



## SPIS TREŚCI

Str.

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....	3
1.0. Podstawa opracowania.....	3
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość Zamówienia.....	5
1.2. Zakres zamówienia.....	5
1.2.1. Projektowanie.....	6
1.2.2. Roboty.....	7
1.2.3. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji.....	7
1.3. Wyposażenie techniczne.....	8
2. Materiał.....	8
2.1. Rurociągi i armatura.....	9
2.2. Oczyszczalnie ścieków.....	9
2.3. Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych.....	9
2.4. Studnie chłonne.....	10
2.5. Drenaż rozsączający.....	11
2.6. Materiały na podsypkę rurociągu.....	11
2.7. Materiały na obsypkę rurociągu.....	11
2.8. Materiały elektryczne.....	12
3. Sprzęt.....	12
4. Transport i składowanie.....	12
4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli.....	12
4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.....	12
4.3. Transport urządzeń technologicznych.....	13
4.4. Składowanie.....	13
5. Wykonanie robót.....	13
5.1. Roboty ziemne.....	13
5.2. Roboty montażowe.....	13
6. Kontrola jakości robót.....	16
7. Odbiór robót.....	16
8. Uwagi końcowe.....	17
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	18
1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	18

### ZAŁĄCZNIK:

Zestawienie posesji poszczególnych miejscowości, na których nastąpi montaż PBOŚ.

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis przedmiotu zamówienia.

„ Przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie Gminy Koluszki :  
Jeziorko, Przanowice, Zygmuntów, Stefanów, Długie,  
Wierzchy, Będzelin, Galkówek Parcela „

1. Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu 68 sztuk kompletnych Przydomowych Biologicznych Oczyszczalni Ścieków (PBOŚ) spełniających wymogi zharmonizowanej normy PN-EN 12566-3:2005+A2:2013. Wymaga się, aby oferta zawierała pełny raport badań PBOŚ potwierdzający zgodność produktu z normą EN 12566-3:2005+A2:2013 – procedura badania skuteczności oczyszczania, wystawiony przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską, wydawaną dla konkretnego typoszeregu urządzeń. Jako uprawnione do przeprowadzania tego typu badań Zamawiający za spełniające uzna wyłącznie te jednostki które zostały wymienione w wykazie dostępnym na stronie KE. Posiadanie ww. dokumentu jednoznaczne jest z możliwością oznakowania wyrobu znakiem "CE"
2. PBOŚ zlokalizowane zostaną na terenie Gminy Koluszki. Wykaz działek poszczególnych sołectw, na których nastąpi montaż zawiera Program Funkcjonalno Użytkowy. Lokalizacja poszczególnych urządzeń może ulec zmianie.
3. Przedmiot zamówienia obejmuje:
  - zaprojektowanie, zakup, dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie **66 sztuk** PBOŚ, wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w tym : z urządzeniami do odprowadzania oczyszczonych ścieków do gruntu, przewodami i studzienkami kanalizacyjnymi, szafkami sterowniczymi, pompowniami ścieków, systemem wentylacji oraz instalacja elektryczną z sterowaniem procesów oczyszczania zgodnie z harmonogramem prac ustalonym przez Zamawiającego,
  - wykonanie dokumentacji projektowej niezbędnej do montażu PBOŚ stosownie do wymagań wynikających z zapisów ustawy Prawo budowlane tekst jednolity (tj. Dz. U. 2010 r. Dz. U. nr 243, poz.1623 ze zm.),
  - wykonanie dokumentacji geotechnicznej i ocena warunków hydrogeologicznych dla każdej lokalizacji oczyszczalni,
  - uzyskanie mapy do celów projektowych tam gdzie jest to niezbędne,
  - zakup, dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie pompowni ścieków w przypadkach, kiedy będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy oczyszczalni,
  - montaż pierwszych 5 oczyszczalni musi nastąpić w obecności przedstawiciela producenta oczyszczalni;
  - utrzymanie zaplecza budowy,
  - prace demontażowe, odtworzeniowe, porządkowe niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia,
  - pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej,
  - zapewnienie dozoru a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
  - utrzymanie terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych, oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci

3. Wykonawca obejmuje gwarancją całość przedmiotu zamówienia na okres min. 5 lat, licząc od daty odbioru bez zastrzeżeń całości zamówienia.

**4. Szczegółowe wymagania techniczne PBOŚ:**

- przydomowa oczyszczalnia ścieków, zwana dalej również oczyszczalnią, zbiornikiem lub urządzeniem musi być sekwencyjnym reaktorem biologicznym ( SBR ) składającym się z jednego zbiornika pracującego w ustalonych fazach do którego ścieki trafiają w ustalonym programie oczyszczania dostosowującym się do zmian tłości ścieków i ładunków zanieczyszczeń.
- oczyszczalnię ścieków musi tworzyć pojedynczy zbiornik monolityczny z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym o przekroju cylindrycznym, w którym poszczególne komory oddzielone są bez zastosowania elementów spawanych lub łączonych inną technologią w późniejszym procesie po wykonaniu całego zbiornika w technologii rotacyjnej.
- nie dopuszcza się zastosowania metalowych obejm zaciskowych wewnątrz zbiornika,
- nie dopuszcza się zastosowania metalowych części do rozdzielacza powietrz
- wytrzymałość konstrukcji oczyszczalni :
  - min. naziem gruntu nad zbiornikiem - 2,0 m,
  - min. poziom wód gruntowych (liczone od dna) - 2,0 m
- minimalna grubość ścianek zbiornika musi wynosić 5,5 mm.
- oczyszczalnia powinna umożliwić łatwe pobieranie próbek,
- do recykulacji ścieków muszą być stosowane podnośniki powietrzne ( pompy mamutowe ),
- odprowadzanie ścieków oczyszczonych musi odbywać się zgodnie z założeniami projektowymi uzależnionymi od warunków geologicznych na danej działce,
- urządzenia oczyszczalni muszą być bezobsługowe w okresach pomiędzy przeglądami serwisowymi, tzn. nie mogą wymagać ingerencji użytkownika, częstotliwość obsługi serwisowej musi wynosić nie częściej niż jeden raz w roku,
- urządzenie musi mieć możliwość wyjęcia wszystkich podzespołów oczyszczalni ścieków w celu ich wyczyszczenia i inspekcji bez konieczności wcześniejszego opróżniania całego zbiornika,
- oczyszczalnia musi być wyposażona w napowietrzanie za pomocą rury z membraną drobnopęcherzykową umieszczoną na całej długości komory osady czynnego,
- urządzenie musi posiadać odporność na chwilowe przeciążenia hydrauliczne, oraz okresowy brak dopływu ścieków – tryb urlopowy i/lub tryb oszczędnościowy,
- studzienka chłonna powinna być wykonana z tworzywa sztucznego, na terenach komunikacyjnych zastrzega się możliwość zastosowania materiałów dostosowanych do warunków panujących na konkretnej działce.
- urządzenie musi mieć możliwość opróżnienia z zgromadzonego osadu,
- urządzenie musi być oszczędne energetycznie ,
- sposób oczyszczania -musi zapewnić odporność na przerwy w dostawie energii elektrycznej dla okresu min. 2 doby,
- oczyszczalnia musi zapewnić możliwość rozruchu przy minimum 25% obciążeniu nominalnym,
- oczyszczalnia musi być wyposażona w zegar umożliwiający ustawienie trybu urlopowego i/lub oszczędnościowego ,
- menu sterownika musi być w języku polskim,
- urządzenie sterownicze wraz z modulem i sprężarką powinno być zamontowane w samodzielnej szafce odpornej na działanie korozji zabezpieczonej w sposób

umożliwiający jej otwarcie tylko przez Zamawiającego, która pozwoli na funkcjonowanie urządzenia w warunkach klimatycznych terenu bez dodatkowego ogrzewania szafki.

#### 1.0 Podstawa opracowania

- Wizja lokalna.
- Inwentaryzacja budowlana.
- Wytyczne Inwestora.
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów lokalizacyjnych

#### 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość Zamówienia.

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków **na 66 posesjach** na terenie gminy Koluszki w stopniu wymaganym obowiązującymi przepisami. Na ogólną liczbę 66 szt. przydomowych biologicznych (**PBOŚ**) oczyszczalni składa się :

- 1) **49 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie od 1 do 5 mieszkańców,
- 2) **13 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie od 6 do 10 mieszkańców,
- 3) **1 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie od 11 do 15 mieszkańców.
- 4) **3 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie od 16 do 25 mieszkańców.

#### 1.2. Zakres zamówienia.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- zaprojektowanie, zakup, dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie **66 sztuk** PBOŚ, wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w tym : z urządzeniami do odprowadzania oczyszczonych ścieków do gruntu ,przewodami i studzienkami kanalizacyjnymi , pompowniami ścieków, systemem wentylacji oraz instalacją elektryczną z sterowaniem procesów oczyszczania zgodnie z harmonogramem prac ustalonym przez Zamawiającego,
- wykonanie dokumentacji projektowej niezbędnej do montażu PBOŚ stosownie do wymagań wynikających z zapisów ustawy Prawo budowlane tekst jednolity (tj. Dz.U. 2016 poz. 290),
- zakup, dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie pompowni ścieków w przypadkach, kiedy będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy oczyszczalni,
- montaż pierwszych 5 oczyszczalni musi nastąpić w obecności przedstawiciela producenta oczyszczalni,
- utrzymanie zaplecza budowy,
- prace demontażowe, odtworzeniowe, porządkowe niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia,
- pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji

projektowej.

