

PROJEKT BUDOWLANY

Jednostka projektowa :

Inż. Tadeusz Wyszowski
16-001 Kleosin ul. M. Reja 18
Tel. 601-529-660

Obiekt:

Budowa biologicznej oczyszczalni ścieków z instalacją elektryczną nn i zk w m. Jeżewo Stare działki nr 89/4, 89/5 gm. Tykocin kat. obiektu VIII

Nazwa obiektu budowlanego:

Biologiczna czyszczalnia ścieków o przepustowości $Q_d = 2,4 \text{ m}^3/\text{d}$

Numery ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:

Działki nr 89/4, 89/5 Jeżewo Stare, gm. Tykocin

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Tykocin
16-080 Tykocin ul. 11 Listopada 8

Projektanci :

branży arch. - konstr.

inż. Tadeusz Wyszowski Nr upr. BI/27/72; BI/49/79

w specjalności konstrukcyjno- budowlanej i architektonicznej

branży sanitarnej

inż. Tadeusz Wyszowski Nr upr. BI/189/91

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

branży elektrycznej

mgr inż. Paweł Iwanicki PDL/0086/PWOE/13

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych



Współpraca : mgr inż. Michał Hawrytyszyn

Data opracowania: 08.09.2016 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białymstoku
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
Załącznik Nr do decyzji
z dnia
Nr
Ar. 6440.2.12.1.2017
30.01.2017.

Z up. STAROSTY

E. Karina Kurzewska
DYREKTOR
Wydział Architektury

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

I. STRONA TYTUŁOWA

II. ZAWARTOŚĆ TECZKI

- a. Oświadczenie projektanta

A. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

- a. Opis do projektu zagospodarowania działki
- b. Projekt zagospodarowania działki

Skala 1:500 Rys. 1

C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

- a. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego
- b. Część rysunkowa
 - I. Obiekty projektowane
 - 1. Oczyszczalnia ścieków
 - 2. Przepompownia ścieków
 - 3. Pochłaniacz roślinny

Skala 1:100 Rys. 2

Skala 1:100 Rys. 2

Skala 1:100 Rys. 2

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany pt. „Budowa biologicznej oczyszczalni ścieków z instalacją elektryczną nn i zk przy Ośrodku Zdrowia w Jeżewie Starym” gm. Tykocin został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .

Projektant :



Projektant :



Projektant : mgr inż. Paweł Iwanicki



Upr bud. PDL/0086/PWOE/13

w specj. Instalacyjnej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych

Białystok, dnia 08.09.2016 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białymstoku
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
15-569 Białystok, ul. Borsucza 2
tel. 85-740-39-72

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt :

Budowa biologicznej oczyszczalni ścieków z instalacją elektryczną nn i zk przy Ośrodku Zdrowie w Jeżewie Starym na działkach nr 89/4, 89/5

Nazwa obiektu budowlanego:

Oczyszczalnia ścieków o przepustowości 2,4 m³/db, obiekt kat. VIII

Numery ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:

Działki nr 89/4, 89/5 Jeżewo stare gm. Tykocin

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Tykocin

16-080 Tykocin ul. 11 Listopada 8

Projektanci :

branży budowlanej

inż. Tadeusz Wyszowski Nr upr. BI/27/72; BI/49/79

w specjalności konstrukcyjno- budowlanej i architektonicznej
branży sanitarnej

inż. Tadeusz Wyszowski Nr upr. BI/189/91

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
branży elektrycznej

mgr inż. Paweł Iwanicki PDL/0086/PWOE/13

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Podstawa opracowania:

- Umowa z inwestorem;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów:

Przedmiotem inwestycji jest budowa biologicznej oczyszczalni ścieków z instalacją kanalizacyjną i elektryczną przy Ośrodku Zdrowia w Jeżewie Starym na działkach 89/4, 89/5, gm. Tykocin.

