

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

**A. OPIS TECHNICZNY**

**B. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**

**C. RYSUNKI**

1. Plan zagospodarowania terenu
2. Profil sieci kanalizacji deszczowej

skala 1 : 500

skala 1 : 100/500

## **A. OPIS TECHNICZNY**

### **1. DANE EWIDENCYJNE**

1.1. Określenie zamierzenia - przebudowa sieci kanalizacji deszczowej dla odwodnienia istniejącej ulicy.

1.2. Adres, lokalizacja – Nowa Ruda ul. Górnicza /dz. nr 102/1, 139/5, 634, 719/

1.3. Inwestor : Urząd Miasta Nowa Ruda

1.4. Rodzaj budowy - inwestycja

1.5. Faza opracowania - ***Projekt budowlany z elementami projektu wykonawczego***

#### **1. Podstawa opracowania**

1.1. Plan sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych

1.2. Projekt układu dróg

#### **2. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt stanowi samodzielne opracowanie i zakresem swym obejmuje :

2.1. Sieć kanalizacji deszczowej

#### **3. Opis przyjętych rozwiązań**

Istniejąca kanalizacja deszczowa nie zapewnia prawidłowego odwodnienia powierzchni ulic i Inwestor podjął decyzję o jej przebudowie.

Wody opadowe z terenu istniejącej ulicy odprowadzone zostaną do kanału deszczowego KD400. Wpięcie wykonać do istniejącej studni.

Do odwodnienia istniejącej drogi przewidziano typowe wpusty uliczne z osadnikiem.

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PCV, połączenia przy pomocy studzienek kanalizacyjnych systemowych DN 1000 mm zwieńczonych pokrywami z włączkami żeliwnymi typu ciężkiego.

Podejścia do wpustów ulicznych wykonać z rur PCV DN 200 mm. Przewidziano wpusty uliczne z włączkami teleskopowymi DN400.

#### **4. Technologia wykonawstwa robót**

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z bezciśnieniowych rur łączonych na kielichy z uszczelkami. Na załamaniach i połączeniach sieci przewidziano typowe studzienki kanalizacyjne DN 1000 mm z włączkami typu ciężkiego. Rury kanalizacyjne układać na głębokości wg rys. profili na podsypce z piasku, nad rurami wykonać również obsypkę piaskiem.

#### **5. Instrukcja wykonania wykopu i montażu rur z PCV**

##### **5.1. Wykopy**

Przy budowie sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych stosuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, odeskowanych i rozpartych. Uwzględniając warunki wykonania późniejszej obsypki, obudowę ścian wykopu w strefie ochronnej rury zaleca się wykonać z desek o szerokości 10-15 cm.

Rozdeskowanie wykopu w strefie rurociągu należy wykonać równolegle z zagęszczeniem obsypki wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem następnej warstwy. Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,

- spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 - 6 cm, a w gruntach nawodnionych ok. 20 cm,

- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu o grubości ok. 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu /niezależnie od rodzaju gruntu/, nie wybraną warstwę należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,

- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać i przystąpić do wykonywania podłoża,

- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia /rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia/ rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie i możliwie szybko nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu,

- grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości /po zagęszczeniu/ co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, gdy doszło do

przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu,

- podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu,

- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt,

- nie dopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu z celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

Do budowy kanalizacji należy stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach /rys, wgniecień, pęknięć/.

### **5.2. Wypełnienie wykopu**

Do wykonania warstw wypełniających wykop należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy wykonać w dwóch etapach :

I etap : wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, tzw. obsypka rurociągu,

II etap : wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury, tzw. zasypka rurociągu

### **5.3. Obsypka rurociągu**

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

-obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, syckiego /piasek lub żwir/, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm,

-materiał nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,

-w celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą można użyć ubijaków drewnianych,

-obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając, grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm,

-obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 cm ponad wierzch rury,

-niedopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek

### **5.4. Montaż rurociągu**

Budowę danego odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od posadowienia sytuacyjno-wysokościowego w terenie studzienek kanalizacyjnych. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu.

Montaż prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Przed połączeniem rur bose końce należy smarować środkami ułatwiającymi poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda

ostatnia rura, do końca której wciskany będzie bosy koniec następnej rury, powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki.

## **6. Uwagi końcowe**

Przy dokonywaniu odbioru robót należy szczególną uwagę zwrócić na:

- sprawdzenie zgodności wykonanej sieci z dokumentacją,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia,
- sprawdzenie prawidłowości montażu /kierunku, spadku, połączeń/,
- przeprowadzenie próby szczelności.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego pomiar powykonawczy wykonanego kanału.

**UWAGA : wykonawstwo robót sieci kanalizacji deszczowej rozpocząć po wykonaniu makroniwelacji terenu. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia terenu celem weryfikacji przyjętych w projekcie głębokości posadowienia.**

W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa odstępstw od założeń przyjętych w projekcie należy powiadomić o tym projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego dokona niezbędnych zmian i uzupełnień.

Całość robót sieci wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z :

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe" , wyd. III.

Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sieci kanalizacji deszczowej.

#### **2. Opis istniejących obiektów budowlanych**

Sieci zostały zaprojektowane wzdłuż projektowanych ciągów drogowych w terenie o intensywnym zagęszczeniu w uzbrojenie podziemne.

#### **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wystąpi każdorazowo przy przekraczaniu przeszkód terenowych :

- istniejącego uzbrojenia terenu
- dróg.

#### **4. Przewidywane zagrożenia**

Podczas realizacji robót budowlanych kanalizacji deszczowej mogą wystąpić zagrożenia związane z następującymi rodzajami prac :

1. Wykonywanie wykopów
2. Umacnianie wykopów
3. Montaż wszystkich elementów kanału
4. Demontaż umocnienia i zasypywanie wykopów.

#### **5. Instruktaż pracowników**

Szkolenie pracowników w zakresie BHP reguluje Rozporządzenie MPiPS z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy powinni posiadać następujące rodzaje szkoleń w zakresie BHP :

- wstępne
- podstawowe
- okresowe
- stanowiskowe

## **6. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom**

Wszyscy zatrudnieni pracownicy powinni posiadać :

- odpowiednie przeszkolenia w zakresie BHP
- badania lekarskie
- wymagane uprawnienia zawodowe

Każdy pracownik zobowiązany jest do używania kasku oraz innych środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, które zostały ustalone dla poszczególnych rodzajów prac.

Dodatkowo, celem zapobieżenia niebezpieczeństwom, należy stosować środki techniczne i organizacyjne :

- zapewnienie drogi transportowej
- właściwe wydzielenie i ogrodzenie wykopów
- właściwa obudowa wykopu wraz z wyjściami ewakuacyjnymi.