

Spis treści

I.	Opis techniczny	3
1.	Dane ogólne	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Temat i zakres opracowania	3
2.	Remont odcinka rurociągu technologicznego	4
2.1.	Zamierzenia projektowe	4
2.2.	Odprowadzanie popłuczyn	4
2.3.	Wymagania techniczne dla rurociągu	5
2.4.	Roboty ziemne i montażowe	7
2.5.	Wytyczne wykonania robót	8
3.	Warunki montażu i uwagi końcowe	10
II.	Oświadczenie	12
III.	Zaświadczenie przynależności projektanta i sprawdzającego do MOIIB w Warszawie ...	13
IV.	Odpis uprawnień projektanta i sprawdzającego	15
V.	Opis do projektu zagospodarowania terenu	17
VI.	Rysunki	19
1.	Rys. PZT-01 Projekt zagospodarowania terenu	19
2.	Rys. PZT-02 Profil podłużny rurociągu technologicznego zrzutu wód popłucznych	20
3.	Rys. PZT-03 Profil pionowy wykopu i zasypki	21
VII.	Załączniki	22
1.	Decyzja nr OŚ.6341.24.2015.KZ z dnia 01.06.2015r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego dla Gminy Radziejowice, ul. Kubickiego 10, 96-325 Radziejowice reprezentowanej przez Wójta Gminy na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych dla potrzeb wodociągu wiejskiego z ujęcia zlokalizowanego na dz. nr ew. 271/1 i 245 w miejscowości Radziejowice oraz pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód popłucznych z procesów technologicznych stacji uzdatniania wody SUW w miejscowości Radziejowice	22

I. Opis techniczny

do projektu wykonawczego remontu odcinka rurociągu technologicznego zrzutu wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do rzeki Pisi-Gągoliny w miejscowości Radziejowice

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora – Gmina Radziejowice
- Decyzja nr OŚ.6341.24.2015.KZ z dnia 01.06.2015r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego dla Gminy Radziejowice, ul. Kubickiego 10, 96-325 Radziejowice reprezentowanej przez Wójta Gminy na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych dla potrzeb wodociągu wiejskiego z ujęcia zlokalizowanego na dz. nr ew. 271/1 i 245 w miejscowości Radziejowice oraz pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód popłucznych z procesów technologicznych stacji uzdatniania wody SUW w miejscowości Radziejowice
- Mapa zasadnicza skala 1:500;
- Obowiązujące normy.

1.2. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy remontu odcinka rurociągu technologicznego zrzutu wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do rzeki Pisi-Gągoliny w miejscowości Radziejowice

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- remont istniejącego rurociągu technologicznego zrzutu wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do rzeki Pisi-Gągoliny w miejscowości Radziejowice na odcinku od granicy działki drogi powiatowej do istniejącego wylotu do rzeki.

2. Remont odcinka rurociągu technologicznego

2.1. Zamierzenia projektowe

Remont odcinka rurociągu technologicznego zrzutu wód popłucznych wykonać zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym oprowadzeniu ścieków;
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej;
- PN-EN 124:2000 Zwiercenie wpustów i studzienek kanalizacji do powierzchni ruchu pieszego i kołowego. Zasada konstrukcji, typy, znakowanie i sterowanie jakością;
- Warunkami technicznymi wykonania i obioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL zeszyt nr 9.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 25.04.2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz. U. z dnia 27.04.2012 r. poz. 463 teren inwestycji zaliczony jest do drugiej kategorii geotechnicznej.

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

Należy ustalić i oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym i projektowanym, lecz wcześniej wykonanym uzbrojeniem podziemnym. Prace ziemne w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia.

Rury w wykopach układać należy na podsypce z piasku o grub. 20 cm z zagęszczeniem podłoża z piasku.

2.2. Odprowadzanie popłuczyn

Popłuczyny z procesów technologicznych uzdatniania wody w budynku SUW po oczyszczeniu w czterokomorowym odstojniku odprowadzać rurociągiem technologicznym $\Phi 200$ do rzeki Pisi-Gągoliny. Ze względu na zły stan rurociągu należy wykonać częściową przebudowę kanału (w zakresie działki SUW oraz drogi powiatowej - wg odrębnego opracowania) oraz remont. Trasę rurociągu podlegającego remontowi rozpocząć od granicy działek nr ew. 263/3 i 192/1 do istniejącego wylotu do rzeki Pisi-Gągoliny.

Popłuczyny będą spływały grawitacyjnie przewodem $\Phi 200$ PE 100 PN10 poprzez istniejący wylot do rzeki.

Ze względu na brak informacji o trasie istniejącego rurociągu technologicznego przewidzianego do remontu w poniższym opracowaniu przedstawiono prawdopodobny przebieg rurociągu w terenie.

Wykonawca zobowiązany jest do zinwentaryzowania w terenie istniejącego rurociągu i wymianę na nowy z zachowaniem dotychczasowej trasy oraz rzędnych.

Istniejący wylot wód popłucznych do rzeki Pisia -Gągolina pozostaje bez zmian.

Prace należy wykonywać starannie bez naruszenia istniejącego urządzenia wodnego

Należy ustalić i oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym i projektowanym, lecz wcześniej wykonanym uzbrojeniem podziemnym. Prace ziemne w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia.

Instalacje o długości $L=53,2$ m, wykonać z rur PE 100 PN 10 SDR 11 $\Phi 200$ mm. Rury PE łączyć metodą zgrzewania doczołowego.

2.3. Wymagania techniczne dla rurociągu

Prace ziemne.

Wykopy

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,05 m dla rzędnych posadowienia komór
- + 0,03 m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora

Nasypy

Powinny być zagęszczane warstwami o grubości 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s według normy BN-77/893 I-12 nie powinien być niższy od 0,95 dla górnych warstw do głębokości 1,20 m i niższy od 0,90 dla warstw poniżej 1,20 m. Grunty badać według PN-75/B-04481.

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,15 m dla wymiarów w planie większych od 1,5 m,
- + 0,05 m dla wymiarów w planie mniejszych od 1,5 m,
- + 0,01 m dla rzędnych posadowienia rurociągu,
- + 2% dla wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Normy przywołane:

- 1) PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru.
- 2) BN-77/893 1-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- 3) PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- 4) PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
Roboty betonowe i żelbetowe powinny być wykonane według normy PN-63B-06251, a w szczególności przy konstrukcji komór rewizyjnych;
- 5) Masa betonowa powinna być układana z wysokości nie większej niż 1,00 m;
- 6) Betonowanie ścian komory powinno być prowadzone w sposób ciągły tak, aby beton w każdej warstwie był układany przed rozpoczęciem wiązania warstwy poprzedniej;
- 7) Przerwa robocza może być dokonywana jedynie w miejscach łączenia płyty dennej ze ścianą przy zachowaniu szczelności połączenia w przerwie;
- 8) Beton powinien być zagęszczany wibratorami mechanicznymi o różnej amplitudzie drgań;
- 9) Deskowanie powinno być szczelne, gładkie i usztywnione od zewnątrz lub łączone w sposób niepowodujący późniejszych nieszczelności punktowych;
- 10) Powinna być zapewniona właściwa pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania, polegająca na polewaniu powierzchni wodą lub utrzymaniu w deskowaniu przez minimum 14 dni oraz zabezpieczeniu przed silną operacją słoneczną.
- 11) PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe; Wymagania techniczne.

Izolacje

Wykonanie i odbiór izolacji powinny być, zgodne z Instrukcją nr 240 ITB a w szczególności:

1. izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub wilgotnego gruntu;
2. izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, a ich powierzchnia powinna być gładka i bez lokalnych wybrzuszeń;
3. warstwy izolacyjne powinny być w sposób ciągły i szczelny połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia przewodów przez izolowaną konstrukcję.

Normy przywołane:

Instrukcja nr 240, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Przewody kanalizacyjne

Wykonanie i odbiory przewodów kanalizacyjnych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735 i PN-92/B-10727.

Obsypka:

1. maksymalny rozmiar piasku/żwiru $a = d/10$ ale nigdy więcej niż 100 mm,
 2. grubość warstwy po obu stronach rury $s = d/8$ dla średnic co najmniej 200 mm.
- Próbie podlega cały odcinek kanału między ograniczającymi go studzienkami rewizyjnymi.

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,15 m dla długości odcinków w planie
- + 0,02 m dla odchylenia osi kanału od projektowanej trasy w planie
- + 1 mm dla rzędnych kinety kanału, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny.

Normy przywołane:

PN-92/B-10735 Kanalizacja; Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

2.4. Roboty ziemne i montażowe

Rury montować w przygotowanych wykopach liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem.

Szerokość wykopów w świetle ich budowy będzie dostosowana do średnicy układanych przewodów. Wynosić powinna 0,8 m + średnica rury. Wykopy pod kanalizację sanitarną projektuje się wykonywać w 70% mechanicznie i w 30% ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie powinny być wykonane przekopy kontrolne.

