

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1 Dane ogólne

- 1) **Inwestor:** Gmina Rojewo
- 2) **Temat:** Przebudowa drogi gminnej nr 150223 C Rojewo wieś w miejscowości Rojewo BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Uzgodnienia z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej drogę gminną nr 150223 C Rojewo wieś w miejscowości Rojewo. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji deszczowej. Oznaczone na planie zagospodarowania terenu wpusty deszczowe przeznacza się do demontażu.

Podstawowe dane:

- kanały deszczowe lite PVC klasy S (8,0 kN/m²) Ø 500mm – 22,0 m
- kanały deszczowe lite PVC klasy S (8,0 kN/m²) Ø 300mm – 125,5 m
- kanały deszczowe lite PVC klasy S (8,0 kN/m²) Ø 200mm – 60,5 m
- studnie żelbetowe Ø1200mm – 7 szt.
- wpusty uliczne ściekowe z osadnikiem – 12 szt.

1.4. Dane ogólne - stan istniejący.

Na przedmiotowym obszarze istnieje sieć wodociągowa, elektryczna, telekomunikacyjna, kanalizacji sanitarnej.

2. Opis projektowanych rozwiązań

2.1. Sieć kanalizacji deszczowej

2.1.1. Dane ogólne

Odprowadzenie ścieków deszczowych spływających z ulic, chodników, placów projektuje się kolektorami deszczowymi z rur litych **PVC Ø 0,5m, 0,3m klasy S, SN8 (8,0 kN/m²)**. Od ulicznych wpustów deszczowych do poszczególnych studni żelbetowych Dn 1200 i kolektorów zaprojektowano przykanaliki z rur litych **PVC Ø 0,2m klasy S, SN8 (8,0 kN/m²)**.

2.1.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejących studzienek, do których włączana będzie sieć i porównać je z rzędnymi projektowanymi. W przypadku rozbieżności należy skorygować rzędne projektowanej sieci w porozumieniu z projektantem i inspektorem nadzoru. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle 1,0-1,5 m z całkowitą wymianą gruntu na piasek pod istniejącymi i planowanymi drogami, natomiast w terenach zielonych do zasypywania można użyć gruntu rodzimego po wykonaniu nad rurociągiem 0,3m zasyпки piaskiem. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m.

Po ułożeniu rurociągów wykonać obsypkę i zasypkę piaskową zagęszczając poszczególne warstwy. Zasyпка piaskiem musi być wykonana min. 0,3m ponad wierzch rury. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów użyć piasku. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami grunt po przekopach należy zagęścić do min. 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Na trasie prowadzonych rurociągów przyjmuje się w razie konieczności pełne odwodnienie wykopów. Czas pompowania należy określić podczas robót prowadząc dziennik pompowań potwierdzany przez inspektora nadzoru. Przyjmuje się odwodnienie wykopów przy pomocy drenażu $\phi 10\text{cm}$ w obsypce filtracyjnej w przypadku występowania gruntów spoistych, a w razie konieczności i możliwości gruntowych igłofiltry w gruntach sypkich. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.

2.1.2.2. Przewody

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur litych **PVC $\phi 0,30$, 0,50 klasy S, SN8 (8,0 kN/m²)** z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie

procesu produkcyjnego, natomiast przykanaliki z rur litych **PVC Ø0,2 klasy S, SN8 (8,0 kN/m²)** z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Rury PVC oraz kształtki łączone będą za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką wargową. Smarowanie uszczelki środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przykanaliki włączać do kolektora głównego poprzez studnie rewizyjne oraz za pomocą trójników pod kątem 45°.

Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody kanalizacyjne powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów wodociągowych, kanalizacji deszczowej, gazowych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych,

2.1.2.3. Uzbrojenie

Odwodnienie terenu odbywać się będzie za pomocą wpustów ulicznych żeliwnych typu D400 620x420mm osadzonych na płycie pokrywowej i żelbetowym pierścieniu odciążającym oraz zbudowanych ponadto z kręgów żelbetowych Ø500mm z osadnikiem o głębokości 0,5m.

Na kolektorze deszczowym zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne Ø1200 mm. Studnie należy posadzić na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 25cm, natomiast dolną część komory wykonać z betonu hydrotechnicznego 0,25m jako monolityczną. Połączenia między elementami studni wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczone wewnątrz złączy. Przejścia przewodów przez ściany żelbetowych studni wykonać jako szczelne stosując przejścia szczelne. Studnie przykryć płytą żelbetową typ PP-196/60 opartą na pierścieniu betonowym odciążającym i wyposażać w stopnie włazowe. Na płycie żelbetowej należy osadzić właz żeliwny ciężki przejazdowy klasy D400 przy montażu w pasie drogowym oraz przy montażu w terenach zielonych klasy D125. Włazy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni. Rurociągi i studzienki zaizolować zewnętrznie dwukrotnie Abizolem R+P. Kinyty studzienek należy zastosować jako fabrycznie wykonane i wyprofilowane zgodnie z kierunkami przepływów. Montaż studni wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

2.1.2.4. Próby i odbiory

Próbę szczelności wykonanej sieci wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min. Próbę wykonywać odcinkami - co 200m.

2.1.2.5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia (głównie studni włączeniowych) i porównania z projektowanymi. Aby uniknąć uszkodzeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonawca robót jest zobowiązany do wykonywania wykopów kontrolnych w celu sprawdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia.

Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia.

3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

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

PN-EN-124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze

- Instrukcja oznakowania robót (załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r. MP zał. Nr 24, poz.184 z 1990r.)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).

Przy wykonawstwie robót ziemnych i montażowych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż, zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

mgr inż. Sławomir Matuszak
*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05*

kwiecień, 2010

.....

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Przebudowa drogi gminnej nr 150223 C Rojewo wieś w miejscowości
Rojewo BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA

2. Inwestor.

Gmina Rojewo

3. Projektant.

mgr inż. Sławomir Matuszak, Rynek 25, 86-200 Chełmno
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

4. Opis.

4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

Kanalizacja deszczowa odwadniająca drogę gminną nr 150223 C Rojewo wieś
w miejscowości Rojewo

4.2 Kolejność wykonywania robót.

- Wytyczenie geodezyjne trasy przewodów,
- Wykopy mechaniczne, wykonanie wykopów kontrolnych
w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci i przykanalików
z istniejącymi sieciami,
- Montaż sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej oraz studni rewizyjnych
i wpustów ulicznych i osadników,
- Próba szczelności sieci i przykanalików,
- Zasypywanie wykopów, zagęszczenie gruntu,
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

4.3 Wykaz istniejących obiektów.

W pasie prowadzonych robót występują:

- sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej , deszczowej,
- kable energetyczne, telekomunikacyjne,

4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy robót związane z planowanym zagospodarowaniem terenu, których
charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie
ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopów przy budowie sieci wod-kan,
- roboty prowadzone w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych i instalacji elektroenergetycznych,
- roboty prowadzone w studniach,
- roboty prowadzone w pasach drogowych,
- roboty prowadzone przy wykorzystaniu dźwigów.

4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,
- Załadunek, rozładunek, montaż rur betonowych - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Wykonywanie wykopów o głębokości do 3,0m
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu,
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- Najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

4.7 Środki bezpieczeństwa.

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy.

Projektował:

mgr inż. Sławomir Matuszak

*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05*

kwiecień, 2010

.....