

Zadanie inwestycyjne :	Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjno- tłocznej i przepompowni ścieków we wsi Ostrożany gm. Drohiczyn Obiekt kategorii <b>XXVI</b>
Stadium opracowania :	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Lokalizacja inwestycji :	obręb : Ostrożany dz. nr 568, 640, 739, 638, 642, 556, 587, 704, 737/2, 785 gm. Drohiczyn
Inwestor :	Gmina Drohiczyn 17-312 Drohiczyn ul. Kraszewskiego 5
Jednostka projektowa :	mgr inż. Maria Jolanta Juszczyńska 15-561 Białystok ul. Ceramiczna 23 m 2 Tel. 697-230-048
Autor opracowania:	mgr inż. Maria Jolanta Juszczyńska
Sprawdzający :	inż. Tadeusz Wyszkowski

20.02.2017 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **I. OPIS TECHNICZNY**

##### Część ogólna

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka zagospodarowania terenu
4. Skrócony opis inwestycji
5. Wpływ inwestycji na środowisko
6. Warunki gruntowo wodne

##### Część technologiczna

7. Opis sieci kanałów ulicznych sanitarnych
8. Ilość ścieków i wyniki obliczeń
9. Kanały PVC Ø 160 mm
10. Rurociąg tłoczny
11. Przepompownia ścieków
12. Wytyczne realizacji inwestycji
13. Odwodnienie wykopów
14. Uwagi końcowe
15. Założenia technologiczne przepompowni ścieków
16. Opinia geotechniczna

#### **II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Zaświadczenie o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego
2. Wykaz właścicieli i władających gruntów
3. Decyzje Powiatowego Zarządu Dróg w Siemiatyczach z 20.06.2016 i 02.11.2016
4. Decyzja Nr 1/2016 Starosty Siemiatyckiego o ZRID z 08.03.2016 r.
5. Uzgodnienie Orange Polska S.A.
6. Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A.
7. Protokoły Narady Koordynacyjnej z 04.08.2016 i 10.11.2016
8. Pozwolenia Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z 09.02.2017
9. Decyzja Burmistrza Drohiczyzna o umorzeniu postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowej z 12.01.2017
10. Uzgodnienie WZMiUW z 01.09.2016
11. Decyzja Starosty Siemiatyckiego o pozwoleniu wodnoprawnym z 12.12.2016
12. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
13. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

- 14. Zaświadczenie z POIIB projektanta i sprawdzającego
- 15. Informacja dotycząca bioz
- 16. Parametry przepompowni ścieków

### III. RYSUNKI

- 1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 ark. 1-3
- 2. Profil podłużny kanałów w skali 1:100/500 - rys. 4-7
- 3. Przejście kanału tłocznego pod rzeką – rys. 8
- 4. Przejście kanału pod drogą – rys. 9
- 5. Szczegół ułożenia kanału w wykopie – rys. 10
- 6. Schemat włączenia przyłącza na trójnik przyłącza – rys. 11
- 7. Zabezpieczenie kabli telefonicznych doziemnych i światłowodowych – rys. 12
- 8. Zabezpieczenie kabli energetycznych doziemnych – rys. 13
- 9. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – rys. 14
- 10. Studzienka inspekcyjna PP Ø 600 mm – rys. 15
- 11. Studzienka włączowa PE Ø 1000 mm – rys. 16
- 12. Przepompownia ścieków - rys. 17
- 13. Ogródzenie przepompowni ścieków – rys. 18
- 14. Schemat usytuowania kanału grawitacyjnego i tłocznego – rys. 19

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### - część opisowa -

#### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

##### 1.1 Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego

Zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w pasie drogowym, kanalizacji tłocznej, przepompowni ścieków i ogrodzenia przepompowni ścieków we wsi Ostrożany w gm. Drohiczyn

##### 1.2 Zakres i cel zamierzenia inwestycyjnego

Zakres opracowania obejmuje:

- a/ kanały grawitacyjne PVC Ø 200 x 5,9 mm
- b/ kanały grawitacyjne PVC Ø 160 x 4,9 mm
- c/ kanał tłoczny PE Ø 90 mm
- d/ przepompownia sieciowa P1
- e/ ogrodzenie przepompowni ścieków

Budowa kanalizacji sanitarnej we wsi Ostrożany stanowi rozbudowę istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej w tej miejscowości, skąd ścieki odprowadzane będą do istniejącej w Ostrożanach oczyszczalni ścieków. Celem tego zamierzenia inwestycyjnego jest poprawa stanu środowiska naturalnego, gdyż zapobiegnie niekontrolowanemu spływowi nie oczyszczonych ścieków do gruntu i cieków powierzchniowych.

##### 1.3 Technologia wykonania

Roboty ziemne wykonywane będą w większości mechanicznie – wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych systemowym szalunkiem rozporowym przesuwym. W miejscach istniejącej infrastruktury technicznej wykopy wykonywać tylko ręcznie i to po wcześniejszym uzgodnieniu i pod nadzorem gestorów tych urządzeń.

Roboty montażowe – projektowany kanał sanitarny grawitacyjny ułożony zostanie w technologii rur litych PVC Ø 200x5,9 mm i Ø 160x4,9 mm SDR 34, łączonych na uszczelki gumowe, projektowany rurociąg tłoczny ułożony będzie z rur PE Ø 90 mm na ciśnienie 1,0 MPa SDR 17 PN 10, łączonych metodą zgrzewania doczołowego. Na sieci zamontowane będą studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego – PVC, PE, Ø 600 mm i 1000 mm oraz przepompownia ścieków z kręgów żelbetowych Ø 1200 mm,

łączonych na uszczelki gumowe (dopuszcza się zamianę studni rewizyjnych na studnie żelbetowe). Kanał grawitacyjny PVC Ø 200 mm w pasie drogi powiatowej w większości wykonany będzie metodą przecisku, natomiast przejścia poprzeczne kanału PVC Ø 160 mm będą wykonane metodą przecisku w rurach osłonowych.