- zapewnienie dozoru a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.
- utrzymanie terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych, oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci.
- naprawa i doprowadzenie do stanu pierwotnego w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek zniszczeń lub uszkodzenia powstałych w toku realizacji,
- przeprowadzenie szkolenia dla wszystkich użytkowników PBOŚ w zakresie sposobu ich użytkowania oraz przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi.
- przeprowadzenie szkolenia dla serwisantów PBOŚ.
- pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacja powykonawcza wraz z naniesieniem na mapę zasadniczą ośrodka geodezyjnego.
- przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi w obecności przedstawiciela producenta zamontowanych oczyszczalni.
- raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków zgodnych z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014r. poz. 1800) jak dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM ,
- Wykonawca przedstawi w ustalonym przez Zamawiającego terminie wyniki badań (wykonanych przez akredytowane laboratorium) ścieków oczyszczonych z wybranych losowo **dziesięciu** wykonanych przydomowych oczyszczalni, potwierdzające, że jakość ścieków jest zgodna z wymogami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800 ) jak dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM ,
- Gwarancja całość przedmiotu zamówienia **na okres min. 5 lat**, licząc od daty odbioru bez zastrzeżeń całości zamówienia.

### 1.2.1. Projektowanie.

1. Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, zakupu, dostawy, montażu i uruchomienia i przekazania do eksploatacji PBOŚ.
2. Akceptacja wszystkich dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Umowy, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.
3. Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, jest zobowiązany pozyskać i zweryfikować dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania), wykonać wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania:
  - 1) dokonać badań geologicznych terenu inwestycji;
  - 2) uzyskać niezbędne dane dla prawidłowej późniejszej realizacji robót: materiały, ekspertyzy, mapy, analizy, opracowania i badania.

### 1.2.2 Roboty

1. Wykonawca wykona **66 sztuki PBOŚ** zgodnych ze zharmonizowaną normą PN-EN 12566-3:2005+A2:2013.
2. W szczególności wykonane zostaną następujące roboty - prace przygotowawcze i pomocnicze:
  - 1) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
    - a) zaplecze budowy.
    - b) doprowadzenie mediów niezbędnych Wykonawcy dla potrzeb budowy.
    - c) ogrodzenia tymczasowe.
    - d) drogi dojazdowe do obiektów.
    - e) urządzenia ppoż. i BHP.
  - 2) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa Robót i inwentaryzacja powykonawcza.
3. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe.
4. Wykonanie kompletnych instalacji elektrycznych.
5. Zagospodarowanie terenu; uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych.
6. Ogół pozostałych prac i dostaw niezbędnych do kompletnego zrealizowania **PBOŚ**, uzyskania pozwoleń wymaganych prawem oraz przekazania **PBOŚ** do eksploatacji i użytkowania.
7. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
8. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
9. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej oraz ubezpieczenie od wszelkich ryzyk budowlano - montażowych.

### 1.2.3. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji.

Zakres zamówienia obejmuje także:

1. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi; W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy-program ( m.in. zakres, przebieg, wymagania) dla prób końcowych i prób eksploatacyjnych **PBOŚ**. W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych **PBOŚ** mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Wykonawcą. Wymagane jest by dokument przebiegu prób końcowych został pozytywnie zaopiniowany przez Zamawiającego.

2. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z 66 Użytkowników wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji.

Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą **PBOŚ**. Instrukcja obsługi i konserwacji **PBOŚ** powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo i zgodnie z zasadami bezpieczeństwa eksploatować **PBOŚ**. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 7 dni przed planowanym terminem szkolenia pierwszego Użytkownika przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

- 1) wyczerpujący opis działania **PBOŚ** i listę wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszej umowy uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu,
- 2) schemat technologiczny i elektryczny całej **PBOŚ** i wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszej umowy,
- 3) instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla **PBOŚ** i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- 4) procedury lokalizowania awarii,
- 5) instrukcję BHP,
- 6) nazwę i dane producenta i serwisu,
- 7) model, typ, indywidualny numer z tabliczki znamionowej oczyszczalni zamontowanej na posesji użytkownika,
- 8) Deklarację Zgodności ze zharmonizowaną normą PN-EN 12566-3:2005+A2:2013 wystawioną w formie opisanej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU z 2004 r. nr 198, poz. 2041). ,
- 9) podstawowe parametry techniczne,
- 10) DTR w języku polskim.

### 1.3. Uwarunkowania techniczne.

Podstawowym celem budowy 66 szt. **PBOŚ** jest zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów prawa polskiego, dotyczących jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika. **PBOŚ** muszą gwarantować stopień oczyszczania ścieków zgodny z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800 ), jak dla oczyszczani poniżej 2000 RLM

### 2. Materiały.

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej.



## **2.1 Rurociągi i armatura**

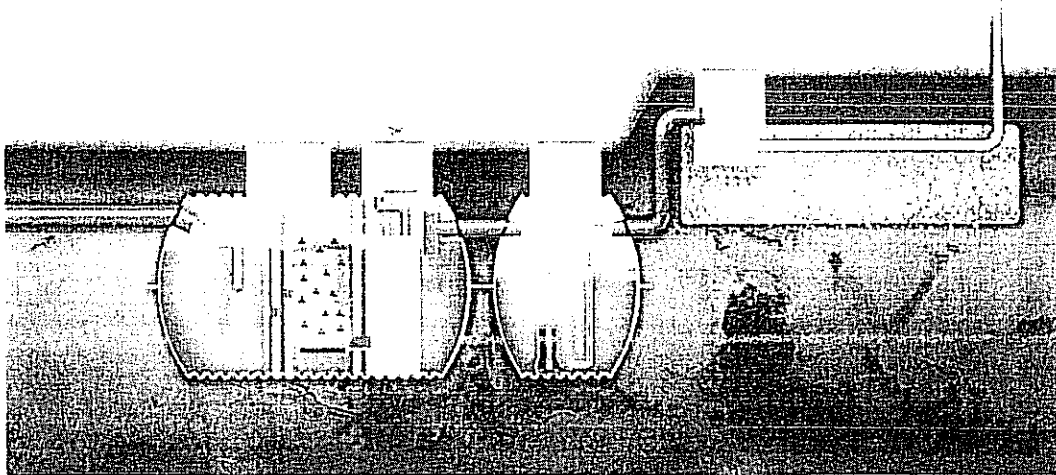
1. Kanaly grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek HDPE min. fi 160, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową.
2. Rurociągi tłoczne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur min HDPE fi 110, łączonych złączkami zaciskowymi, elektro-złączkami, zgrzewalnymi lub zgrzewanych doczołowo, zgodnych z normami PN-EN 12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN 122013:2004.

## **2.2. Oczyszczalnie ścieków**

1. Szczegółowe wymagania techniczne PBOŚ opisane zostały w części I pkt. 1 pkt. 5 niniejszego PFU.

## **2.3. Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych.**

1. W przypadku konieczności zastosowania pompowania ścieków przed lub po procesie oczyszczania stosowane będą przydomowe pompownie.
2. Zastosowane pompownie muszą być zgodne z obowiązującą aktualną normą.
3. Warunki zastosowania przydomowych pompowni:
  - 1) zbiorniki pompowni muszą być wykonane z wytrzymałego materiału zapewniającego odporność na uszkodzenia, odkształcenia mechaniczne spowodowane naporem gruntu oraz odpornego na korozję wywoływaną przez wody gruntowe oraz przepompowywane ścieki,
  - 2) w zależności od warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia pompowni należy dobierać pompownie o odpowiedniej konstrukcji,
  - 3) kształt zbiornika pompowni ma zabezpieczać przed wyparciem, a w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować dodatkowe obciążenia,
  - 4) dno komory czerpalnej musi być wyprofilowane tak, aby ograniczyć do minimum gromadzenie osadów,
  - 5) wielkość zbiornika czerpalnego powinna być odpowiednia do ilości przepompowywanych ścieków,
  - 6) konstrukcja pompowni musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonani naprawy,
  - 7) zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności,
  - 8) należy stosować pompy zatapialne o konstrukcji minimalizującej możliwość zatykania wirników.



Rys.1 Schemat rozwiązania oczyszczalni z zastosowaniem przepompowni z nasypem

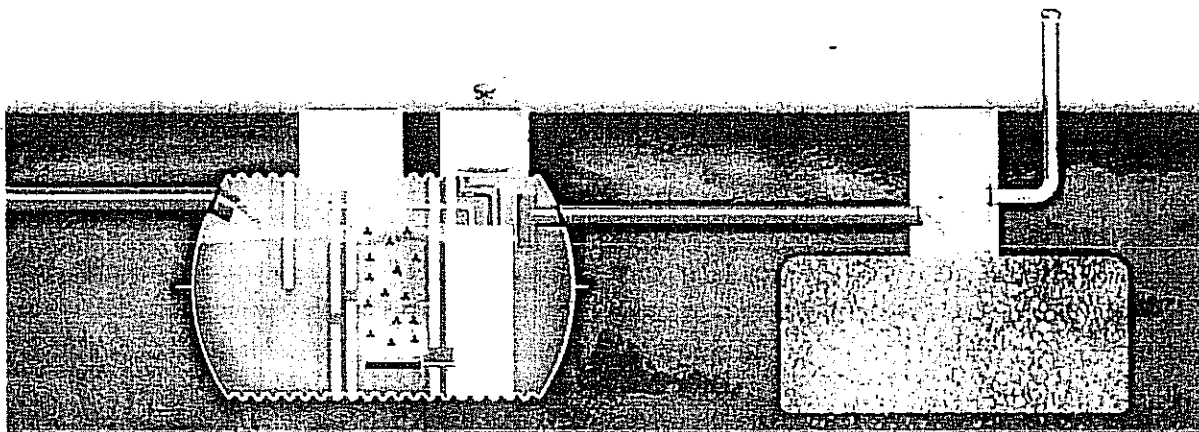
## 2.4. Studnie chłonne.

1. Konstrukcja studni chłonnej musi umożliwić wprowadzenie do gruntu całej objętości ścieków dopływających z oczyszczalni. Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie obliczeń wydajności i dobór średnicy studni chłonnej. Jako materiał filtracyjny, którym zasypywane będą studnie chłonne należy stosować tłuczeń i żwir wg PN-B-01100 oraz piasek gruby wg PN-B-02480. Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić, co najmniej 8 m/dobę, wg PN-B-04492. Żwiry i piaski nie powinny zawierać związków siarki większej niż 0,2 % masy w przeliczeniu na  $SO_3$ , wg PN-B-06714-28.

2. Studzienki wykonane z tworzywa sztucznego winny być wyposażone w pokrywę dostosowaną do warunków przejezdności na danym terenie.

3. Studnia chłonna musi być zaopatrzona w klapę końcową uniemożliwiającą cofanie się oczyszczonych ścieków ze studzienki chłonnej przy wysokim poziomie wód gruntowych w okresie ulewnych deszczów i roztopów

4. Ścieki do studni chłonnej należy wprowadzić tak by trafiały na płytę zabezpieczającą przed rozmywaniem warstw filtracyjnych. Górna warstwa filtracyjna o wysokości, co najmniej 0,5 m powinna być wykonana z żwiru płukanego frakcja 8-16 mm( lub 16-32 mm), natomiast dolna, właściwa warstwa filtracyjna z piasku. Wysokość dolnej warstwy nie powinna być mniejsza niż 1,0 m. W obudowie studni, na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej, należy wykonać otwory o średnicy 20 - 30 mm, służące do odprowadzania ścieków przefiltrowanych. Przestrzeń pomiędzy studnią i ścianą wykopu należy wypełnić do wysokości 1,0 m takim samym materiałem, z jakiego została wykonana właściwa warstwa filtracyjna w studni. Przed zasypaniem wykopu warstwę tę należy przykryć geowłókniną.

