

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPRACOWANIE ZAWIERA:

Spis zawartości opracowania	str.1
I. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	
1. Podstawa opracowania	str.3
2. Inwestor	str.3
3. Zakres opracowania i dane ogólne	str.3
4. Opis stanu istniejącego	str.3
5. Opis przyjętych rozwiązań	str.3
5.1 Kanał sanitarny grawitacyjny	str.3
5.2 Przepompownie ścieków	str.4
5.3 Układ pomiarowy	str.4
5.4 Kanał tłoczny	str.4
5.5 Przesunięcie istniejącego kabla telekomunikacyjnego	str.4
6. Oddziaływanie inwestycji na środowisko	str.5
7. Informacja o formach ochrony przyrody	str.5
8. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	str.5
9. Wpływ eksploatacji górniczej	str.5
 II. Opis techniczny do projektu budowlanego	 str.6
1. Podstawa opracowania	str.6
2. Inwestor	str.6
3. Zakres opracowania i dane ogólne	str.6
4. Opis stanu istniejącego	str.6
5. Opis przyjętych rozwiązań	str.7
5.1 Kanał sanitarny grawitacyjny	str.7
5.2 Przepompownie ścieków	str.8
5.3 Układ pomiarowy	str.9
5.4 Kanał tłoczny	str.10
5.5 Przesunięcie istniejącego kabla telekomunikacyjnego	str.10
5.6 Uwagi ogólne	str.10
6. Technologia wykonania robót	str.10
6.1 Prowadzenie prac w pobliżu skrzyżowania kanałów sanitarnych z gazociągami wysokiego ciśnienia	str.11
7. Oddziaływanie inwestycji na środowisko	str.12
8. Próby i odbiory	str.12
9. Uwagi końcowe	str.13

III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. Warunki techniczne OPWiK Sp. z o.o. OPWiK-TSO/WT/48/2013 z dnia 21.05.2013r.
2. Zgoda Starosty Ostrołęckiego na przejście kanału pod torami kolejowymi
GBN.6853.30.2013 z dnia 9 stycznia 2014r
3. Zgoda Gminy Rzekuń na lokalizację kanalizacji sanitarnej w drogach gminnych
wewnętrznych EGD.6853.4.2014 z dnia 30.01.2014r.
4. Zgoda Gminy Rzekuń na lokalizację kanalizacji sanitarnej w drogach gminnych

wewnętrznych EGD.6853.115.2013 z dnia 18.11.2013r.

5. Decyzja Wójta Gminy Rzekuń na lokalizację kanalizacji sanitarnej w drogach gminnych EGD.7230.33.2013 z dnia 18.11.2013r.
6. Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Ostrołęce na lokalizację kanalizacji sanitarnej w drodze powiatowej DT.456.III.356.2013 z dnia 17.01.2014r.
7. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Gminy Rzekuń
8. Opinia ZUDPSUT Starostwa Powiatowego w Ostrołęce GBN.6630.20.2014 z dnia 30.01.2014r.

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|---------|--|--------------------|
| 1.- 6 | Projekt zagospodarowania terenu | w skali 1:500 |
| 7.- 12. | Profil podłużny kanału grawitacyjnego | w skali 1: 100/500 |
| 13.-18. | Rysunek przepompowni ścieków | |
| 19. | Schemat komory pomiarowej | |
| 20. | Rysunek studzienki prefabrykowanej z PE | |
| 21. | Karta katalogowa Zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego do kanalizacji ciśnieniowej | |
| 22. | Karta katalogowa Armatury do płukania kanałów ciśnieniowych | |

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

VI. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA AUTORÓW OPRACOWANIA

***I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁAWY
GMINA RZEKUŃ NA DZIAŁKACH NR: 309/2, 310/2, 313/4, 314/3,
314/27, 318/15, 318/25, 331/1, 349/11, 349/12, 350/13, 413/1, 413/2, 501, 502,
506, 550/23, 610, 618/7, 625/1, 629/2, 631, 650/2.***

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta z Inwestorem – Gmina Rzekuń,
- opinia ZUDP Starostwa Powiatowego w Ostrołęce,
- warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej Ostrołęckiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Ostrołęce z dn. 21.05.2013 r.,
- projekt drogowy drogi powiatowej,
- badania podłoża gruntowego wykonanego przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych wykonany dla potrzeb niniejszego opracowania,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR.