## 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 2.1 Istniejąca zabudowa terenu

Teren objęty opracowaniem aktualnie jest zabudowany oraz zagospodarowany, występuje na nim zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zagrodowa.

Istniejące pasy drogowe są drogami powiatowymi i gminnymi o nawierzchni asfaltowej, żwirowej i nieurządzonej. Kanały zaprojektowano w nieutwardzonych (gruntowych) poboczach dróg, w pasie chodnika, generalnie pomiędzy krawędzią jezdni a granicami nieruchomości.

### 2.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje następująca infrastruktura techniczna :

- sieć wodociągowa z przyłączami
- napowietrzne linie energetyczne
- napowietrzne linie telefoniczne
- kable telekomunikacyjne i energetyczne
- kable światłowodowe
- pas wody płynącej (działka nr geod. 638)

Istniejące rowy odwadniające pasy drogowe nie muszą być przebudowywane a jedynie przywrócone do stanu pierwotnego po zakończeniu robót.

## 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 3.1 Budynki i budowle

Nie dotyczy.

### 3.2 Infrastruktura techniczna

Na przedmiotowym terenie projektuje się :

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ze studniami rewizyjnymi
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
- przepompownia ścieków sieciowa wraz z ogrodzeniem

4. Teren inwestycji w części jest wpisany do rejestru zabytków, dotyczy to działek nr ew. 568, 640, 739, 638, 642, 556, 587, 704, 737/2, 785 – działki te leżą na terenie : rozplanowanie przestrzenne wsi Ostrożany XV-XVIII w, obszar wpisany do rejestru zabytków nr rej. A-577 decyzją WKZ z 23.03.1988 r. oraz na terenie Parku Podworskiego – wpisanego do rejestru zabytków pod nr 655 decyzją WKZ z dnia 29.12.1987 r.
5. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego, na ww. terenie nie występuje wpływ eksploatacji górniczej .
6. Na terenie inwestycji nie występują oraz nie przewiduje się żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej budowy sieci kanalizacji sanitarnej.
7. Ukształtowanie terenu  
  
Teren posiada naturalnie ukształtowaną różnicę wysokościową, która w wyniku realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie – zagłębienie rurociągów dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu z zachowaniem normatywnych spadków. Planowana inwestycja nie zmieni aktualnie istniejących stosunków wodnych w tym rejonie ponieważ kierunek spływu wód powierzchniowych nie zostanie zmieniony a rowy przydrożne zostaną po robotach odtworzone.
8. Inwestycję zaprojektowano w sposób, który nie przewiduje wyburzeń kubaturowych, jak również nie przewiduje wycinki drzew.
9. Informacja o obszarze oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego .

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego , o którym mowa w art.28 ust.2 Ustawy Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późniejszymi zmianami ) obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji. Dotyczy on następujących działek wyznaczonych zakresem opracowania projektu :

- obręb gruntów wsi Ostrożany działki nr geod. 568, 640, 739, 638, 642, 556, 587, 704, 737/2, 785.

Zasięg obszaru oddziaływania inwestycji ogranicza się w całości na działkach na których została zaprojektowana inwestycja.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej jako inwestycja liniowa nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w pasie drogowym, kanalizacji tłocznej, przepompowni ścieków i ogrodzenia przepompowni ścieków we wsi Ostrożany w gm. Drohiczyn

Zakres opracowania obejmuje:

- a/ kanały grawitacyjne PVC Ø 200 x 5,9 mm
- b/ kanały grawitacyjne PVC Ø 160 x 4,9 mm
- c/ kanał tłoczny PE Ø 90 mm
- d/ przepompownia sieciowa P1
- e/ ogrodzenie przepompowni ścieków z utwardzeniem polbrukiem

##### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Jako podstawę opracowania przyjęto następujące materiały:

- umowa zawarta z Gminą Drohiczyn
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- wizja w terenie
- ustalenia z inwestorem
- wypis z planu zagospodarowania

##### **3. CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Budowa kanalizacji sanitarnej we wsi Ostrożany stanowi rozbudowę istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej w tej miejscowości, skąd ścieki odprowadzane będą do istniejącej w Ostrożanach oczyszczalni ścieków.

Teren inwestycji uzbrojony jest w następujące urządzenia techniczne:

- sieć wodociągowa z przyłączami
- napowietrzne linie energetyczne
- napowietrzne linie telefoniczne
- kable telekomunikacyjne i energetyczne
- kable światłowodowe
- pas wody płynącej (działka nr geod. 638)

Nawierzchnie dróg : asfaltowe a w części żwirowe i nieurządzone.

Inwestycja w większości zlokalizowana jest w pasie drogowym drogi powiatowej i dróg gminnych.

#### 4. SKRÓCONY OPIS INWESTYCJI

Projektowana kanalizacja składa się z kanałów ulicznych grawitacyjnych, oraz przepompowni ścieków z przewodami tłocznymi. Kanały uliczne z rur litych PVC DZ 200 mm i 160 mm SDR 34 usytuowane są poza jezdniami i w chodniku.

Głębokość posadowienia kanałów ulicznych min. 1,20 m do max. 3,80 m.

Studnie rewizyjne na kanałach ulicznych Ø 200 : z tworzywa sztucznego PVC, PE Ø 600 mm i Ø1000 mm, włazy żeliwne typu D 400 zatrzaskowe z żeliwa sferoidalnego, kanały Ø 160 mm zakończone będą korkiem PVC Ø 150 mm przy granicy pasa drogowego.

Kanał tłoczny z rur PE Ø 90 mm SDR 17.

#### 5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana inwestycja poprawi stan środowiska, gdyż zapobiegnie niekontrolowanemu spływowi nie oczyszczonych ścieków do gruntu i cieków powierzchniowych.

Nie spowoduje zanieczyszczenia ani hałasu, ponieważ realizowane przedsięwzięcie nie będzie powodować kumulacji oddziaływań negatywnych, a nasilenie uciążliwości, związane z pracami budowlanymi, wystąpią jedynie w fazie realizacji a więc oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter lokalny, będzie krótkotrwałe i ustąpi po sfinalizowaniu przedsięwzięcia.

#### 6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Teren stanowi pofalowany obszar, w obrębie którego różnice wysokości osiągają kilka metrów.

Z wizytacji w terenie wynika, że przekrój geologiczny jest zróżnicowany i bardzo zmienny. Ogólnie można przyjąć, że do poziomu posadowienia kanałów występują utwory piaszczyste, miejscami występują gliny piaszczyste lub piaski gliniaste, oraz na niektórych odcinkach występowanie wód gruntowych na gł. 0,5 m. Należy spodziewać się, że woda gruntowa będzie występowała w postaci sączów na różnych głębokościach i w różnych miejscach.

Jedynie na wykopach pod przepompownię oraz kanały o głębokości powyżej 2,00 m należy przewidywać zwiększony napływ wody gruntowej.

## II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

#### 7. OPIS SIECI KANAŁÓW ULICZNYCH SANITARNYCH

Ścieki będą dopływać do istniejącej oczyszczalni ścieków w Ostrożanach. Spadki kanałów są na ogół dość znaczne i wystarczające do samooczyszczenia. Minimalne spadki to 4 ‰ na kanałach Ø 200 mm i min.15 ‰ na kanałach Ø 160 mm.



Kanały uliczne projektuje się z rur PVC litych : Dz 200/5,9 mm i Dz 160/4,9 mm SDR 34, łączonych na kielich z uszczelką gumową .

Kanały będą układane na podsypce piaskowej z piasku dowiezionego i tak dla gruntów nośnych i bez wody gruntowej należy stosować podsypkę grubości 10cm. W gruntach nie nośnych ( piaski pylaste ) nawodnionych należy dodatkowo wykonać pod podsypką warstwę podłoża 20 cm ze żwiru lub pospółki dokładnie zagęszczoną.

Studnie rewizyjne projektuje się z PVC i PE Ø 600mm i Ø 1000 mm . Wszystkie studnie wyposażone będą w żelbetowy pierścień odciażający i właz żeliwny D 400 zatraskowy z żeliwa sferoidalnego. Kanał grawitacyjny PVC Ø 200 mm w pasie drogi powiatowej w większości wykonany będzie metodą przecisku o łącznej długości 453 m, natomiast przejścia poprzeczne kanału PVC Ø 160 mm będą wykonane metodą przecisku w rurach osłonowych o długości 224 m.

Długość kanałów sanitarnych grawitacyjnych: **PVC Ø 200x5,9 mm - 745 m**

**PVC Ø 160x4,9 mm - 224 m**

**Studnie rewizyjne Ø 1000 mm – 14 szt.**

**Studnie rewizyjne Ø 600 mm – 23 szt.**

Przejścia poprzeczne kanału PVC Ø 200 mm , PVC Ø 160 mm pod drogą powiatową należy wykonać metodą przecisku w rurze stalowej osłonowej, zgodnie z warunkami zarządcy drogi a w drogach gminnych należy wykonać rozkopem połówkowym.

**Przewierty w rurze osłonowej stalowej Ø 273x9 mm – dł. 29 m , szt. 2- dotyczy kanału PVC Ø 200 mm**

## 8. ILOŚĆ ŚCIEKÓW I WYNIKI OBLICZEŃ

Obecnie projektuje się 23 szt. przyłączy w pasie drogowym, do granicy nieruchomości. Przyjęto, że w przyszłości ilość podłączeń wzrośnie o ok. 5 % w związku z podłączeniem pozostałych posesji .

Dla każdego podłączonego obiektu przyjmuje się średnio 4 mieszkańców i zużycie wody 125 l/m/d.

Dla obliczenia wielkości przepompowni obliczono dopływ maksymalny chwilowy do przepompowni przyjmując współczynnik nierównomierności dobowy 1,5 i współczynnik nierównomierności chwilowy 2,5.

Maksymalny chwilowy dopływ ścieków przy ujściu do oczyszczalni może wynieść ok. 2 l/s.

Dla kanałów ulicznych grawitacyjnych przejęto ze względów eksploatacyjnych średnicę minimalną 0,20 m.

Przyjmując dopuszczalne napełnienie 50% otrzymamy maksymalną przepustowość 14 l/sek co przewyższa obliczeniowe maksymalne przepływy.

Przepustowość rurociągów tłocznych jest uzależniona od wydatku pompy przy określonej wysokości niezbędnego podnoszenia i wynosi max. 2 l/s.

## 9. KANAŁY PVC Ø 160 mm

Zaprojektowano kanały w taki sposób aby umożliwić odbiór ścieków ze wszystkich budynków i posesji objętych zakresem opracowania.

