

TECZKA ZAWIERA:

I. Opis – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i przeznaczenie inwestycji
2. Podstawy opracowania projektu
3. Istniejące zagospodarowanie terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Zakres rzeczowy projektowanego zadania
6. Oddziaływanie inwestycji na środowisko
7. Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
8. Dane dotyczące ochrony zabytków
9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

II. Opis – PROJEKT ARCH - BUDOWLANY

1. Założenia wyjściowe
2. Warunki gruntowo-wodne
3. Rozwiązania techniczne
 - 3.1 Biologiczne oczyszczalnie ścieków
 - 3.2 Drenaż rozsączający
 - 3.3 Przepompownie ścieków
4. Kanały i rurociągi
5. Instalacja elektryczna zalicznikowa

III. Opis – informacja BIOZ

RYSUNKI – (do Projektu zagospodarowania terenu)

Rys. nr I-XX Projekt zagospodarowania terenu (XX mapy) skala 1:1000

ZAŁĄCZNIKI

- wykaz przydomowych oczyszczalni ścieków
- zestawienie rzeczowe zakresu robót
- oświadczenie projektanta
- kserokopie uprawnień projektanta i zaświadczenia o przynależności do Izby

I. Opis – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i przeznaczenie inwestycji

Przedmiotem opracowania jest Projekt demontażu istniejącej i budowy nowej, przydomowej oczyszczalni ścieków w miejscowości Podlesie - działka nr. ewid. 276/1 na terenie gminy Pierzchnica (w skrócie POS - nazwa zwyczajowa odpowiadająca określeniom w ustawach: *Pojedynczy system (indywidualny system)*)

Projektowana oczyszczalnia przydomowa przeznaczone są do lokalnego(na gruncie przyszłego użytkownika) unieszkodliwiania ścieków , odprowadzanych z pojedynczego gospodarstwa domowego - gminnego budynku socjalnego w rozumieniu powszechnego korzystania z wód - zgodnie z obowiązującym stanem prawnym.

Projekt obejmuje dobór elementów oczyszczalni , wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące urządzeń i materiałów do zakupu, wykonania robót budowlano - montażowych poszczególnych obiektów, zawiera ponadto niezbędne opisy i rysunki.

Projekt nie wymienia nazw urządzeń , nie wskazuje producentów lub dostawców, znaków towarowych itp.

Integralną częścią projektu są przedmiary robót ze szczegółowymi opisami do poszczególnych pozycji i wykazami nakładów.

Dobór rodzaju oczyszczalni przydomowej i usytuowanie obiektów na działce zostały każdorazowo uzgodnione i zaakceptowane przez użytkownika

2. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie Gminy i zawarta umowa
- mapa hybrydowa terenu z zasobów geodezyjnych SP w skali 1:1000
- geotechniczne badania warunków gruntowych opracowane przez "QWIERT" Kielce
- ustalenia w terenie i uzgodnienia dokonane z użytkownikami gruntów i budynków
- poradnik: Lokalne systemy unieszkodliwiania ścieków - Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1995r

Podstawę prawną stanowią:

- Ustawa z dnia 18lipca 2001r Prawo Wodne (Dz.U. z 2012 roku, poz. 145 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego(Dz.U. nr 239 z 2014r, poz.1800)
- 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, poz.690 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Prawo Budowlane (Dz. U.. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz 70)
- Normy zharmonizowane PN-EN 12566

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W miejscowości objętej opracowaniem występuje wieloosiowa zabudowa o charakterze ulicowym rozciągnięta jest wzdłuż dróg powiatowych, gminnych i lokalnych. Dominuje zabudowa typu zagrodowego (MR), uzupełniana stopniowo przez zabudowę jednorodzinną (MN). Zabudowę MR tworzą budynki mieszkalne od strony drogi ,w głębi podwórka gospodarcze, obudowane budynkami gospodarczymi o różnym przeznaczeniu. Na terenie posesji istnieje mechaniczno biologiczna oczyszczalnia ścieków przeznaczona do demontażu.