Inwestorem jest Gmina Rzekuń, ul. Kościuszki 33 ; 07-411 Rzekuń.

3. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE.

Opracowanie zawiera projekt budowlany wykonania kanałów sanitarnych grawitacyjnych wraz z przepompowniami ścieków i kanałem tłocznym oraz komory pomiarowej w miejscowości Ławy w Gm. Rzekuń .

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Kanalizacja będzie zlokalizowana w pasach drogowych, wzdłuż których zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz pola uprawne. Drogi posiadają nawierzchnię asfaltową i ziemną. Uzbrojenie podziemne ulicy stanowi wodociąg rozdzielczy wraz z przyłączami kable energoelektryczne, telekomunikacyjne oraz sieć gazowa.

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

5.1 Kanał sanitarny grawitacyjny

W celu zapewnienia odprowadzenia ścieków sanitarnych z posesji zlokalizowanych we wsi Ławy w zakresie objętym opracowaniem zaprojektowano grawitacyjny kanał sanitarny \varnothing 200 i \varnothing 160 mm. Kanał został zlokalizowany w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych oraz w drogach prywatnych. Projektowany kanał należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV klasy S (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach łączonych na uszczelki gumowe sprzedawane w komplecie z rurami. Rury należy układać na wyrównanym podłożu piaskowym grubości 10 cm.

Przed zasypaniem kanał należy zgłosić do odbioru przez służby Ostrołęckiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Ostrołęce.

5.2 Przepompownie ścieków

Z uwagi na konfigurację terenu niezbędne było zaprojektowanie 6 sieciowych przepompowni ścieków przepompowujących ścieki z części projektowanego kanału grawitacyjnego do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Zaprojektowano zastosowanie dwupompowych przepompowni o parametrach uwzględniających wymagania zawarte w warunkach technicznych OPWiK Sp. z o.o.

Ponadto układ sieci tłocznej wyposażono w 12 szt. przepompowni jednopompowych odprowadzających ścieki z posesji przyległych do drogi powiatowej gdzie brak jest kanału grawitacyjnego.

5.3 Układ pomiarowy

Przed włączeniem do studni na kanale sanitarnym DN 300 w ul. Ławskiej zaprojektowano układ pomiarowy ze studnią rozprężną z kręgów betonowych.

W studni pomiarowej z kręgów betonowych DN 1500 zaprojektowano przepływomierz do ścieków o parametrach uwzględniających wymagania zawarte w warunkach technicznych OPWiK Sp. z o.o.

Przed i za studnią pomiarową zaprojektowano zasuwy odcinające do ścieków z wkładem miękkim, uszczelnienie klina zasuwy typu NBR.

5.4 Kanał tłoczny

Kanał tłoczny należy wykonać z rur PE 80 SDR17 ϕ 90 i 63 mm w zwojach i ϕ 110 mm w sztangach, przeznaczonych do transportu ścieków (w kolorze czarnym). Łączenie poszczególnych odcinków rur należy wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe lub alternatywnie za pomocą kształtek elektrooporowych. Rurarz należy układać na 10 cm podłożu piaskowym w odległości 0,7 m od krawędzi kanału grawitacyjnego na głębokości 1,5 m p.p.t.

Po wykonaniu odcinków kanałów tłocznych należy je poddać hydraulicznej próbie ciśnieniowej w sposób analogiczny jak dla przewodów wodociągowych zgodnie z normą PN-EN 1671. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 min, podczas przeprowadzania próby ciśnieniowej hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego.

5.5 Przesunięcie istniejącego kabla telekomunikacyjnego

W celu zapewnienia ułożenia kanału grawitacyjnego ϕ 200 mm na odcinku pomiędzy studniami rewizyjnymi S72 do S73 niezbędne jest dokonanie przesunięcia odcinka około 40 m istniejącego kabla telekomunikacyjnego. W tym celu należy odkopać kabel telekomunikacyjny i przesunąć go na zaprojektowaną trasę. Przy wykonywaniu powyższych robót należy zachować szczególną ostrożność. Prace należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem właściciela tj. TP S.A.

6. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja nie wpływa w sposób znaczący na środowisko. Dla wykonania kanału nie przewiduje się konieczności usuwania istniejących drzew ani krzewów. Jedyną uciążliwością dla środowiska będą prace mechaniczne związane z wykonywaniem kanału sanitarnego.

Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac ziemnych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny.

Budowa systemu będzie miała pozytywny wpływ na środowisko, ponieważ ścieki sanitarne z terenów objętych opracowaniem będą odprowadzone poprzez projektowany i istniejący system kanalizacyjny na Miejską oczyszczalnię ścieków w Ostrołęce.

7. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Na terenie zamierzonego przedsięwzięcia nie występują obszary parków narodowych ani ochrony uzdrowiskowej; teren nie jest położony na obszarze chronionym NATURA 2000.

Obszar Natura 2000 „Dolina Dolnej Narwi” znajduje się ok. 3 km od terenu inwestycji.

Na terenie inwestycji oraz w bliskim sąsiedztwie nie występują inne formy ochrony przyrody oraz obszary takie jak: obszary wodno-błotne, zespoły roślinności chronionej lub stanowisk gatunków chronionych, w tym obecności gatunków fauny chronionej, które podlegałyby specjalnemu traktowaniu – np. tworzeniu stref ochronnych wokół miejsc lęgowych lub gniazd, nie występują również pomniki przyrody, drzewa czy głązy.

Teren realizacji przedsięwzięcia nie stanowi szczególnej wartości przyrodniczej.

8. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie. Teren położony jest poza tymi obszarami, stąd nie określa się granic i sposobów zagospodarowania zgodnie z decyzją lokalizacyjną celu publicznego.

9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego, więc nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na w/w teren.

SPRAWDZIŁ:

OPRACOWAŁ:

II. CZĘŚĆ OPISOWA.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁAWY GM. RZEKUŃ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ◆ umowa z inwestorem – Gmina Rzekuń
- ◆ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- ◆ ROZPORZĄDZENIE 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. z dnia 23 grudnia 2003 r.),
- ◆ projekt drogowy drogi powiatowej,
- ◆ opinia ZUDP w Starostwa Powiatowego w Ostrołęce,
- ◆ warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej Ostrołęckiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Ostrołęce z dn. 21.05.2013 r.,
- ◆ uzgodnienia międzybranżowe,
- ◆ wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji w skali 1:500,
- ◆ obowiązujące normy i przepisy,
- ◆ wizje lokalne w terenie,
- ◆ ustalenia z inwestorem.

2. INWESTOR

Inwestorem jest Gmina Rzekuń, ul. Kościuszki 33 ; 07-411 Rzekuń.

3. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE

Opracowanie zawiera projekt budowlany wykonania kanału sanitarnego grawitacyjnego wraz z przepompowniami ścieków i kanałem tłocznym oraz komory pomiarowej w miejscowości Ławy w Gm. Rzekuń.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Kanalizacja będzie zlokalizowana w pasach drogowych, wzdłuż których zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz pola uprawne. Drogi posiadają nawierzchnię asfaltową i ziemną. Uzbrojenie podziemne ulicy stanowi wodociąg rozdzielczy wraz z przyłączami, kable energoelektryczne, telekomunikacyjne oraz sieć gazowa.

Warunki gruntowo-wodne

Biorąc pod uwagę udokumentowane warunki gruntowo-wodne, wykonane badania i obserwacje, oraz przeanalizowane materiały archiwalne stwierdza się i zaleca co następuje:

- a) podłoże gruntowe zbudowane jest z glin zwałowych reprezentowanych przez twardoplastyczne i plastyczne gliny piaszczyste należące wg PN-81/B-03020 do grupy konsolidacji „B”, których strop nawiercono w otworach nr 1, 2 i 3. Ułożone są na nich grunty pokrywowe akumulacji wodnej reprezentowane w zakresie gruntów niespoistych przez średnio zagęszczone i zagęszczone piaski średnie. Pokrywowe grunty spoiste reprezentują deluwialno-zastoiskowe plastyczne i twardoplastyczne gliny, gliny pylaste oraz piaszczyste grupy konsolidacji „C”. Rodzime grunty mineralne przykrywają nasypy piaszczyste, namuły piaszczyste i pylasto-piaszczyste oraz gleba o miąższościach w punktach wierceń 0,2 ÷ 2,0 m.
- b) zwierciadło wody gruntowej nawiercono w piaskach we wszystkich otworach. Lokalnie napięte warstwą pokrywowych gruntów spoistych stabilizowało się ono w zakresie rzędnych $\approx 102,50 \div 100,30$ m.n.p.m. Woda gruntowa jest drenowana w kierunku północno-wschodnim do rzeki Czeczotki. Jej poziom może się wahać $\approx \pm 0,5$ m. Okresowo po roztopach i opadach wody zawieszono pojawiać się będą na stropach glin pokrywowych i w ich piaszczystych przewarstwieniach.
- c) warunki geotechniczne są złożone.
- d) dla potrzeb projektowych parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą B, biorąc za podstawę cechy wodące tj. stopień zagęszczenia I_b i wilgotność gruntów niespoistych (przy założeniu maksymalnego przewidywanego poziomu zwierciadła wód gruntowych) oraz stopień plastyczności I_L i grupę konsolidacji gruntów spoistych.
- e) dla potrzeb projektowania odwodnień przyjęto współczynnik wodoprzepuszczalności piasków średnich $k_{10} = 5 \cdot 10^{-2}$ cm/s.