Kanały zaprojektowano z rur litych PVC o średnicy Ø 160 x 4,9 mm SDR 34, zakończone korkiem z PVC Ø 150 mm w pasie drogowym przy granicy z posesją. Do tych przykanalików właściciele posesji będą odprowadzać ścieki z instalacji z budynku. Przyłącza kanalizacyjne na posesjach (nie objęte niniejszym opracowaniem) należy wykonywać wg poniższych zasad.

W przypadku, gdy obecnie ścieki zbierane są w zbiorniku na ścieki /szambo/ należy doprowadzić ścieki do studni rewizyjnej bezpośrednio z budynku omijając zbiornik lub tak przebudować zbiornik, aby ścieki nie zatrzymywały się w zbiorniku lecz przepływały do kanału.

Studnie rewizyjne na posesjach powinny być wykonane z PVC Ø 425 mm z teleskopem i włazem żeliwnym typu lekkiego 12 t.

Głębokość studni rewizyjnej przyjęto standardowo 1,40 m poniżej terenu. W miejscach, gdzie przyjęcie tej głębokości zmusiło by do pogłębienia kanału ulicznego ograniczono głębokość studni rewizyjnej do ok. 1,0 m. poniżej terenu. Rzędna terenu przyjmowana na podstawie rzędnych terenu podanych na mapie. Mogą więc faktyczne rzędne terenu różnić się od przyjętych w projekcie.

W przypadku znacznych różnic należy dostosować wierzch studni do faktycznie istniejącego poziomu terenu i ewentualnie skorygować głębokość studni sprawdzwszy uprzednio, czy kanał będzie miał dostateczny spadek w kierunku kanału ulicznego zbiorczego tj. minimum 15 ‰.

Spadki kanałów do kanału zbiorczego zaprojektowano przy uwzględnieniu głębokości projektowanych kanałów zbiorczych ulicznych.

Minimalny spadek kanału nie może być mniejszy niż 15 ‰.

Spadek na całej długości kanału na odcinku pomiędzy studniami rewizyjnymi powinien być jednostajny.

Włączenie do kanału ulicznego może być poprzez trójnik ukośny /45°/ wstawiony w odpowiednim miejscu na kanale ulicznym lub bezpośrednio do studni rewizyjnej na kanale ulicznym.

Przy instalowaniu trójników zadbać aby dolna krawędź końcówki odgałęzienia trójnika znajdowała się co najmniej 3 cm ponad dnem kanału.

W przypadku gdy podczas budowy zaistnieje kolizja z innymi urządzeniami podziemnymi tj. gdy kanał "trafia" w inny przewód np. wodociągowy należy przewód wodociągowy przebudować.

Kanały należy układać w zależności od warunków gruntowo-wodnych na podsypce piaskowej lub podsypce i podłożu podobnie jak kanały uliczne.

Projektuje się kanały z rur litych PVC Ø 160 mm SDR 34 - szt. 23 dł. 224 m

**Wszystkie projektowane kanały PVC Ø 160 mm wykonane będą metodą przecisku w stalowych rurach osłonowych Ø 273x9 mm.**

## 10. RUROCIĄG TŁOCZNY

Projektuje się odprowadzenie ścieków rurociągiem tłocznym z przepompowni do studni rewizyjnej na terenie oczyszczalni ścieków.

Projektuje się rurociąg tłoczny z rur **PE SDR 17 : Ø 90 mm - dł. 229 m**

Rurociąg tłoczny łączony będzie w technologii zgrzewania doczołowego. Przejście rurociągu tłocznego pod drogą i pod ciekiem (wp) wykonane będzie metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej **Ø 169x6 mm o dł. 24 m, szt. 2**

## 11. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

Projektuje się 1 przepompownię ścieków. Należy wykonać ją zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi dla przepompowni. Wymiary i parametry techniczne zgodnie z załącznikiem Nr 16. Korpus przepompowni z kręgów żelbetowych o średnicy 1200 mm, z betonu klasy B45, wodoszczelność W8, łączonych na uszczelki gumowe. Przepompownia powinna być wyposażona w zamontowaną wewnątrz drabinę żłazową, poręcze przy wejściu przy przepompowni, pomost eksploatacyjny, prowadnice pomp, łańcuchy, stopy sprzęgające do automatycznego łączenia pomp z rurą tłoczną - elementy wykonane ze stali kwasoodpornej. Do wentylacji przepompowni stosować kominek wentylacyjny z biofiltrem, eliminującym przykre zapachy – zastosować rurę nawiewną zakończoną ok. 30 cm ponad poziomem max. ścieków i rurę wywiewną.

W przepompowni należy zastosować dwie pompy zatapialne z wolnym przelotem. Do pomiaru wysokości poziomu zwierciadła ścieków w przepompowni zastosować należy sondę hydrostatyczną z wyjściem analogowym i eliminacją zakłóceń, sterującą pracą pomp. Bezpośrednio przy przepompowni należy umieścić szafę sterowniczą ze sterownikiem. Dodatkowo szafę sterowniczą wyposażyc w modem GSM, poprzez który odbywać się będzie przekaz danych – powiadamianie m. in. awariach, braku napięcia elektrycznego.

W przepompowni ścieków, na rurociągu tłocznym, należy zamontować odpowiednio zasuwę Ø 80 mm.

Parametry przepompowni podano w załączniku Nr 16 oraz w założeniach technologicznych.

Ogrodzenie przepompowni o wymiarach 1,8 m x 3,0 m, z furtką projektuje się z elementów systemowych metalowych, na słupkach metalowych i cokole betonowym.