Zabudowę MN stanowią budynki mieszkalne oraz budynki gospodarcze o małej kubaturze. Tereny miejscowości posiadają zróżnicowane spadki, najczęściej prostopadłe do zabudowy. Różnice wysokości wynoszą od kilku do kilkunastu metrów. Teren jest uzbrojony w sieci: wodociągową, elektryczną, telekomunikacyjną. Ścieki sanitarne odprowadzane są do osadników bezodpływowych, pojedyncze budynki wyposażone są w oczyszczalnie przydomowe. Lokalizacja projektowanych POS nie zagraża obiektom chronionym (zabytkowe budynki i budowle, pomniki przyrody)

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 75 z 2002r. poz.690 z późniejszymi zmianami) zachowano odległości urządzeń przydomowej oczyszczalni ścieków jak niżej:

- 2 m od granicy działki, drogi lub ciągu pieszego;
- 1 do 2 m od istniejącej infrastruktury technicznej (linie kablowe, słupowe, sieci wodociągowe)
- 5 m od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (w przypadku nie zastosowania instalacji odpowietrzającej wysokiej)
- 15 m od studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi do szczelnych zbiorników do gromadzenia nieczystości (osadniki gnilne)
- 1.5 m od drenażu do najwyższego poziomu użytkowego wód gruntowych;
- 30 m od drenażu do studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi;

Projektowane obiekty POS są urządzeniami i instalacjami podziemnymi bez wpływu na walory krajobrazowe terenu. Powyżej terenu (ca 0.50 m) będą wystawać tylko rury wentylacyjne. Ustalenia opisowe i przedmiary robót zawarte w Projekcie oraz w szczegółowej Specyfikacji Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (skrót SST), przewidują ochronę urządzenia terenu istniejącego oraz odtworzenie stanu pierwotnego, po zakończeniu robót ziemnych.

Użytkowanie projektowanych POS nie wymaga dodatkowej infrastruktury technicznej. Wykonanie robót ziemnych nie będzie wymagać wycinki drzew podlegających ochronie prawnej.

5. Zakres rzeczowy projektowanego zadania

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie 1 kompletnej, przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków przeznaczonych do obsługi:

- od 7-10 osób - 1 szt.

Demontaż istniejącej, wyeksploatowanej biologiczno -mechanicznej oczyszczalni ścieków.

6. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Projektowana POS nie została zaliczona do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymienione w ustawie z 2008 r o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie ..., oraz przepisach wykonawczych do ustawy - rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010r Dz. U. Nr 213, poz. 1397.

Jako instalacje techniczne, zarówno pojedyncze jak i grupy POS stanowią podczas eksploatacji potencjalne źródło oddziaływania na środowisko, w szczególności:

- emisji zapachów i odorów

- emisji hałasu (sprężarki, pompy)
- wprowadzenia zanieczyszczeń do wód i gruntu

Warunkiem neutralności dla środowiska jest poprawna eksploatacja urządzeń i instalacji. Przed rozpoczęciem eksploatacji oczyszczalnia przydomowa wymaga zgłoszenia Wójtowi Gminy - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. Nr 130, poz. 880). Inwestycja nie stwarza wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej, zapotrzebowania w wodę i odprowadzenia ścieków. Teren inwestycji znajduje się poza terenami górniczymi. Niewielka ilość ziemi uzyskana z wykopów zostanie wykorzystana do przygotowania pól drenazowych (kopców), lub rozplantowana w ich sąsiedztwie.

7. Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Ze względu na brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania terenu nie określa się. Ze względu na ochronę środowiska nie ma szczególnych wymagań dotyczących warunków wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich. Po zakończeniu robót należy przywrócić teren posesji do stanu pierwotnej używalności.

8. Dane dotyczące ochrony zabytków

W liniach rozgraniczających teren inwestycji nie występują obiekty stanowiące dobro dziedzictwa kulturowego. W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem, należy poinformować o tym fakcie właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta lub burmistrza.