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

5.1 Kanał sanitarny grawitacyjny

W celu zapewnienia odprowadzenia ścieków sanitarnych z posesji zlokalizowanych we wsi Ławy w zakresie objętym opracowaniem zaprojektowano grawitacyjny kanał sanitarny $\varnothing 200$ i $\varnothing 160$ mm. o łącznej długości 4150 m. Kanał został zlokalizowany w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych oraz w drogach prywatnych. Projektowany kanał należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV klasy S (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach łączonych na uszczelki gumowe sprzedawane w komplecie z rurami. Rury należy układać na wyrównanym podłożu piaszkowym grubości 10 cm.

Na trasie kanału zaprojektowano 96 sztuk studzienek rewizyjnych włączonych $\varnothing 1000$ mm o budowie modułowej, wykonanych z elementów prefabrykowanych PE. Połączenia między modułami kielichowe z uszczelką kształtową. Studzienki zgodne z normą PN -B -10729: 1999, PN- EN 476 : 2000 (włączowe). Studzienki muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobatę techniczną COBRTI Instal, dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobatę techniczną IBDiM, uszczelki odporne chemiczne zgodnie z normą : PN - EN 681- 1:2002. Konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości w celu zabezpieczenia przed wyporem wód gruntowych. Wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwałe stopnie z tworzywa umożliwiające pełen uchwyt, gwarantujące bezpieczeństwo osoby wchodzącej. Na studniach zaprojektowano pierścienie odciążające oraz włązy z zamkiem zatraskowym klasy D 400, 40T. Ponadto zaprojektowano dwie studzienki inspekcyjne $\varnothing 600$ mm z włączem ciężkim D 400, 40 T przy przepompowniach ścieków i dwie studzienki rozprężne z kręgów betonowych o poniższych parametrach uwzględniających wymagania zawarte w warunkach technicznych OPWiK Sp. z o.o..

Przed zasypaniem kanał należy zgłosić do odbioru przez służby Ostrołęckiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Ostrołęce.

Przed zgłoszeniem kanału grawitacyjnego do odbioru należy dokonać monitoringu kamerą TV.

5.2 Przepompownie ścieków

Z uwagi na konfigurację terenu niezbędne było zaprojektowanie 6 sieciowych przepompowni ścieków przepompowujących ścieki z części projektowanego kanału grawitacyjnego do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Zaprojektowano zastosowanie dwupompowych przepompowni o poniższych parametrach uwzględniających wymagania zawarte w warunkach technicznych OPWiK Sp. z o.o.

Parametry przepompowni:

- a) pompy zatapialne do ścieków i osadów w stacjonarnej wersji instalacyjnej w wykonaniu standardowym opuszczane po prowadnicach, wirnik otwarty, silnik klasy SI o klasie izolacji H, (180° C), monitoring pracy pomp termokontakty, zabudowane w stojanie silnika, czujnik przecieku do komory silnika. Z uwagi na możliwe wystąpienie w ściekach podwyższonej zawartości części mineralnych w pompowanych ściekach pompa musi być wyposażona w system usuwania drobin piasku z komory uszczelnienia zewnętrznego. Pompa przystosowana do montażu hydrodynamicznego zaworu płuczącego.
- b) przepompownia wyposażona w hydrodynamiczny samoczynny zawór płuczający,
- c) łańcuch do wyciągania pompy: o nośności 300 kg (L= 7m) w wykonaniu ze stali nierdzewnej,
- d) obudowa pompowni polimerobeton: orurowanie - stal nierdzewna Dn 80, armatura zwrotna i zaporowa Dn 80- pomost roboczy i drabinka zejściowa — stal nierdzewna, pokrywa wjazdu - stal nierdzewna , dno pompowni zapobiegające sedymentacji części stałych typu TOP, osprzęt instalacyjny pomp typu - TOP, wentylacja grawitacyjna z rur PVC, uchwyt na pokrywie nastudziennej przepompowni wykonany ze stali kwasoodpornej mocowany na stałe do pokrywy ułatwiającej wyjście z przepompowni.

Szafka sterownicza:

- a) obudowa z tworzywa chemoutwardzalnego, klasy odporności IP66, z podwójnymi drzwiami z możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na kłódkę.
- b) wyposażona w wyłącznik zasilania 3 x 400 V, rozruch bezpośredni, zabezpieczenie przeciwzwarceniowe silnika każdej pompy, zabezpieczenie przeciążeniowe silnika każdej pompy, wyłącznik różnicowo - prądowy dla zabezpieczenia przed porażeniem, kontrola symetrii zasilania samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sygnalizatorów poziomu, przełącznik rodzaju sterowania ręczne sterowanie miejscowe przyciskami: START STOP,
- c) informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na wyświetlaczu sterownika,
- d) wewnątrz szafki sterowniczej gniazdo serwisowe 230V/6A, grzałka z termostatem, licznik godzin pracy funkcja realizowana przez sterownik, licznik liczby załączeń - funkcja realizowana przez sterownik, pomiar prądu pobieranego przez pompy, czujnik otwarcia drzwi sterownicy, sonda hydrostatyczna (1 szt.), sygnalizatory poziomu MAC (2 szt.) łańcuch z obciążnikiem do mocowania sygnalizatorów poziomu i sondy hydrostatycznej, system GSM powiadamiania o stanach awaryjnych z podtrzymaniem, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe układu sterowania.
- e) system automatycznego opróżniania pompowni typu APF.

Układ pompowni na terenie miejscowości Ławy zaprojektowano w systemie równoległym (jako pracujące niezależnie).

Ponadto układ sieci tłocznej wyposażono w 12 szt. przepompowni jednopompowych odprowadzających ścieki z posesji przyległych do drogi powiatowej, gdzie brak jest kanału grawitacyjnego.

Wyposażenie przepompowni jednopompowej:

- a) zbiornik wykonany z polimerobetonu z dnem profilowanym zapobiegającym gromadzeniu się osadu, wyposażenie w podest obsługowy, drabinkę i poręcz wykonane ze stali nierdzewnej, włącz wejściowy kominki wentylacyjne - PCV , belkę wsporczą, prowadnice, łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych wykonane ze stali nierdzewnej, zasuwy z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej (obsługa z poziomu terenu), zawory zwrotne kulowe szt.1 – żeliwo, przewody tłoczne, połączenia kołnierzowe nierdzewne, elementy złączne wykonane ze stali nierdzewnej stal nierdzewna

Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.

- a) Obudowa szafy sterowniczej wykonana z tworzywa sztucznego – stopień ochrony IP66, odporną na promieniowanie UV
- b) wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki (poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy, pracy pompy)
- c) wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna), przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej, stacyjka z kluczem

Montaż przepompowni wraz z ich rozruchem powinien dokonać serwis producenta. Szczegółowe dane poszczególnych dobranych przepompowni zostały zawarte w części graficznej projektu budowlanego oraz w specyfikacji producenta załączonej do projektu wykonawczego. Projekt zasilania przepompowni oraz układu pomiarowego ścieków wg odrębnego opracowania.

5.3 Układ pomiarowy

Przed włączeniem projektowanego kanału do studni na istniejącym kanale sanitarnym DN 300 w ul. Ławskiej zaprojektowano układ pomiarowy ścieków oraz ze studnią rozprężną z kręgów betonowych.

Montaż układu pomiarowego należy wykonać w studni z kręgów betonowych DN 1500 wykonanej z betonu samozagęszczającego. Beton klasy C 35/45 (B45), wskaźnik W/C nie większy od 0.45, nasiąkliwość nie większa od 5%. Stosować należy cement siarczanoodporny. Przejścia w kręgach betonowych wykonać jako szczelne.

Studnię należy wyposażyć w stopnie złazowe. Studnię wykonać wg aktualnej normy tj.: PN- EN-1917: 2004 (studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego). W studni pomiarowej zaprojektować przepływomierz do ścieków o parametrach uwzględniających wymagania zawarte w warunkach technicznych OPWiK Sp. z o.o.

- czujnik przepływomierza MAG5100
- przetwornik przepływomierza MAG6000 wraz z osprzętem
- szafka przetwornika montowana na pokrywie zbiornika
- włącz – stal nierdzewna
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne

- elementy łączne - stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny – PCV

W celu uniknięcia błędów pomiarowych zachowanie prostych odcinków dolotowych i wylotowych o niżej podanych długościach zapobiegnie powstawaniu błędów pomiarowych: odcinek dolotowy : $> 5 \times DN$, odcinek wylotowy: $> 3 \times DN$, optymalna prędkość przepływu ścieków 2 - 3 m/s,

Przed i za studnią pomiarową zaprojektowano zasuwy odcinające do ścieków z wkładem miękkim, uszczelnienie klina zasuwy typu NBR. W studni pomiarowej zaprojektowano kompensator ścieków z kołnierzami ze stali nierdzewnej.

Montażu i uruchomienia układu pomiarowego powinien dokonać serwis producenta .

5.4 Kanał tłoczny

Kanały tłoczne o łącznej długości 3504 m należy wykonać z rur PE 80 SDR17 ϕ 90 i 63 mm w zwojach i ϕ 110 mm w sztangach, przeznaczonych do transportu ścieków (w kolorze czarnym). Łączenie poszczególnych odcinków rur należy wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe lub alternatywnie za pomocą kształtek elektrooporowych. Rurarz należy układać na 10 cm podłożu piaskowym w odległości 0,7 m od krawędzi kanału grawitacyjnego na głębokości 1,5 m p.p.t.

Kanały tłoczne wyposażono w zasuwy odcinające do ścieków z wkładem miękkim, uszczelnienie klina zasuwy typu NBR 7 szt. ϕ 100 mm, 3 szt. ϕ 80 mm i 12 szt. ϕ 50 mm .

Zaprojektowano również zamontowanie 2 zespołów napowietrzająco-odpowietrzających do kanałów ciśnieniowych oraz armaturę do płukania kanałów tłocznych – 5 szt.

Po wykonaniu odcinków kanałów tłocznych należy je poddać hydraulicznej próbie ciśnieniowej w sposób analogiczny jak dla przewodów wodociągowych zgodnie z normą PN-EN 1671. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 min, podczas przeprowadzania próby ciśnieniowej hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego.

5.5 Przesunięcie istniejącego kabla telekomunikacyjnego

W celu zapewnienia ułożenia kanału grawitacyjnego ϕ 200 mm na odcinku pomiędzy studniami rewizyjnymi S72 do S73 niezbędne jest dokonanie przesunięcia odcinka około 40 m istniejącego kabla telekomunikacyjnego. W tym celu należy odkopać kabel telekomunikacyjny i przesunąć go na zaprojektowaną trasę . Przy wykonywaniu powyższych robót należy zachować szczególną ostrożność. Prace należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem właściciela tj. TP S.A.

5.6 Uwagi ogólne

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń, rur i armatury innych producentów o tożsamy parametrach technicznych i jakości nie gorszej niż wymienione w projekcie, po uzgodnieniu i zaakceptowaniu przez projektanta i inwestora.

6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach.

Zakłada się wykonywanie wykopu pod kanał jako wąskoprzestrzenny z pełnym umocnieniem ścian wykopu : w 95% sprzętem mechanicznym na odkład . Kanały tłoczne przebiegające równolegle do kanałów grawitacyjne układane będą we wspólnym wykopie. W tym celu w wykopie o docelowej szerokości należy ułożyć najpierw kanał grawitacyjny, a po jego obsypaniu i zasypaniu wykopu do rzędnych posadowienia należy układać rurociąg tłoczny.

Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w bezpośredniej jego bliskości wykopy należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Z uwagi na trudności terenowe odcinek kanału tłoczego ϕ 110 mm od TE 6 do studni pomiarowej przewidziano do wykonania za pomocą przewiertu sterowanego. Przejścia pod asfaltowymi nawierzchniami ulic oraz pod torami kolejowymi należy wykonać przeciskiem w rurze osłonowej

Odkopane kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez ich podwieszenie zgodnie wytycznymi gestora sieci. **Kable SN na czas prowadzenia robót ziemnych w ich obrębie należy wcześniej w porozumieniu z gestorem wyłączyć spod napięcia. Szczególną uwagę należy również zachować przy prowadzeniu prac ziemnych na skrzyżowaniach z gazociągami i przyłączami gazowymi.**

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Po odbiorze robót montażowych wykopy należy (zgodnie z normą BN-83/8836-02) zasypywać piaskiem do wysokości 0,30 m nad wierzch rury; resztę zasypki do rzędnych projektowanych może stanowić grunt sytki bez kamieni i części organicznych. Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$ w obrębie asfaltowych jezdni oraz w bezpośredniej ich bliskości zgodnie z BN- 72/8932-01 i $I_s=95$ na pozostałym terenie. Zakłada się wykonanie podłoża i opsytki rurażu z dowiezionej pospółki. W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopów na grunt organiczny lub glinę należy go usunąć, zastąpić pospółką i zagęścić.

Zakłada się wywożenie nadmiaru urobku w miejsce wskazane przez inwestora na odległość do 5 km. Do wywozu należy przeznaczyć grunt nasypowy, piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

Na części odcinka kanału podczas prowadzenia robót ziemnych będzie konieczne okresowe obniżanie poziomu wód gruntowych za pomocą igłofiltrów wypłukanych wzdłuż wykopu w odstępach 1,5 m. Z uwagi na okresowe znaczne wahania poziomu wód gruntowych szczegółowy zakres odwonienia ustali Inspektor Nadzoru w czasie prowadzenia prac ziemnych.

Po zakończeniu robót związanych z wykonaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej należy teren przywrócić do stanu pierwotnego odtwarzając istniejące nawierzchnie oraz rowy przydrożne uszkodzone na skutek prowadzonych prac.

6.1. Prowadzenie prac w pobliżu skrzyżowania kanałów sanitarnych z gazociągiem wysokiego ciśnienia

Przed rozpoczęciem prac w pobliżu skrzyżowania z gazociągiem wysokiego ciśnienia należy powiadomić Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Zakład w Białymstoku. Powiadomienia należy dokonać nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem prac celem ustanowienia inspektora nadzoru na czas prowadzenia robót w rejonie skrzyżowania. Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót dokonać ręcznego odkrycia gazociągu w miejscu skrzyżowania projektowanego kanału z gazociągiem celem sprawdzenia rzędnych ułożenia gazociągu. Kanał sanitarny w miejscu skrzyżowania z gazociągiem wysokiego ciśnienia prowadzić w rurze osłonowej. Całkowita długość rury osłonowej nie może być krótsza niż 12 m, po 6 m w obie strony od punktu skrzyżowania kanału z gazociągiem.

7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie wpływa w sposób znaczący na środowisko. Dla wykonania kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków nie przewiduje się konieczności usuwania istniejących drzew ani krzewów. Jediną uciążliwością dla środowiska będą prace mechaniczne związane z wykonywaniem kanalizacji. Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac ziemnych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny.

8. PRÓBY I ODBIORY

8.1 Rodzaje badań

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z normami PN-EN 1610.

8.2 Odbiór techniczny częściowy

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne - wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża),
- roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złącz, zgodność z dokumentacją,
- roboty ziemne - zasypanie.

Wykonana sieć powinna być dwukrotnie zinwentaryzowana poprzez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej.

8.3 Odbiór techniczny końcowy

Odbiorowi końcowemu podlegają:

- zbadanie zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadanie zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z :

- protokołami odbiorów częściowych,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym kanałem i przepompowniami ścieków .

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie kanalizacji powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu kanalizacji zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,

- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulic i sąsiadujących nieruchomości.

Odbioru technicznego sieci kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem dokonuje OPWiK Sp. Z o.o. przy udziale przedstawiciela Gminy po przeprowadzeniu monitoringu kamerą TV wykonanej sieci potwierdzonego protokołem przeglądu i wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przez uprawnionego geodetę.

9. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL – ZESZYT 9 oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP.

SPRAWDZIŁ:

OPRACOWAŁ:

III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

VI. OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA AUTORÓW OPRACOWANIA