Projekt przewiduje:

- budowę biologicznej oczyszczalni ścieków
- budowę przepompowni ścieków
- budowę pochłaniacza roślinnego
- budowę doziemnych instalacji : kanalizacyjnej i elektrycznej

Kolejność robót

1. Przygotowanie terenu budowy;
2. Wykonanie wykopów pod fundamenty (wykopy mechaniczne, ostatnie 20cm usunięte ręcznie);
3. Roboty fundamentowe;
 - wykonanie podkładu z betonu klasy B10;
 - wykonanie fundamentów (posadowienie oczyszczalni i przepompowni);
4. Budowa instalacji (kanalizacja, energia elektryczna);
5. Wykonanie szalunków;
6. Roboty konstrukcyjne;
 - wykonanie konstrukcji żelbetowych przepompowni (kręgi)
 - wykonanie instalacji: elektrycznej, kanalizacyjnej;
7. Rozebranie szalunków;
8. Budowa pochłaniacza roślinnego;
9. Uporządkowanie terenu;

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie działek zlokalizowany jest budynek Ośrodka Zdrowia i budynek gospodarczy, podziemna infrastruktura techniczna (instalacja wodociągowa, kanalizacyjna i elektryczna).

Wskazane elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Roboty wykonywane nie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków;
- Przy prowadzeniu robót nie występują działania substancji chemicznej lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;

- Przy prowadzeniu robót nie wystąpi zagrożenie występowania promieniowaniem jonizującym;
- Roboty budowlane nie będą prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia;
- Przy prowadzeniu robót nie wystąpi ryzyko utonięcia pracowników;
- Roboty budowlane nie będą wykonywane przez kierujących pojazdami zasilającymi z linii napowietrznej;
- Roboty budowlane nie będą wykonywane w kesonach;
- Roboty budowlane nie będą wymagały użycia materiałów wybuchowych;
- Brak jest elementów zagospodarowania zagrażających bezpieczeństwu

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania :

Prowadzenie prac ziemnych na głębokości do 5m a w szczególności:

- wykonywanie wykopów w celu posadowienia przepompowni ścieków :
niebezpieczeństwo przysypania ziemią oraz osunięcia się ścian wykopów

Wykonywanie prac z udziałem dźwigu:

- niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniami dźwigu, niebezpieczeństwo porażenia prądem w przypadku pracy dźwigu w pobliżu linii energetycznej – dotyczy montażu elementów przepompowni.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przy przystąpieniu do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przy wykonywaniu robót :

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym oraz robót ogólnobudowlanych.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.
- W budynkach magazynowych i w ich pobliżu należy lokalizować łatwe w użyciu środki ochrony przeciwpożarowej.
- Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.
- Skarpy wykopów należy wykonać z nachyleniem zapewniającym bezpieczeństwo.
- Konieczne jest zachowanie bezpiecznej odległości od pracujących maszyn oraz sprzętu transportowego.
- Wyznaczyć i oznakować strefę pracy i składowania materiałów niebezpiecznych
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogrodzić balustradami.

- Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.
- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia się składowanych wyrobów i urządzeń.
- Teren składowania należy wyrównać i odwodnić, materiały wrażliwe na działanie czynników atmosferycznych przechowywać się pod zadaszeniem.
- Transport materiałów budowlanych, wyrobów i urządzeń technicznych powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający jego upadek, zsuniecie lub wywrócenie.
- Rusztowania i podesty robocze powinny być wykonane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta i projektem indywidualnym. Nie wolno prowadzić montażu, ani demontażu rusztowań w czasie złych warunków atmosferycznych.
- Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowane zgodnie z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych, niesprawnych oraz nieodpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym. Narzędzia i urządzenia winny być regularnie kontrolowane. Nie wolno stosować urządzeń bez odpowiednich osłon i zabezpieczeń (przewidzianych przez producenta).
- Wykonywanie robót może być prowadzone tylko przez wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i pod kierownictwem personelu przeszkolonego w zakresie wykonywania poszczególnych robót.
- Wykonawca powinien przedstawić inwestorowi lub jego przedstawicielowi do akceptacji harmonogram prowadzenia robót, uwzględniając wszelkie warunki.
- Personel budowy należy wyposażać w niezbędne elementy ochrony osobistej podczas wykonywanych prac tj. obuwie gumowe, kask, rękawice oraz okulary ochronne, środki ochrony dróg oddechowych.
- Robotników pracujących na wysokościach należy wyposażać dodatkowo w szelki ochronne.
- Montaż konstrukcji należy wykonywać jedynie na podstawie projektu montażu.
- Zabrania się demontażu elementów wielkowymiarowych przy złych warunkach atmosferycznych (prędkość wiatru ponad 10m/s; temperatura poniżej -15°C; niedostateczna widoczność-mgła, pora nocna, zmierzch).
- Poziome przemieszczenie ładunków odbywać się powinno na wysokości min 1m nad obiektami na drodze przenoszonego ładunku.
- Zabrania się przebywania pracowników poniżej miejsca demontażu i składowania.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Projektant : inż. Tadeusz Wyszowski