9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Teren inwestycji znajduje się poza terenami górniczymi, w związku z czym planowana inwestycja nie podlega wymogom ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. *Prawo geologiczne i górnicze*. (t.j. Dz. U. z 2020r poz 1064 ze zm.). W granicach obszaru inwestycji nie występują udokumentowane złoża kopalin mineralnych, obszary szczególnego zagrożenia powodzą oraz tereny narażone na występowanie ruchów masowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowane przydomowe oczyszczalnie ścieków nie wymagają uzgodnienia pod kątem ochrony przeciwpożarowej zgodnie z paragrafem 3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 2117)

11. Demontaż istniejącej oczyszczalni ścieków.

Obecnie na terenie posesji istnieje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w skład której wchodzi:

- pompownia ścieków surowych, średnicy 500mm
- reaktor biologiczno mechanicznej oczyszczalni ścieków - zbiornik o średnicy 1,8 m
- zbiornik osadu nadmiernego, średnicy 1200mm
- pompownia ścieków oczyszczonych, średnicy 500 mm

- drenaż rozsączający długości $L = 4 \times 25 \text{ m}$

Demontażowi podlegają:

- pompownia ścieków surowych, średnicy 500mm (likwidacja)
- reaktor biologiczno mechanicznej oczyszczalni ścieków - zbiornik o średnicy 1,8 m
(zastąpiony kompletną biologiczną oczyszczalnią ścieków - lokalizacja jak na projekcie zagospodarowania terenu)
- zbiornik osadu nadmiernego, średnicy 1200mm (likwidacja)
- pompownia ścieków oczyszczonych, średnicy 500 mm (zmiana miejsca lokalizacji)
- drenaż rozsączający długości $L = 4 \times 25 \text{ m}$ (inny sposób rozprowadzenia drenażu - ta sama lokalizacja)

Projektant:

II. Opis – PROJEKT ARCH.BUDOWLANY

1. Założenia wyjściowe

Informacje dotyczące użytkowników oczyszczalni, rodzaju i składu ścieków.

Ścieki będą odprowadzane z gospodarstw domowych typu MN, MR. Według deklaracji poszczególnych właścicieli i użytkowników w budynkach zamieszkuje od 3 do 8 osób. Budynki są przyłączone do zbiorczej sieci wodociągowej. Z budynków odprowadzane są wyłącznie ścieki bytowe związane z funkcjonowaniem gospodarstwa domowego. Będą to odpływy z kuchni, z mycia, z prania z zabiegów higieny osobistej oraz z wc. Ścieki te zawierają dużą ilość zawieszin oraz związków organicznych i nieorganicznych mogą się w nich także znajdować wirusy, bakterie chorobotwórcze oraz jaja helmintów.

Średnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach przy normatywnym zużyciu wody powinny kształtować się na poziomie jak niżej:

BZT5	-	400g O ₂ /m ³
ChZT-Cr	-	650g O ₂ /m ³
Zawiesina ogólna	-	450g / m ³
Azot ogólny	-	35g N/m ³
Fosfor ogólny	-	7,5g P/m ³

Rzeczywiste stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach mogą być znacznie wyższe z racji deklarowanego przez użytkowników niskiego zużycia wody.

Normatywna jednostkowa ilość ścieków odprowadzanych z gospodarstw domowych (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody) $q_{\text{sr}} = 150 \text{ dm}^3/\text{M}\cdot\text{d}$, $N_d = 1,2$, $N_h = 1,8$

- RLM 7 - 8 $Q_{\text{dśr}} = 1,2 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{dmax}} = 1,44 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalna ilość ścieków nie przekroczy 5,0 m³/d

Ze względu na zróżnicowany standard istniejącego zaplecza sanitarnego jednostkową ilość ścieków do obliczeń przyjęto na poziomie 120 dm³/M*d

Redukcja zanieczyszczeń w oczyszczalni musi wynosić min 20% dla BZT5, oraz min 50% dla zawartości zawieszin ogólnych.

Wymagania dotyczące oczyszczania i odprowadzania ścieków

Wymagania dotyczące oczyszczania i odprowadzania ścieków określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego? DZU.2014.239.0001800/

Schematy technologiczne przydomowych oczyszczalni ścieków

* Biologiczna oczyszczalnia ścieków + drenaż rozsączający

Biologiczne oczyszczalnie ścieków jako gotowy obiekt do zamontowania i podłączenia na działce użytkownika. Oferowane na rynku biologiczne oczyszczalnie ścieków, oparte są ogólnie na następujących technologiach:

- osadu czynnego w układzie przepływowym lub sekwencyjnym
- złoż biologicznych
- hybrydowe, tj. połączenie technologii osadu zawieszonego i osiadłego