Teren w ogrodzeniu przepompowni utwardzić polbrukiem o gr. 8 cm.

## 12. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

### Wykopy

Przed przystąpieniem do robót należy ustalić w porozumieniu z zarządcami dróg organizację ruchu na czas budowy kanalizacji.

W drodze powiatowej na warunkach Powiatowego Zarządu Dróg w Siemiatyczach oraz w drogach gminnych roboty ziemne i odbudowę nawierzchni należy wykonywać na poniższych warunkach :

- wymiana gruntu w wykopie na niewysadzinowy , grunt zagęszczać mechanicznie przy użyciu zagęszczarek warstwami grubości 20 cm przy wilgotności optymalnej gruntu w granicach 0,8 – 1,25, wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s = 0,98$  ,
- podbudowa z kruszywa łamanego lub tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie grubości minimum 25 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 4 cm w miejscach odbudowy jezdni,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o grubości 4 cm w miejscach odbudowy jezdni
- wymiana krawężników na ławach betonowych,
- wysokościowa regulacja istniejącej infrastruktury wod.-kan. (skrzynki uliczne wodociągowe, studnie rewizyjne, itp.),
- odbudowa chodników i wjazdów na posesje w miejscu robót oraz na odcinkach uszkodzonych w trakcie budowy kanalizacji należy wykonać z nowych materiałów posiadających wymagane przepisami atesty.
- nawierzchnia z mieszanki żwirowo-piaskowej o grubości min. 20 cm

**Powierzchnia nawierzchni asfaltowej do odbudowy (jezdni) – ok. 150 m<sup>2</sup>,  
Przebudowa krawężnika betonowego – ok. 150 m**

Należy w ww. technologii odbudować wszystkie uszkodzone w trakcie robót miejsca w jezdni (poza obrębem robót).

Wykopy pod projektowane kanały grawitacyjne ,rurociągi tłoczne przewiduje się jako mechaniczne wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wykopu za pomocą bali szalunkowych stalowych /wyprasek/ bądź też szalunków skrzyniowych.

Do wykopu należy stosować koparki podsiębierne o poj. łyżki 0,6 m<sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 5 ton. Przewiduje się, że urobek wydobywany z drogi wzdłuż krawędzi jezdni, trzeba będzie wywozić na odległość do 3 km.

Przejścia poprzeczne kanalizacją sanitarną pod drogą powiatową wykonać przeciskiem (przewiertem) w rurze osłonowej na całej szerokości pasa drogowego bez zajmowania jezdni oraz bez naruszania podziemnych urządzeń drogi , w sposób zapewniający utrzymanie istniejącej stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi.

Kanał grawitacyjny PVC  $\Phi$  200 mm w pasie drogi powiatowej w większości wykonany będzie metodą przecisku o łącznej długości 453 m, natomiast przejścia poprzeczne kanału PVC  $\Phi$  160 mm będą wykonane metodą przecisku w rurach osłonowych o długości 224 m.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz w pobliżu stałych punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy wykonać ręcznie. W miejscach kolizji z wodociągiem lub kablami należy istniejące urządzenie odpowiednio zabezpieczyć podwieszając w specjalnych uchwytach do dwuteownika.

Linie napowietrzne należy zabezpieczyć odpowiednimi odciegami lub przez podbicie fundamentów.

Podczas prac ziemnych należy zabezpieczyć przed zniszczeniem znaki geodezyjne.

Wykopy pod przepompownie ścieków należy wykonać mechanicznie z umocnieniem ścian wykopu za pomocą grodzic.

Na czas prowadzenia robót ziemnych wykopy należy zabezpieczyć przez ich ogrodzenie, oświetlenie i oznakowanie.

Roboty ziemne i budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia oraz zgodnie z normą BN-68/B-06050.

W miejscach wystąpienia gruntów nienośnych tj. torfy i pyły należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go odpowiednią zasypką.

Tymczasowe pomosty.

Należy zapewnić dojazd do posesji, wzdłuż których prowadzone są roboty ziemne - mostami przejazdowymi.

Należy również zapewnić pieszym dostęp do budynków - kładkami.

Układanie kanałów i rurociągów tłocznych

Montaż wszystkich przewodów należy wykonać zgodnie z Instrukcją montażową producenta rur oraz niektórymi ustaleniami normy PN-92/B-10735.

Montaż rurociągów należy prowadzić ręcznie.

Zwraca się szczególnie uwagę na trudne warunki gruntowo-wodne i stąd konieczność ścisłego przestrzegania instrukcji montażowej producenta rur.

Poniżej podaje się ogólne zasady układania rur z tworzyw sztucznych PCV i PE :

- rozdeskowanie wykopu w strefie rurociągu, należy wykonać równolegle z zagęszczeniem obsypki,
- pod rury stosować warstwę wyrównawczą z piasku ze żwirem, której nie należy zagęszczać,
- obsypkę w strefie z boku rury zagęszczać powinno się przed ułożeniem rur ręcznie grubością warstwy 10 cm, zaleca się zagęszczać obsypkę jednocześnie po obu stronach rury. W bezpośredniej bliskości rury /10 cm/ zagęszczać jedynie ubijakami drewnianymi,
- strefę nad rurą grub. 30 cm i szer. rury zagęszczać jedynie ręcznie, potem można mechanicznie,
- pierwszą warstwę aż do osi rury zagęszczać bardzo ostrożnie, aby uniknąć zniszczenia rury,
- po zagęszczeniu 1-szej warstwy ubijanie warstw powinno odbywać się w kierunku od ścian wykopu do rurociągu,
- niedopuszczalnym jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie ziemi na rurociąg z wywrotek.

