



Prywatne Przedsiębiorstwo Budowlane

„BUDEX”

14-500 Braniewo

ul. Warmińska 28

tel. / fax. 55 / 244-2578; tel. kom. 603-072-719

e-mail: ppbbudex@wp.pl

www.ppbbudex.com.pl

| | |
|------------------------------|---|
| rodzaj opracowania | <i>Projekt budowlano-wykonawczy</i> |
| zawartość opracowania | <i>Sieci kanalizacji sanitarnej technologiczne międzyobiektove kategoria obiektu budowlanego - XXVI</i> |
| adres obiektu budowlanego | <i>m. Wieczfnia-Kolonia jedn.ewid. 141309_2 Wieczfnia Kościelna obr. 20 Wieczfnia Kolonia, dz. 47,33/1,46, 53/49</i> |
| nazwa inwestycji | <i>Budowa oczyszczalni ścieków w m. Wieczfnia-Kolonia</i> |
| Inwestor | <i>Gmina Wieczfnia Kościelna Wieczfnia Kościelna 48, 06-513 Wieczfnia Kościelna</i> |
| Projektował | <i>inż. Ireneusz Ciszak- upr.bud. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej 250/EL/79</i> |
| Sprawdziła | <i>mgr inż. Danuta Doktor-Rochna – upr. bud. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej 1696/EL/91</i> |

Braniewo, wrzesień r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | Str. |
|--|-------|
| 1. Strona tytułowa | 1 |
| 2. Spis treści | 2 |
| 3. Opis techniczny | 3-9 |
| 4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | 10 |
| 7. Uprawnienia budowlane do projektowania | 11-12 |
| 4. Zaświadczenia o przynależności do PIIB | 13-14 |
| 5. Część graficzna | |
| 1. Plan sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych rys. Ks1 skala 1:500 | 15 |
| 2. Profile podłużne kanałów po drodze ścieków rys. TE15.01 skala 1:100/200 | 16 |
| 3. Profile podłużne kanałów po drodze ścieków rys. TE15.02 skala 1:100/200 | 17 |
| 4. Profile podłużne kanałów po drodze ścieków rys. TE15.03 skala 1:100/200 | 18 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej między obiektowych grawitacyjno-tłocznych na terenie oczyszczalni ścieków w m. Wieczfnia-Kolonia dz. 47, 33/1, 46, 53/49 obr. 20 Wieczfnia-Kolonia

1.0. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest doprowadzenie ścieków surowych do obiektów technologicznych oczyszczalni ścieków w m. , wybudowanie przewodów technologicznych między obiektowych grawitacyjno-tłocznych oraz zrzut ścieków oczyszczonych do istniejącego rowu melioracyjnego

Zakresem swym dokumentacja obejmuje projekt techniczny:

- przewodów między obiektowych kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
- przewodów między obiektowych kanalizacji sanitarnej tłocznej.

2.0. Podstawowe dane, na których oparto opracowanie

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy terenu Oczyszczalni Ścieków w m. **Wieczfnia-Kolonia** skala 1:500.
- 2.3. Projekt budowlany technologii Oczyszczalni Ścieków opracowany przez Prywatne Przedsiębiorstwo Budowlane „BUDEX” w Braniewie.
- 2.4. Projekt budowlany instalacji sanitarnych projektowanych budynków Oczyszczalni Ścieków opracowany przez Prywatne Przedsiębiorstwo Budowlane „BUDEX” w Braniewie.
- 2.5. Projekty budowlane pozostałych branż
- 2.6. Uzgodnienia międzybranżowe
- 2.7. Warunki techniczne dla projektowania sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Gminę Wieczfnia Kościelna w dniu 06.07.2015 r.
- 2.8. Wizja lokalna w terenie
- 2.9. Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i wytyczne do projektowania.
- 2.10. Warunki Techniczne wykonania sieci kanalizacji sanitarnej Zeszyt Nr 7, opracowanie COBRTI-INSTAL Warszawa 2003r.

3.0. Szczegółowy opis rozwiązania technicznego

3.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna przewodów technologicznych między obiektowych oczyszczalni ścieków w m. Wieczfnia-Kolonia.

3.1.1. kanalizacja sanitarna – ścieki surowe

Projektowaną kanalizację sanitarną grawitacyjną wykonać z rur kielichowych PVC-U Ø 315/ Ø250/Ø200 /Ø160/ Ø110 gładkich o ścianie litej wg PN-EN 1401; 1999 klasy „S” producenta dowolnego. Stosować rury grubościennie łączone na uszczelkę gumową oraz rury HDPE Ø 315 PN6.

Projektowaną kanalizację sanitarną tłoczną wykonać z rur ciśnieniowych HDPE Ø110/ Ø90 PN10.

Studnie rewizyjne betonowe Ø 1200 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego Ø 600. Ścieki sanitarne surowe dopływają od projektowanej studni S12 (element sieci kanalizacji sanitarnej według odrębnego opracowania) – do studni kraty hakowej w budynku mechanicznego oczyszczania ścieków; a ścieki dowożone poprzez zbiornik uśredniający i studnie pośrednie, również do studni kraty hakowej. Dalej ze studni kraty hakowej do pompowni głównej, a następnie rurociągami tłocznymi HDPE Ø 110 PN 10 do stacji mechanicznego oczyszczania na antresoli budynku technicznego i dalej do reaktorów biologicznych ob. Nr 3A, 3B na ciąg technologiczny oczyszczalni.

Odcieki wiaty na osad spływają grawitacyjnie do ciągu technologicznego oczyszczania. Ścieki z części socjalnej i stacji odwadniania osadu również włączone są do ciągu technologicznego oczyszczania.

3.1.2. Kanalizacja sanitarna - ścieki oczyszczone

Ścieki oczyszczone z reaktorów 3A, 3B kierowane są grawitacyjnie poprzez studnię S9 do studni pomiarowej Spo, a następnie przewodem HDPE Ø315 PN6 do studni S10 i S11 na projektowanym kolektorze prowadzącym do projektowanego wylotu brzegowego na rowie melioracyjnym.

3.1.3. Osad nadmierny

Osad nadmierny z komory zbiornika osadu kierowany jest grawitacyjnie przewodem do węzła mechanicznego odwadniania w budynku technicznym.

3.2. Realizacja robót

Kanalizacja sanitarna

Projektowaną kanalizację sanitarną grawitacyjną wykonać z rur kielichowych PVC-U gładkich z rdzeniem litym wg PN-EN 1401; 1999 klasy „S” producenta dowolne go. Stosować rury grubościennie łączone na kielich z uszczelkę gumową

Projektowaną kanalizację sanitarną tłoczną wykonać z rur ciśnieniowych HDPE PN10 w kolorze czarnym.

Przewody układać należy na zagęszczonym podłożu z podsypki piaskowej grubości 15 cm na gruncie nośnym z wyprofilowanym rowkiem pod rury – kąt podparcia min. 90°. Zagęszczenie powinno wynosić min. 97% osiągnięte przy zastosowaniu Proctora zmodyfikowanego (MP). Dno wykopu ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym kanalizacji sanitarnej. Obsypka piaskowa grubości min. 30 cm.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę przewodów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi układania rurociągów z tworzyw sztucznych i wytycznymi w instrukcji układania rur, kontroli układania i montażu wydaną przez producenta rur.

W miejscach oznaczonych na profilach stosować izolację termiczną rurociągów.

Połączenia kielichowe rur przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

Przed zasypaniem wykopów z ułożonymi przewodami należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Wymagania i badania przy odbiorze kanalizacji”.

Projektuje się zastosowanie studzienek kanalizacyjnych składających się z następujących elementów:

- **Dna studzienki** (monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej) - o wysokości „h” dostosowanej do średnicy kanałów;
- **Kręgi betonowych**, łączonych pomiędzy sobą i elementem dna za pomocą odpowiednich uszczelki gumowych, z fabrycznie osadzonymi stopniami złączowymi, zamontowanymi mijankowo w dwóch rzędach;
- **Płyty pokrywowej żelbetowej** z otworem włazowym $d_w=625\text{mm}$ o wys. $h=210$ i 180mm .

Przykrycie otworów włazowych - zastosować włazy kanałowe żeliwne o średnicy 600mm klasy D400 (zgodnie z PN-EN-124:2000), z pokrywą pełną, zabezpieczone przed kradzieżą i obrotem, zapewniającą wentylację. Powierzchnie styków pokrywy i korpusu obrobione mechanicznie, ramy o wysokości 140mm.

Osadzenie włazów: wg PN-EN-124:2000 z pierścieniem odcciążającym. Regulację wysokości włazów w dostosowaniu do niwelety drogi należy przeprowadzić przy zastosowaniu pierścieni dystansowych, łączonych przy pomocy zaprawy cementowej.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ścianki studzienek należy wykonać za pomocą tulei zachowując elastyczność uszczelnienia na styki betonu i rury. Studzienki rewizyjne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10729:1999.

Przewidziano studnie połączeniowe i rewizyjne z prefabrykowanych kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$ mm wyposażone w płyty żelbetowe. Studzienki wyposażone w

pierścienie odciążające oraz przykryte płytami żelbetowymi $\phi 1400\text{mm}$. W płytach przykrywających na studzienkach w związku z tym, że może odbywać się ruch samochodowy stosować włazy typu ciężkiego, żeliwne klasy D o nośności 40T, wg PN-80/H-74051.02 i zamkiem zatrzaskowym.

Studzienki z kręgów betonowych $\phi 1200\text{mm}$ stosować z dnem monolitycznym, z betonu wibroprasowanego B-45 z wyprofilowanym w dnie rowkiem tzw. kinetą.

Na przewodach - kanałach w wejściu do studzienek, stosować bezwzględnie tuleje ochronne. Studnie posadzić na zagęszczonej podsypce żwirowo – piaskowej grubości 30 cm. Płyty nastudzienne do studni rewizyjnych posadzić na pierścieniach odciążających. Dno studzienki monolityczne o wysokości dostosowanej do średnicy kanału. Kręgi betonowe stosować o wysokości 100 cm, 50 cm lub 25 cm – połączenia elementów za pomocą uszczelek gumowych. Włazy kanałowe żel. z wentylacją i dwoma ryglami klasy D400 z zabezpieczeniem przed obrotem, amortyzowane wkładką tłumiącą umieszczoną w pokrywie w sposób trwały. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włazowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Konstrukcja studni musi zagwarantować jej szczelność. Zewnętrzne ściany studni zagruntować bityzolem „R” i pomalować lepikiem asfaltowym na gorąco. Uszczelnienie kręgów studni oraz dna wykonać z betonu wodoszczelnego z dodatkiem „Hydrostopu”. Kręgi z betonu B-45 można również izolować na zimno. Rury w odległości 1,0 m od ściany studzienki owinać folią w celu zabezpieczenia ich powierzchni przed kontaktem z materiałami izolacyjnymi pochodzenia smołowego używanych do izolacji studni. Przejścia przewodów przez ścianki studni wykonać w tulejach systemowych szczelnych. Przejście przez ścianę studzienki powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwa nierównomierność osiadania studzienki kanalizacyjnej i kanału. Jeśli w trakcie budowy zajdzie konieczność zabezpieczenia ciepłochronnego- termicznego przewodów kanalizacji sanitarnej należy użyć izolacji z płyt Styrodur 3035 CS grubości 8cm.

Uwaga:

- Przy natrafieniu w miejscu posadowienia studzienki na grunty słabonośne należy je wybrać na głębokość 0,5 m poniżej dna studzienki i zastąpić podsypką z piasku grubego oraz zagęścić do $ID=0,5 - 0,6$.

- Przejście przewodów przez ścianę betonową projektowanych studzienek kanalizacyjnych, zbiorczej i pomiarowej uszczelnić tuleją PVC z uszczelką gumową.
- W przypadku natrafienia na grunt słabonośny, podsypkę piaskową należy odpowiednio zwiększyć co powinno być stwierdzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i poparte orzeczeniem technicznym. Producenci rur określają, że podsypka powinna wynosić 15 cm, zaś obsypka 30 cm ponad wierzch rurociągu.
- Dla podsypki lub obsypki wykorzystywać grunt rodzimy, pod warunkiem, że będzie do tego celu odpowiedni.

Trasę, zagłębienia, średnicę, materiał, długości i spadki pokazano dodatkowo w części graficznej projektu - rys. TE 15.

3.3. Próba szczelności

Przed zasypaniem wykopów pod przewody tłoczne należy przeprowadzić próby szczelności zgodnie z normą PN-B-10725/1997 oraz wytyczne producenta rur, a także wymogi użytkownika kanalizacji.

4.0. Skrzyżowania i kolizje.

Z projektowanym uzbrojeniem terenu - zachować normatywne odległości w poziomie i pionie, przewody zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT o minimalnych długościach $L_{min} = 1,5$ m. Dotyczy to również niezidentyfikowanego uzbrojenia terenu (nie zaznaczonego na mapach geodezyjnych), a mogących występować w terenie i zauważonych w trakcie wykonywania wykopów.