Drenaż rozsączający w układzie oczyszczalni przydomowej pełni funkcję:

- dalsze oczyszczanie ścieków w warunkach tlenowych
- wprowadzenie oczyszczonych ścieków do ziemi

Drenaż układany będzie na złożu tłuczniowym lub na skrzynkach rozsączających umieszczonych pod rurą drenażową (skrzynki rozsączające charakteryzują się dużą powierzchnią rozwinięcia co umożliwia skrócenie drenażu)

Gwarancją osiągania wymaganej przepisami jakości ścieków oczyszczonych jest zgodność produktu z normą PN-EN 12566-3+A2:2013E, udokumentowana przez jednostkę notyfikowaną.

Układy wysokościowe obiektów

Przy występowaniu w podłożu gruntów nieprzepuszczalnych, najpewniejszym odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest wierzchnia warstwa gleby. Dlatego instalacja, drenażu została umieszczona na głębokości ok. 0,8-0,9 m ppt w tzw. kopcu filtracyjnym (ze względu na poziom zalegania wody gruntowej - ok 1,7 m ppt), z podnoszeniem ścieków podczyszczonych przy użyciu pompowni ścieków.

2. Warunki gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne ustalono wstępnie na podstawie wywiadu środowiskowego podczas uzgodnień z właścicielami budynków, obserwacji lustra wody w studniach kopanych a ostatecznie w oparciu o dokumentację badań podłoża gruntowego sporządzoną na podstawie wykonanych wierceń w miejscach lokalizacji drenażu. Warunki gruntowo-wodne w strefie wykopów pod projektowane zbiorniki i drenaż określa profile litologiczne otworu badawczego. Miejsca odwiertu oznaczono na projektach zagospodarowania terenu. Na podstawie badań podłoża gruntowego stwierdzono, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe. Obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Warstwy geologiczne w miejscu odwiertu:

- 0,00 - 0,50 m ppt - Hp c.szary mw
- 0,50 - 1,70 m ppt - Pd brązowy mw
- 1,70 - 2,00 m ppt - Pg c. brązowy w

3. Rozwiązania techniczne

3.1. Biologiczne oczyszczalnie ścieków

Funkcja technologiczna, dobór wielkości

Oczyszczalnie biologiczne ścieków przeznaczone są do odbioru i efektywnego oczyszczania ścieków z pojedynczych budynków mieszkalnych (oczyszczalnie indywidualne). Dobór wielkości oczyszczalni dokonywany jest na podstawie ilości obsługiwanych mieszkańców [RLM], przy uwzględnieniu objętości dopływających ścieków i ładunku substancji organicznych, wyrażonych w BZT5[kg O₂/d]. Liczba obsługiwanych mieszkańców równoważnych [RLM] została podana każdorazowo na mapie zagospodarowania terenu oraz w zestawieniach zakresu rzeczowego i jest wiążąca dla wykonawcy przy dostawie oczyszczalni.

Wybór biologicznej oczyszczalni ścieków - wymagania i zalecenia

- oczyszczalnia dostarczana jako gotowy do zamontowania wyrób, oznakowany znakiem CE- wymagana deklaracja zgodności z normą PN-EN 12566-3+A2:2013E
- zbiornik oczyszczalni wykonany z PEHD lub GRP
- wymagany osadnik wstępny w układzie technologicznym
- technologia oczyszczania zapewniająca stabilne wskaźniki zanieczyszczeń w odpływie,
- zalecane minimum urządzeń mechaniczno-elektrycznych
- praca automatyczna
- prosta w obsłudze i serwisowaniu, wywóz osadu 1 raz/rok
- zasilanie 230 V, zużycie prądu poniżej 50kWh/osobę.rok
- niski poziom hałasu, poniżej 40dB(1m)
- wymagana miń 3-letnia gwarancja na poprawne działanie i wszystkie podzespoły.

Wybór biologicznej oczyszczalni ścieków - wymagania i zalecenia

Biologiczna oczyszczalnia ścieków jest urządzeniem wykonanym fabrycznie, jej montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją dostarczona przez producenta. W projekcie i przedmiarze robót przyjęto:

- wykonanie wykopu pod zbiornik oczyszczalni
- przygotowanie podłoża na dnie wykopu
- montaż zbiornika w wykopie przy użyciu dźwigu
- obsypanie zbiornika piaskiem i gruntem rodzimym.

