

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 1

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. LOKALIZACJA.....	3
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	4
6.1 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	4
6.2 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE PODŁOŻA	4
7. OCHRONA ŚRODOWISKA	5
7.1 MOŻLIWE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ ZDROWIA I HIGIENY	5
7.2 OCHRONA PRZYRODY	5
7.3 OCHRONA ŚRODOWISKA GRUNTOWO – WODNEGO.....	6
7.4 OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I OCHRONA PRZED HAŁASEM	6
7.5 OCHRONA GLEB, GOSPODARKA WARSTWĄ HUMUSOWĄ.....	7
7.6 ODPADY BUDOWLANE	7
7.7 OCHRONA OSÓB TRZECICH	7
7.8 OCHRONA ZABYTEKÓW	8
7.9 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	8
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	9
8. OPIS ISTNIEJĄCYCH RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH.....	9
9. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY	9
10. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.....	9
11. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	11
12. WYKOPY.....	11
13. UKŁADANIE RUROCIĄGÓW	11
14. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH	13
III. INFORMACJA BIOZ	

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 2

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia
2. Uzgodnienie z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Szczecinie znak Z.Arch.5152.161.2015.RT z dnia 12.10.2015r.
3. Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP
4. Karta rejestracyjna informatycznej kopii mapy
5. Uprawnienia projektantów
6. Zaświadczenia projektantów o przynależności do ZOIB
7. Uzgodnienie trasy rurociągów tłocznych i przebudowy oczyszczalni ścieków wydana przez Gminę Choszczno z dnia 12.10.2015r.
8. Zgoda na lokalizację obiektów oczyszczalni wydana przez Gminę Choszczno z dnia 12.10.2015r.

RYSUNKI

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 1	1:500
2	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 2	1:500
3	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz3	1:500
4	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 4	1:500
5	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 5	1:500
6	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Arkusz 6	1:500
7	Profil podłużny rurociągu tłoczego T1-T17	1:100/500
8	Profil podłużny rurociągu tłoczego T17-T34	1:100/500
9	Profil podłużny rurociągu tłoczego T34-T50	1:100/500
10	Profil podłużny rurociągu tłoczego T51-T75	1:100/500
11	Profil podłużny rurociągu tłoczego T75-T98	1:100/500
12	Profil podłużny rurociągu tłoczego T98-T115	1:100/500

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszcznie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona **3**

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszcznie wraz z infrastrukturą wodno-ściekową w zakresie rurociągów tłocznych ścieków. Projekt budowlany w zakresie oczyszczalni ścieków stanowi odrębne opracowanie.

Celem opracowania jest umożliwienie inwestorowi uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i wykonanie przedmiotowej inwestycji.

W zakres opracowania wchodzi budowa dwóch równoległych do siebie rurociągów tłocznych ścieków DN300 o całkowitej długości 3210 m.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa nr ZP.DT.03/2014/POLIŚ/I między Miejskim Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej w Choszcznie a firmą INWOD Inżynieria Środowiska Wodnego, Waldemar Łągiewka;
2. Wymagania zamawiającego zawarte w SIWZ.
3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500, wykonana przez INWEST GEO Piotr Dziki 2015r.
4. Dokumentacja techniczna badania podłoża gruntowego, wykonana przez GEOZET, maj 1994r.
5. Katalogi techniczne
6. Dokumenty formalne i uzgodnienia techniczne
7. Literatura specjalistyczna
8. Wizje lokalne w terenie

3. LOKALIZACJA

Inwestycja będzie prowadzona na działkach:

<i>Nr działki</i>	<i>Właściciel / Władający</i>
286, 30, 31, 81 obręb 0004 Choszczno 4	Gmina Choszczno
60/11, 61/1, 62/6, 64/1, 62/4, 66/1, 62/7, 62/10, 144/7, 140/1, 139/9, 75/1, 138/1 obręb 0003 Choszczno 3	Gmina Choszczno

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Trasa rurociągu przebiega przez tereny nieużytków, pasy dróg gminnych o nawierzchni: z kostki betonowej (ul. Kruczkowskiego), brukowej (ul. Jana Matejki), gruntowej (ul. Miodowa i 23-Lutego).