U w a g a :

1. Rury ochronne na kablach stosować nawet wówczas, gdy nie uwzględniono ich w projekcie.
2. Stosować się bezwzględnie do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych
3. Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych.

5.0. Odwodnienie wykopów.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do robót odwodnienie dostosować do warunków hydrogeologicznych.

Zaleca się :

- przy poziomie zwierciadła wody gruntowej do wys. 0,5 m ponad dnem wykopu poprzez drenaż z odprowadzeniem do studni zbiorczej
- przy większej wysokości wody gruntowej odwodnienie za pomocą igłofiltrów.

6.0. Roboty ziemne i kolizje

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 w powiązaniu z PN-86/B-2480. Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z instrukcjami montażowymi

ich producentów dla PE oraz PVC. Przed przystąpieniem do robót ziemnych zdjąć warstwę humusu z odłożeniem poza pas wykopu do późniejszego wykorzystania dla przykrycia wykonanej zasypki wykopów.

Rurociągi posadowić na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Materiał piaskowy musi spełniać wymagania PN-74/B-02480 oraz producenta rur.

Obsypkę rurociągów wykonać 30 cm warstwą ponad wierzch rur zapewniając podparcia rurociągów ze wszystkich stron i nie dopuszczając do wystąpienia obciążeń miejscowych poprzez wystąpienie, np. pustych lub niezagęszczonych przestrzeni pod rurociągami. Obsypkę prowadzić piaskiem i gruntem o granulacji zgodnej z wymaganiami producenta rur, zagęszczając ją warstwami do 97%, wartości Proctora. W trakcie zagęszczania nie dopuścić do przemieszczania lub ewentualnego uszkodzenia rur.

Obsypkę rur można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem posiadania tych samych właściwości, jak podano wyżej. Zasypkę powyżej warstwy 30 cm wykonywać warstwami z zagęszczeniem, jak podano wyżej.

Roboty wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-86/B-2480 oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych t. 2 „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe 1988r”, a także Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacji sanitarnej Zeszyt nr 7.

Wykopy w sposób trwały i widoczny zabezpieczyć przed przedostaniem się osób niepowołanych na teren prac ziemnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykopy zabezpieczyć i oznakować w sposób trwały i zgodny z WT Wykonania i odbioru robót (barierki, przejścia, przejazdy, tablice informacyjne, taśmy stalowe itp.) przed dostępem osób niepowołanych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Przy robotach w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy postępować zgodnie z wymogami stawianymi w treści uzgodnień z poszczególnymi użytkownikami.

W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane sieci lub urządzenia podziemne należy niezwłocznie powiadomić o tym właściwego użytkownika.

Nieprzewidziane kolizje z urządzeniami podziemnymi należy rozwiązać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy, a przed zasypaniem zgłosić użytkownikowi do sprawienia technicznego.

7.0. Uwagi końcowe

- Trasa uzbrojenia winna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót. Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia kanalizacji (lokalizacji armatury).
- Inwestor powinien zabezpieczyć nadzór użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego nad prowadzonymi robotami.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Miejsca naprawy urządzeń melioracyjnych winny być oznaczone na dokumentacji powykonawczej. Inwestor zapewni nadzór nad naprawą sieci drenarskiej przed zasypaniem.
- Przy budowie uzbrojenia stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami uzbrojenia.
- Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PE i PVC wydanej przez producenta rur.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie realizacji, wyjaśnione będą przez projektanta w trakcie pełnienia nadzoru autorskiego.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego, których urządzenia znajdują się w pobliżu projektowanej sieci o terminie rozpoczęcia robót.

8.0. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

Opracował:
inż. Ireneusz Ciszak
upr. Nr 250/EL/79

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczamy niniejszym; na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 02 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu – Prawo Budowlane Dz. U. z 29 listopada 2013 r. nr 0 poz. 1409 z późniejszymi zmianami), że projekt budowlano-wykonawczy

Sieci kanalizacji sanitarnej technologiczne międzyobiektowe

sporządziłem-sprawdziłam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował

inż. Ireneusz Ciszak- upr.bud.
w spec. instalacyjno-inżynieryjnej 250/EL/79

Sprawdziła

mgr inż. Danuta Doktor-Rochna – upr. bud.
w spec. instalacyjno-inżynieryjnej 1696/EL/91