Montaż podzespołów i uruchamianie (rozruch) należy ujmować w kosztach zakupu i dostawy.

3.2. Drenaż rozsączający

Długość drenażu

Długość oraz konstrukcja drenażu uzależniona została od ilości mieszkańców w budynku i przepuszczalności gruntu. Według danych uzyskanych od Inwestora ilość osób korzystających z oczyszczalni - 8 osób

- w gruntach przepuszczalnych (zwiry, piaski) długość drenażu na jednego RLM (mieszkańca równoważnego) - 8 - 10 m
- przy zastosowaniu drenażu na skrzynkach, powyższe długości zmniejszono o ok 40%

Zachowano minimalną odległość pomiędzy nitką drenażu a użytkowym poziomem wód gruntowych min 1.5 m

Długość drenażu została podana na mapie zagospodarowania terenu oraz w zestawieniach zakresu rzeczowego robót i są wiążące dla wykonawcy. Wykonawca może wnioskować o korektę po wykonaniu wykopu pod drenaż i stwierdzeniu odmiennych warunków gruntowych.

Wykonanie drenażu rozsączającego

- od studzienki rozdzielczej prowadzić równoległe rowy o szerokości 0,5 - 0,9 m w rozstawie 1,50 - 2,0 m
 - rowy wypełnić tłuczniem kamiennym, płukany o granulacji od 31,5 do 63 mm; warstwa kruszywa nie powinna być mniejsza niż 0,35 m. Wymagany kamień ze skał twardych np. kwarcyt
 - na przygotowanym podłożu (kruszywie) ułożyć perforowane rury drenażowe PVC fi 110 (otworami po bokach). Głębokość ułożenia rur drenażowych powinna wynosić od 0,5 do 1,0m
 - spadek rur drenażowych powinien być zachowany na poziomie $i = 0,5\%$
 - rury rozsączające zakończyć pionowo wyprowadzoną rurą PVC fi 110 z zamocowanym u góry kominkiem wentylacyjnym min 0,5m ponad powierzchnią terenu.
- rurę rozsączającą przykryć równomiernie warstwą (ok. 15cm) kruszywa/ żwir płukany o granulacji od 16 do 32 mm
- na warstwie żwiru ułożyć geowłókninę 150g/m² (szer. 0,5m lub 1,0m) zapobiegającą zanieczyszczeniu kruszywa i wrastaniu korzeni w drenaż
 - całość zasypać warstwą ziemi z wykopu, równo do poziomu gruntu lub w formie nasypu.

W przypadku gruntów słabo przepuszczalnych, poniżej warstwy tłucznia musi być zastosowana dodatkowa warstwa wspomagająca o grubości min. 0,4m. W przypadku występowania w strefie wykopu pod drenaż gruntów skalistych, wykop należy wykonać do stropu skały i odpowiednio zmniejszyć grubość warstwy wspomagającej.

Wykonanie drenażu rozsączającego na skrzynkach

- przygotować wykop o potrzebnych wymiarach i głębokości
- w zależności od warunków gruntowych - wykonać warstwę wspomagającą z piasku frakcji 2 mm lub naturalnej pospółki

- na wyrównanym i wyprofilowanym ze spadkiem 0,5% dnie wykopu(lub warstwie wspomagającej) nasypać warstwę min 30 cm żwiru płukanego, frakcja 16-32 mm
 - na przygotowanym podkładzie (kruszywie) ustawić w rzędach pojedyncze skrzynki rozsączające i połączyć klipsami
 - na skrzynkach ułożyć perforowane rury drenazowe PVC fi 110(otworami po bokach), spadek rur drenazowych powinien być zachowany na poziomie $i = 0,5\%$. Rury należy przymocować do skrzynek miękkim drutem.
 - rury rozsączające zakończyć pionowo wyprowadzoną rurą PVC fi 110 z zamocowanym u góry kominkiem PVC
 - rury i skrzynki przykryć geowłókniną (2 pasy szer. 1,0 m) zapobiegającą zanieczyszczeniu ziemią i wrastaniu korzeni w drenaż.
 - przestrzenie pomiędzy skrzynkami zasypać kruszywem(żwir płukany o granulacji od 16 do 32 mm), żwir zabezpieczyć od góry paskami geowłókniny.
 - całość zasypać warstwą ziemi z wykopu równo z poziomem gruntu lub w formie nasypu.
- W przypadku gruntów słabo przepuszczalnych, poniżej warstwy żwiru musi być stosowana dodatkowa warstwa wspomagająca o grubości min. 0,5 m. W przypadku występowania w strefie wykopu pod drenaż gruntów skalistych, wykop należy wykonać do stropu skały i odpowiednio zmniejszyć grubość warstwy wspomagającej.