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane rurociągi tłoczne są obiektami podziemnymi, do powierzchni terenu doprowadzone zostaną takie elementy jak pokrywy włazów studzienek i skrzynek armatury.

6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

6.1 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Teren badań znajduje się w obrębie wysoczyzny morenowej powstałej w okresie ostatniego zlodowacenia bałtyckiego – Stadium Pomorskie. Bezpośrednio od powierzchni występują osady czwartorzędu wieku holocenińskiego i pleistocenińskiego.

Utwory holocenińskie reprezentowane są przez osady zastoiskowe wykształcone jako wzajemnie przewarstwiające się ropy i gliny pylaste, gliny piaszczyste i piaski gliniaste oraz piaski drobno i średnioziarniste z domieszką żwirów. W przypowierzchniowej części holocenu występują namuły organiczne, torfy i nasypy. Osady pleistocenińskie zalegają poniżej holocenu. Składają się z piasków różnoziarnistych ze żwirem i glin piaszczystych.

Teren badań w okresie interglacialnym przypuszczalnie położony był w obrębie zbiornika wodnego. W wyniku transgresji lodowca, osady jeziorne zostały zaburzone glaciektonicznie w związku z tym w rejonie przeprowadzonych badań osady czwartorzędowe nie zalegają poziomo i nie stanowią ciągłych warstw litologicznych, lecz wstępują w postaci przewarstwień o różnych miąższościach, nie zalegają horyzontalnie.

W obrębie piaszczystych glin morenowych występują nawodnione soczewki lub warstwy piaszczyste o różnej miąższości w których woda występuje pod napięciem hydrostatycznym często stabilizacji zwierciadła wody powyżej powierzchni terenu. W czasie prowadzenia prac przez wierowniczych, w odwierconych otworach stwierdzono występowanie warstwy wodonośnej o napiętym zwierciadle wody stabilizującym się na głęb. Ok. 1,0 m p.p.t. Zalegające poniżej głęb. 7,5 m piaski drobnoziarniste, nawodnione, posiadają charakter gruntów kurzawkowych o współczynniku filtracji $K = 10\text{m/dobę}$. W czasie prac odwadniających związanych z zabudową osadnika stwierdzono, że wydajność warstwy wodonośnej zalegającej poniżej 7,50 m systematycznie wzrastała do wydajności ok. $Q = 20\text{ m}^3/\text{h}$ przy jednoczesnym wzrastaniu poziomu stabilizacji zwierciadła wody do ok. 2,0 m powyżej pow. Terenu (wg zebranych informacji w czasie wizji terenowej).

6.2 Warunki gruntowo – wodne podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań, oraz PN-81/B-03020 występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych. Charakterystyka wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

Warstwa 1 – nasypy. Są to przeważnie nasypy gruntów mineralnych zmieszanych z gruzem budowlanym, żużlem lub glebą i gruntami organicznymi. Są to grunty antropogeniczne w stanie luźnym o miąższości 0,5 – 2,0 m.

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia budowli.

Warstwa 2 – namuły i torfy. Grunty te zalegają z reguły bezpośrednio pod nasypami i miąższość ich jest zróżnicowana od 1,0 – 3,0 m. Są to grunty miękkoplastyczne (przyjęto $IL = 0,60$). Grunty te również nie nadają się do bezpośredniego posadowienia budowli.

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 5

Warstwa 3 – gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasków gliniastych. Miąższość jej waha się od ok. 2,5 m (otw. Nr 2) do ok. 6,5 m (otw. Nr 1). Są to grunty plastyczne lub miękkoplastyczne. Przyjęto IL – 0,50. Grunty te zaliczono do grupy „C” jako grunty nieskonsolidowane ponieważ grunty morenowe zostały przemieszane z gruntami zastoiskowymi.

Warstwa 4 – piaski drobne. Występują często w postaci przewarstwień. Miąższość ich nie jest znana ponieważ w wielu otworach warstwy tej nie przewiercono. Są to grunty średniozagęszczone, czasami na granicy zagęszczonych. Przyjęto ID – 0,45. Grunty te lokalnie mogą posiadać charakter „kurzawkowy” zwłaszcza w miejscach głębokich wykopów i wysokiego poziomu stabilizacji zwierciadła wód gruntowych.

Dla gruntów tych współczynnik filtracji określono $K = 8-10\text{m/dobę}$.

Projektowane obiekty zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, w badanym podłożu występują proste warunki gruntowe.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA

7.1 Możliwe zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny

Projektowane obiekty zgodne są z obowiązującymi normami, przepisami i ogólnie akceptowanymi zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

Podczas normalnej eksploatacji nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny.

Zagrożenia dla środowiska mogłyby wystąpić w sytuacjach awaryjnych, w przypadku braku odpowiednich zabezpieczeń. Do zagrożeń tych należą:

- przenikanie ścieków do wód gruntowych przez nieszczelności sieci.

W celu uniknięcia takich sytuacji przewidziano następujące środki ochronne:

- zastosowanie do budowy rurociągów materiałów o wieloletniej trwałości, co najmniej 60-letniej i szczelnych połączeń pomiędzy rurami oraz pomiędzy rurami i obiektami

Zagrożenia, jakie mogą wystąpić dla zdrowia i higieny dotyczą głównie pracowników eksploatujących sieć i oczyszczalnię. Unikanie tych zagrożeń regulują odrębne przepisy obowiązujące w eksploatacji i remontach urządzeń kanalizacyjnych.

Zagrożenia dla osób trzecich mogą wystąpić jedynie przy umyślnych włamaniach czy dewastacji urządzeń.

7.2 Ochrona przyrody

- a) realizowanie inwestycji pod nadzorem przyrodniczym, tj.: zapewnić nadzór specjalisty w zakresie ochrony flory i fauny, celem kontrolowania przebiegu prac budowlanych i konieczności wskazania terminu oraz sposobu prowadzenia tych prac w odniesieniu do walorów przyrodniczych obszaru inwestycyjnego;
- b) przed rozpoczęciem prac budowlanych, w obszarze oddziaływania inwestycji prowadzony nadzór przyrodniczy ma zweryfikować możliwość wystąpienia gatunków chronionych, a przypadku stwierdzenia ich występowania, inwestor zobowiązany jest do uzyskania stosownego zezwolenia na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 r., poz. 627 ze zm.),

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 6

- c) drzewa i krzewy, nie przeznaczone do usunięcia, a znajdujące się w pobliżu miejsc prowadzenia prac należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami.

7.3 Ochrona środowiska gruntowo – wodnego

- d) podczas realizacji przedsięwzięcia, niedopuszczalne jest zanieczyszczenie środowiska wodno-gruntowego substancjami ropopochodnymi;
- e) w przypadku wycieku olejów ze sprzętu budowlanego i transportowego należy natychmiast neutralizować zanieczyszczoną powierzchnię ziemi, czy też wody, poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów sorpcyjnych, a następnie zanieczyszczony materiał zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- f) utrzymywać porządek na terenie budowy i jej zaplecza;
- g) zapewnić stosowanie maszyn i pojazdów sprawnych technicznie;
- h) przewidzieć magazynowanie materiałów, przewidzianych do wykorzystania w fazie realizacji, w wydzielonych do tego celu miejscach, w sposób bezpieczny dla środowiska;
- i) zapewnić odpowiednie warunki dla funkcjonowania bazy budowlano-sprzętowej poprzez:
 - zabezpieczenie podłoża w miejscach postoju pojazdów i maszyn budowlanych,
 - zabezpieczenie podłoża wraz z tymczasowym zadaszeniem w miejscach składowania materiałów i substancji mogących zanieczyścić glebę i wody gruntowe (paliwa, smary itp.),
- j) w przypadku konieczności odwodnienia terenu, proces ten przeprowadzić przy udziale igłofiltrów, lub innych metod, w sposób niedopuszczający do istotnych i trwałych zmian w stosunkach wodnych tego obszaru.

7.4 Ochrona powietrza atmosferycznego i ochrona przed hałasem

- a) wykonywać prace budowlane w porze dziennej (od 6.00 do 22.00), w celu ochrony terenów chronionych akustycznie zlokalizowanych najbliżej przedsięwzięcia;
- b) stosować odpowiedni system organizacji pracy i wyłączać silniki urządzeń, które nie pracują w danej chwili;
- c) do zamierzonych prac stosować tylko sprzęt sprawny pod względem technicznym charakteryzujący się niską emisyjnością zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu do środowiska;
- d) ograniczać prędkość jazdy maszyn budowlanych i samochodów na terenie budowy, zwłaszcza w przypadku poruszania się tych pojazdów po powierzchniach nieutwardzonych;
- e) zachować ostrożność przy transporcie, załadunku i rozładunku materiałów o charakterze pylistym (np. zabezpieczać plandekami).

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 7

7.5 Ochrona gleb, gospodarka warstwą humusową

Podczas prac ziemnych należy gromadzić warstwę humusową, którą należy wykorzystać przy zagospodarowaniu terenu po zrealizowaniu inwestycji.

Prowadzone roboty nie zmieniają stosunków wodnych oraz nie spowodują zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i pogorszenia jakości wód gruntowych.

7.6 Odpady budowlane

- f) odpady wytworzone podczas realizacji przedsięwzięcia w miarę możliwości należy zagospodarować we własnym zakresie, a w przypadku braku takiej możliwości należy je selektywnie magazynować w sposób i w miejscach do tego przystosowanych, a następnie przekazać je podmiotom posiadającym odpowiednie uregulowania prawne w zakresie gospodarowania odpadami;
- g) w przypadku ewentualnego zanieczyszczenia gruntu paliwami, zebrać zanieczyszczony grunt do odpowiedniego pojemnika i przekazać do utylizacji uprawnionym podmiotom;
- h) niedozwolone jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnego rodzaju lub odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne,
- i) zapewnić regularny odbiór wytworzonych odpadów i przekazywać tylko podmiotom posiadającym stosowne uregulowania prawne w zakresie gospodarki odpadami.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych powstaną odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206 z późn. zmianami) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych, są to m.in.:

- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503 – (kod 17 05 04) – 10000 Mg,
- zmieszane lub wysegregowane odpady betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 170106 – (kod 17 01 07) – 10 Mg,
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903 – (kod 17 09 04) -5 Mg
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – (kod 20 03 01) – 10Mg.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

7.7 Ochrona osób trzecich

Przedmiotowa inwestycja częściowo zlokalizowana jest m.in. na terenie Starego Miasta w Choszczynie wpisanego do rejestru zabytków pod nr 48 oraz zabytku

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszcznie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 8

archeologicznego jakim jest stanowisko archeologiczne zaewidencjonowane pod nr Choszczno stan. (AZP:36-13/20), objętych ochroną konserwatorską.

W związku z powyższym, na terenie objętym ochroną konserwatorską przebieg prac inwestycyjnych realizować pod bezpośrednim nadzorem archeologicznym, a w przypadku odkrycia nieruchomości obiektów zabytkowych, warstwy kulturowej lub ruchomych zabytków, niezbędne jest przeprowadzenie ratunkowych badań archeologicznych.

7.8 Ochrona zabytków

Nie dotyczy terenu objętego inwestycją.

7.9 Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy terenu objętego inwestycją.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

8. OPIS ISTNIEJĄCYCH RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH

Ścieki z przepompowni głównej PG „Fredry” tłoczone są dwoma równoległymi rurociągami tłocznymi D315PVC do oczyszczalni ścieków. W trakcie przebudowy przepompowni ścieków, początkowy odcinek rurociągów tłocznych (ok. 50 m) został wymieniony na nowy wykonany z rur D315PE, PN10. Ścieki tłoczone są naprzemiennie oboma rurociągami tłocznymi.

Trasa rurociągów przebiega od przepompowni głównej przy ul. Fredry poprzez tereny niezabudowane do ul. L. Kruczkowskiego, dalej w ul. Miodowej i w ul. Ogrodowej, skąd przez działki prywatne przechodzi do ul. 23-Lutego, przebiega wzdłuż ogrodzenia ogródków działkowych i przechodzi przez prywatne pola uprawne na teren oczyszczalni ścieków.

Na trasie rurociągu wykonane są dwie żelbetowe komory połączeniowe, jedna przy skrzyżowaniu ul. L. Kruczkowskiego i Miodowej, druga w ul. 23-Lutego przy ogródkach działkowych.

Długość istniejących rurociągów tłocznych wynosi: ok. 1610 m (pojedyncza nitka, bez długości nowych odcinków z PE).

9. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowane rurociągi tłoczne będą doprowadzały ścieki z przepompowni ścieków PG Fredry do oczyszczalni ścieków. Zastąpią one wykorzystywane obecnie rurociągi D315 z rur PVC. Nowe rurociągi wykonane zostaną z rur żeliwnych.

Nowe rurociągi tłoczne wykonywane będą od miejsca w którym, nowo wykonane w czasie przebudowy przepompowni ścieków PG Fredry rurociągi z PE łączą się ze starymi rurociągami z PVC.

Po przejściu rurociągów tłocznych przez rów melioracyjny (działka nr 61/1) rurociągi zostaną poprowadzone przez działkę nr 64/1. Do skrzyżowania ul. Miodowej z ul. J. Matejki, nowe rurociągi będą przebiegały równolegle do rurociągów istniejących. W tym miejscu nastąpi zmiana trasy projektowanych rurociągów w stosunku do istniejących.

Nowe rurociągi przebiegać będą w ul. Jana Matejki i dalej w ul. 23 – Lutego. Po przejściu pod rowem melioracyjnym rurociągi tłoczne poprowadzone zostaną w pasie drogowym drogi gruntowej (działka nr 81) do oczyszczalni ścieków. Istniejące rurociągi tłoczne zostaną wyłączone z eksploatacji.

10. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Zaprojektowano dwa równolegle ułożone rurociągi tłoczne ścieków DN300 z żeliwa sferoidalnego. Na trasie rurociągów zaprojektowano dwie przewiązki pomiędzy rurociągami wraz z armaturą odcinającą. Przewiązki umożliwiają wyłączenie jednego odcinka rurociągu i skierowanie ścieków do drugiego rurociągu. Na trasie rurociągów (w ul. 23-Lutego) zaprojektowano po jednej kolumnie z zaworem odpowietrzającym – napowietrzającym. Kolumny będą wyposażone w obudowy umożliwiające montaż bez studzienki. W najniższym punkcie rurociągu zamontowano studzienkę odwodnieniową. Do studzienki doprowadzone zostaną króćce z zasuwami odcinającymi z obu rurociągów. W razie konieczności opróżnienia rurociągów, ścieki będą odprowadzane do studzienki z której będą

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 10

odpompowywane przez samochód asenizacyjny i wywożone do oczyszczalni ścieków. Przejścia rurociągów pod rowami melioracyjnymi wykonane zostanie metodą bezwykopową w rurach osłonowych stalowych.

Rury

Rurociągi tłoczne ścieków należy wykonać z rur kanalizacyjnych z żeliwa sferoidalnego DN300 o połączeniach kielichowych blokowanych i nieblokowanych.

Wewnętrzna wykładzina rur z tworzywa termoplastycznego nałożona fabrycznie na całej długości rury wraz z kielichem, o grubości minimum 300µm lub poliuretanowa lub cementowa, według PN-EN 598, z kielichami cynkowanymi od wewnątrz.

Zewnętrzna powierzchnia rur pokryta aktywną warstwą stopu cynku z glinem Zn-Al z lub bez domieszką miedzi Cu, nakładanego w łuku elektrycznym z drutu stopowego (metoda plazmowa), o gramaturze minimum 400 g/m², wg PN-EN 545. Warstwę wykończeniową stanowi powłoka półprzepuszczalna z lakieru akrylowego lub epoksydowego o grubości minimum 80 µm.

Kształtki kielichowe i kołnierzowe wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu ścieków. Kształtki kielichowe z połączeniami blokowanymi jak w rurach, oraz na ciśnienie robocze takie same jak dla rur.

Kształtki pokryte z zewnątrz i wewnątrz warstwą żywicy epoksydowej o grubości min. 250 µm, nakładanej metodą fluidyzacyjną.

Zasuwy na przewiazkach

- | | |
|-----------------------|---|
| - średnica | DN300 |
| - rodzaj | klinowe, do zabudowy podziemnej |
| - napęd | ręczny pod klucz z przedłużonym trzpieniem i skrzynką |
| - ciśnienie nominalne | PN10 |
| - materiał | żeliwo, stal nierdzewna |

Zasuwy na odwodnieniu

- | | |
|-----------------------|---|
| - średnica | DN150 |
| - rodzaj | klinowe, do zabudowy podziemnej |
| - napęd | ręczny pod klucz z przedłużonym trzpieniem i skrzynką |
| - ciśnienie nominalne | PN10 |
| - materiał | żeliwo, stal nierdzewna |

Wstawki montażowe

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| - średnica | DN300 |
| - ciśnienie nominalne | PN10 |
| - materiał | stal nierdzewna |

Kolumny z zaworem odpowietrzającym – napowietrzającym

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| - średnica | DN80 |
| - rodzaj | do zabudowy podziemnej |
| - ciśnienie nominalne | PN10 |

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 12

Rury układać należy wg charakterystycznych punktów trasy, wyznaczonych przez uprawnionego geodetę w sposób gwarantujący nie naruszenie tych punktów w trakcie budowy kanału przez personel i sprzęt wykonawcy lub osoby trzecie.

Odchyłki od projektowanej trasy i niwelety dna rurociągu nie przekraczać wartości dopuszczonych normą PN-92/B-10727.

Rurociągi należy montować na podsypce piaskowej o grubości nie mniej jak 15 cm, wykonanej na nie naruszonym podłożu. W wypadku podłoża naruszonego, należy je wzmocnić poprzez zagęszczenie lub wymianę gruntu.

W wypadku stwierdzenia obecności kamieni w podłożu bezpośrednio pod podsypką – należy je usunąć.

W przypadku stwierdzenia występowania gruntów organogenicznych (torfy i namuły), podłożu kanału należy je wymienić na grunty mineralne.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm,
- nie może być układany w stanie zamrożonym,
- nie może zawierać ostrych kamieni i innych podobnych przedmiotów

Rurociąg powinien być obsypany do wysokości 30 cm ponad wierzch rury gruntem spełniającym te same warunki jak podane wyżej dla podsypki, zagęszczonym mechanicznie. W trakcie zagęszczania obsypki nie może wystąpić przemieszczenie rurociągu. Zagęszczeń dokonywać przy gruntach suchych.

Dalsza zasypka wykonana będzie z gruntu wydobytego z wykopów, (o ile grunt ten nadaje się do zagęszczenia, przyjęto, że wykorzystane zostanie 30% gruntu rodzimego a 70% gruntu zostanie wymienione na nowy) zagęszczonego zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205 rys. 4, według której:

w obrębie pasa drogowego drogi umocnionej wskaźnik zagęszczenia powinien osiągnąć wartość:

- $I_s \geq 1$ w warstwie 20cm poniżej spodu konstrukcji nawierzchni
- $I_s \geq 0,97$ w warstwach od -20cm do -50cm poniżej spodu konstrukcji nawierzchni

w terenie poza drogą utwardzoną $I_s \geq 0,95$

W przypadku odtworzeń wąskich odcinków drogi (pod wykopami wąskoprzestrzennymi), w tym przejść poprzecznych pod drogą, zagęszczanie gruntu realizować zgodnie z wymogami normy PN-S-02205 pkt. 2.11.4, według której:

wskaźnik zagęszczenia powinien osiągnąć wartość:

- $I_s \geq 1$ w warstwie 120cm poniżej spodu konstrukcji nawierzchni
- $I_s \geq 0,97$ w warstwach od głębokości poniżej 120cm licząc od spodu konstrukcji nawierzchni

Zagęszczanie gruntu winno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika podanego powyżej. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 13

- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-B-02480.

Do zasypania rurociągu należy przystąpić niezwłocznie po pozytywnym odbiorze częściowym.

Zmontowane rurociągi należy poddać próbie szczelności hydraulicznej.

Po zakończeniu robót teren powinien być uporządkowany a nadmiar ziemi rozplantowany lub wywieziony. Nawierzchnie drogowe zostaną odtworzone.

14. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

T1	3395107,95	5954324,88
T2	3395107,75	5954325,86
T3	3395111,10	5954326,55
T4	3395132,19	5954326,65
T4.1	3395147,48	5954329,69
T4.2	3395158,44	5954331,87
T5	3395185,38	5954337,24
T6	3395199,13	5954352,20
T7	3395212,08	5954357,55
T8	3395255,44	5954378,12
T9	3395280,67	5954383,88
T10	3395297,08	5954386,11
T10.1	3395328,37	5954384,46
T10.2	3395337,23	5954383,99
T11	3395372,33	5954382,14
T12	3395429,98	5954372,01
T13	3395456,81	5954364,74
T14	3395494,73	5954350,43
T15	3395503,94	5954340,14
T16	3395523,32	5954337,06
T17	3395583,18	5954323,92
T17.1	3395611,54	5954274,36
T18	3395624,70	5954251,37
T19	3395631,24	5954250,76

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 14

T20	3395641,60	5954259,35
T21	3395646,09	5954264,62
T22	3395671,32	5954281,88
T23	3395717,23	5954312,10
T24	3395759,38	5954342,87
T25	3395824,64	5954381,53
T26	3395860,16	5954400,92
T27	3395926,23	5954423,44
T28	3395958,10	5954430,60
T29	3395999,25	5954439,83
T30	3396026,66	5954443,03
T31	3396059,37	5954447,72
T32	3396093,66	5954452,47
T33	3396134,16	5954456,28
T34	3396175,60	5954462,03
T35	3396207,57	5954466,98
T36	3396233,83	5954471,50
T51	3395107,29	5954325,26
T52	3395107,10	5954326,72
T53	3395111,16	5954327,25
T54	3395132,12	5954327,35
T55	3395147,35	5954330,38
T56	3395158,30	5954332,56
T57	3395185,01	5954337,88
T58	3395198,72	5954352,79
T59	3395211,80	5954358,19
T60	3395255,21	5954378,78
T61	3395280,55	5954384,57
T62	3395297,05	5954386,81
T63	3395328,41	5954385,16
T64	3395337,27	5954384,69

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 15

T65	3395372,37	5954382,84
T66	3395430,13	5954372,70
T67	3395457,03	5954365,41
T68	3395495,12	5954351,03
T69	3395504,29	5954341,96
T70	3395519,14	5954337,94
T71	3395520,94	5954338,29
T72	3395523,46	5954337,76
T73	3395525,98	5954337,24
T74	3395527,49	5954336,21
T75	3395583,63	5954324,54
T75.1	3395612,15	5954274,70
T76	3395625,13	5954252,03
T77	3395631,01	5954251,48
T78	3395641,16	5954259,89
T79	3395644,17	5954265,28
T80	3395670,06	5954282,97
T81	3395684,99	5954291,72
T82	3395716,85	5954312,68
T83	3395759,02	5954343,47
T84	3395824,28	5954382,13
T85	3395859,87	5954401,57
T86	3395926,00	5954424,11
T87	3395953,79	5954430,34
T88	3395955,28	5954431,40
T89	3395957,79	5954431,96
T90	3395960,31	5954432,52
T91	3395962,11	5954432,21
T92	3396000,34	5954440,79
T93	3396017,76	5954442,72
T94	3396039,17	5954445,47

**Przebudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w Choszczynie
wraz z infrastrukturą wodno- ściekową
Rurociągi tłoczne**

Projekt budowlany w branży instalacyjnej

Strona 16

T95	3396074,82	5954450,54
T96	3396093,81	5954453,26
T97	3396136,26	5954457,29
T98	3396165,97	5954461,31
T99	3396186,16	5954464,22
T100	3396203,64	5954467,03
T101	3396234,90	5954472,31
T102	3396262,80	5954477,19
T103	3396279,26	5954481,84
T103.1	3396281,79	5954482,16
T104	3396297,89	5954484,16
T104.1	3396299,26	5954477,66
T105	3396307,68	5954437,67
T106	3396301,28	5954422,26
T107	3396302,96	5954418,94
T108	3396423,44	5954412,28
T109	3396447,23	5954407,95
T110	3396514,96	5954375,06
T111	3396520,94	5954376,61
T112	3396533,73	5954413,89
T113	3396545,19	5954412,38
T114	3396569,08	5954409,90
T115	3396569,16	5954410,70