

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**Budowa rurociągu tłocznego między terenem inwestycyjnym w miejscowości Fałkowo,
a oczyszczalnią ścieków w miejscowości Przyborowo gmina Łubowo
etap I
działki nr 27,5069/1,15/2,10
6/3"**

ADRES BUDOWY: Przyborowo
działki nr 27,5069/1,15/2,10
Chwałkówko
działki nr 6/3

INWESTOR: Gmina Łubowo

Jednostka rejestrowa: 300 306_2
Kategoria: XXIV
Obręb: Przyborowo 0013
Chwałkówko 0001

Projektant: mgr inż. Tomasz Szustek

Sprawdzający mgr inż. Wojciech Politowicz

Łubowo, STYCZEŃ 2018.

Egz. nr 4

**Budowa rurociągu tłocznego między terenem inwestycyjnym w
miejscowości Fałkowo,
a oczyszczalnią ścieków w miejscowości Przyborowo gmina Łubowo
etap I
działki nr 27,5069/1,15/2,10
6/3**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi oraz działki sąsiednie
4. Istniejące uzbrojenia terenu
5. Projektowany rurociąg tłoczny
6. Uzbrojenie sieci kanalizacji tłocznej
7. Przepompownia ścieków
8. Roboty ziemne
9. Warunki gruntowo-wodne
10. Uwagi montażowe
11. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
12. Uwagi końcowe
13. Oświadczenie projektanta

II. UZGODNIENIA I ZAŁĄCZNIKI

1. Protokół Narady Koordynacyjnej nr GN-ZUD.6630.682.2017
2. Decyzja o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego
3. Odpis z miejscowego planu zagospodarowania terenu
4. Uzgodnienia z Nadleśnictwem Czerniejewo
5. Warunki techniczne wydane przez Gminę Łubowo
6. Uzgodnienie przebiegu projektowanej sieci z UG Łubowo
7. Wypis z rejestru gruntu
8. Uprawnienia budowlane

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
2. Profile podłużne sieci kanalizacji tłocznej
3. Zestawienie kształtek

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy rurociągu tłocznego między terenem inwestycyjnym w miejscowości Fałkowo, a oczyszczalnią ścieków w miejscowości Przyborowo gmina Łubowo etap I

**działki nr 27,5069/1,15/2,10
6/3**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowy rurociągu tłocznego został opracowany na zlecenie Gminy Łubowo.

Wykorzystano następujące materiały:

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:1000;
- pomiary w terenie oraz wizje lokalne w terenie z udziałem inwestora;
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- plan zagospodarowania przestrzennego;
- warunki techniczne wydane przez Gminę Łubowo;
- uzgodnienia z ZUD Gniezno;
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy prawa oraz literatura.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu jest techniczne rozwiązanie budowy rurociągu tłocznego między terenem inwestycyjnym w miejscowości Fałkowo, a oczyszczalnią ścieków w miejscowości Przyborowo. Budowa projektowanej sieci ma na celu podłączenie powstałych terenów inwestycyjnych w pobliżu węzła drogowego w miejscowości Fałkowo do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Przyborowo. Inwestycja przebiega przez trzy miejscowości : Przyborowo, Chwałkówko oraz Fałkowo. Miejscowości położone są w południowej części gminy Łubowo. Działki na których projektuje się w/w uzbrojenie są własnością inwestora oraz Lasów Państwowych. W zakres zadania nie wchodzi projekt przepompowni ścieków (przepompowni ścieków jest częścią projektu uzbrojenia samych terenów inwestycyjnych w m. Fałkowo – odrębne opracowanie).

Projekt został podzielony na trzy etapy i przewiduje budowę:

Etap I

- rurociąg tłoczny PN10 \varnothing 160 994 mb
- Studnia łączeniowa 1 szt.

Etap II

- rurociąg tłoczny PN10 \varnothing 160 994 mb
- Studnia odpowietrzająca 1 szt

Etap III

- rurociąg tłoczny PN10 \varnothing 160 932,5 mb
- Studnia odwadniająca 1 szt

W zakres opracowania nie wchodzi projekt organizacji robót, a tym samym zabezpieczenie placu budowy oraz zabezpieczenie prowadzonych robót.

3.WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I DZIAŁKI SĄSIĘDNI

Projektowana inwestycja ma za zadanie odprowadzanie ścieków bytowych i dostarczenie ich do oczyszczalni ścieków. Planowana inwestycja budowy rurociągu tłoczego nie będzie emitowała zanieczyszczeń gazowych, nie będzie wytwarzała odpadów, nie będzie powodowała drgań ani promieniowania jonizującego czy elektromagnetycznego. Zaprojektowano trasę lokalizacji sieci bez naruszania istniejącego drzewostanu, w terenie przewidzianym w planie zagospodarowania na drogi. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne, a także działki sąsiednie.

4.ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

Pasy drogi będące własnością gminy i Lasów Państwowych, na której projektuje się rurociąg tłoczny uzbrojone są w kable energetyczne i telefoniczne. Należy zachować szczególną ostrożność przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem.

W wymienionych działkach przebiega również kabel światłowodowy, na wykonanie skrzyżowania należy na etapie wykonawstwa uzyskać odpowiednie zezwolenia i nadzór zgodnie z zapisami z narady koordynacyjnej.

Kolizję naniesiono na mapę dołączoną do protokołu z narady koordynacyjnej z dnia 12.12.2017 r.

W czasie realizacji inwestycji napotkane znaki graficzne i inne znaki geodezyjne pozostawić w stanie nienaruszonym. Po wykonaniu zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej.

5.PROJEKTOWANY RUROCIĄG TŁOCZNY

Projekt przewiduje tylko rozwiązanie ciśnieniowe. Na działce nr 174/6 nastąpi włączenie rurociągu tłoczego 160 mm odbierającego ścieki z terenów Specjalnych Strefy Ekonomicznej (według oddzielnego opracowania). Ze względu na różnice terenu założono budowę studni odpowietrzającej SD oraz studni odwadniającej SO. Schemat studni znajduje się w części graficznej. W studni odpowietrzającej zamontować zawór odpowietrzający do przewidziany do ścieków (np.JAFAR nr kat. 7020)

Na odcinku przebiegającym przez tereny Nadleśnictwa Czerniejewo (Lasów Państwowych pismo z dnia 17.11.2016) należy wykonać przewiert sterowany zgodnie z profilem podłużnym. Komory przewiertowe należy zlokalizować na działkach nie będących własnością Nadleśnictwa Czerniejewo (Lasów Państwowych)

Projektowany rurociąg tłoczny należy wykonać z rur PE :

- a.** kanalizacja ciśnieniowa z rur PEHD PN 10 SDR 17 fi 160 mm (994 mb) zgodnie z normą PN-EN 1401:1999
- b.** rura ochronna z rur PEHD PN 10 SDR 11 fi 350 mm (186 mb) zgodnie z normą PN-EN 1401:1999

Włazy D400 z wypełnieniem betonowym i grubości 15 cm należy obetonować (beton B10 z betoniarni o grubości 15 cm). Szczegółowy układ przestrzenny projektowanego odprowadzenia ścieków przedstawiono na planach sytuacyjno- wysokościowych.

Przy projektowaniu tras rurociągów przyjęto następujące zasady:

- prowadzić rurociąg możliwie prosto,
- uwzględnić minimalne odległości od budynków i uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- układać rurociąg tłoczny na głębokości zabezpieczającej przed zamarzaniem min 1,7 m.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- uzyskać zezwolenia przejścia przez terenu od właścicieli lub użytkowników nieruchomości;
- oznakować i zabezpieczyć trasy przewodów,
- dokonać podziału trasy wyznaczenie miejsc uzbrojenia i odległości,
- wyznaczyć załamania trasy przez uzyskanie punktów przecięcia osi dwóch kierunków,
- rozłożyć wykopy poprzez oznaczenie szerokości i odległości krawędzi skarp od osi.

W trakcie prowadzenia prac należy prowadzić dokumentację wykonania obejmującą jakość zgrzewów (protokoły zgrzewania) oraz lokalizację zgrzewów i połączeń w terenie. Zaleca się zastosowanie do zgrzewania urządzeń wyposażonych w pomiar i wydruk parametrów zgrzewów. Montaż rurociągu winni wykonywać pracownicy posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót, jak również sprzęt musi posiadać atest do montażu rur PE. Montaż rurociągu pod powierzchnią gruntu zaprojektowano w wykopie otwartym i metodą przewiertu sterowanego. W miejscach komór roboczych projektuje się wykopy o wymiarach 2 x 3 m głębokości ok. 2,0 m ze ścianami pionowymi w gruntach kat. III i IV, które należy zabezpieczyć przy pomocy obudowy typu Wronki lub KRINGS. W rejonie występowania uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać systemem ręcznym.

Zaprojektowano wykop wąskoprzestrzenny o szerokości dla sieci głównych 1,0 mb dla rurociągów tłocznych i przykanalików 0,6 m. Podczas budowy stosować umocnienie wykopów za pomocą bali drewnianych lub stalowych obudów wykopu (np. szalunki firmy KOPRAS lub KRINGS), które zabezpieczają przed osunięciem się ziemi. W przypadku braku możliwości zastosowania szalunków wykonywać wykop szeroko-przestrzenny o nachylenie skarp min 1:1,5.

Rzędne wjazdów przyjęto według pomiarów w terenie oraz wartości podanych na planach sytuacyjno-wysokościowych. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm zagęszczonej mechanicznie. Po zasypaniu gruntu należy ubić po obu stronach rury i 20 cm ponad rurę, tak aby jej nie uszkodzić.

Przy wykonywaniu wykopów urobek należy odkładać wzdłuż wykopu, po ułożeniu rur, miejsce doprowadzić do stanu pierwotnego.

W rejonie kolizji z urządzeniami podziemnymi wszystkie prace wykonywać ręcznie.

Do umocnienia końcówek sieci oraz na załamaniach trasy, pod kształtkami oraz uzbrojenie wykonać bloki oporowe wg załączonych rysunków, z betonu B10 zagęszczonego.

Po odbiorze technicznym i zinwentaryzowaniu sieci należy zasypać, ubijając warstwami grubości 20 cm w celu uzyskania zagęszczenia gruntu min. 0,98.

6. UZBROJENIE KANALIZACJI TŁOCZNEJ

Uzbrojenie sieci stanowią:

- studnia odpowietrzająca
- studnia odwadniająca

7. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

Przepompownia ścieków nie jest przedmiotem projektu.

8. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Zaprojektowano wykop wąskoprzestrzenny umocniony przy pomocy szalunków stalowych. Wykop pod przepompownię ścieków należy umocnić za pomocą wyprasek wraz z ich późniejszym wyciągnięciem. Jeżeli wystąpi woda gruntowa wykop odwodnić przy pomocy pompy spalinowej lub igłofiltrów. Dwa metry przed i za przewidywanym uzbrojeniem wykonać doły próbne celem ustalenia dokładnej lokalizacji. Wykop zasypać gruntem rodzimym o grubościach 20-30 cm, który należy zagęścić do odpowiedniego stopnia. Nawierzchnię pobocza uzupełnić warstwą kamienia

twardego o grubości 10 cm. Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzić do stanu pierwotnego.

Uwaga: Kierownik budowy zgodnie z art. 21z Ustawy Prawo Budowlane w przypadku prowadzenia robót na gł. 1,5m i więcej musi posiadać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Zgodnie z wizją terenu oraz po konsultacji z pracownikami UG Łubowo i mieszkańcami stwierdzono, że poziom wody gruntowej jest bardzo wysoki. Wykop na całej swojej długości będzie wymagał odwodnienia przy pomocy igłofiltrów i pompy spalinowej.

10. UWAGI MONTAŻOWE

Rurociągi montować na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, którym należy zagęścić. Obsypkę wykonać grubości 25 cm ponad wierzch rury. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Należy wykonać próbę szczelności rurociągu tłoczego i sieci wodociągowej na ciśnienie 0,8 Mpa

11.INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót

- i. oznakowanie trasy przebiegu sieci
- ii. wykonanie wykopu sprzętem mechanicznym oraz ręcznie,
- iii. umocnienie ścian wykopu,
- iv. ułożenie rurociągu,
- v. wykonanie obsypki na rurociąg,
- vi. montaż uzbrojenia sieci,
- vii. zasypanie mechaniczne wykopów z zagęszczeniem mechanicznym gruntu,
- viii. przywrócenie nawierzchni ulicy do stanu pierwotnego.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Zagrożenie występujące w czasie prowadzenia robót to odbywający się ruch pojazdów samochodowych, wykopy, praca sprzętu budowlanego. Miejsce robót należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów

drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181).

Zagrożeniami dla osób postronnych – mieszkańców ulic są:

- wykopy związane z koniecznością posadowienia rurociągu z uzbrojeniem,
- praca maszyn budowlanych: koparek, spycharek, samochodów.

W celu ograniczenia dostępu osób postronnych, wykopy należy zabezpieczyć balustradami i tablicami ostrzegawczymi.

Osoby zatrudnione na budowie należy wyposażyć w środki ochrony indywidualnej.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpieczeństwa ich wykonania i zapoznania pracowników na stanowisku pracy o występujących zagrożeniach przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych oraz prac sprzętu budowlanego.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- przed przystąpieniem do robót Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu BIOZ dla inwestycji,
- prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną,
- prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP,
- pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny,
- sprzęt wykorzystywany do realizacji inwestycji winien być sprawny i dopuszczony do prac,
- z uwagi na lokalizację projektowanego rurociągu w pasie drogowym w którym posadowione są inne urządzenia podziemne, w czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność.

12.UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do prac trasa przebiegu rurociągu powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę,
- Przed zasypaniem rurociągu należy wykonać próbę szczelności, ciśnienie próbne nie może być niższe niż 0,8 MPa, odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody ciśnienie w czasie 30 min. nie będzie spadać.
- Po pozytywnej próbie szczelności dokonać płukania i poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu.
- Po wykonaniu prac montażowych, w stanie odkrytym należy zgłosić sieć do odbioru technicznego oraz do Powiatowego Zarządu Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości w Gnieźnie w celu zinwentaryzowania.
- Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II, przestrzegając odnośnych przepisów BHP.

Żelazkowo, dnia 10.01.2018r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zadanie projektowe pod nazwą

**„Budowa rurociągu tłocznego między terenem inwestycyjnym w
miejscowości Fałkowo,
a oczyszczalnią ścieków w miejscowości Przyborowo gmina Łubowo
etap I
działki nr 27,5069/1,15/2,10
6/3”**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY