo: LUBUSKIE

Użytkownik: Danuta Ganowska
Lubiechów 21, działka nr 201
67-320 Małomice

Zlecniodawca: GMINA MAŁOMICE

Projektował: INŻ. KATARZYNA URBANIAK
MIROSLAW TOMASZEWSKI
nr upr. 196/88/Zg

Siecieborzyce 2008-08-18

Danuta Ganowska DO nr AID 738809
Lubiechów 21, działka nr 201
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 rozprężającymi ścieki oczyszczone do gruntu. Zajmowana powierzchnia ok. 40m².

Przebieg do oczyszczalni –tak.

Elementy oczyszczalni: osadnik gnilny 2000l, studzienka kontrolna, przepompownia ścieków surowych, tunele rozprężające 2x10 mb, kominek napowietrzający.

Przybliżony koszt budowy oczyszczalni – ok. 9.200.00

WARIANT B

Przydomowa oczyszczalnia ścieków z tradycyjnym drenażem rozprężającym. Zajmowana powierzchnia ok. 64m². Przebieg do oczyszczalni –tak.

Elementy oczyszczalni: osadnik gnilny 2000l, studzienka kontrolna, przepompownia ścieków surowych, drenaż rozprężający 3x16 mb, kominek napowietrzający.

Przybliżony koszt budowy oczyszczalni – ok. 8.100,00

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 Lubiechów 21, działka nr 201 gmina Małomice.
Oczyszczalnia jest projektowana dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego, którego właścicielem jest Danuta Ganowska.

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, osadnik EPURBLOC 2000 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: 4,0

2.2. Średnia ilość ścieków bytowo-gospodarczych: $4,0 \times 100 \text{ dm}^3 / \text{d} = 0,400 \text{ m}^3 / \text{d}$

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: przepompowni, z której ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą ciśnieniowo rurociągiem PVC do 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 dwóch nitek tunelu filtracyjnego o długości 10 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 dwa 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

Ścieki gospodarcze (z kuchni, łazienki) wraz z fekaliami są odprowadzane grawitacyjnie rurą z PVC do przepompowni ścieków surowych, a następnie ciśnieniowo rurą z PVC do EPURBLOC-u przez otwór wlotowy spowalniający do minimum ich przepływ i eliminujący możliwość zanieczyszczenia 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 uzupełnienia tego oczyszczenia biologicznego. Są one rozłożone w glebie poprzez sieć przewodów drenarskich ułożonych w warstwie żwiru. Gleba posiada zdolność oczyszczania - procesy samooczyszczania w niej zachodzą znacznie szybciej i efektywniej 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 poniżej 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 grunt zostanie wymieniony na piasek.

6. PARAMETRY TECHNICZNE

Dla potrzeb w/w obiektu zaprojektowano:

- przepompownię ścieków surowych 1 szt.
- EPURBLOC 2000 (pojemność 2000 l) 1 szt.
- maks. dopływ ścieków 0,400 m³/dobę
- studzienkę rozdzielczą SL- RR 450 1 szt.
- tunel rozłożony - 2x10 mb.,
- przyłącze do projektowanej kanalizacji z rur PCV Ø 110 mm - 7 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 odprowadzający z oczyszczalni kondensat z kotła należy uprzednio poddać 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 popiołu z 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 wtórne zanieczyszczenia.

10. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

- Ø Osadnik gnilny EPURBLOC 2000 I - 1szt.
Materiał: polietylen wysokiej gęstości (PEHD)
Długość: 1,90 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, dwa wyloty Ø 110
- Ø Układ rozdzielczy – tunele filtracyjne 20 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
ZAWIADCZENIE LOIIB Mirosław Tomaszewski
STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO Mirosław Tomaszewski
ZAWIADCZENIE PROJEKTANTA Mirosław Tomaszewski

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

Łąka 27.08.2008

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.