STAROSTWO POWIATOWE
w Białymstoku
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
15-569 Białystok, ul. Borsucza 2
tel. 85-740-39-72

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK O Nr GEOD. 89/4, 89/5, POŁOŻONYCH W JEŻEWIE STARYM GM. TYKOCIN

1.Przedmiot inwestycji:

Budowa biologicznej oczyszczalni ścieków z instalacją doziemną kanalizacyjną i elektryczną w m. Jeżewo Stare na działkach nr 89/4, 89/5 polegająca na : budowie biologicznej oczyszczalni ścieków- obiekt kat. VIII, przepompowni ścieków – kat. VIII, pochłaniacza roślinnego – kat. VIII, instalacji kanalizacyjnej, elektrycznej - obiekt. kat. VIII.

2.Istniejący stan zagospodarowania działki

Inwestycja realizowana będzie na działkach nr 89/4, 89/5 w Jeżewie Starym gm. Tykocin. Teren ograniczony jest na projekcie zagospodarowania literami ABCD. Na działce 89/4 znajduje się budynek Ośrodka Zdrowia i budynek gospodarczy, wjazd znajduje się od strony północnej. Działka nr 89/4 jest uzbrojona w instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne.

3.Projektowane zagospodarowanie działki

Projekt dotyczy budowy biologicznej oczyszczalni ścieków wraz z instalacją kanalizacyjną i elektryczną.

Zakres projektowanych robót :

Obiekt Nr 1 – biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 2,4 m³/db

Obiekt Nr 2 – przepompownia ścieków o średnicy Ø 1000 mm

Obiekt Nr 3 – pochłaniacz roślinny

Projektowane instalacje : kanalizacyjna i elektryczna

Dojazd na działkę zapewniony będzie z istniejącego zjazdu.

Odpady powstające podczas budowy i w czasie eksploatacji będą czasowo magazynowane na terenie oczyszczalni a następnie wywożone na wysypisko odpadów.

4.Zestawienie powierzchni

powierzchnia terenu	13175,00 m ²	100%
powierzchnia zabudowana	420,00 m ²	3,2%
powierzchnia proj. zabudowy	38,00 m ²	0,3%
powierzchnia ist. placów i dojazdów	950,00m ²	7,2%
teren czynny biologicznie (tereny zielone)	11767,00 m ²	89,3%

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Na obszarze objętym inwestycją oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują zabytki oraz dobra kultury w rozumieniu ustawy o ochronie dóbr kultury, oraz nie występują szczególne formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie dotyczy eksploatacji górniczej.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Inwestycja nie przewiduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenie.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Wszystkie zaprojektowane obiekty w technologii ogólnie stosowanej.

9. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji zamknie się w granicach działek własnych tj. 89/4, 89/5 w Jeżewie Starym gm. Tykocin.

Obszar oddziaływania ustalono na podstawie:

- §12, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- art. 53, ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne.

Projektant : inż. Tadeusz Wyszowski



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektów budowlanych oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość

Projekt przewiduje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z instalacją kanalizacyjną i elektryczną na działkach nr geod. 89/4, 89/5 w Jeżewie Starym gm. Tykocin – obiekty nowe :

Obiekt Nr 1 – biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 2,4 m³/db

Obiekt Nr 2 – przepompownia ścieków o średnicy Ø 1000 mm

Obiekt Nr 3 – pochłaniacz roślinny

Projektowane instalacje : kanalizacyjna i elektryczna

Obiekt Nr 1 – biologiczna oczyszczalnia ścieków

Projektuje się wybudowanie biologicznej oczyszczalni ścieków o przepustowości 2,4 m³/db
Pow. zabudowy 3,0 m²,

Pojemność całkowita 4,5 m³

Biologiczną oczyszczalnię ścieków przyjęto na bazie jednego monolitycznego zbiornika wykonanego z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z wydzielonymi komorami tj. osadnikiem wstępnym, dwoma bioreaktorami i osadnikiem wtórnym.