Stopień zagęszczenia gruntu, rodzaj i grubość materiału podłoża wzmocnionego, podsypki i obsypki pokazano na rysunku szczegółowym.

Montaż rurociągów należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem od punktu rzędnej niższej do wyższej. Bose końce rur nasmarowane środkami ułatwiającymi poślizg można wciskać jedynie do miejsca zaznaczonego na rurze. Nie wolno wciskać do oporu.

Do zasypki wykopu można przystąpić po kontroli stopnia zagęszczenia obsypki rurociągu oraz po próbach szczelności lub ciśnienia. Stopień zagęszczenia zasypki zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi.

Materiał zasypki nie może zawierać cząstek większych od 6 cm.

### 13. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Zwierciadło wód gruntowych może występować w projektowanych wykopach pod kanały. Przewiduje się natomiast sączenie wody ze ścian i dna wykopu. Jeśli występuje znaczący napływ wody należy wykonać drenaż na podłożu ze żwiru lub pospółki dla odsączenia wody i odprowadzić ją do studni zbiorczych o średnicy 0,5 m i wysokości 0,70 m. umieszczonych w wykopie. Stąd pompować wodę pompą zatapialną do pobliskiego rowu.

W wypadku większego dopływu wody zamontować w warstwie podłoża rurę drenażową i odprowadzić do studni j. w.

W gruntach pylastych nawodnionych zadbać, aby nie wypłukać gruntu pod poziomem układania rur i nie spowodować zjawiska kurzawki przez zbyt szybkie odprowadzenie wody.

Przyjęto, że ok. 40% całej długości kanału będzie wymagało robót odwodnieniowych tj. pompownia wody i wykonania podłoża, w tym będzie wymagało robót odwodnieniowych z wykonaniem sączków w podłożu i pompowania ze studni zbiorczych rozstawionych co ok. 50 m.

Przyjmując, że odcinek 200 m zostanie wykonany w ciągu 1 tygodnia i że będą pracowały 2 pompy średnio po 24 godziny na dobę, otrzymamy godziny pracy pomp.

Powyższa wartość jest jedynie orientacyjna. W czasie budowy powinna być kontrolowana i rozliczana przez inspektora nadzoru zgodnie z dziennikiem pompowania.

Dla wykonania wykopu i zabetonowania dna pod zbiornikiem przepompowni ścieków niezbędne będzie wykonanie odwodnienia. Dla odwodnienia wykopu pod przepompownię przewiduje się zastosowanie igłofiltrów wykonanych na zewnątrz wykopu w odległościach do ok. 1,0 m. a więc ok. 20 igłofiltrów do gł. 6 – 7 m.

Ze względu na spodziewane występowanie gruntów pylastych należy zastosować rurę wypłukującą /obsadową/ o zwiększonej średnicy umożliwiającą zastosowanie obsypki filtrującej.

Materiał obsypki należy tak dobrać aby nie wypłukać rodzimego gruntu.

Stosunek wielkości ziaren gruntu do ziaren obsypki powinien być w granicach jak 1:5 do 1:10.

Przyjęto, że wykop i zabetonowanie dna pod pompownię potrwa ok. 7 dni, a więc czas pompowania dla każdego obiektu  $7 \times 24 = 168$  godz.

Również wykopy pod kanał sanitarny mogą być odwadniane przez zastosowanie igłofiltrów. Zakres robót odwodnieniowych będzie ustalany w trakcie prowadzenia robót, w zależności od kształtowania się poziomu wód gruntowych.

#### 14. UWAGI KOŃCOWE

- zachować przepisy BHP dotyczące robót ziemnych, skarpowania wykopów, składowania urobku, szalowania wykopów itp.
- zachować warunki podane przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski, Powiatowy Zarząd Dróg w Siemiatyczach, Orange Polska S.A., Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz eksploatatora dróg gminnych
- roboty prowadzić pod stałym nadzorem kierownika budowy (z uprawnieniami budowlanymi).

Wszystkie uwagi i zalecenia zawarte w uzgodnieniach branżowych zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładach geodezyjnych lub zlokalizowane niezgodnie z rzeczywistym stanem w terenie.

Autor opracowania : mgr inż. Maria Jolanta Juszczynska

## 15. ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

### 1. POLIMEROBETONOWY KORPUS PRZEPOMPOWNI

Korpus przepompowni stanowi prefabrykowany zbiornik o przekroju kołowym Ø 1200 mm. Zbiornik wykonany jest z prefabrykowanych elementów żelbetowych – z betonu B45, wodoszczelność W8 – kręgi łączone na uszczelki gumowe.

Zbiornik montowany jest z następujących elementów:

- kręgu dennego;
- kręgów nadbudowy;
- płyty nastudziennej z otworem montażowo-eksploatacyjnym.

Elementy te pozwalają na budowę studni o żądanej wysokości. Łączenie poszczególnych prefabrykowanych elementów wykonuje się za pomocą uszczelki gumowej. Łączenie to zapewnia szczelność zbiornika przepompowni.

Otwory w korpusie pompowni umożliwiają podłączenie rurociągów: wlotowego i wylotowego oraz doprowadzenie przewodów elektrycznych. Wymiary otworów dostosowane są do wielkości rurociągów. Przejścia przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej, jak i eksfiltrację ścieków.

Wentylację pompowni zapewniają kominki wentylacyjne, których lokalizacja uzależniona jest od wymagań lokalnych.

