

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1	Opis techniczny	str. 3-9
2	Oświadczenie projektanta	str. 10

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno- budowlanego w zakresie przebudowy oraz budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej, dz. nr ewid. 148, obr. Barlinek 1, gm. Barlinek.

1. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu w skali 1 : 500,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Wizja lokalna w terenie,
 - Warunki techniczne przebudowy i budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej
 - Obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania sieci kanalizacyjnych.

2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

3. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej

Przygotowanie do prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Dla potrzeb budowy sieci kanalizacyjnej metodą tradycyjną należy przewidzieć 2,0 m szerokości pasa terenu. Projektowaną oś przewodu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić w osiach wszystkich punktów załamań. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

Wykop

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę niwelety, czyli „pod spadek”, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykop należy wykonać mechanicznie, w pobliżu kolizji prace wykonać ręcznie. W trakcie realizacji robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1 m nad powierzchnią terenu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem montażu przewodów. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wg. rys. profilów. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu

ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej o około 5 cm od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału.

Poza tym roboty ziemne należy wykonać zgodnie z decyzją Wydziału Dróg Starostwa Powiatowego z dnia 21.12.2023 r.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać zabezpieczenia wykopów w postaci szczelnych deskowań wraz z zapewnieniem odwodnienia wykopów.

Podsypka przewodu

Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Odnosi się to do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i żwirowych.

Jeżeli zachodzi potrzeba wykonania podsypki powinna ona wynosić 10 cm.

Poziom podłoża tak wykonać, by rurociąg mogły być układane bezpośrednio na nim.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 2,0 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Jeżeli w gruncie występują ostre kamienie lub grunt jest skalny, albo zostanie nawodniony po wykonaniu wykopu podłoże powinno mieć co najmniej 15 cm.

W przypadku słabych gruntów np. torfy podłoże pod przewód należy specjalnie przygotować przez wybranie warstwy torfu, aż do gruntu stabilnego, a miejsce po jego wybraniu uzupełnić piaskiem. Podłoże powinno być tak wyprofilowane , aby rura spoczywała na nim czwartą swojej powierzchni.

Ogólne warunki układania przewodów

Przewody PVC montować przy temperaturze otoczenia 5 °C – 30 °C. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

Układanie przewodu sieci kanalizacji sanitarnej

Na istniejących sieciach kanalizacji sanitarnej zabudować studnie rewizyjne oraz wyłączyć odcinki sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z planem zagospodarowania. Proponuje się wykonać nowy odcinek sieci kanalizacji sanitarnej w działce 148. Początek projektowanej sieci przebiega od włączenia do sieci w pukcie S1 do włączenia do punktu S3. Jako uzbrojenie projektuje się rury PVC 500 mm klasy SN 10.

Rury opuszczać do wykopu ręcznie następnie montować w wykopie. Przewód układać ze spadkami wg. podanych spadków na rysunkach. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak kawałki drewna, kamieni. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Rury łączyć za pomocą złącz kielichowych z pierścieniem gumowym. Wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia bosego końca rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (talk, smar silikonowy itp.).

Należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i dokładność jego przylegania w kielichu. Do wciśnięcia bosego końca rury w kielich należy użyć wciskarki. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Zmiany kierunku przewodów w poziomie i pionie należy dokonać za pomocą odpowiednich łuków.

Uzbrojenie sieci

Projektuje się studzienki rewizyjne betonowe Dn 1000, zwieńczone włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400.

Obsypka przewodu

Obsypkę przewodu należy wykonać natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podsypki. Zalecana obsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15 % pozostałości na sicie 0,75 mm. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia w/w wymagania. Obsypkę wykonać tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Należy unikać pustych przestrzeni pod przewodem, pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Zagęszczenie obsypki zagęścić warstwami o grubości 100 – 300 mm, aż do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury. Obsypkę zagęścić do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypka wykopu

Zasypka nie może posiadać dużych kamieni i głazów narzutowych. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Zasypkę zagęścić do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Próba szczelności przewodu

Przewód należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Wykonując próbę szczelności należy:

- zamknąć wszystkie odgałęzienia
- przy badaniu na eksfiltrację zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie 30 min.
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika.

Przejście przewodu przez przeszkody budowlane

Przejścia przewodów przez przeszkody budowlane, skrzyżowania rurociągów oraz w pobliżu istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego należy wykonać w rurach osłonowych.

Przejścia kanalizacji sanitarnej pod utwardzonymi i nieutwardzonymi elementami pasa drogowego należy wykonać zgodnie z decyzją Wydziału Dróg Starostwa Powiatowego z dnia 21.12.2023 r. Roboty w tych miejscach wykonać metodą bezwykopową przecisku lub przewiertu. Przewody kanalizacji umieścić w rurze osłonowej. W trakcie prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami zadrzewienie.

Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i teletechnicznymi

Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i teletechnicznymi należy zabezpieczyć przez nałożenie na kablach rur ochronnych dwudzielnych typu Arota PS o średnicach Φ 110 i dł. min. 2,0 m. Kable telekomunikacyjne i energetyczne niskiego napięcia zabezpieczyć rurami ochronnymi koloru niebieskiego, natomiast kable elektryczne średniego i wysokiego napięcia rurami koloru czerwonego. Prace w obrębie kolizji i skrzyżowań z kablami energetycznymi prowadzić ręcznie pod nadzorem służb energetycznych i osób z odpowiednimi uprawnieniami. Miejsca skrzyżowań przed zakryciem należy zgłosić do odbioru i odebrać protokołem końcowym.

Oznakowanie trasy sieci

Przewód kanalizacji sanitarnej na całej trasie przed zasypaniem wykopu należy oznaczyć taśmą z tworzywa sztucznego, odpowiedniego koloru, z zatopionym w niej przewodem metalowym, ułożoną 0,5 m nad przewodem.

4. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej

Roboty przygotowawcze i ziemne

Podobnie jak w przypadku sieci kanalizacji sanitarnej

Wykopy

Podobnie jak w przypadku sieci kanalizacji sanitarnej

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z decyzją Wydziału Dróg Starostwa Powiatowego z dnia 21.12.2023 r.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać zabezpieczenia wykopów w postaci szczelnych deskowań wraz z zapewnieniem odwodnienia wykopów.

Ogólne warunki układania przewodów

Przewody PVC montować przy temperaturze otoczenia 5 °C – 30 °C. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

Układanie przewodu sieci kanalizacji deszczowej

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej będzie przebiegać po śladzie istniejącej sieci. Jako uzbrojenie projektuje się rury PVC Dn 500 mm klasy SN 10. Część istniejącej sieci wyłączyć z eksploatacji. Projektowany odcinek sieci kanalizacji deszczowej przebiegać będzie w działkach 148. Początek projektowanej sieci przebiega od włączenia do sieci w punkcie D1 do włączenia do punktu D2.

Uzbrojenie sieci

Projektuje się w punkcie D1 studzienkę rewizyjną betonową Dn 1000, zwieńczoną włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400.

Obsypka przewodu

Obsypkę przewodu należy wykonać natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podsypki. Zalecana obsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15 % pozostałości na sicie 0,75 mm. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia w/w wymagania. Obsypkę wykonać tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Należy unikać pustych przestrzeni pod przewodem, pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Zagęszczenie obsypki zagęścić warstwami o grubości 100 – 300 mm, aż do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury. Obsypkę zagęścić do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasyпка wykopu

Zasyпка nie może posiadać dużych kamieni i głazów narzutowych. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Zasyпку zagęścić do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Próba szczelności przewodu

Przewód należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Wykonując próbę szczelności należy:

- zamknąć wszystkie odgałęzienia
- przy badaniu na eksfiltrację zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie 30 min.
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika.

Przejście przewodu przez przeszkody budowlane

Przejścia przewodów przez przeszkody budowlane, skrzyżowania rurociągów oraz w pobliżu istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego należy wykonać w rurach osłonowych.

Przejścia kanalizacji deszczowej pod utwardzonymi i nieutwardzonymi elementami pasa drogowego należy wykonać zgodnie z decyzją Wydziału Dróg Starostwa Powiatowego z dnia 21.12.2023 r. Roboty w tych miejscach wykonać metodą bezwykopową przecisku lub przewiertu. Przewody kanalizacji umieścić w rurze osłonowej. W trakcie prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami zadrzewienie.

Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i teletechnicznymi

Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i teletechnicznymi należy zabezpieczyć przez nałożenie na kablach rur ochronnych dwudzielnych typu Arota PS o średnicach Φ 110 i dł. min. 2,0 m. Kable telekomunikacyjne i energetyczne niskiego napięcia zabezpieczyć rurami ochronnymi koloru niebieskiego, natomiast kable elektryczne średniego i wysokiego napięcia rurami koloru czerwonego. Prace w obrębie kolizji i skrzyżowań z kablami energetycznymi prowadzić ręcznie pod nadzorem służb energetycznych i osób z odpowiednimi uprawnieniami. Miejsca skrzyżowań przed zakryciem należy zgłosić do odbioru i odebrać protokołem końcowym.

Oznakowanie trasy sieci

Przewód kanalizacji deszczowej na całej trasie przed zasypaniem wykopu należy oznaczyć taśmą z tworzywa sztucznego, odpowiedniego koloru, z zatopionym w niej przewodem metalowym, ułożoną 0,5 m nad przewodem.

5. Wytyczne realizacji

Trasę sieci wytyczyć geodezyjnie, oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem. W tych miejscach wykopy należy wykonywać ręcznie. Przy udziale inwestora wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia budowy.

Roboty związane z rurociągami z tworzyw sztucznych zaleca się wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, - wydawca - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - W-wa 1994 r. O zamiarze przystąpienia do robót powiadomić użytkownika terenu i uzbrojenia.

Po wykonaniu robót doprowadzić teren pasa drogowego do stanu pierwotnego- wykop zagęszczać warstwami do wskaźnika $I_s=0,97$. Tereny zielone zahumusować i obsiać trawą.

6. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji związanej przebudową oraz budową sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej, na dz. nr ewid. 148, obr. Barlinek 1, gm. Barlinek, określa się w granicach działek objętych inwestycją, to jest dz. nr ewid. 148, obr. Barlinek 1, gm. Barlinek.

Inwestycja nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich i nie narusza interesu osób trzecich. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

7. Kategoria geotechniczna i warunki posadowienia obiektu

Przeprowadzone badania wykazały, że warunki gruntowe w podłożu są dość korzystne. W projektowanym poziomie posadowienia występują grunty o jednolitej nośności. Roboty będą prowadzone powyżej poziomu wody gruntowej do. Wykopy realizować w deskowaniu pełnym.

Wobec powyższych danych projektowane obiekty zaliczamy do I kategorii geotechnicznej i są posadowione w prostych warunkach gruntowych.

8. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót

Przy wykonywaniu robót przestrzegać należy warunków BHP określonych w następujących normatywach i przepisach:

- ◆ rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- ◆ ustawie z dnia 26.06.1974 r.– Kodeks pracy (Dz. U. nr 24 poz. 141 z późniejszymi zmianami)
- ◆ rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 poz. 844)
- ◆ rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych, drogowych (Dz.U . nr 118 poz. 1263)
- ◆ normach oraz przepisach związanych z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”

Uwagi ogólne

Na czas wykonywania robót należy ustawić odpowiednie znaki informacyjne i ostrzegawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W terenie nieuzbrojonym wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej dna rurociągu oraz ręcznie pogłębić wykop pod rurę o grubość podsypki. Wykop wykonywać ze skarpami o nachyleniu odpowiednim do kategorii gruntu.

Materiały stosowane do budowy rurociągu winny odpowiadać właściwym normom oraz posiadać atesty dopuszczające je do stosowania.

Przed zasypaniem przewodów zewnętrznych należy je zinwentaryzować geodezyjnie.

Wszystkie stosowane do wykonania sieci materiały winny być zgodne z odpowiednimi normami jakości, posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Montaż sieci i przyłącza oraz prób szczelności wykonywać pod nadzorem kierownika robót posiadającego uprawnienia budowlane do kierowania robotami w branży instalacyjnej (sanitarnej). Całość wykonać zgodnie z projektem, przepisami bhp oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

.....

Projektant

Choszczno, październik 2023 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt architektoniczno- budowlany w zakresie przebudowy oraz budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej, dz. nr ewid. 148, obr. Barlinek 1, gm. Barlinek, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Projektant