Studzienki rozdzielcze

Studzienka rozdzielcza stanowi początek drenażu rozsączającego i odpowiada za równomierne rozprowadzenie ścieków na każdą z nitek drenażu. Równomierny -rozpływ ścieków do nitek drenażu (niezależnie od ich ilości), odbywa się hydraulicznie i wymaga:

- ustawienia studzienki dokładnie w pionie(wypoziomowanie dna)
- wykonanie otworów wylotowych na tym samym poziomie

Różnica wysokości pomiędzy osią wlotu a wylotami wynosi zwykle 5 cm.

Na rynku dostępne są gotowe studzienki rozdzielcze na 3 lub 5 nitek. Projekt zaleca ich stosowanie pod warunkiem, że posiadają aktualną aprobatę techniczną. Projekt dopuszcza stosowanie typowych studzienek z tworzyw, przystosowanych indywidualnie w warunkach warsztatowych do funkcji rozdziału ścieków.

W przypadku doprowadzenia ścieków do drenażu przez pompownię, projekt wymaga instalowania na studziencie rozdzielczej rury wywiewnej fi 110mm z kominkiem nad terenem

3.3. Przepompownia ścieków

Przepompownia ścieków surowych

Projekt nie przewiduje stosowania przepompowni ścieków surowych w układach POS.

Przepompownia ścieków oczyszczonych

Przepompownie lokalizowane za oczyszczalnią biologiczną w przypadku niekorzystnego wysokościowo usytuowania drenażu lub studni chłonnej.

Kompletna pompownia składa się z 4 głównych elementów:

a) zbiornik pompowni

- wymagany zbiornik monolityczny z tworzywa, z żebrami, profilowana kinetą.
- zalecana średnica 0,6 - 0,8 m, wysokości $< 2,0$ m
- zwieńczenie - pokrywa polietylenowa, zabezpieczono przed nieporządanym otwarciem

b) zespół hydrauliczny stacjonarny

- wymagane wykonanie z materiałów odpornych na korozję
- wymagane sprzęgło (szybkoszłącze) umożliwiające wyciąganie pompy z poziomu terenu

c) pion hydrauliczny pompowy

- wymagana 1 pompa zatapialna z wirnikiem otwartym bez rozdrabniacza, przeznaczona do wody brudnej, zakupiona od producenta posiadającego ważny certyfikat na zgodność z ISO 9001. Wydajność pompy ca 1,5l/s wysokość podnoszenia ok 10 m SW, zasilanie 230V
- d) zespół sterowniczy, tj. skrzynka zasilająca sterownicza, regulator poziomu cieczy. Skrzynki elektryczne należy montować przy pompowni. Na cechy użytkowe i niezawodność działania dostawca winien udzielić gwarancji i rekojmii zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4. Kanały i rurociągi

Przyłącza domowe (przykanaliki)

Trasę każdego przyłącza kanalizacji na terenie posesji jak również stan techniczny i celowość wykorzystania przykanalika istniejącego, uzgodniono z właścicielem budynku. Usytuowanie przykanalików pokazano na mapach syt - wys 1 : 500

W projekcie przyjęto następujące ustalenia:

- zagłębienia do spodu rury przy ścianie budynku wynoszą co najmniej 0.5 m, ochronę przed zamarzaniem stanowi akumulacja ciepła w zbiornikach ścieków i recyrkulacja powietrza przez piony kanalizacyjne.

- spadki podłużne przykanalika dla DN150 >1,5 %

Projektowane przyłącza grawitacyjne należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z litego PVC klasy S(koloru pomarańczowego) o średnicy zewnętrznej $D_z = 160$ mm oraz grubości ścianek $e = 4,7$ mm z połączeniem kielichowym na uszczelki : rury te powinny mieć sztywność obwodową $SN = 8$ kN/m².