Otwór montażowo-eksploatacyjny pompowni uzbrojony jest we właz lekki EU 960x960 do stosowania w terenie zielonym, wykonany ze stali kwasoodpornej lub aluminium - materiały odporne na korozję. Właz jest zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane. Wyposażony dodatkowo w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni.

Wymiar otworu dostosowany jest do wymiarów pomp i umożliwia bezkolizyjny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438).

#### I.A. WYPOSAŻENIE DODATKOWE KORPUS POMPOWNI

1. pomost eksploatacyjny
2. drabina ze stali kwasoodpornej
3. żurawik o udźwigu max 250 kg

Dla ewentualnej obsługi pompowni oraz zasuw wewnątrz zbiornika przewidziano zamontowanie wewnątrz korpusu drabiny zjazdowej oraz pomostu eksploatacyjnego wykonanych ze stali kwasoodpornej

### 2. UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY

Zestawienie materiałowe (na jedną przepompownię):

- orurowanie DN 80 mm ze stali kwasoodpornej łączonej na kołnierze (aluminium) i śruby (stal kwasoodporna) z armaturą odcinającą i zwrotną;



- zawory zwrotne DN 80 - 2 szt.
- zasuwę odcinające miękkouszczelnione DN 80 i DN 100 do montażu wewnątrz zbiornika - 2 szt.
- pompy zatapialne z wolnym przelotem o mocy 4,4 kW każda - 2 szt.
- kolano sprzęgające do pompy - 2 szt.
- prowadnice, łańcuchy - stal kwasoodporna - 2 kpl

Piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, łączone za pomocą kołnierzy aluminiowych. Uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków. Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej.

Prowadnice pomp są wykonane stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) jak i elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Zasuwę zamontowane są w sposób, który umożliwia ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu, bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438).

## 2.1 POMPY

Należy zamontować pompy do :

- pracy przy temperaturze ścieków do 40°C,
- ścieków zawłóknionych ze skłonnością do tworzenia się warkoczy,
- ścieków zawierających substancje stałe,
- ścieków zawierających substancje o działaniu ściernym,
- ścieków zawierających powietrze i gazy,
- ścieków surowych

Dane techniczne :

Pompy pionowe, jednostopniowe, zatapialne, w wersji z zabezpieczeniem antywybuchowym, obudowa z poziomym króćcem tłocznym, wirnik z wolnym przelotem, przystosowane do instalacji stacjonarnej w komorze mokrej, z prowadnicami ze stali kwasoodpornej i stopą sprzęgającą do automatycznego łączenia pompy z rurą tłoczną. Pompy pracować będą w systemie naprzemiennym.

Łożyskowanie : wał wspólny pompy i silnika, na łożyskach kulkowych poprzecznych i skośnych, smarowanych smarem stałym.

Uszczelnienie : na pierścieniach ślizgowych z węgla krzemu, niezależne od kierunku obrotów, komora olejowa uszczelniona uszczelnieniem węglowym po stronie komory silnika, dopuszczalna praca na sucho, wejście kablowe zalane szczeliwem wodoszczelnym.

Silnik : zatapialny, stopień ochrony IP68, włączanie poprzez specjalny wtyk lub sterownik, chroniony przez termostaty uzwojeniowe.

Materiały : obudowa pompy, silnika i wirnika z żeliwa szarego GG. Wał całkowicie zamknięty przed medium, kabel zasilający w dodatkowej osłonie gumowej.

Montaż : pompy do montażu w pozycji pionowej na stopie z prowadnicami. Przyłącze kołnierzowe zgodne z DIN, możliwe stosowanie złącza pożarniczego lub przyłącza do węża.

## 3. SZAFKA STEROWNICZA

Szafka sterownicza zlokalizowana bezpośrednio przy pompowni.

Obudowa szafki wykonana z aluminium z podwójną płytą czołową o stopniu ochrony IP-55, wyposażona w układ antykondensacyjny, malowana proszkowo. Umieszczona na cokole aluminiowym o wysokości 60cm, malowanym proszkowo.

Układ sterowania pompami opiera się o sterownik.

Sterownik jest umieszczony na wewnętrznych drzwiach rozdzielni, wyposażony jest w wyświetlacz LCD z podświetleniem, dostosowany do podłączeń modułowych.

Zaletą sterownika jest możliwość zaprogramowania przy wykorzystaniu wbudowanej klawiatury i wyświetlacza LCD lub z komputera (opcjonalny kabel + software). Sterownik pozwala na tworzenie programu sterującego bez podłączenia z modułem, symulację działania układu (programu) na komputerze, drukowanie schematu blokowego, archiwizację programu na twardym dysku, przesyłanie programu z PC do sterownika (i odwrotnie). Program sterujący wprowadzony do sterownika oraz dane zapisywane są w nieulotnej pamięci EEPROM.

#### Funkcje realizowane przez układ sterowniczy:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego, przycisków oraz czujników poziomu,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew (2 systemy odczytu poziomów sygnalizacyjnych),
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- w przypadku załączenia pomp w systemie ręcznym istnieje możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu „minimum
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- kontrola i diagnozowanie za pomocą diod LED umieszczonych na wewnętrznych drzwiach szafy stanu pracy i awarii pomp i zasilania,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przebieżników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- sygnalizacja awarii, układ współpracuje z sondą hydrostatyczną i 2 pływakami;
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C,
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie,
- gniazdo serwisowe 230V z zabezpieczeniem,
- gniazdo/przełącznik do podłączenia agregatu prądotwórczego,

Rozdzielnia automatyki zasilająco - sterującej łączy w jednej zwartej obudowie funkcje obsługi, sygnalizowania, zabezpieczenia i sterowania pracą pomp zatapialnych zainstalowanych w przepompowni. Rozdzielnia jest wyposażona w obudowę o szczelność od wpływów ciał obcych IP 55. Na szafie zainstalowano optyczno-dźwiękowy sygnalizator awarii. W rozdzielni automatyki zamontowano kabel grzejny o mocy 25W/m. Kable zasilające pompy oraz kable sygnałowe do rozdzielni należy wprowadzić poprzez dławnice.

