

Spis treści

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.
 - 1.1. Dane ogólne.
 - 1.2. Przedmiot opracowania.
 - 1.3. Podstawa opracowania.
 - 1.4. Stan istniejący.
 - 1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - 1.6. Zestawienie powierzchni.
 - 1.7. Informacja o ochronie działek.
 - 1.8. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki.
 - 1.9. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.
2. OPIS TECHNICZNY.
 - 2.1. Warunki gruntowo-wodne.
 - 2.2. Sieć wodociągowa.
 - 2.3. sieć kanalizacji sanitarnej
 - 2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.
 - 2.5. Prace w pasie drogi gminnej.
 - 2.6. Prace w pasie drogi powiatowej
 - 2.7. Próby techniczne sieci wodociągowej.
 - 2.8. Próby szczelności kanalizacji sanitarnej
3. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROBÓT.
 - 3.1. Wykopy
 - 3.2. Montaż przewodów
 - 3.3. Osypka i zasypka kanałów.
 - 3.4. Współrzędne geodezyjne.
4. UWAGI KOŃCOWE
5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE
ZDROWIA PRACOWNIKÓW

Załączniki

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Wieluń
2. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej.
3. Opinia ZUD.
4. Uprawnienia projektanta.
5. Zaświadczenia z ŁOIIB.

Rysunki

- Nr 1. Projekt zagospodarowania terenu
- Nr 2. Profil podłużny sieci wodociągowej
- Nr 3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej
- Nr 4. Studzienka kanalizacyjna betonowa $d = 1200 \text{ mm}$
- Nr 5. Zabezpieczenie przewodu melioracyjnego w miejscu kolizji
- Nr 6. Studzienka kanalizacyjna PCV $d = 425 \text{ mm}$
- Nr 7. Studzienka kanalizacyjna PCV $d = 315 \text{ mm}$
- Nr 8. Zabezpieczenie kabla energetycznego w miejscu kolizji
- Nr 9. Schemat montażowy węzła W1
- Nr 10. Schemat montażowy hydrantu – węzła H

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: Budowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej – Dąbrowa ul. Miodowa

Lokalizacja: Dąbrowa, ul. Miodowa, gm. Wieluń, pow. wieluński

Inwestor: Gmina Wieluń, Pl. Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

Biuro projektowe: KAWO PROJEKT mgr inż. Michał Siatkowski

98-300 Wieluń - Dąbrowa, ul. Św. Wawrzyńca 51, tel. 0-43 843-31-77

1.2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Zakres projektu oraz trasę wodociągu uzgodniono z Inwestorem.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- a) zlecenie nr IR-7030-2/45/2009/2010 z dnia 11 marca 2010 r., pomiędzy Gminą Wieluń, zwaną dalej **Zleceniodawcą** a biurem projektowym zwanego dalej **Wykonawcą**.
- b) mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- c) Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Wieluń
- d) Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- e) wizje lokalne w terenie , uzgodnienia z Inwestorem
- f) obowiązujące przepisy i normy.

1.4. Stan istniejący

Istniejący wodociąg PCV Ø110 mm przebiega w poboczu ul. Wolności (droga powiatowa) po stronie południowej nr ewid. dz. 311.

Kanalizacja sanitarna zakończona jest studzienką (Si) w ul. Grzybowej (droga gminna nr ewid. dz. 447) na wysokości działki nr ewid. 439.

1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Celem niniejszego opracowania jest doprowadzenie wody do istniejących budynków na dz. nr 418/1, odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z tej działki, a także uzbrojenie terenów leżących wzdłuż trasy odcinka wodociągu i kanalizacji sanitarnej.

1.6. Zestawienie powierzchni.

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna jest w całości budowlą podziemną i nie ma wpływu na zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu.

1.7. Informacja o ochronie działek.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.8. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja znajdują się poza granicami terenu górniczego. Nie stwierdza się wpływu eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.

1.9. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.

Na terenie działek nie występują zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dla mieszkańców. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nie spowoduje żadnych nowych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników.

WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ

p.	Nr działki	Imię i Nazwisko	Adres zamieszkania
1	311	Droga powiatowa	Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu Ul. Fabryczna 7 98-300 Wieluń
2	447, 752	Droga gminna	Gmina Wieluń Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń
3	418/1	Elżbieta Fiertek	Os. K.St. Wyszyńskiego 98-300 Wieluń

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Warunki gruntowo-wodne

Na terenie objętym inwestycją warunki wodne są korzystne, tzn. do głębokości wykonywania wykopów nie występują wody gruntowe.

Głębokość przemarzania gruntu dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

2.2. Sieć wodociągowa

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie :

- w pasie drogi powiatowej
- w pasie dróg gminnych
- na terenie działki prywatnej

Projektuje się sieć wodociągową z rur ciśnieniowych, kielichowych Ø110 x 4,2 mm PVC, SDR 26 łączonych na uszczelkę. Ciśnienie dopuszczalne 1,00 MPa. Trasę sieci wodociągowej i profil podłużny pokazano na rys.1 i 2.

Długość sieci wodociągowej PVC Ø110 mm wynosi: $L = 250,46$ m

Istniejący wodociąg Ø110 mm biegnie po południowej stronie w poboczu drogi powiatowej, asfaltowej. Projektuje się włączenie w istniejący wodociąg PVC Ø110 mm nowego rurociągu Ø110 mm W1 poprzez trójnik żeliwny kołnierзовый DN 100/100 (Rys. 9) zabezpieczony blokami oporowymi. Na początku nowego odcinka wodociągu Ø110 mm w nie dużej odległości zamontować zasuwę kołnierзовą odcinającą DN100. Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną do zasuw i zabezpieczyć bentonitem. Lokalizację zasuw oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczkę „Z” z domiarami zamontować na słupku metalowym o wysokości 1,5 m lub na ogrodzeniu. Na załamaniach trasy wodociągu należy umieścić betonowe bloki oporowe. Profil podłużny sieci pokazano na rys.2. Schemat montażowy węzła W1 pokazano na Rys.9. Na końcu projektowanego odcinka sieci wodociągowej należy zamontować nadziemny, żeliwny hydrant przeciwpożarowy DN80 PN10. Lokalizację hydrantu pokazano na rys.1. Hydrant ze względów bezpieczeństwa przed uszkodzeniami – pola uprawne -zlokalizowano ok. 1,5 m za granicą dz. nr 418/1. Połączenie hydrantu z siecią wykonać za pomocą trójnika DN 100/80 mm z zasuwą odcinającą DN80 i kolaniem kołnierзовym KN ze stopą DN80. Sposób podłączenia hydrantu pokazano na schemacie montażowym rys.10. Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną do zasuw i zabezpieczyć bentonitem. Lokalizację zasuw oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczkę „Z” z domiarami zamontować na słupkach metalowych o wysokości 1,5 m.

2.3. Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie :

- w pasie dróg gminnych
- na terenie działki prywatnej

Projektuje się kolektor grawitacyjny ścieków. Ścieki sanitarne odprowadzane będą kolektorem do istniejącej studzienki betonowej **Si**, zlokalizowanej w ul. Grzybowej. Kanał projektuje się z rur kielichowych łączonych na uszczelkę gumową o średnicy Ø160 x 4,7 mm, PVC-U, (klasa S; SDR 34; SN 8). Trasę sieci kanalizacyjnej i profil podłużny pokazano na rys.1 i 3.

Długość sieci kanalizacyjnej PVC Ø160 mm wynosi: $L = 146,59$ m

Włączenie w istniejącą kanalizację należy wykonać poprzez podłączenie do istniejącej studzienki betonowej Ø1200 mm- Si. Włączenie w istniejącą studzienkę należy wykonać przejściem szczelnym. W miejscu włączenia należy rozkuć istniejącą kinetę, ukierunkować nowy odpływ i wyprawić zaprawą cementową. Na trasie nowoprojektowanego odcinka kanalizacji sanitarnej projektuje się 2 szt. studni betonowych Ø1200 mm S2 i S4, 2 szt. studzienek PCV Ø425 mm S1 i S3, a także 1 szt. studzienki PCV Ø315 mm S5.

Studzienki kanalizacyjne o średnicy 1200 mm należy wykonać z kręgów betonowych o klasie betonu C35/B45 wyposażonych w żeliwne stopnie złazowe. Kręgi betonowe powinny być łączone na uszczelkę zapewniając całkowitą szczelność, np. uszczelka typu STEINHOFF SD.

