

„EKOSAN-PROJEKT” , Pracownia Projektowa Inżynierii
Wodno-Ściekowej, Leszek Sprawa
ul. Licznerskiego 7 85-796 Bydgoszcz
NIP 554 – 103 – 70 – 23, tel. 052 – 343 – 69 – 42

zlecenie nr IPR-I 2227-38/1/05 .

I. KARTA PRZEWODNIA

INWESTYCJA : Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej w ul.Krzyżowej i ul.Wodnej w Koronowie .

ADRES : obręb Koronowo arkusz 024.2 -działki 1610, 1612, 1615,
arkusz 024.4 -działki 935, 937,
arkusz 072. -działki 1062/5

PROJEKT : kanalizacja sanitarna

RODZAJ

OPRACOWANIA : Projekt zagospodarowania terenu + technologiczny

STADIUM : Projekt budowlany i wykonawczy
wraz z **INFORMACJAMI NA TEMAT BIOZ**

INWESTOR : Urząd Miejski w Koronowie, Plac Zwycięstwa 1
86-010 Koronowo

Oświadczenie : **Oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Leszek Sprawa	11.2005.	
Weryfikator	mgr inż. Roman Heyza	11.2005.	

Uprawnienia budowlane:

mgr inż. Leszek Sprawa -nr GP-KZ-7342/128/91 -Wojewoda Bydgoski

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna sieci i instal. sanitarne

mgr inż. Roman Heyza - nr WBPP-NB-7210/190/83 -Wojewoda Bydgoski

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna sieci i instal. sanitarne

III. Wykaz właścicieli działek

obręb M.Koronowo	działka	właściciel lub użytkownik
arkusz 024.2	1610	gmina Koronowo
arkusz 024.2	1612	gmina Koronowo
arkusz 024.2	1615	gmina Koronowo
arkusz 024.4	935	gmina Koronowo
arkusz 024.4	937	gmina Koronowo
arkusz 072	1062/5	gmina Koronowo
arkusz 072	1064/1	gmina Koronowo

I. Opis techniczny kanalizacji sanitarnej z przyłączami

- 1.0. Przedmiot cel i zakres opracowania
- 2.0. Podstawy opracowania projektu
- 3.0. Charakterystyka terenu inwestycji
 - 3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu
 - 3.2. Stan prawny terenu
 - 3.3. Uczestnicy biorący udział w procesie inwestycyjnym
 - 3.4. Istniejące uzbrojenie terenu
 - 3.5. Warunki geotechniczne
- 4.0. Koncepcja rozwiązania technicznego
- 5.0. Rozwiązanie techniczne
 - 5.1. Trasa kanałów
 - 5.2. Posadowienie przewodów.
 - 5.3. Materiał - rury
 - 5.4. Studzienki rewizyjne na kanałach
 - 5.5. Przyłącza kanalizacyjne
 - 5.6. Odbiór techniczny
- 6.0. Wytyczne realizacji – roboty ziemne i montażowe
 - 6.1. Organizacja robót
 - 6.2. Roboty ziemne
 - 6.2.1. Roboty tymczasowe
 - 6.3. Zabezpieczenie istn. uzbrojenia
 - 6.4. Zabezpieczenie istniejących rowów melioracyjnych i przepustów .
- 7.0. Uwagi dla wykonawcy
- 8.0. Tabele
- 6.0. Wykaz producentów urządzeń.

II. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

I.Opis techniczny kanalizacji sanitarnej

1.0.Przedmiot cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej w ul.Krzyżowej i ul.Wodnej w Koronowie .

Celem opracowania jest :

Budowa kanalizacji sanitarnej jw, która będzie odprowadzać ścieki sanitarnej do istniejącej przepompowni dalej do oczyszczalni ścieków w Koronowie.

Zakresem niniejszego projektu objęto :

- -kanał sanitarny Ø400 mm długości 668m -tabela nr1
 - -odgałężenia kanalizacji Φ160mm długości 58m -tabela nr2
- razem 726m

2.0.Podstawy opracowania projektu

- umowa między Inwestorem – Urząd Miejski w Koronowie, Plac Zwycięstwa 1 86-010 Koronowo a Pracownią Projektową Inżynierii Wodno-Ściekowej „EKOSAN-PROJEKT” w Bydgoszczy
- Decyzja o Lokalizacji Inwestycji Celu publicznego
- Warunki Techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej
- podkłady geodezyjne 1:500 opracowane przez Usługi Geodezyjne Andrzej Szukaj, Koronowo
- Dokumentacja Geotechniczna opracowana przez Zakład „Geotechnika” Tadeusz Andrzejewski w Bydgoszczy w październiku 2005 roku
- uzgodnienia z właścicielami terenu
- uzgodnienia i naniesienia gestorów uzbrojenia ZUDP

3.0. Charakterystyka terenu inwestycji

3.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Zakres projektowanej kanalizacji wraz z przyłączami stanowią drogi gminne o nawierzchni asfaltowej, trylinki oraz gruntowej z zabudową mieszkalną.