W układach zasilania pomp zastosowano rozruch bezpośredni.

W celu ochrony pomp przed uszkodzeniami wynikającymi z nieprawidłowych warunków zasilania, pracy oraz sterowania wykorzystano zabezpieczenie zwarcie i przeciążeniowe w torach prądowych oraz ochronę od zaniku i złej kolejności faz w torze sterowania. Rozdzielnia wyposażona jest w sygnalizator optyczno-akustyczny. Sygnalizator dźwiękowy uruchamiany jest po zaistnieniu awarii na 1 minutę co około pół godziny, do chwili usunięcia awarii. Sygnalizator świetlny pulsuje

równomiernie, do chwili usunięcia awarii. Istnieje możliwość odłączenia sygnalizatora dźwiękowego, przy pomocy przełącznika na klucz, znajdującego się po lewej stronie sterownika.

W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze, przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

### **3A. WYPOSAŻENIE DODATKOWE SZAFY STEROWNICZEJ - modem GSM**

W szafie sterowniczej przewidziano zastosowanie modułu GSM o następujących właściwościach:

- Funkcja modemu zewnętrznego dla centrali alarmowej CA-64 (współpraca z programami DLOAD64 i GUARD64).
- Realizowanie połączeń przychodzących i wychodzących do sieci telefonii kablowej i bezprzewodowej (komórkowej)  
Sygnalizacja podjęcia (odebrania) połączenia inicjowanego z zacisków T-1, R-1 modułu poprzez zmianę polaryzacji napięcia na tych zaciskach (możliwość taryfikacji).
- Współpraca z centralami PBX jako dodatkowa linia zewnętrzna.
- Obsługa wybierania tonowego i impulsowego.
- Zastępowanie bezpośredniego dostępu do telefonicznej sieci kablowej oraz dostępu do niej przez centralę wewnętrzną.
- Cztery wejścia, których naruszenie i powrót do stanu normalnego mogą być monitorowane przy pomocy wiadomości tekstowych SMS, wiadomości dźwiękowych lub informacji typu CLIP.
- Trzy wyjścia realizujące funkcję sterowania urządzeniami elektrycznymi (na przykład przekaźnikami podłączonymi bezpośrednio do modułu).
- Wyjście sygnalizujące awarię linii telefonicznej i telefonu komórkowego.
- Powiadamianie (monitorowanie) testowe w celu potwierdzenia sprawności modułu.
- Możliwość sterowania aktywnością wyjść (np. wyzwalanie sygnalizatora po zadziałaniu czujki alarmowej) poprzez naruszenie wejść lub wywołanie telefoniczne typu CLIP.
- Zdalne kontrolowanie stanu wyjść oraz blokowanie wejść modułu poprzez wykorzystanie wiadomości tekstowych SMS lub sygnałów tonowych (DTMF) klawiatury telefonu.
- Możliwość rozpoznania komunikatu skierowanego do systemu przywoławczego (pager) i przesłania go w formie wiadomości tekstowej SMS pod dowolny numer telefonu komórkowego. Wiadomości SMS są zawsze przesyłane, niezależnie od obecności zewnętrznej linii telefonicznej
- Możliwość ograniczenia dostępu do telefonu komórkowego poprzez realizowanie połączeń na 32 ściśle określone numery lub ograniczenie dostępnych numerów przez określenie ich początkowych cyfr.

### **4. DOKUMENTACJA TECHNICZNO- RUCHOWA PRZEPOMPOWNI ORAZ SERWIS**

Dokumentacja techniczno- ruchowa przepompowni dostarczana jest dla użytkownika przez producenta przy dostawie przepompowni.

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny przepompowni zapewni producent

## OPINIA GEOTECHNICZNA

w zakresie ustalenia geotechnicznych warunków budowy sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie gruntów wsi Ostrożany działki nr geod. 568, 640, 739, 638, 642, 556, 587, 704, 737/2, 785 w gm. Drohiczyn.

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej na w/w działkach została zaliczona do pierwszej kategorii geotechnicznej o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w których jest zapewnienie minimalnych wymagań dla infrastruktury technicznej.

Ocenę warunków gruntowo-wodnych dokonano na podstawie wizji lokalnej na działkach przeznaczonych pod inwestycję.

Stwierdzono :

-w/w działki na gruntach wsi Ostrożany w gminie Drohiczyn zlokalizowane są w otoczeniu istniejącej zabudowy mieszkalnej i gospodarczej.

- warunki posadowienia -proste – na poziomie posadowienia występują warstwy gruntów jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo. Są to grunty przepuszczalne tj. piaski drobne i średnie z domieszką glin. Brak jest gruntów słabonośnych oraz gruntów organicznych i niekontrolowanych nasypów. Zwierciadło wody gruntowej kształtuje się poniżej poziomu posadowienia i na pewnych odcinkach powyżej.

W przypadku natrafienia na wodę gruntową w czasie wykonywania prac, zwierciadło wody gruntowej należy obniżyć poprzez zastosowanie tymczasowych studni drenarskich i pompowania wody lub metodą igłofiltrów.

Opracowała : mgr inż. Maria Jolanta Juszczyńska