Technologia oczyszczania ścieków

Ścieki surowe poprzez przyłącze kanalizacyjne budynku przychodni (ośrodek zdrowia) trafiają do osadnika wstępnego, będącego pierwszą komorą projektowanej oczyszczalni przydomowej. Pionowa konstrukcja osadnika powoduje lepszą wydajność zachodzącym w nim procesów. W osadniku wstępnym następują procesy sedymentacji frakcji opadającej, oraz flotacji substancji lekkich- głównie tłuszczów. Powstały w osadniku wstępnym kożuch na powierzchni oraz osad na dnie zbiornika podlega procesom fermentacji w warunkach beztlenowych, gdzie po określonym czasie (12 miesięcy) podlega wybraniu poprzez tabór asenizacyjny. Proces fermentacji beztlenowej osadu powoduje jego uwodnienie, oraz częściowy rozkład. W wyniku tego procesu powstają gazy (dwutlenek węgla, metan, siarkowodór), które są odprowadzane poprzez wentylację wysoką, nie powodując tym samym uciążliwości zapachowej.

Sklarowane i wstępnie podczyszczone ścieki w osadniku, grawitacyjnie przepływają do kolejnej komory jaką jest reaktor biologiczny ze złożem tarczowym. Biostrefa uformowana półokrągło w poprzecznym oraz prostopadle w podłużnym przekroju i jest zawieszona powyżej strefy osadnika wstępnego. Podzielona jest na dwa obszary ścianką działową. Wstępnie oczyszczone ścieki przedostają się poprzez otwór wlotowy znajdujący się na dnie komory do pierwszego obszaru biostrefy, w której znajduje się także pierwszy poziom "wysokiego obciążenia" bio-wirnika.

Pierwszy poziom powiązany z obszarem wstępnego oczyszczania zapewnia pojemność wyrównawczą i ma odpowiednio zmienny poziom cieczy. Drugi obszar biostrefy izolowany jest od pierwszego hydraulicznie i ma stały poziom cieczy. Drugi obszar biostrefy napełniany jest poprzez system czerpakowy odpowiednią ilością ścieków z części pierwszej (wyrównanie dopływu). Czerpak ten odpowiedzialny jest za zachowanie stałego dopływu uprzednio oczyszczonych ścieków z pierwszego poziomu do następnych, niezależnie od

ilości ścieków wpływających do urządzenia czy też od poziomu ścieków. W ten sposób następuje skuteczne wyrównanie obciążeń szczytowych. Bio-wirnik składa się z sekcji wytłaczanych próżniowo tarcz polipropylenowych zamontowanych na wale.

Bio-wirnik obracany jest równomiernie za pomocą silnika elektrycznego o mocy 50W. Dzięki obrotom powierzchnia tarcz przez cały czas ma kontakt ze ściekami i z powietrzem, tak że po obu stronach tarcz obrotowych może utworzyć się aktywna warstwa z mikroorganizmów (biomasa). Mikroorganizmy te, które utleniają zanieczyszczenia zawarte w ściekach dla własnego rozrostu (dającego się zmierzyć jako BZT₅), rozmnażają się i tworzą biomasę. Rozrost tej biologicznie aktywnej warstwy następuje w sposób samoregulujący. Powstały osad biologiczny (oderwana biomasa) pierwszego poziomu bio-wirnika, osiada w położonym poniżej osadniku pierwotnym. Powstały osad biologiczny drugiego i trzeciego poziomu utrzymywany jest zawieszanie i może być zawracany do oczyszczania wtórnego.

Wtórne oczyszczanie ścieków następuje we wbudowanym osadniku wtórnym, który znajduje się poniżej silnika. Pozostające jeszcze w ściekach osady osiadają na dnie osadnika lub tworzą warstwę pływających zawiesin.

Zamykana pokrywa chroni wnętrze zbiornika oczyszczalni przed wpływem czynników atmosferycznych, wandalizmem i przed niebezpieczeństwem wypadnięcia do urządzenia. Pokrywa nie nadaje się do przechodzenia, a zatem nie wolno na nią wchodzić, ani ustawiać na niej żadnych przedmiotów. Pokrywa musi być zawsze zamknięta i wolno ją otwierać tylko w celach kontroli i konserwacji.