3.2. Stan prawny terenu

Kanał z odgałęzieniami kanalizacyjnymi zlokalizowane są w drogach, które stanowią własność Gminy.

3.3. Uczestnicy biorący udział w procesie inwestycyjnym

Inwestor - Urząd Miejski w Koronowie, Plac Zwycięstwa 186-010 Koronowo
Użytkownik – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koronowie
Biuro projektów - „Ekosan -Projekt”,Pracownia Projektowa Inżynierii Wodno-Ściekowej- Leszek Sprawa , Bydgoszcz ul. Licznerskiego 7
Wykonawca - wyłoniony zostanie w drodze przetargu

3.4. Istniejące uzbrojenie terenu

Teren inwestycji posiada następujące uzbrojenie :

- sieć wodociagową o średnicy 100mm wraz z przyłączami
- kanalizację sanitarną $\Phi 200\text{mm}$
- kanalizację deszczową $\Phi 300\text{mm}$
- kable telekomunikacyjne podziemne
- kable energetyczne SN i NN podziemne i linie nadziemne

Istniejące uzbrojenie naniesiono na planie syt-wys. oraz na profilach w oparciu o dane geodezyjne i naniesienia poszczególnych gestorów .

3.5. Warunki geotechniczne

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 4 znajduje się na 0,60mppt.

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 3 znajduje się na 2,30mppt.

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 2 znajduje się na 1,20mppt.

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 1 znajduje się na 1,05mppt.

Według dokumentacji geotechnicznej na trasie kanału występują piaski, z których będzie wypływać woda w postaci kurzawki. Wykop należy odwadniać igłofiltrami a wodę odpompować do ułożonego poniżej kanału $\Phi 400\text{mm}$. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej igłofiltrów należy umieścić po obu stronach wykopu w odległości 1,0m od siebie. Na podstawie wizji w terenie stwierdzono, że woda gruntowa występuje w piwnicach. Budynki wzdłuż ulic znajdują się w złym stanie technicznym. Woda w piwnicach spływa po posadzkach i widać znaczne zawilgocenie oraz spękania na murach. Płynąca po posadzkach strumykami woda powoduje zapewne wymywanie drobnych frakcji gruntu. Jak wynika z uzyskanych informacji od mieszkańców ulicy Wodnej miały już miejsce zapadnięcia gruntu i powstawanie dziury leja na terenie podwórza przy budynku nr3, przy ulicy Wodnej.

Dlatego projektuje się wykonywać wykopy i układać kanał w odcinkach po 3,0m.

Wykop należy wykonać jako szalowany z wyprasek stalowych ułożonych poziomo i rozpartych lub w postaci przenośnej rozporowej obudowy wykopu typu Krings. W ten sposób z szalowania zbudowana zostanie klatka wykopu o wymiarach 3,0 x 1,5m. Po jej zewnętrznym obwodzie należy zapaść igłofiltrów o rozstawie $b=1,0\text{m}$. Nie wolno pompować wody bezpośrednio z wykopów, ponieważ spowoduje to wypłukiwanie gruntu spod fundamentów budynku co może doprowadzić do katastrofy budowlanej.

Otwory geotechniczne naniesiono na profile podłużne projektowanej sieci.

Pełna dokumentacja geotechniczna znajduje się u Inwestora.

4.0. Koncepcja rozwiązania technicznego

Obecnie ścieki odprowadzane są do kanałem grawitacyjnym $\Phi 200\text{-}300\text{mm}$ do istniejącej przepompowni ścieków przy ul. Krzyżowej, która tłoczy je do oczyszczalni ścieków w Koronowie. Do kanału doprowadzone są ścieki z istniejącej zabudowy mieszkaniowej wielo i jednorodzinnej z północno-zachodniej części miasta.