W gruntach spoistych i kamienistych rury układać na ławie piaskowej 10 cm, w każdym gruncie rury wymagają obsypania piaskiem ponad wierzch z jego zagęszczeniem. Pod przejazdami stosować rury ochronne stalowe wg opisu na projekcie zagospodarowania terenu. Projekt zakłada stosowanie na przyłączach studzienek kanalizacyjnych : inspekcyjne, prefabrykowane o średnicy 315 mm z tworzyw sztucznych(PVC, PP, PE). Zwieńczenie studzienek: sytuowane w podwórzach gospodarczych - żelbetowa płyta odciażająca, właz żeliwny przejazdowy. Sytuowane w ciągach pieszych i trawnikach - rura teleskopowa z pokrywą

Rurociągi międzyobiektowe, grawitacyjne

Projektowane rurociągi grawitacyjne ścieków oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z litego PVC klasy S(koloru pomarańczowego) o średnicy zewnętrznej $D_z = 110$ mm, oraz grubości ścianek $e = 3,2$ mm, z połączeniem kielichowym na uszczelki. Pożądany spadek 2‰i powyżej. Należy zachować zagłębienia wynikające z rzędnych i pikiet w projekcie zagospodarowania terenu. Celem ochrony rurociągu przed zamarzaniem, należy podwyższać teren w czasie zasyпки wykopu, w skrajnych przypadkach stosować ocieplenie keramzytem, łubkami styropianu lub poliuretanu.

W gruntach spoistych i kamienistych rury układać na ławie piaskowej 10 cm, w każdym gruncie rury wymagają obsypania piaskiem (miejscowym lub dowiezionym) z jego zagęszczeniem . Pod przejazdami stosować rury ochronne z PE80 fi 225x13,4 mm wg opisu na projekcie zagospodarowania terenu.

Rurociągi tłoczne

Projekt przewiduje wykonanie rurociągów tłocznych z rur i kształtek ciśnieniowych PE fi 50 mm. Rury ciśnieniowe PE do zastosowań przemysłowych, ciśnienie nominalne 0,6 MPa. Zasadniczym wymogiem bezawaryjnego użytkowania rurociągu ciśnieniowego jest wykluczenie możliwości jego zatkania osadami zawartymi w ściekach. W tym celu należy zapewnić w nim przepływ ścieków z prędkością $V_r > 0,7$ m/s, wymuszoną parametrami pompy. Najmniejsza dopuszczalna średnica RT wynosi 40 mm.

Rurociągi należy układać zgodnie z rzędnymi i pikietami opisanymi na mapach syt-wys, zachowując spadki w kierunkach ustalonych miejsc odpowietrzania. Dla zachowania zagłębienia powyżej 1,0 m dopuszcza się włączenie do studni rozdzielczych przez dno. Należy unikać przełamań spadków rurociągów.

Rurociągi drenażowe

Drenaż rozsączający należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC o średnicy zewnętrznej $D_z = 110\text{mm}$, długość rur 2,0 m, połączenia kielichowe bez uszczelek, nacięcia boczne dla długości rury w odstępach 20 cm. Projekt nie dopuszcza stosowania rur drenażowych z PVC, karbowanych. Rurociągi łączące studzienki z rurami drenażowymi należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC o średnicy zewnętrznej $D_z = 110\text{ mm}$, z połączeniem kielichowym na uszczelki, pochodzące od tego samego producenta, dopuszczone do stosowania w budownictwie.

5. Instalacja elektryczna zalicznikowa

Szafy sterownicze urządzeń zasilić z istniejącej tablicy licznikowej w budynku. Kabel zasilający i zabezpieczenie zgodne z zaleceniem producenta urządzeń.

Opracował:

Imię i nazwisko: Jarosław Kosakowski
Upewnienia nr : KL-175/93
Członek Izby: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewid: SWK/IS/0278/01

OSWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, iż projekt budowlany przydomowej oczyszczalni ścieków w miejscowościach: Podlesiena terenie gminy Pierzchnica działki nr:

ADRES BUDOWY:

Podlesie- 260415_2.0012. 276/1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....