Przyjęto ilość ścieków przypadającą na jednego pacjenta w ośrodku zdrowia 16 l/pacjenta, ilość pacjentów 105 na dobę, $105 \times 16 = 1,68 \text{ m}^3/\text{db}$, ilość mieszkańców (1-dno mieszkanie) $6 \times 120 \text{ l/os.} = 0,72 \text{ m}^3/\text{db}$, łączna normatywna ilość ścieków $Q_{\text{db}} = 1,68 + 0,72 = 2,40 \text{ m}^3/\text{db}$

Obiekt Nr 2 – przepompownia ścieków

pow. zabudowy $0,785 \text{ m}^2$

Poj. całkowita $1,18 \text{ m}^3$

Projektowana przepompownia ścieków jako zbiornik o średnicy $\varnothing 1000 \text{ mm}$, wykonany z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym. Zamontowana pompa zatapialna z pływakowym załącznikiem o mocy 0,45 kW. Przyłącze elektryczne ze złącza zlokalizowanego w istniejącym budynku gospodarczym.

Obiekt Nr 3 – pochłaniacz roślinny

Powierzchnia zabudowy $29,16 \text{ m}^2$

Pochłaniacz roślinny to forma drenażu rozsączającego ściek w obrębie pochłaniacza. Oprócz głównego procesu odparowania w znaczącym stopniu zachodzą tu procesy transpiracji i ewaporacji. Pochłaniacz roślinny wykonuje się jako dół chłonny wykonany z uszczelnieniem z warstwą żwirów 4-16 mm. Pochłaniacz roślinny musi być obsadzony roślinnością wodolubną przede wszystkim trziną z domieszką gatunków ozdobnych kosaciec, pałka wodna sit, krwawnica. Dno kanału rury wlotowej bezwzględnie musi być położone na poziomie terenu lub ponad nim tak by uniemożliwić w sytuacjach awaryjnych cofanie się oczyszczonego ścieku do układu. Powierzchnia pochłaniacza zależy od ilości doprowadzanych ścieków oczyszczonych. Projektuje się pochłaniacz roślinny o powierzchni dna 16 m^2 . Zaleca się kształt pochłaniacza roślinnego zbliżony do prostokąta. Objętość pochłaniacza stanowi bufor dla ścieku oczyszczonego. Głębokość pochłaniacza roślinnego powinna wynosić 50 cm licząc od rzeczywistego dna. Warstwę denną pochłaniacza roślinnego stanowi 50 cm warstwa żwiru płukanego o frakcji 4-16mm. Szczegółowy sposób

ry oiar a oc h n i c a o i r i e o r e s t a w i n y j s t n a r s u k . P o h n i c i s n r
a z w k n a s t a r n i e i s t y z r e . B i e i j o v n i / y c k z t r e i r o n , n i p w n r
y g s t c o s d o r e i s n r s i a m d o u t n a V p c l a a z r c l i n y n a n d z j p o e s
c y s c a j i d e s i e n l a c i e d l i c z s c z l r i a t r a n y h Z s s w n i o n t n i c z
s i n e g o i k e e e t o c y z o t a j o s i e i j o c y s c a l i l o r v e i c o n l n j y p v a
p s o i t o n y p z y n i e a s r o d v i c o z i l a z o t a w f a i e r o r u h i j k i s y t a c a c
w n y n y h o z y z i z a n i k o n v e r j o n a n e i n o n t n i c z i e z i s z l n o r e o l j
i e n r e p s o z l r i o n i n z i v i o r s j k n i s i e i o c z s z z n y h d o g r n i .
V e t y i c i y o l a w o r z a d o i e z n i i c o a l a i s a i t n j w o w e t n j
o a l o o a z w k n a s o d p o v e t z e i e l m n w o c y z o t a n i r y o i j o r z t i d n i
j t w w a t z i o v e r y l c j w s o c i e . a l o r z n i v e r y l c j i w s o c i e v p o v a c i e p n a d
o i c d o t i o r a z o n i n i e . O r o j o v z j j o n e i a w e z i o i e . D o c v i r z n e
r y o i a c z i r p c / 1 0 n r i a s o v a c c i c w e y i e r j .

n e o r a e s a l i j i z a l i a j i a e l k t r o n i

n s a l c j k n a i z o n i

S i e i o c z s c z l r s i e o r i l e y l o r o v a l z i s t l a j e d o z i n a a l i a y j i a V
i r e n i y l e m n k l a s y S 8 F z e s c e o c o a w e w e t n i a l z y w k n a s i e o c a
v y o j o v a , u i c i g j o z y i r r z c h o r i e s t l o r e D O n i
F z e l c a n i e n r z w d z a r z a n o r o v a r e e v z j L V 3 C P o s z z i g o n e t o n e
c y s c a l i a e k l r e n o c y z o t a i s c k w n l e y o c a c y j z w d a n i s t a a i
l o i e n j a r a l i a o j i e j A C 3 1 n n 3 f 3 t o o y r i g d i e z i e r i e n o r a p w i
c i k w . 7 a s / r z b g w o c i r o r i s t l a j i o r v o d w j o l a z i n z s i t y n r s u k .
V z y t k e r z w d i s t l a j i d o i e n r j a z i d a d a a o c l s o c i a k o w . M o i t a z
i a z r z p r o w i d a c j o l n e t o v a u c a n i t e h i c n y n i w k n a n i c b o n i b t
u o l a o r o r a o v o i , o r l l - i s t l a j e s a i t r e i o r e r y s o v e .

n s a l c j e k y z r i

D o p r c i o z y z i z a n i c i k w i e t b d i e s z a s i l n i e e k r y z i e . V y r c l u n a z
v y o a c z t c z e l a t o v e o a l o r a e / l u c n u o c c l a c z m Z a c e a l o r e o c v i n o
y w p s a z o e v e z i e z i k n a d p a o v e 6 B O r z r o c v o r a d o v e 2 f A , i a z
v y o a c u z e i e i e p i n o w s o i o e l n t a c e o z e r n i e k y z r j - r f Y x 5 m
i a z u z c z e i i a t e o s i i r 7 i c n r p a s u o c b w o n m k a n i n i c n c z o
i e i e s k f i a o r u o c i n i . 5 n i i z o r o o c i O n u l z o n a 2 f c i r a d c a l e n .
s k z y o a l a n s a l c j d o z i n e j e l k t r o n e z z r o e r e i p o d i e n n i i j e d i a i a z
v y o a c w u l e s o r w j V 3 5 f

l o m z c i t k l n z z a l i n c i b i k i u o l a e o s o b i j o d s s w m a
l c k r i c o r z i i t a z i a e z o l c v

f o m a c l t e t o i c n p o k o w a n c i o i e t o v s z o n a z w u k a n i y i a a i a n i
o c r o y k z t t e v a n i a l u o r e s r z n i e o .
v i n a j o r i e z o e v o l e t a h r z z a c o y n a t a / j o t t u c i i l o 2 f d o d e .

l i e t o t i z r e a r i i o a o i e i i

T E R C I T / C P O W I A T W
W a l n s i k i
Y Z I E L R H T I K I R
i - 9 a l t o i t B s t z a
t o i i i 0 - 9 - 2

Na podstawie profilu hydrogeologicznego prowadzonych robót na terenie ośrodka zdrowia w poziomie posadowienia fundamentów zbiornika i wiaty zalegają piaski średnie z domieszkami żwiru. Woda gruntowa na głębokości 2,50 m p.p.t.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo - wodne proste.

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne

W obiektach nie przewiduje się przebywania osób niepełnosprawnych.

5. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Obiekt to projektowana oczyszczalnia ścieków, wszystkie dane technologiczne oraz dane dotyczące współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi zawarte są w opisie pkt. 1.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane podano w pkt. 1.
Wynik podstawowych obliczeń statycznych – nie dotyczy

7. Stan wykończeniowy

Nie dotyczy – obiekty nowe nie wymagają wykonania robót wykończeniowych.

8. Odprowadzenie wód opadowych

Woda opadowa odprowadzana powierzchniowo na teren własny działki.

9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorun ochronnych

Projektowane obiekty są obiektami prostymi i nie wymagają obecności obsługi.

A. Sanitarna

Kolektory zewnętrzne

W celu podłączenia projektowanej oczyszczalni ścieków projektuje się instalację kanalizacyjną - kolektor z rur i kształtek PVC Ø 160 mm SDR 34, łączonych na uszczelki gumowe. Kolektor ułożyć na podsypce piaskowej i do wysokości 0,3m ponad kolektorem obsypać piaskiem lub innym gruntem sybkim nie zawierającym kamieni.

Odprowadzenie ścieków

Ścieki bytowe oczyszczone będą odprowadzane do gruntu poprzez pochłaniacz roślinny.

B. Wodociągowa - nie dotyczy

C. Grzewcza - nie dotyczy

D. Wentylacyjna - nie dotyczy

E. Klimatyzacyjna - nie dotyczy.

F. Gazowa - nie dotyczy

G. Elektryczna

Do pracy oczyszczalni ścieków niezbędne jest zasilanie elektryczne. W tym celu należy wykonać złącze kablowe na fundamencie wkopanym w grunt. Złącze kablowe powinno być wyposażone w bezpieczniki nadprądowe B6 i B10 i różnicowoprądowe 25A, należy wykonać uziemienie pionowe szpilkowe. Instalację doziemną elektryczną - YKY 3x2,5mm należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm w piasku pozbawionym kamieni i oznaczyć niebieską folią o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm ułożoną 20 cm nad kablem. Skrzyżowania instalacji doziemnej elektrycznej z uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią należy wykonać w rurze osłonowej PVC Ø50.

H. Telekomunikacyjna - nie dotyczy

I. Piorunochronna - nie dotyczy.

10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

W obiektach nowo projektowanych brak jest instalacji negatywnie oddziałujących (mających wpływ na architekturę, konstrukcję).

11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków:

Projekt przewiduje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków o przepustowości $Q_d = 2,8 \frac{m^3}{db}$.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i ilości wytwarzanych odpadów - nie dotyczy

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Z uwagi na tryb pracy oczyszczalni ścieków - automatyczna i sporadyczne przebywanie obsługi nie przewiduje się powstawania odpadów.

d) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami:

Obiekt nie oddziałuje w sposób szczególny na w/w czynniki.

12. Roboty montażowe

Układanie rurociągów należy wykonywać w suchym (odwodnionym) wykopie. W przypadku stwierdzenia w miejscu wykopu wysokiego poziomu wody gruntowej, należy odwodnić wykop, dostosowując metodę odwodnienia do ilości wody w gruncie oraz rodzaju gruntu (np. pompowanie z dna wykopu, igłofiltry itp.). Rury z PVC i PE można montować bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym w gruntach piaszczysto-gliniastych lub żwirowych nie zawierających kamieni. W celu uniknięcia nierównomiernego osiadania przewodu, rury powinny być układane na gruncie rodzimym, nie naruszonym. W razie przekopania wykopu należy przegłębienie wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem. Przy układaniu przewodów w gruntach zwartych lub nasypowych na dnie wykopu należy wykonać starannie zagęszczoną podsypkę z piasku grub. min 10 cm. Rurociąg należy zasypać ręcznie warstwą grub. co najmniej 30 cm ponad wierzch rury. Przestrzeń wykopu w obrębie rury należy wypełnić gruntem piaszczystym nie wiążącym lub słabo wiążącym (z udziałem najwyżej 15% ziarna mniejszego niż 0,06 mm). Właściwy materiał na podsypkę i obsypkę wokół rury może być uzyskany przez odpowiednią selekcję gruntu wydobytego z wykopu lub dowiezionego. Materiał na obsypkę nie może być zmrożony, ani zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Obsypkę należy wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, każdą warstwę zagęszczając. Zasypkę należy wykonywać aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu co najmniej 30 cm ponad wierzch rury. Zabrania się zasypywania rurociągów poprzez bezpośrednie spuszczenie gruntu. Próby szczelności należy wykonywać zgodnie z normą PN-92/B-10735. Na załamaniach należy wykonać bloki oporowe z betonu żwirowego B-15, zgodnie z normą PN-88/B-06250. Przed rozpoczęciem robót montażowych zaleca się zapoznać z instrukcjami montażowymi producenta rur, kształtek i armatury.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność ze względu na fakt, że prace wykonywane będą na terenie czynnej oczyszczalni ścieków. Wszelki możliwe kolizje i zbliżenia rurociągów należy zlokalizować poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych.

Rurociągi technologiczne montowane w obrębie obiektów należy instalować zgodnie z niniejszym projektem oraz z wykorzystaniem typowych podparć i uchwytów budowlanych wykonanych ze stali nierdzewnej.

Wykonane z polietylenu instalacje podziemne powinny być zakończone tulejami kołnierzowymi, umożliwiającymi połączenie z rurociągami ze stali kwasoodpornej, usytuowanymi wewnątrz obiektów i wychodzącymi poza ściany lub z kołnierzową armaturą i łącznikami kołnierzowo-rurowymi.

Połączenia kołnierzowe należy wykonywać w wykorzystaniem kołnierzy i śrub ze stali kwasoodpornej, gat. 0H18N9, uszczelki z EPDM.

W obiektach projektowanych należy stosować wraz łańcuchami uszczelniającymi tuleje osłonowe z rur ze stali kwasoodpornej grub. 3 mm, z pierścieniem uszczelniającym przyspawanym w połowie długości tulei do zewnętrznej ścianki tulei (wysokość pierścienia 10 cm). Średnica tulei ochronnej (otworu wierconego) oraz typ łańcucha powinny być dobrane zgodnie z zasadami podanymi przez producenta uszczelnień łańcuchowych.

13. Planowany okres rozruchu oraz sytuacje awaryjne

13.1 Zasady rozruchu i eksploatacji oczyszczalni ścieków

Pierwszy rozruch hydrauliczny oczyszczalni należy wykonać po uzupełnieniu wodą. Po okresie od 3 tyg. do max. 2 miesięcy oczyszczalnia powinna pracować samodzielnie. Rozruch oczyszczalni można uznać za zakończony po osiągnięciu ustalonej efektywności procesów rozkładu zanieczyszczeń i uzyskaniu wymaganej jakości ścieków oczyszczonych.

Eksploatacja projektowanej oczyszczalni ścieków jest sprawozdawa się do:

- wprowadzenia bioaktywatora w celu szybszego zainicjowania wzrostu mikroorganizmów (tzw. rozruch oczyszczalni);
- nie wprowadzania do ścieków związków toksycznych, dezynfekcyjnych, antybiotyków, produktów ropopochodnych, szmat, włosów itp., odpadów kuchennych;
- dodatkowego wprowadzenia bioaktywatora w przypadku dostania się do ścieków substancji toksycznych (pkt. powyżej);
- usuwania raz na 12 miesięcy osadu z osadników przy pomocy taboru asenizacyjnego.
- obserwowania prawidłowości pracy oczyszczalni ścieków.

Praca oczyszczalni jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga stałej obsługi. Za napowietrzanie złożeń jak i przepływ ścieków wewnątrz oczyszczalni odpowiada silnik elektryczny o mocy 50W, którego praca jest ciągła. Silnik obraca złoże ze stałą prędkością 2 obr./minutę. Dzięki ruchowi obrotowemu złożeń zapewnione są warunki tlenowe w biosferach, oraz przepływ ścieku, poprzez system czepakowy.

13.2 Stosowanie biopreparatów wspomagających pracę oczyszczalni ścieków

Używanie preparatów wspomagających pracę oczyszczalni nie jest wymagane przez producenta urządzenia, jednak zaleca się ich stosowanie w celu polepszenia właściwości pracy oczyszczalni oraz zniwelowania uciążliwości zapachowych. Przy używaniu bioaktywatora należy dokładnie przestrzegać zaleceń producenta preparatu. Wymaga się by okresowo nie rzadziej jednak niż raz na 6 miesięcy zregenerować pochłaniacz roślinny odpowiednią dawką preparatu enzymatyczno-bakteryjnego przeznaczonego do udrażniania drenaży. Skład takiego preparatu stanowią bakterie w koncentracji 4,5 miliarda w jednym gramie preparatu oraz zestaw immobilizowanych enzymów. W tym celu należy rozproszyc po powierzchni pochłaniacza roślinnego 0,8kg preparatu uprzednio rozrobionego w letniej wodzie wg instrukcji producenta. W przypadku pojawiania się okresowo lustra wody w pochłaniaczu roślinnym należy stosować biopreparat utrudniający rozwój patogenów z koncentracją bakterii nie mniejszą niż 2 miliardy w gramie biopreparatu.

14. Uwagi końcowe

Inwestycja nie ma negatywnych wpływów na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów.

Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.

Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie. Wykonanie prac i zastosowanie materiałów niewyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, których nie dało się przewidzieć na etapie wykonania projektu, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej, przepisy obowiązujące na dzień wykonania projektu i bezpieczeństwo użytkowania należy do obowiązku wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy (dotyczy przypadku zawarcia umowy ryczałtowej).

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych",
- z obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej i producentów

Projektant : inż. Tadeusz Wyszowski

STAROSTWO POWIATOWE
w Białymstoku
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
15-569 Białystok, ul. Borsucza 2
tel. 85-240-39-72