5.0. Rozwiązanie techniczne

5.1. Trasa kanału

Projektowany kanał sanitarny z przyłączami zlokalizowano w obrębie pasa drogowego. Trasę projektowanego kanału $\varnothing 400\text{mm}$ zlokalizowano równolegle do istniejącego kanału sanitarnego $\varnothing 200-300$. Od projektowanego kanału odprowadzono poprzeczne odgałęzienia sieci w kierunku budynków. Będą one służyć do odbioru ścieków z przyłączy Sieć pokazano na mapie syt-wys. 1:500. Trasy należy wytyczyć przy pomocy uprawnionych służb geodezyjnych. Wytyczenia wymagają wszystkie punkty charakterystyczne na kanale-studzienki oraz załamania rurociągów. Wytyczenia dokonać wg skali mapy. Niweletę terenu, spadki kanałów pokazano na profilach podłużnych.

5.2. Posadowienie przewodów.

Przewiduje się posadowienie kanalizacji na podsypce piaskowej grubości 15cm w wykopie wąskoprzestrzennym szerokości w świetle 150cm. Umocnienie ścian wykopów wykonać przy pomocy przenośnych szalunków skrzynkowych lub płytowych z szyną prowadzącą lub przy pomocy wyprasek stalowych. **Stały odkład gruntu z odwozem nastąpi w miejsce wskazane przez inwestora. Na odcinku s13-s31 należy dokonać wymiany gruntu na grunt piaszczysty.**

Wodę gruntową należy tymczasowo odprowadzać do istniejącego kanału $\varnothing 300\text{mm}$ lub ułożonego już odcinka nowoprojektowanego kanału $\varnothing 400\text{mm}$.

Obsypkę przewodu wykonać 30cm ponad wierzch rury i zagęścić do współczynnika (zmodyfikowana próba Proctora) $I_s=95\%$. Powyżej zasyпки do wierzchniej warstwy - wskaźnik zagęszczenia $I_s=97\%$.

Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej igłofiltry należy umieścić po obu stronach wykopu w odległości 1,0m od siebie. Na podstawie wizji w terenie stwierdzono, że woda gruntowa występuje w piwnicach. Budynki wzdłuż ulic znajdują się w złym stanie technicznym. Woda w piwnicach sływa po posadzkach i widać znaczne zawilgocenie oraz spękania na murach. Płynąca po posadzkach strumykami woda powoduje zapewne wymywanie drobnych frakcji gruntu. Jak wynika z uzyskanych informacji od mieszkańców ulicy Wodnej miały już miejsce zapadnięcia gruntu i powstawanie dziury leja na terenie podwórza przy budynku nr3, przy ulicy Wodnej.

Dlatego projektuje się wykonywać wykopy i układać kanał w odcinkach po 3,0m.

Wykop należy wykonać jako szalowany z wyprasek stalowych ułożonych poziomo i rozpartych lub w postaci przenośnej rozporowej obudowy wykopu typu Krings. W ten sposób z szalowania zbudowana zostanie klatka wykopu o wymiarach 3,0 x 1,5m. Po jej zewnętrznym obwodzie należy zapaść igłofiltry o rozstawie $b=1,0\text{m}$. Nie wolno pompować wody bezpośrednio z wykopów, ponieważ spowoduje to wypłukiwanie gruntu spod fundamentów budynku co może doprowadzić do katastrofy budowlanej.

Otwory geotechniczne naniesiono na profile podłużne projektowanej sieci.

Pełna dokumentacja geotechniczna znajduje się u Inwestora.

5.3. Materiał - rury

Ze względu na obciążenie ruchem kołowym w projekcie przyjęto rury kanalizacyjne PROCOR o średnicy nominalnej :

- $\Phi 400$ typ ciężki, SN=8kN/m² dla kanału

- $\Phi 160 / 4,7$ mm-PVC typ ciężki, T=8kN/m² na odcinkach bocznych .

Rury powinny gwarantować bezwzględną szczelność na eksfiltrację i infiltrację oraz winny posiadać odporność mechaniczną na obciążenia dynamiczne ruchu kołowego 40T.

5.3.1. Średnica kanału

Na podstawie pomiarów napełnienia w kanale na skrzyżowaniu ulicy Kościuszki i Poprzecznej stwierdzono :

1. Spadek kanału $\Phi 250$ wynosi

$$i = (58,51 - 58,38) : 22\text{m} = 0,0059 = 5,9\text{‰}$$

napełnienie w kanale wynosiło w godzinie szczytu $h=0,20\text{m}$

$$\text{stosunek napełnienia wynosi } h/H_c = 0,20/0,25 = 0,80$$

dla $h/H_c = 0,80$, stosunek przepływów z normogramu odczytano $Q_{rz}/Q_c = 0,97$

przepływ przy całkowitym napełnieniu wynosi $Q_c = 46,3 \text{ l/s}$

$$\text{zatem przepływ rzeczywisty wynosi } Q_{rz} = Q_c \times 0,97 = 46,3 \times 0,97 = 44,91 \text{ dm}^3/\text{s}$$

