

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. OPIS TECHNICZNY

B. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

C. RYSUNKI

1. Plan zagospodarowania terenu	skala 1 : 500
2. Profil sieci kanalizacji deszczowej	skala 1 : 100/500
3. Profil sieci kanalizacji sanitarnej	skala 1 : 100/500
4. Profil sieci kanalizacji sanitarnej	skala 1 : 100/500
5. Przekrój wykopu sieci kanalizacyjnej	skala -

A. OPIS TECHNICZNY

1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. Określenie zamierzenia - budowa sieci sanitarnych kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz wodociągu dla przebudowy istniejącej ulicy.
- 1.2. Adres, lokalizacja – Nowa Ruda ul. Piastów Przechodnia / dz. nr 292/2, 292/3, 293, 176, 168 obręb 3 Nowa Ruda
- 1.3. Inwestor : Urząd Miasta Nowa Ruda
- 1.4. Rodzaj budowy - przebudowa
- 1.5. Faza opracowania - **Projekt wykonawczy**

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Plan sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych
- 1.2. Projekt układu dróg
- 1.3. Inwentaryzacja uzbrojenia

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt stanowi integralną część projektu przebudowy ulic i zakresem swym obejmuje :

- 2.1. Sieć kanalizacji deszczowej
- 2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej
- 2.1. Sieć wodociągową

3. Opis przyjętych rozwiązań

3.1. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z dachów przyległych domów oraz terenu modernizowanych ulic odprowadzone zostaną do rzeki poprzez istniejące wyloty.

Do odwodnienia istniejącej drogi przewidziano typowe wpusty żeliwne krawężnikowe z uchylną klapą na zawiasach. Przyjęto wpusty C 250 UK (700x250) o wysokości lica krawężnikowego 120 mm. Wpusty montować na typowych studniach DN600 z tworzywa sztucznego, w studni przewidziano kosze C3 wg DIN4052.

Na skrzyżowaniu z ul. Piłsudskiego montować odwodnienie liniowe FASERFIX Super 200 /Hauraton/ z rusztem żeliwnym kratowym dla klasy obciążenia E 600.

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur AWADUKT PP SN 10 RAUSISTO DN 315 oraz 400 mm wykonanych z polipropylenu, połączenia przy pomocy studzienek kanalizacyjnych betonowych 1000 mm zwieńczonych płytami odciążającymi z włazami żeliwnymi typu ciężkiego /lub betonowych/.

UWAGA : w trakcie realizacji robót należy do nowego kanału włączyć odprowadzenie wód opadowych z zaplecza budynków, którego nie ma na mapie geodezyjnej.

3.2. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynków należy odprowadzić do istniejących kolektorów kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych poza obrębem dróg. Wpięcia przewidziano poprzez istniejące studnie kanalizacyjne.

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur AWADUKT PP SN 10 RAUSISTO DN 250 mm wykonanych z polipropylenu, połączenia przy pomocy studzienek kanalizacyjnych betonowych 1000 mm zwieńczonych płytami odciążającymi z włazami żeliwnymi typu ciężkiego /lub betonowych/. Przyłącza do budynków wykonać z rur DN 160.

3.3. Sieć wodociągowa

Istniejący wodociąg wymienić na nowy z rur z tworzyw sztucznych PN16. Nową sieć układać po trasie istniejącej.

4. Technologia wykonawstwa robót

Sieci kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej wykonać z bezciśnieniowych rur łączonych na kielichy z uszczelkami. Na załamaniach i połączeniach sieci przewidziano typowe studzienki kanalizacyjne DN 1000 mm z włazami 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 PP

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 obwołu, 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, wgnieceń, 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.

Przy zasypywaniu wykopów przewidziano całkowitą wymianę gruntu.

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 $\frac{1}{3}$ 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 bosc 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.

5. 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 sanitarnej rozpocząć po wykonaniu makro niwelacji terenu. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia terenu celem weryfikacji przyjętych w projekcie głębokości posadowienia.

Po wykonaniu nowych sieci stare sieci kanalizacyjne oraz wodociąg należy z ziemi usunąć.

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, sanitarnej oraz wodociągu.

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.

AWADUKT PP SN 10 RAUSISTO

DANE TECHNICZNE

ZASTOSOWANIE:

Rury AWADUKT PP SN 10 RAUSISTO mogą być stosowane przy budowie kanalizacji grawitacyjnych sanitarnych i deszczowych (bezciśnieniowych). Z powodu wysokiej wytrzymałości cieplnej polipropylenu PP rura nadaje się do krótkotrwałego transportu ścieków o podwyższonej temperaturze.

WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE:

1. **Rura produkowana wg. normy PN-EN-1852-1**

2.	Materiał:	Polipropylen
3.	Kolor:	Brunatno-pomarańczowy
4.	Wewnętrzna warstwa z polietylenu sieciowanego.	
5.	Sztywność obwodowa:	SN 10 (10 kN/m²)
6.	Zakres głębokości wbudowania:	0,5 – 8,0 m
	Zalecana max. temperatura ścieków:	
	-długotrwała	60 st. Celsjusza
	-krótkotrwała	90 st. Celsjusza
7.	Max.prędkość ścieków w kanale:	12 m/s
8.	Odporność na płukanie wysokociśnieniowe:	A. Spełnia wymagania DIN V19517
9.	Uszczelka zabezpieczona przed wysunięciem:	System Safety Lock
10.	Średnia gęstość:	0,91 g/cm ³
11.	Moduł elastyczności krótkotrwały:	1,250 N/mm ²
12.	Moduł elastyczności długotrwały:	312 N/mm ²
13.	Twardość Shora D:	> 48
14.	Uszczelki wykonane z duroplastycznego materiału SBR wg. EN 681	
15.	Kształtki odpowiadają wymiarom rur i kształtek wg.PN-EN 1401 i PN-EN 1852	

UKŁADANIE:

Przy budowie przewodów kanalizacji grawitacyjnej z rur AWADUKT PP SN 10 RAUSISTO należy przestrzegać wytyczne normy PN-EN 1610.