

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Przebudowa ul. Klonowej i Kwiatowej w m. Międzywodzie

Adres: powiat kamieński; gmina Dziwnów, obręb Międzywodzie, dz nr 189/1, 190/26, 184/7, 184/2, 217/46, 217/37, 900, 194/10, 902, 912, 302/24, 302/60

Branża: sanitarna - instalacja kanalizacji deszczowej

Kategoria obiektu: XXV

Inwestor: Gmina Dziwnów - ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów

Luty 2022 r.

Spis zawartości projektu:

I. Część opisowa:

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Projektowane rozwiązanie techniczne.....	3
3.1. Włączenie do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej.....	3
3.2. Kanały deszczowe.....	3
3.3. Studnie rewizyjne.....	6
3.4. Studnie z wpustami.....	6
4. Próby szczelności kolektorów grawitacyjnych.....	6
5. Oddziaływanie inwestycji na środowisko.....	7
6. Zestawienie podstawowych materiałów.....	7
7. Uwagi końcowe.....	7

II. Część rysunkowa:

1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2. Profil kanalizacji deszczowej (węzeł D1-D6)	1:500
3. Profil kanalizacji deszczowej (węzeł D5-W34)	1:500
4. Profil kanalizacji deszczowej (węzeł D23-W34)	1:500
5. Profil kanalizacji deszczowej (wpusty)	1:200
6. Profil kanalizacji deszczowej (wpusty)	1:200
7. Studnia betonowa z wpustem deszczowym	

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- a) zlecenie Inwestora,
- b) obowiązujące normy i normatywy,
- c) aktualna kopia mapy zasadniczej,
- d) instrukcja montażowa układania rurociągów PVC w gruncie,
- e) warunki techniczne włączenia do sieci kanalizacji deszczowej.

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje odprowadzenie wód opadowych z powierzchni terenu jezdni i chodników zlokalizowanych wzdłuż przebudowywanych ulic: Kwiatowej i Klono-
wej w m. Międzywodzie. Odbiornikiem wód opadowych będzie istniejący kolektor
sieci deszczowej w ulicy Zatocznej.

Inwestycja swoim zakresem obejmuje wykonanie instalacji kanalizacji deszczo-
wej z rur PVC 315, 250 mm oraz odgałęzień z PVC 200 mm zakończonych studnia-
mi z wpustami deszczowymi.

3. Projektowane rozwiązanie techniczne.

3.1. Włączenie do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej.

Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej należy włączyć do istniejącego
systemu deszczowego wbudowując studnię kaskadową DN1500 na kolektor
DN 300 mm, uwzględniając różnicę poziomów kolektorów deszczowych
istniejących (0,18 m n. p. m.) i projektowanych (-0,84 m n. p. m.).

3.2. Kanały deszczowe.

Kanały odprowadzające wody deszczowe należy wykonać z rur klasy S (SN8
litych) Ø 200, 250 i 315 mm. Spadki, średnice i rodzaj rur zamontować wg profili
podłużnych.

Rurociągi należy układać w suchych i zabezpieczonych wykopach
wąskoprzestrzennych z umocnieniem ścian wykopu. Ze względu na wysoki poziom

wód gruntowych, należy wykonać odwodnienie wykopów. Gęstość wpłukiwanych igłofiltrów zależy będzie od okresu wykonywanych robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania ich robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Przed montażem, rury należy starannie oczyścić zwracając uwagę na kielichy i bosc końce rur. Materiał uszkodzony należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową. Rury muszą być tak układane, żeby podparcie ich było jednolite. W celu zminimalizowania oporu montażu rur i kształtek należy posmarować końce rur smarem. Następnie przygotowaną do ułożenia rurę wsunąć osiowo na końcówkę uprzednio ułożonej rury. Należy zwrócić uwagę by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń. Łączenie kształtek może odbywać się poza wykopem, a następnie już połączony odcinek ułożyć w wykopie. Należy sprawdzać czy rury nie są podparte na kielichach. Rurociągi zaleca się montować w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych. Podczas prac wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na: zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczenie gruntu i przejeżdżanie ciężkim sprzętem wykonawcy.

Wszystkie roboty ziemne związane z budową kanalizacji deszczowej należy wykonać w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. Na całej długości projektowanych kanałów przewiduje się wykonanie wykopów częściowo mechanicznie i częściowo ręcznie. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych. Ze względu na głębokość wykopów należy przewidzieć umocnienie ich szalunkami zgodnie z PN-B-10736. Rury należy układać na podsypce z pospółki gr. 10 cm na wyprofilowanym podłożu. Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub ostrego innego łamanego materiału

Jeżeli grunt rodzimy spełnia powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Rury należy układać „pod spad” kanału z uprzednio wyprofilowanym kątem posadowienia oraz pogłębieniem pod kielichy. Po skontrolowaniu spadków należy przystąpić do zasypywania wykopów. Ostateczne zasypanie wykopów na poszczególnych odcinkach roboczych może nastąpić po dokonaniu wymaganych odbiorów częściowych i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Rurociąg obsypać warstwą pospółki gr. 20 cm zaraz po wykonaniu inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podsypki. Wypełnienie dookoła rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania.

Zasypkę wykopu należy wykonywać etapami. Wykonanie warstwy ochronnej w wysokości 30 cm ponad wierzch rury z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa powinna być ubita po obu stronach rury. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać z gruntu rodzimego w tych miejscach gdzie składa się ona z piasku od drobnego do grubego bez gruzu i kamieni. Zasypkę wykonać warstwami co 20 cm z zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić $I_d=1,00$. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne” oraz z instrukcją montażową układania rur z tworzyw sztucznych dostarczoną przez producenta rur.

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wbudowania materiału,
- sprawdzeniu protokołów z przeprowadzonych prób szczelności

3.3. Studnie rewizyjne.

Na załamaniach trasy i przy zmianie spadku rurociągów należy montować studnie rewizyjne. Studnie powinny być wykonane w całości z elementów żelbetowych, prefabrykowanych (klasa betonu min. B45), łączonych na uszczelki gumowe, elastomerowe lub podobne. Studnie rewizyjne należy wyposażać we włazy zatraskowe DN 600 mm o wysokości min. 12 cm (w jezdniach i terenach utwardzonych klasy D400, na obszarze zielonym klasy C250). Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę lub kinety wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał (studzienki połączeniowe i rozgałęźne). Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni.

W uzasadnionych przypadkach (kolizja z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym) dopuszcza się stosowanie studzienek zintegrowanych oraz studzienek o średnicy \varnothing 1,00 m z tworzyw sztucznych lub z żywic poliestrowych.

Niektóre studnie projektuje się wykonać jako kaskadowe. W przypadku wykonywania przepadu w studzience z kręgów łączonych na uszczelki, otwory w ścianach studzienki należy wykonać w min. odległości 15 cm od złącza kręgów. W przypadku studzienek kaskadowych z kaskadą zewnętrzną rura spadowa powinna być posadowiona wraz ze studzienką na wspólnym fundamencie. Dopuszcza się studzienki kaskadowe z kaskadą wewnętrzną dla kanałów o średnicach \varnothing 0,20 – 0,25 m pod warunkiem zwiększenia średnicy studzienki o 1 dymensję.

3.4. Studnie z wpustami.

Zaprojektowano odpływ wód opadowych do wpustów deszczowych klasy D 400, zamontowanych na studniach betonowych DN 0,5 m. Minimalną głębokość osadników projektuje się na 50 cm. W uzasadnionych przypadkach (kolizja z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym) dopuszcza się stosowanie studzienek z tworzyw sztucznych.

4. Próby szczelności kolektorów grawitacyjnych.

Odcinki rurociągów grawitacyjnych należy poddać próbie szczelności poprzez napełnienie ich wodą do poziomu terenu studni dolnej, badanego odcinka. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela eksploatatora sieci, zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610:2001 „Budowa i badania przewodów

kanalizacyjnych” w § 13 „Procedury i wymagania w odniesieniu do rurociągów grawitacyjnych”.

5. Oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Projektowana kanalizacja nie zalicza się do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. W projekcie przyjęto takie rozwiązania techniczne by inwestycja w trakcie jej realizacji miała minimalny, szkodliwy wpływ na poszczególne elementy środowiska. Szczelność wykonania kanalizacji i projektowanych urządzeń sanitarnych jest gwarancją tego, że nie pogorszy się stan elementów środowiska naturalnego takich jak powierzchnia ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz że inwestycja nie wpłynie ujemnie na świat roślinny i zwierzęcy. Prace budowlane należy prowadzić sprzętem sprawnym technicznie, spełniającym obowiązujące wymogi prawne w zakresie emisji spalin i hałasu do środowiska wraz z prawidłową ich eksploatacją i konserwacją.

6. Zestawienie podstawowych materiałów.

- rury kanalizacyjne PVC Ø 315 mm klasy S (ścianki lite) z uszczelkami – 641,00 mb.
- rury kanalizacyjne PCV Ø 250 mm klasy S (ścianki lite) z uszczelkami – 116,00 mb.
- rury kanalizacyjne PVC Ø 200 mm klasy S (ścianki lite) z uszczelkami – 113,00 mb.
- studnia włączowa Ø 1200 mm (dno betonowe z kinetą, kręgi betonowe, zwężki betonowe, pierścienie dystansowe, włącz D400) – 21 szt.
- studnia włączowa Ø 1000 mm (dno betonowe z kinetą, kręgi betonowe, zwężki betonowe, pierścienie dystansowe, włącz D400) – 2 szt.
- studnia niewłączowa betonowa DN 500 mm z wpustem ulicznym D400 – 28 szt.

7. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace wykonać wg projektu i zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, normami i przepisami ppoż. i bhp. Teren po prowadzonych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie należy naruszać istniejącego drzewostanu wraz z systemem korzeniowym. Należy stosować wyłącznie materiały i wyroby posiadające stosowne atesty dopuszczające do obrotu w budownictwie. Teren budowy należy odpowiednio oznakować

i zabezpieczyć, a w porze nocnej oświetlić. W miejscach przejazdów i dojść do posesji wykonać kładki i mostki przejazdowe. Zmianę organizacji ruchu uzgodnić z lokalnymi władzami.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
ze względu na specyfikę projektowanego obiektu

Obiekt: Przebudowa ul. Klonowej i Kwiatowej w m. Międzywodzie

Adres: powiat kamieński; gmina Dziwnów, obręb Międzywodzie, dz nr 189/1, 190/26, 184/7, 184/2, 217/46, 217/37, 900, 194/10, 902, 912, 302/24, 302/60

Branża: sanitarna - instalacja kanalizacji deszczowej

Kategoria obiektu: XXV

Inwestor: Gmina Dziwnów - ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów

1. Zamierzenie budowlane obejmuje:

- budowę instalacji kanalizacji deszczowej – odwodnienie ulic i chodników.

2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- roboty ziemne,
- montaż instalacji kanalizacji deszczowej,
- zagospodarowanie terenu.

3. Istniejące obiekty budowlane – sieć wodociągowa, kanalizacyjna, elektroenergetyczna, gazowa, telekomunikacyjna,

4. Elementy zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – sieć elektroenergetyczna, gazowa.

5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

L.P.	Rodzaj zagrożenia	Miejsce występowania	Czas występowania
1.	przysypanie ziemią	wykopy ziemne	w trakcie wykonywania robót ziemnych
2.	obrażenie mechaniczne	plac budowy	w trakcie wykonywania robót urządzeniami mechanicznymi, prace w zasięgu koparki
3.	przygniecenie materiałem o masie powyżej 20 kg	magazyn materiału, plac budowy	w trakcie przenoszenia materiału, wykonywania robót
4.	natrafienie na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji	wykopy ziemne	w trakcie wykonywania robót ziemnych
5.	przewrócenie słupa elektrycznego	wykopy ziemne, roboty w pobliżu słupów elektrycznych	w trakcie wykonywania robót
6.	wypadek drogowy	pas drogowy	w trakcie wykonywania robót

6. Przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych pracowników należy przeszkolić w zakresie:

- szkolenie podstawowe przed rozpoczęciem pracy, zapoznanie z ogólną instrukcją w zakresie BHP,
- szkolenie stanowiskowe, szczególnie dotyczące zagrożeń przy robotach związanych z wykonywaniem robót w głębokich wykopach.

7. Pracowników należy wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej oraz odpowiedni sprzęt pomocniczy. Wszystkie maszyny i urządzenia powinny posiadać niezbędne zabezpieczenia. Prace w głębokich wykopach – wykopy ścianach pionowych należy oszalować ściankami szczelnymi. Roboty wykonywane w pobliżu sieci energetycznej, gazowej - zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniu do tych sieci. Teren robót ziemnych oznakować tablicami ostrzegawczymi: „Uwaga głębokie wykopy osobom postronnym wstęp wzbroniony”

8. Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).