2. Dla $i=1,8\text{‰}$ całkowity przepływ w kanale $\Phi 400\text{mm}$ wynosi $Q_c=88,6 \text{ l/s}$

dla stosunku przepływów $Q_{rz}/Q_c = 44,91/88,6 = 0,51$ napełnienie z normogramu wynosi $h/D = 0,506$ czyli $H = 400\text{mm} \times 0,506 = 202,4\text{mm}$

3. Sprawdzenie obliczeń wg ilości mieszkańców zlewni

Gdyby przyjąć z zapasem , że w zlewni mieszka 50% mieszkańców Koronowa to ilość ścieków przepływająca kanałem wyniesie :

$$M=5500 \text{ mieszkańców}$$

$$q=120\text{dm}^3/M \times d$$

$$N_d=1,3$$

$$N_h=2,0$$

$$Q_{\text{śrd}}=660\text{m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = Q_{\text{śrd}} \times N_d = 660 \times 1,3 = 858 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = Q_{\text{maxd}} \times N_h : 24\text{h} = 858 \times 2,0 : 24 = 71,5\text{m}^3/\text{h} = 19,9 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Skoro kanał prowadzi $Q_{\text{maxh}}=44,91 \text{ l/s}$ co jest dwukrotnie większe od przepływu

obliczeniowego, to oznacza , że płynie w nim wody przypadkowe i infiltracyjne. Należy

zatem odłączyć rynny i wpusty podwórzowe od kanału sanitarnego i wymienić nieszczelne kanały powyżej projektowanego odcinka.

4. Dla przepływu $Q_{\text{maxh}}=44,91 \text{ l/s}$ i spadku $i=1,8\text{‰}$ prędkość przepływu w kanale $\Phi 400$ wyniesie :

$$Q_{rz}/Q_c = 44,91/88,6 = 0,51$$

odczytano stosunek predkości z normogramu $V/V_c = 1,005$

$$\text{zatem prędkość wyniesie } v=0,70 \times 1,005 = 0,7035 \text{ przyjęto } v=0,70\text{m/s}$$

napełnienie wyniesie dla stosunku $h/H_c = 0,51$

$$h = 0,40 \times 0,51 = 0,20\text{m}$$

5. Przy założeniu, że maksymale napełnienie w kanale wyniesie $3/4D$ zapas w kanale wyniesie ;

$$Q/Q_c = 0,905$$

$$Q_{3/4} = 0,905 \times Q_c = 0,905 \times 88,6 = 80,18$$

$$Q_{\text{rez}} = 80,18 - 44,91 = 35,27 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5.4. Studzienki rewizyjne na kanałach

Rozstaw jak i średnice studzienek rewizyjnych zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi na prostych odcinkach kanałów, na załamaniach trasy i na połączeniach kanałów i przyłączy .

Przyjęto studzienki rewizyjne :

- włazowe średnicy 1,20 m w węzłach na załamaniach, na podłączeniach istniejących kanałów
- niewłazowe średnicy 0,60 m na prostych odcinkach kanału pomiędzy studzienkami Ø1200
- niewłazowe średnicy 0,40 m na odgałęzieniach bocznych przygotowanych do włączenia przyłączy

I. Studzienki włazowe Φ 1,2 m

Studzienki należy wykonać z elementów prefabrykowanych o konstrukcji żelbetowej. Dno wykonać jako monolityczne betonowe z wkładką-kinetą z tworzywa sztucznego. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe wykonać na poziomie odpowiadającym katalogowi KB.4.

Projektuje się przejścia kanału przez ścianki studzienek przy pomocy szczelnego przejścia typu "B" z uszczelką gumową. Przejście wraz z uszczelką montowane jest fabrycznie przez producenta studzienek. Styki kręgów w studzienkach łączone są uszczelkami gumowymi dla zachowania szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

Ze względu na występujący poziom wody gruntowej projektuje się studzienki z elementów prefabrykowanych o konstrukcji żelbetowej z betonu B-40.