Studzienki należy wyposażyć w pokrywy żelbetowe z otworem Ø625 mm i włazem żeliwnym typu ciężkiego D400. Przejścia rur kanalizacyjnych PVC przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne, zapewniając szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Dolną część studni należy wykonać jako monolit (krąg z dnem), w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur i wyprofilowana jest kineta. Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości min. 15cm.

Studzienki kanalizacyjne o średnicy Ø 425 mm (należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

kineta z PP z uszczelką dla rur kanalizacyjnych PVC Ø160 mm, rura trzonowa karbowana Ø425 mm, rura teleskopowa 425 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej właz żeliwny klasy D400 do rury teleskopowej Ø425 mm Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm.

Studzienki kanalizacyjne o średnicy Ø315 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

kineta z PP wraz z uszczelką, dla rur kanalizacyjnych PVC Ø160 mm, rura trzonowa karbowana Ø315 mm, rura teleskopowa 315 z uszczelką do rury karbowanej, właz żeliwny klasy B125 do rury teleskopowej Ø315 mm. Studzienka niewłazowe o średnicy Ø315 mm zlokalizowana jest na posesji prywatnej dz. nr 418/1. Do studzienki tej doprowadzane będą przykanaliki z budynków mieszkalnych. Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości 10cm.

Wszelkie prace związane z eksploatacją studzienek niewłazowych odbywają się z powierzchni terenu, przy wykorzystaniu wozu asenizacyjnego WUKO.

Zastosowane do budowy studzienki rewizyjne i inspekcyjne winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania istniejących kolizji.

Na trasie projektowanych rurociągów występują kolizje z: istniejącym zarurowanym rowem, przykanalikami deszczowymi, kablem energetycznym. Może również wystąpić kolizja

z urządzeniami melioracyjnymi – drenaż.

Rozwiązanie kolizji wykonać zgodnie z załączonymi Rys.5 i 8.

Uwaga. W przypadku stwierdzenia na przedmiotowym obszarze urządzeń melioracji wodnych szczegółowych nie występujących w ewidencji wód, urządzeń wodnych oraz zmeliorowanych gruntów-inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie do zapewnienia prawidłowego odpływu wód oraz rozwiązania zaistniałej kolizji przedmiotowej inwestycji z tymi urządzeniami.

W miejscach kolizji z przewodem energetycznym lub teletechnicznym wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. W miejscach skrzyżowań wodociągu z kablami energetycznymi lub teletechnicznymi na kable należy nałożyć przepusty dwudzielne z rur PVC (AROT) o długości L=1,0m. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla należy ułożyć folię ostrzegawczą.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

UWAGA: Przy natrafieniu na urządzenia podziemne (przewody wodociągowe, kable telefoniczne i energetyczne, itp.) nie zaewidencjonowane na mapie roboty ziemne należy wstrzymać, powiadomić Inwestora oraz właściciela sieci. Dalsze prace można prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania z właścicielami odkrytych obiektów.

W miejscach kolizji roboty prowadzić ręcznie.

2.5. Prace w pasie drogi gminnej

Wykonawca robót powinien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Przy zasypywaniu wykopu w drogach utwardzonych, po wykonaniu zasypki wstępnej grunt zagęszczać mechanicznie warstwami co 35 cm, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,98$.

Po zakończeniu robót w pasie drogowym teren budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

2.6. Prace w pasie drogi powiatowej

Warunki prowadzenia robót w pasie drogi powiatowej określone zostały przez właściciela drogi w piśmie nr PZD.SD.544/D-44/10 z dnia 05.05.2010r.

Warunki prowadzenia robót w pasie drogi powiatowej:

- Wykopy otwarte w jezdni i poboczach zasypywać gruntem przepuszczalnym, zagęszczając warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącego min. 0,95. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Przed przystąpieniem do budowy w pasie drogi powiatowej - Inwestor winien uzyskać w PZD w Wieluniu, decyzję na zajęcie pasa drogowego. Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót (projekt organizacji ruchu).

Zakończenie robót w pasie drogi powiatowej należy zgłosić w PZD w Wieluniu wraz kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanego kanału sanitarnego oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu .

2.7. Próby techniczne sieci wodociągowej

Przed zasypaniem wykopów zamontowany rurociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN-70/E-10715. Próbę można uznać za pozytywną, jeśli w ciągu 30 min. Nie nastąpi spadek ciśnienia. Po pozytywnej próbie szczelności wodociągu należy wykonać płukanie i dezynfekcję 3% wodnym roztworem podchlorynu sodu. Czas przetrzymania środka dezynfekującego w rurociągu powinien wynosić 24 godziny. Dezynfekcję i płukanie powtórzyć dwukrotnie przed pobraniem prób do badań laboratoryjnych. Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna wykonuje badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody. Pozytywne badanie wody potwierdzone świadectwem czystości spełniającymi wymagania dla wody do picia oraz potrzeby gospodarcze pozwalają uznać sieć za czystą i wówczas można podłączyć nowy odcinek wodociągu do istniejącej sieci.

2.8. Próby szczelności kanalizacji sanitarnej

Na wykonanym kanale grawitacyjnym należy przeprowadzić próby na infiltrację wody do kanału i eksfiltrację wód z kanału poprzez napełnianie odcinkami wodą zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Alternatywnie można przeprowadzić monitoring wizyjny kamerą TV kanału wraz z pomiarem równomierności spadku.

3. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROBÓT

Wszelkie roboty ziemne związane z budową wodociągu należy wykonać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych
- - warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- obowiązującymi przepisami i normami
- obowiązującymi przepisami BHP przy robotach ziemnych i montażowych

3.1. Wykopy

Dla kanałów o średnicy Ø 110 - 160 mm należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 0,8 m zabezpieczone np. szalunkami ażurowymi. Urobek z wykopu należy składować obok wykopu z zachowaniem bezpiecznej odległości

od krawędzi wykopu. Nadmiar ziemi należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. W trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3.2. Montaż przewodów

Sieć wodociągową i kanalizacyjną należy wykonać z rur kielichowych PVC Ø110mm i 160 mm, łączonych na uszczelkę gumową. Przewody należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm i szerokości równej szerokości dna wykopu. Podsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi.

W miejscach załamania - zmiany kierunku sieci wodociągowej należy montować betonowe bloki oporowe.

UWAGA: Zastosowane do budowy rury kielichowe PVC winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

3.3. Obsypka i zasypka kanałów

Obsypkę przewodu należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 15 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku, należy wykonać zasypkę główną gruntem pochodzącym z wykopu, nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone, gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zagęszczanie zasypki głównej należy wykonać mechanicznie.

3.4. Współrzędne geodezyjne

Nr punktu	Współrzędna X	Współrzędna Y
w1	5537534,10	4459446,10
w2	5537479,40	4459447,40
w3	5537372,30	4459453,10
w4	5537380,60	4459369,05
H	5537376,60	4459368,70
Si	5537438,00	4459450,65
S1	5537406,00	4459452,20
S2	5537371,00	4459454,55
S3	5537373,10	4459418,30
S4	5537378,00	4459378,70
S5	5537374,70	4459378,35

4. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed rozpoczęciem robót należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci według współrzędnych X i Y.
2. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z projektem pod nadzorem osoby uprawnionej.
3. Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą wykonanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

UWAGA: Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007 r. nr 61, poz. 417)

Zastosowanie materiału lub wyrobu używanego do uzdatniania i dystrybucji wody wymaga uzyskania oceny higienicznej właściwego państwowego powiatowego lub państwowego granicznego inspektora sanitarnego.

W związku z powyższym Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania przed rozpoczęciem robót od Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, pozytywnej oceny planowanych do zastosowania materiałów do budowy wodociągu.

5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA PRACOWNIKÓW

Wszelkie prace ziemne i montażowe związane z budową wodociągu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji; W-wa 1996 r.
- Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity: Dz.U. Nr 169, poz. 1650 z dnia 29 września 2003 r.).

Szczególne ostrożności należy zachować przy prowadzeniu wykopów. Teren wokół wykopów należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, a pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie bhp.

Opracował:

mgr inż. Michał Siatkowski