Układanie rur w wykopie przeprowadzać w gruncie o podłożu odwodnionym na podłożu z piasku nienormowanego grub. 20 cm z obsypką ochronną.

Wykopy rozpoczynać od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie.

W wykopach obiektowych pod studzienki kanalizacyjne minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.

Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona, nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dna rur i kielichów. Materiał użyty do podsypki (piasek) nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi gwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Materiał użyty do obsypki powinien spełniać te same warunki co materiał użyty do podłoża. Obsypka musi prowadzić aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury.

Zasypanie wykopów dowiezioną pospółką o granulacji 0-30 mm - zasyp warstwami gr. 30 cm, następnie zagęszczanie zagęszczarkami.

Po zakończeniu robót należy wyprofilować i zagęścić powierzchnię na całej szerokości pasa wykopu, do uzyskania zagęszczenia zasypki.

Przewody z rur PE 100 PN10 będą układane przy temperaturze powietrza od +5°C do +30°C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu.

Stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien wnosić 99% ZPPr, a poza drogami 85%. Powyżej obsypki zasypkę można będzie prowadzić przy pomocy lekkiego sprzętu mechanicznego zasypując dowiezioną pospółką bez korzeni i kamieni (w pasie drogi całkowita wymiana gruntu).

W przypadku schodzenia poniżej poziomu wód gruntowych zaleca się wykonanie wykopu w osłonie ścianek szczelnych. Pozwoli to zamknąć boczny dopływ wody i zminimalizować odwodnienie.

Skarpy wszystkich wykopów muszą być zabezpieczone przed osuwaniem. Projektuje wykonanie wykopów poprzez systemowe szalunki stalowe rozporowe typu Boks.

2.5. Wytyczne wykonania robót

- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację.
- **Rzędne terenu podane w projekcie budowlanym mają charakter orientacyjny. Wykonawca przed rozpoczęciem prac zobowiązany jest do określenia rzędnych.**
- **Rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia mają charakter orientacyjny. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do wykonania odkrywek w celu weryfikacji faktycznych rzędnych uzbrojenia.**
- **Z uwagi na brak informacji dotyczących posadowienia istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowanymi trasami wskazana została lokalizacja**

skrzyżowań w celu zachowania ostrożności w trakcie prowadzenia robót ziemnych i montażowych.

- **Wykonawca zobowiązany jest do zinwentaryzowania w terenie istniejącego rurociągu i wymianę na nowy z zachowaniem dotychczasowej trasy oraz rzędnych.**
- **Istniejący wylot wód popłucznych do rzeki Pisia-Gągolina pozostaje bez zmian. Prace należy wykonywać starannie bez naruszenia istniejącego urządzenia wodnego.**
- Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji.
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury oraz z projektem.
- Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz. U. Nr 5, poz. 1256).
- Z uwagi na występujące prace w głębokich wykopach ziemnych przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy (instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

Materiały i armatura użyte do budowy muszą posiadać:

- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny,

- znak CE świadczący o zgodności materiału z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub (zamiast CE) znak budowlany, o którym mowa w art. 5 ust. 1. pkt. 3 w/w. Ustawy. Rury, kształtki i armatura powinny posiadać trwałe oznaczenia zgodne z Normami oraz oznaczenie producenta

3. Warunki montażu i uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami;
- Montaż rurociągów należy również wykonać z zgodnie z wytycznymi producenta rur;
- Wszystkie zamontowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne;
- Urządzenia i materiały projektowane i wykorzystane podczas budowy powinny posiadać obowiązujące certyfikaty bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji oraz aprobaty techniczne;
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację;
- Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia;
- Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji;
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP;
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy;
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury oraz z projektem;
- Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego

„planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz. U. Nr 5, poz. 1256);

- Z uwagi na występujące prace w głębokich wykopach ziemnych przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy (instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytych stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki, o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

II. Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186).

Oświadczam jako projektant, że projekt budowlany remontu odcinka rurociągu technologicznego zrzutu wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do rzeki Pisi Gągoliny w miejscowości Radziejowice, dz. nr ew. 225 oraz część działki 263/3, obręb 0019 Radziejowice, jedn. ewidencyjna nr 143804_2 Radziejowice

Sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis, pieczęć

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186).

Oświadczam jako sprawdzający, że projekt budowlany remontu odcinka rurociągu technologicznego zrzutu wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do rzeki Pisi Gągoliny w miejscowości Radziejowice, dz. nr ew. 225 oraz część działki 263/3, obręb 0019 Radziejowice, jedn. ewidencyjna nr 143804_2 Radziejowice

Sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis, pieczęć

Grójec, 10.08.2020 r.