Ze względu na wysoką klasę betonu (B-40) posiada on samoistną szczelność, która wynika z jego wytrzymałości. Zatem nie jest konieczne zabezpieczanie studni izolacją przeciwwilgociową przed infiltracją i eksfiltracją. Studzienki należy wyposażyć we włazy kanałowe klasy D-400 o średnicy ϕ 640mm zgodnie z PN-EN124 z wkładką wytłumiającą osadzone na płycie opartej na prefabrykowanym pierścieniu odciążającym. W celu umożliwienia inspekcji muszą być wyposażone w stopnie włazowe żeliwne.

II. Studnie niewłazowe PROCOR- Φ 0,60 m

Studzienki należy wykonać z gotowych , fabrycznych elementów z PROCOR .

Studzienka składa się z następujących części :

- dna z kinetami
- rury wznoszącej Φ 0,60m z uszczelkami
- włazu 40T osadzonego na pierścieniu żelbetowym odciążającym. Studzienki niewłazowe Φ 0,60 m zaprojektowano na prostych odcinkach kanału ulicznego pomiędzy studzienkami żelbetowymi.

II. Studnie niewłazowe PROCOR- Φ 0,400 m

Studzienki należy wykonać z gotowych , fabrycznych elementów z PROCOR .

Studzienka składa się z następujących części :

- dna z kinetami
- rury wznoszącej Φ 0,400 z uszczelkami
- włazu 40T osadzonego na pierścieniu żelbetowym odciążającym. Studzienki niewłazowe Φ 0,400 m zaprojektowano na końcówkach odgałęzień poprzecznych kanału ulicznego . Teleskop i rura trzonowa posiada średnicę 0,40 m .

5.5. Odgałęzienia boczne sieci

Odgałęzienie stanowi odcinek przewodu kanalizacyjnego od kanału ulicznego w pasie ulicznym zakończony tuż przed granicą posesji .

Odgałęzienia kanalizacyjne zaprojektowano z przewodów średnicy 160x4,7mmPVC typ ciężki, klasy S ,T=8kN/m² o spadku minimalnym 1,5%.

Wykaz zaprojektowanych odgałęzień sieci przedstawiono w tabeli nr 2 .

5.6. Odbiór techniczny

Odbiór techniczny wykonanej kanalizacji przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne-Wymagania i badania przy odbiorze .

Odcinki sieci kanalizacyjnej poddać próbie na eksfiltrację i infiltrację – czas próby nie powinien być krótszy niż 1 godzina .

6.0. Wytyczne realizacji – roboty ziemne i montażowe

6.1. Organizacja robót

Roboty kanalizacyjne należy prowadzić odcinkami montażowymi o długości do 3,0 m. Ruch kołowy w rejonie prowadzenia robót należy odbywać się będzie w oparciu o projekt wykonawczy organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót przedstawiony przez wykonawcę robót. Do posesji należy zapewnić bezpieczne dojście i awaryjny dojazd.

6.2. Roboty ziemne

6.2.1. Roboty tymczasowe

Będą one polegały na tymczasowym odwodnieniu wykopów na czas prowadzenia robót. Odwodnienie wykopów wykonać przy pomocy igłofiltrów.

Zabezpieczenie ścian wykopów wykonać przez zastosowanie szalowania z rozparciem ścian.

Ze względu na istniejące uzbrojenie przewiduje się wykonanie robót ziemnych w 75% w sposób mechaniczny a w 25% ręcznie.

Przewiduje się odwóz urobku w 100% na czasowy odkład i oraz wymianę gruntu na piaszczysty na odcinku s13-s31. Wykopy wąskoprzestrzenne należy umocnić na całej długości i głębokości . W strefie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia prace ziemne wykonywać ręcznie . Istniejące uzbrojenie należy zlokalizować ręcznymi przekopami próbnymi i odkryć.

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów ,montażu , transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB (Dz.U. nr 13/72 poz.47) w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych .

6.3. Zabezpieczenie istn. uzbrojenia

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W poziomie :

Należy zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia

od kabli 0,5m ,

W pionie :

- od przewodów kanalizacyjnych 0,6m
 - od kanalizacji min.0,15m- wodociąg przechodzący pod kanałem zabezpieczyć rurą ochronną długości 2,0m a końcówki rury ochronnej na głębokość 0,15m zaślepić pianką poliuretanową
 - istniejące kable energetyczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu Arot na długości 1,5m na każdą ze stron, licząc od skrzyżowania , stosując średnicę \varnothing 110mm dla kabli nn oraz \varnothing 160mm dla kabli wn.
 - istniejące kable energetyczne na czas budowy należy zabezpieczyć w drewnianych korytkach podwieszonych do dodatkowo ułożonych belek na terenie w poprzek wykopu
- Ochrona zieleni :
- zachować odległość 2,0m prowadzonych robót ziemnych od istniejących drzew
 - inwestor powinien zrehabilitować teren w uzgodnieniu z właścicielem terenu

7.0.Uwagi dla wykonawcy

1.Nie wolno pompować wody bezpośrednio z wykopów, ponieważ spowoduje to wypłukiwanie gruntu spod fundamentów budynku co może doprowadzić do katastrofy budowlanej.

2.Wobec tego, że zaobserwowane zjawiska podmywania budynków mają charakter dynamiczny przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca robót zobowiązany jest wykonać ponownie badania geotechniczne podłoża gruntowego i na podstawie opinii geologa podjąć decyzję co do terminu i sposobu wykonywania robót. Również przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca robót zobowiązany jest do ponownego wykonania dokumentacji fotograficznej stanu budynków przed rozpoczęciem wykopów dla uniknięcia ewentualnych roszczeń naprawy budynków ze strony ich właścicieli.

- Przed przystąpieniem do robót dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną
- Powiadomić właścicieli terenu oraz uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi -warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz.II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
- umocnienia wykopów oraz roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736/1999
- nie wolno wykonywać odwodnienia przez bezpośrednie pompowanie wody z wykopów, ponieważ grozi to katastrofą budowlaną dla przyległych do drogi budynków
- Całość robót wykonać zgodnie z :
- warunkami uzgodnień i warunkami pozwolenia na budowę
- Instrukcje montażu i prób opracowane przez producentów
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja- Przewody Kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10729 – Kanalizacja –Studzienki kanalizacyjne
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993 w sprawie BHP przy eksploatacji , remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96/93 poz.437)
- W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne powiadomić inspektora nadzoru oraz właściciela uzbrojenia, dokonując odpowiedniego wpisu do dziennika budowy
- Wykonane odcinki rurociągu przed ich zasypaniem powinny być odebrane pod względem technicznym przez inspektora nadzoru

- Ruch kołowy w rejonie prowadzenia robót należy odbywać się będzie w oparciu o projekt wykonawczy organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót.
- Do posesji należy zapewnić bezpieczne dojście.
- odkopane uzbrojenie zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie II.2.0.
- Układanie rur prowadzi zgodnie z instrukcją ich producenta, niniejszą dokumentacją
- Zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie podsypki, obsypki i zasypki oraz stopień ich zagęszczenia
- Wskaźnik zagęszczenia powinien być potwierdzony przez uprawnionego geologa
- Przekroje konstrukcyjne w drogach po ich odbudowie wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w decyzji i postanowieniu wydanym przez Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy oraz projektem organizacji ruchu i odbudowy nawierzchni

Przestrzegać wytycznych producenta odnośnie transportu i składowania rur. W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów ,montażu , transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB (Mp-Dz.U. nr 13/72 poz.92§47) w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych .

- Ewentualne zmiany oraz nienaniesione uzbrojenie zgłosić służbom geodezyjnym w celu dokonania inwentaryzacji powykonawczej
- Zachować bezpieczne odległości od linii energetycznych napowietrznych w czasie prowadzenia robót zgodnie z obowiązującymi przepisami
- W trakcie prowadzenia robót przestrzegać przepisów BHP
- Wokół wykopów umieścić barierki ochronne oraz tablice ostrzegawcze a w nocy dodatkowo oświetlić je sztucznym światłem.
- Roboty ziemne należy prowadzić mechanicznie z odwozem 100% urobku i wymiana gruntu
- Wykopy wąskoprzestrzenne należy umocnić na całej długości i głębokości .
- W strefie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia prace ziemne wykonywać ręcznie . Istniejące uzbrojenie należy zlokalizować ręcznymi przekopami próbnymi .

8.0. Tabele

Tabela nr 1. Zestawienie długości rurociągów

lp	Polanowo	średnica 200mm"PROCOR"
1	2	3
1	kanal sanitarnyΦ400mm	668,30

Tabela nr 2. Wykaz odgałęzień kanalizacyjnych

Lp	Nr posesji	Opis odgałęzienia	długość m
1	2	3	4
1		s14-s14.1	3
3		s16-s16.1	3

		s16-s16.1	4
4		s17-s17.1	3
5		s18-s18.1	3
6		s18-s18.2	3
7		s19s19.1	3
8		s20-s20.1	4
9		s21-s21.1	3
10		s22-s22.1	3
11		s23-s23.1	3
12		s24-s24.1	4
13		s25-s25.1	4
14		s26-s26.1	3
15		s26-s26.2	4
16		s27-s27.1	3
		s28-s28.1	3
		razem	m

II. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE ORAZ POZOSTAŁE UWAGI DLA WYKONAWCY

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uzyskać zgodę na prowadzenie robót w pasie ulicznym z Gminy Koronowo , 86-010 Koronowo, Plac Zwycięstwa 1

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych przy wykonywaniu i umacnianiu wykopów otwartych :

- obsunięcie ziemi do wykopu
- załamania się obudowy wykopów
- podmycie obudowy wykopów przez wody opadowe
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego
- upadek

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zapoznać się z zakresem inwestycji

i dokumentacją techniczną .

Całość robót wykonać zgodnie z :

- warunkami uzgodnień
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz.II ” Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- warunkami technicznymi „Wykonanie i odbiór Rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki SGGiK

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz.844)
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13/72 poz.93)
- BN-85/8839-02 i PN-B-06050 – Roboty ziemne w wykopach otwartych
- PN-B-10736 i PN-B-06050 - Umocnienie ścian wykopów
- PN-EN 1538:2002 – Roboty ziemne. Wykopy. Konstrukcje fundamentowe i prace podziemne
- PN-92/B-10706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10720. Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej
- Instrukcje montażowe układania rur PVC i PE opracowane przez producentów rur .
- Przed przystąpieniem pracowników do robót należy przeprowadzić szkolenie dotyczące w/wym. zagrożeń i sposobu ich uniknięcia potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu .

Zeszyt ten zatytułowany „Szkolenia stanowiskowe” i zawierać następujące rubryki :

- 1.Data szkolenia
- 2.Nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu
- 3.Nazwisko i imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru prowadzącego szkolenie
- 4.Tematyka szkolenia
- 5.Podpis szkolonego
- 6.Podpis szkolącego

Na terenie budowy w trakcie prowadzenia robót winien przebywać kierownik budowy . Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia mieszkańcom bezpiecznych dojazdów do posesji oraz dojazdu pojazdom uprzywilejowanym , a wykopy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi , które w nocy należy oświetlić.

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego oraz Zarząd Dróg i Komunikacji Publicznej .

W przypadku natrafienia w czasie realizacji na niezaewidencjonowane uzbrojenie podziemne bądź też stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym należy powiadomić właściciela uzbrojenia .

Wykonane przyłącze przed zasypaniem winno być odebrane przez Inspektora Technicznego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji oraz zainwentaryzowane geodezyjnie. Układanie rur w wykopie prowadzi zgodnie z instrukcją producenta rur oraz wymogami Inwestora zawartymi w niniejszym projekcie – szczególną uwagę zwrócić na przygotowanie podłoża , wykonanie obsypki i zasypki oraz ich zagęszczenie .

Wskaźnik zagęszczenia gruntu winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej .

Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu ,składowania i montażu .

Wykaz ważniejszych przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Wykaz przepisów :

1. Dz. U. 1954/13/51 – Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze przenośników
2. Dz. U. 1954/15/58 – Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20.03.1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi
3. Dz. U. 1990/85/500 (zm. Dz. U. 1992/1/1, Dz. U. 1998/10/658, Dz. U. 2002/127/1091) – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 01.12.1990 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym

4. Dz. U. 1994/89/415 (zm. Dz. U. 2003/80/718), (j. t. Dz. U. 2003/207/2016) – Ustawa Prawo Budowlane
5. Dz. U. 1994/133/690 (zm. Dz. U. 1996/155/766, Dz. U. 1997/85/542, Dz. U. 1998/122/801) – Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30.11.1994 r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony środowiska
6. Dz. U. 1996/60/279 – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.05.1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów
7. Dz. U. 1996/62/285 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
8. Dz. U. 1996/62/287 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej a dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
9. Dz. U. 1996/62/288 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby
10. Dz. U. 1996/69/332 (zm. Dz. U. 1997/60/375, Dz. U. 1998/159/1057, Dz. U. 2001/37/451) – Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktyki opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy
11. Dz. U. 1996/114/545 (zm. Dz. U. 2002/127/1092) – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom
12. Dz. U. 1977/7/30 – Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych
13. Dz. U. 1997/129/844 (j. t. Dz. U. 2003/169/1650) – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
14. Dz. U. 1998/21/94 – Obwieszczenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23.12.1997 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Kodeks Pracy
15. Dz. U. 1998/45/280 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 02.04.1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów
16. Dz. U. 1998/115/744 (zm. Dz. U. 2004/14/117) – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.07.1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji umieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy
17. Dz. U. 1998/128/849 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 02.10.1998 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy
18. Dz. U. 1999/80/912 – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
19. Dz. U. 2000/5/53 – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta zgodności
20. Dz. U. 2000/40/470 – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych
21. Dz. U. 2000/51/612 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 05.06.2000 r. w sprawie ustalenia wzoru statystycznej karty wypadku przy pracy oraz związanego z nią trybu postępowania

22. Dz. U. 2000/122/1321 (zm. Dz. U. 2002/74/676) – Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym
23. Dz. U. 2001/118/1263 – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
24. Dz. U. 2001/120/1276 (zm. Dz. U. 2002/231/1944) – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 03.07.2001 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego, warunków i trybu dokonywania oceny zgodności oraz sposobu oznakowania sprzętu elektrycznego transformuje do prawa polskiego Dyrektywę 77/23/EWG tzw. Niskonapięciową
25. Dz. U. 2002/1/3 (zm. Dz. U. 2002/231/1946) – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17.12.2001 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla prostych zbiorników ciśnieniowych podlegających ocenie zgodności
26. Dz. U. 2002/4/37 (zm. Dz. U. 2002/231/1947) – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.01.2001 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla środków ochrony indywidualnej
27. Dz. U. 2002/4/43 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki
28. Dz. U. 2002/8/71 (zm. Dz. U. 2002/25/256) – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.01.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
29. Dz. U. 2002/60/546 (zm. Dz. U. 2002/231/1942) – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26.03.2002 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska
30. Dz. U. 2002/75/690 (zm. Dz. U. 2003/33/270) – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
31. Dz. U. 2002/91/811 (j. t. Dz. U. 2003/169/1650) – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11.06.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
32. Dz. U. 2002/108/953 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
33. Dz. U. 2002/132/1115 – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.06.2002 r. w sprawie wykazu chorób zawodowych, szczegółowych zasad postępowania w sprawach zgłaszania podejrzenia, rozpoznawania i stwierdzenia chorób zawodowych oraz podmiotów właściwych w tych sprawach
34. Dz. U. 2002/132/1121 – Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 01.08.2002 r. w sprawie sposobu dokumentowania chorób zawodowych i skutków tych chorób
35. Dz. U. 2002/191/1596 (zm. Dz. U. 2003/178/1745) – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy
36. Dz. U. 2002/199/1673 – Ustawa z dnia 30.10.2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych
37. Dz. U. 2002/209/1780 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zamiany
38. Dz. U. 2002/217/1833 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29.11.2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
39. Dz. U. 2002/234/1974 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18.12.2002 r. w sprawie szczegółowych zasad orzekania o stałym lub długotrwałym

- uszczerbku na zdrowiu, trybu postępowania przy ustalaniu tego uszczerbku oraz postępowania o wypłatę jednorazowego odszkodowania
40. Dz. U. 2002/238/2023 – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23.12.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i trybu dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu oznakowania aparatury – transformuje do prawa polskiego Dyrektywę 89/336/EWG tzw. EMC
 41. M.P. 2002/16/253 – Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 13.03.2003 r. w sprawie wysokości kwot jednorazowych odszkodowań z tytułu wypadku przy pracy lub choroby zawodowej
 42. Dz. U. 2003/21/180 – Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20.12.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
 43. Dz. U. 2003/36/314 – Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 06.01.2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz nadzoru nad stanem zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki
 44. Dz. U. 2003/47/401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
 45. Dz. U. 2003/120/1126 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 46. Dz. U. 2003/120/1132 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28.06.2003 r. w sprawie stawki opłaty stanowiącej podstawę do obliczania kary wymierzonej w wyniku obowiązkowej kontroli
 47. Dz. U. 2003/120/1133 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
 48. Dz. U. 2003/120/1135 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową
 49. Dz. U. 2003/121/1137 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
 50. Dz. U. 2003/121/1138 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
 51. Dz. U. 2003/121/1139 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
 52. Dz. U. 2003/178/1745 – Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30.09.2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy
 53. Dz. U. 2003/182/1783 – Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 03.10.2003 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy
 54. Dz. U. 2003/199/1936 – Ustawa z dnia 17.10.2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych
 55. Dz. U. 2003/213/2081 – Ustawa z dnia 14.07.2003 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych innych ustaw
 56. Dz. U. 2004/3/20 – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18.12.2002 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest
 57. Dz. U. 2004/16/156 – Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.01.2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym