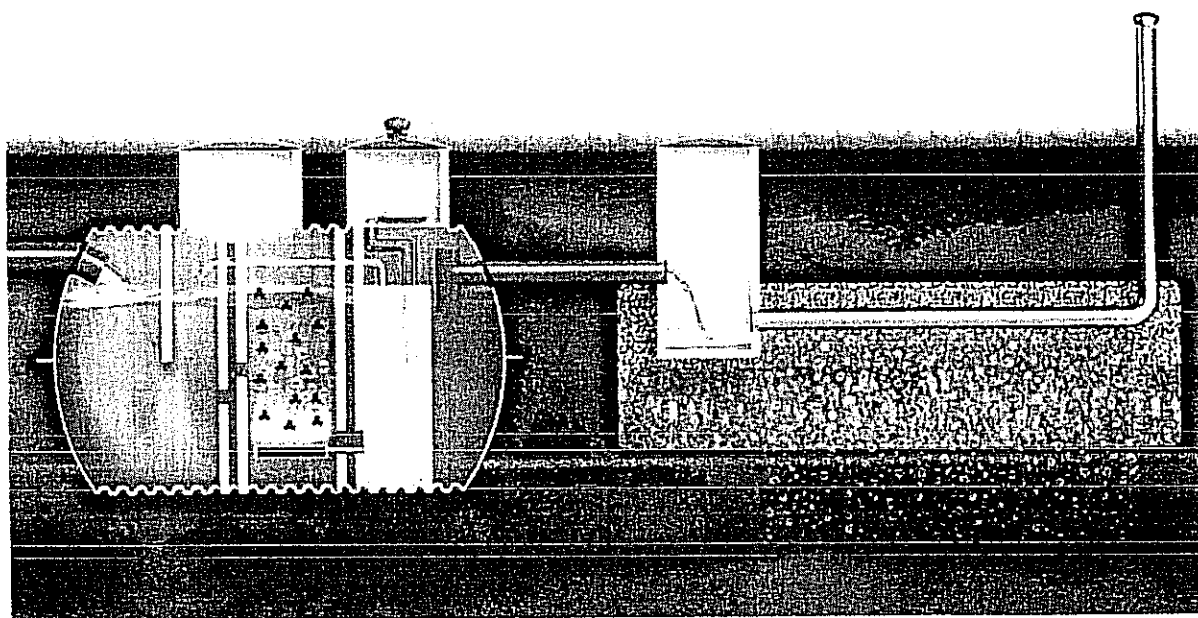


Rys.2 Schemat rozwiązania oczyszczalni z zastosowaniem studni chłonnych

### 2.5 Drenaż rozsączający

Drenaż rozsączający musi zostać zaprojektowany z uwzględnieniem przepustowości oczyszczalni ścieków oraz warunków gruntowych na działce. Drenaż rozsączający nie może być urządzeniem służącym do doczyszczenia ścieku. Drenaż rozsączający może być zastosowany jako sposób odprowadzenia ścieków oczyszczonych. Należy zastosować rury PCV łączone na kielich bez uszczelki o grubości ścianki 3.2 mm. Rury drenarskie muszą posiadać zmienną długość nacięcia. Głębokość posadowienia drenażu  $30 \pm 80$  cm p.p.t. Szerokość rowka min. 50 cm. Zalecany spadek drenażu około 0.5 ‰. Warstwa filtracyjna pod drenażem powinna być wykonana ze żwiru płukanego o uziarnieniu 16 – 32 mm lub kłińca drogowego 20-40 mm. Z uwagi na możliwość kolmatacji gruntu nie należy stosować pospółki. Grubość warstwy kruszywa pod rurą drenarską musi wynosić min. 40 cm. Minimalna szerokość rowka – 50 cm. Włazy studzienek (rozdzielczej i zamykającej) muszą być widoczne i dostępne z powierzchni terenu. Drenaż rozsączający musi być zakończony wentylacją niską.

W przypadku trudnych warunków hydrogeologicznych w postaci występowania gruntów gliniastych lub/i wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować drenaż rozsączający w nasypie ( kopiec) wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych.



Rys.3 Schemat rozwiązania oczyszczalni z zastosowaniem drenażu rozsączającego

### 2.6. Materiały na podsypkę rurociągu.

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480.

### 2.7 Materiały na obsypkę rurociągu.

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

## 2.8. Materiały elektryczne.

Budowa przyłącza kablowego YKV min 3 x 1,5 mm z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji oczyszczalni wraz z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego oraz zabezpieczeniem bezpiecznikowym min. C6A.

## 3. Sprzęt.

1. Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- 1) koparko- ładowarki.
- 2) sprzęt do zagęszczania gruntu.
- 3) samochody skrzyniowe.
- 4) samochody samowyladowcze.
- 5) szpadle, łopaty, wiadra, taczki

2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SIWZ i PFU w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

## 4. Transport i składowanie.

### 4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli.

Rury kanalizacyjne pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C gdy niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

### 4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych .

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyladowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

### 4.3. Transport urządzeń technologicznych.

1. Zbiorniki oczyszczalni, studni chłonnej oraz przepompowni transportowane powinny być w całości, samochodem skrzyniowym. Załadunek i wyładunek należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta oraz odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika ze skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą samojezdnych środków transportu (koparko-ladowarka).
2. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.
3. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

### 4.4. Składowanie.

1. Materiały należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, lub według wytycznych producenta i dostawcy.
2. Składowanie poszczególnych materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producenta.
3. Studzienki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu.
4. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu, należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
5. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Roboty ziemne.

1. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
2. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu.
3. Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni, przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych oraz studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki do 0,60 m. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy wywieźć z placu budowy.
4. Zасыpywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

### 5.2. Roboty montażowe.

1. Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego:
  - 1) każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy,
  - 2) jeżeli nieznaną jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji,

należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. w rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

## 2. Montaż oczyszczalni biologicznej:

- 1) prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia.
- 2) zrobić wykop.
- 3) wykonać podsypkę (łoże zbiornika).
- 4) umieścić zbiornik w wykopie.
- 5) wszystkie komory zbiornika do połowy napelnić wodą, aby zapewnić stabilność.
- 6) wykop napelnić żwirem i zagęścić (poniżej miejsca wylotu).
- 7) połączyć dopływy i odpływy oraz przewód.
- 8) ułożyć wąż napowietrzania i przewód sterowania w rurze ochronnej,
- 9) nałożyć nasadę i zamocować pierścień zaciskowy.
- 10) zamontować i podłączyć szafkę zewnętrzną, sprężarkę i urządzenie sterujące,
- 11) uruchomić urządzenie.

## 3. Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych:

- 1) elementy pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego,
- 2) przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta,
- 3) montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) dnie wykopu,
- 4) zbiornik przepompowni, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości; wypełnienie wykopu wokół studni pompowni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem,
- 5) należy wykonać podłączenia pompowni do rurociągu, następnie zamontować w pompowni pompy i armaturę,
- 6) należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w pompowni tj. montaż elementów systemu (w szafkach), podłączenie do doprowadzonego zasilania, pomiary i próby (odległość szafki od pompowni nie powinna być większa niż 15 m).

## 4. Montaż kabli podziemnych:

- 1) roboty elektryczne obejmują: wykonanie wykopów, podsypki i zasyпки, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń.
- 2) kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm, skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kabel rurą PVC 50 o odpowiedniej długości

## 5. Montaż studni chłonnej:

- 1) zastosowanie studni chłonnych jest możliwe po weryfikacji badań gruntowych, które potwierdzą zakładane położenie poziomu wód gruntowych.
- 2) studnie chłonne z tworzywa sztucznego PE- LLD należy zabudować zgodnie z instrukcją zabudowy dostarczoną przez producenta.
- 3) w studni należy wykonać otwory do wysokości strefy filtracyjnej licząc od części dolnej zbiornika studzienki.(ok. 1.0 m).
- 4) studnię należy wypełnić piaskiem do wysokości strefy filtracyjnej minimum 1.0 m na warstwę piasku należy nałożyć warstwę żwiru (frakcja 8-16 mm lub 16-32mm).
- 5) do studni należy wprowadzić przewód ( grawitacyjny lub tłoczny) doprowadzający ścieki oczyszczone z oczyszczalni w sposób umożliwiający montaż zaworu zwrotnego lub kłapy końcowej wewnątrz zbiornika.
- 6) przejścia przewodów przez ścianki należy zrobić przy użyciu wyrzynarki o określonej średnicy oraz uszczelek przelotów rurowych (insitu).
- 7) studnię należy zakończyć kręgami betonowymi dostosowanymi do odpowiedniej wysokości oraz pokrywą.
- 8) przestrzeń pomiędzy studnią i ścianą wykopu należy wypełnić do wysokości strefy filtracyjnej tj. ok.1.0m takim samym materiałem. z jakiego została wykonana warstwa filtracyjna w studni, oraz przykryć ją warstwą geowłókniny,
- 9) wentylacje studni wykonać z rur i kształtek PCV o średnicy nie mniejszej niż 50 mm,
- 10) w czasie wykonania studni chłonnej należy zbadać:
  - a) zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
  - b) prawidłowość ułożenia warstw filtracyjnych,
  - c) poprawność zabudowy studzienki, stopień zagęszczenia.
  - d) chłonność warstwy przepuszczalnej w dnie studni (wizualnie).

## 6. Montaż systemu odpowietrzania:

- 1) system odpowietrzania wyprowadzony musi być w przewodach kominowych, lub w innych miejscach ustalonych z właścicielem posesji z zastrzeżeniem, że w przypadku usytuowania- PBOŚ w bezpośrednim sąsiedztwie budynków odpowietrzenie winno być wyprowadzone co najmniej 0,6m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych,
- 2) jeżeli odpowietrzenie jest umiejscowione poza budynkiem na terenie działki, system odpowietrzania musi być zaopatrzony w filtr węglowy,
- 3) sposób usytuowania wylotów odpowietrzania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w budownictwie warunkami technicznymi i sanitarnymi.

## 6. Kontrola jakości robót.

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami.
2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:
  - 1) sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki.
  - 2) sprawdzenie głębokości ułożenia kanału.
  - 3) sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi.
  - 4) sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
  - 5) sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń.
3. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z SIWZ i PFU. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:
  - 1) oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
  - 2) sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
  - 3) sprawdzenie dokumentów budowy,
  - 4) sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

## 7. Odbiór robót.

1. Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi płyty denne pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu elementów, o których mowa w pkt. 6 niniejszego PFU.
2. Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:
  - 1) dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót
  - 2) protokoły odbiorów częściowych,
  - 3) protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
  - 4) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
  - 5) wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
  - 6) certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym pełny raport potwierdzający zgodność ze zharmonizowaną normą europejską PN- EN 12566-3:2005+A2:2013 wydawanym dla konkretnego typoszeregu urządzeń wyłącznie przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską,
  - 7) raport porealizacyjny w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków zgodnych z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków,



jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800.) jak dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM.

3. Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

## 8. Uwagi końcowe.

1. Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy.
2. Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:
  - 1) wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez Zamawiającego,
  - 2) zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur obciąża wykonawcę.
3. Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót prze nosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.
4. Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:
  - 1) wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru,
  - 2) istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie,
  - 3) o dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin,
  - 4) w protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad,
  - 5) strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy, usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.
5. Stwierdzenie przez strony umowy i uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

(zgodnie z §Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku - Dz. U. 04.202.2072)

### **Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

#### **Oświadczenie**

#### **o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane**

Ja niżej podpisany **Waldemar Chałat** Burmistrz Koluszek działający w imieniu tejże Gminy zostałem upoważniony do reprezentowania wszystkich właścicieli nieruchomości, na terenie których wybudowane zostaną przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Oświadczam, że posiadam pełnomocnictwo do dysponowania wszystkimi działkami na których będą budowane przydomowe biologiczne oczyszczalnie ścieków, zawarte w podpisanych umowach użyczenia gruntu pomiędzy właścicielami nieruchomości, a Gminą Koluszki.

## Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego,

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. 2006 nr.156 poz.1118 z późn. zm. tekst jednolity.
- Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 71.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Ustawa z dnia 3.10.2003 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr.190 poz. 1865).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn.24.09.2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2002 Nr 179 poz. 1490).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- PN-EN 12566-3:2005+A2:2013 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1
- PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2
- PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3
- PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa.
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.

### Inne informacje .

w załączeniu zestawienie posesji poszczególnych miejscowości na których nastąpi montaż PBOŚ.

# ZESTAWIENIE PBOŚ DO REALIZACJI W GMINIE KOLUSZKI

Nr	Miejscowość	Ulica	Przebieg	Przebieg	Przebieg	Przebieg	Przebieg	Przebieg	Przebieg
1	Jeziorko	-	1	49/4.	3	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
2	Jeziorko	-	14	36//2	5	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
3	Jeziorko	-	37	124	4	do 5 osób	Piaski	Podwójna studnia chłonna	
4	Jeziorko	-	39	101/2	4	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
5	Jeziorko	-	41	77	7	do 10 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
6	Jeziorko	-	38a	105	4	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
7	Jeziorko	-	6	26/8.	3	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
8	Jeziorko	-	7	57	7	do 10 osób	Gliny i piaski	Pojedyncza studnia chłonna	Dodatkowy zbiornik retencyjny za oczyszczalnią, gromadzący wodę do podlewania
9	Jeziorko	-	5a	55	do 10 osób	do 10 osób	Piaski gliniaste	Drenaż rozsączający	
10	Jeziorko	-	38	108	3	do 5 osób	Piaski	Podwójna studnia chłonna	
11	Przanowice	-	20	192	2	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
12	Przanowice	-	3	26	5	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
13	Przanowice	-	81b	48//2	4	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
14	Przanowice	-	18	123	3	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
15	Przanowice	-	81d	104	1	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
16	Przanowice	-	62	72	5	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
17	Przanowice	-	6	38/3.	3	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
18	Przanowice	-	7	116	5	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
19	Przanowice	-	80	26	5	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
20	Przanowice	-	38a	155/3	4	do 5 osób	Piaski	Podwójna studnia chłonna	
21	Przanowice	-	81e	21/1.	4	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
22	Przanowice	-	-	213/2	-	do 25 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
23	Zygmuntów	-	32	475	8	do 10 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
24	Zygmuntów	-	29h	387	3	do 5 osób	Piaski	Podwójna studnia chłonna	
25	Stefanów	-	6	152	6	do 10 osób	Gliny i piaski	Drenaż rozsączający	
26	Stefanów	-	4	155	4	do 5 osób	Gliny i Piaski	Podwójna studnia chłonna	
27	Stefanów	-	28a	54	1	do 5 osób	Gлина piaszczysta	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
28	Stefanów	-	28	53	do 5 osób	do 5 osób	Piaski	Podwójna studnia chłonna	
29	Stefanów	-	1a	71	do 10 osób	do 10 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
30	Stefanów	-	24	38	5	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
31	Stefanów	-	1	159	6	do 10 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
32	Stefanów	-	9	148,149	do 10 osób	do 10 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
33	Galkówek Parcela	-	7	42	6	do 10 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
34	Galkówek Parcela	-	11	38	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
35	Galkówek Parcela	-	13	35	1	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
36	Galkówek Parcela	-	2	53	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający	Można zastosować drenaż rozsączający z uwagi na duży spadek terenu

37	Galkówek Parcela	-	6a	43,44	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający	Można zastosować drenaż rozsączający z uwagą na duży spadek terenu
38	Galkówek Parcela	-	33	61	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
39	Galkówek Parcela	-	34	93	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
40	Długie	-	47a	134/1	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
41	Długie	-	42	97	do 15 osób	do 15 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
42	Długie	-	43a	127	3	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
43	Długie	-	4	235/4		do 25 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
44	Wierzchy	-	24	114	5	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
45	Wierzchy	-	10	199		do 10 osób	Piaski	Podwójna studnia chłonna	
46	Wierzchy	-	16a	63	5	do 5 osób	Gliny	Studnia chłonna w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
47	Wierzchy	-	11	191	4	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
48	Wierzchy	-	31	289	3	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
49	Będzeliń	Strażacka	26	380	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
50	Będzeliń	Główna	28	305	3	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
51	Będzeliń	Główna	23	131/2	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
52	Będzeliń	Strażacka	10	356/2	6	do 10 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
53	Będzeliń	Szkołna	15	38//2	6	do 10 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
54	Będzeliń	Strażacka	28	385	3	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
55	Będzeliń	Główna	37	141	do 5 osób	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
56	Będzeliń	Strażacka	22	376	6	do 10 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
57	Będzeliń	Grzybowa	16	343/1,343/2	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
58	Będzeliń	Strażacka	21	561	5	do 5 osób	Piaski	Drenaż rozsączający	
59	Będzeliń	Główna	35	140/2	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
60	Będzeliń	Szkołna	11	41	6	do 10 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
61	Będzeliń	Główna	32a	310/1	3	do 5 osób	Gliny piaszczyste	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
62	Będzeliń	Główna	63	538	4	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
63	Będzeliń	Strażacka	16	375		do 25 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
64	Będzeliń	Główna	46	565	3	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
65	Będzeliń	Grzybowa	4A	349/3	3	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	
66	Będzeliń	Główna	21	570	1	do 5 osób	Gliny	Drenaż rozsączający w nasypie wraz z przepompownią ścieków oczyszczonych	