

# SPIS ZAWARTOŚCI

## CZ. OPISOWA

1. Wstęp.....	3
2. Przedmiot inwestycji .....	3
3. Stan istniejący.....	3
4. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4.1 Sieć kanalizacji sanitarnej.....	3
4.1 Sieć wodociągowa.....	6
5. Zestawienie podstawowych danych inwestycji.....	9
6. Dane informujące czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie .....	10
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji.....	10
8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.....	10
9. Obszar oddziaływania obiektu - zgodnie z Art.20 ust. 1 podp. c) Prawa Budowlanego.....	10
10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	10
11. Uwagi końcowe.....	10
- Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami .....	11
- Informacja BIOZ.....	12

## Załączniki:

- ❖ Uprawnienia projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami o przynależności do izby,
- ❖ Warunki techniczne wydane przez ZGKiM Koronowo,
- ❖ Decyzje i uzgodnienia zarządcy drogi,
- ❖ Odpis protokołu z narady koordynacyjnej + uzgodnienia branżowe,
- ❖ Zestawienie oraz oświadczenia właścicieli działek,
- ❖ Wykaz podmiotów i działek + mapa ewidencyjna
- ❖ Uzgodnienie z Kujawsko Pomorskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków
- ❖ Opinia geotechniczna

## CZ. RYSUNKOWA

rys.	1	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 1	skala 1:500
rys.	2	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 2	skala 1:500
rys.	3	Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej – Si1 – S24	skala 1:100/500
rys.	4	Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej – S3-S33, S3-S35, S8-S38, S8-S46	skala 1:100/500
rys.	5	Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej – S40-S49, S40-S53, S43-S54, S12-S55, S12-S57, S15-S58, S15-S60, S21-S63	skala 1:100/500
rys.	6	Profil podłużny – sieć wodociągowa – W1 – Wh6	skala 1:100/500
rys.	7	Profil podłużny – sieć wodociągowa – W2-Wh14, W8-Wi3, W5-Wh17, Wh5-W18	skala 1:100/500
rys.	8	Profil podłużny – sieć wodociągowa – W1-Wh7, W1-Wh8, W3-Wh9, W7-Wi2, W7-Wh12, W4-Wh15, W4-Wh16, W6-Wh19	skala 1:100/500
rys.	9	Schematy studni	skala ----
rys.	10	Schematy montażowe węzłów wodociągowych	skala ----
rys.	11	Schemat hydrantu	skala ----

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Wstęp

### 1.1 Dane ogólne

- 1) **Inwestor:** Gmina Koronowo, Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo
- 2) **Miejsce budowy:** Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Wiśniowej, Brzoskwiniowej, Jabłoniowej i Morelowej w Koronowie

### 1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Mapa stanu prawnego,
- Uzgodnienia z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

## 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w miejscowości Koronowo. Zakres opracowania obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami z rur **PVC Ø200, 160mm klasy S, SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)** oraz sieci wodociągowej z rur **PE-100 Ø90-110mm SDR17 PN10**. Pobór wody z istniejącej gminnej sieci wodociągowej, odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Projektowane odgałęzienia kanalizacji sanitarnej należy wykonać do granicy działki i zaślepić.

## 3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na przedmiotowym obszarze zlokalizowana jest sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowa, energetyczna, telekomunikacyjna. Projektowane sieci przebiegają w istniejących i planowanych wg MPZP pasach drogowych. Pasy drogowe stanowią jezdnie o nawierzchni gruntowej. Na działkach prywatnych przylegających do pasa drogowego zlokalizowane są głównie budynki mieszkalne jednorodzinne.

## 4. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 4.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

#### 4.1.1. Dane ogólne

Odprowadzenie ścieków sanitarnych projektuje się kolektorami grawitacyjnymi litymi **Ø200, 160mm klasy S, SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)**. Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano rewizyjne studnie żelbetowe Dn 1200, inspekcyjne PP

Dn 425.

## **4.1.2. Technologia wykonania robót**

### **4.1.2.1. Roboty ziemne pod kanalizację grawitacyjną**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną, a w razie rozbieżności powiadomić projektanta w celu dokonania stosowych zmian w projekcie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny, szalowany o szerokości w świetle ok. 1,2m. Typ szalunków dostosować do warunków gruntowo-wodnych i głębokości wykopów. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej, elementów dennych studzienek lub rurociągu.

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia rur namułów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów niezagęszczalnych i nienośnych należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek i zastosować specjalne środki wykonawcze tj. zamiana typowych szalunków na ścianki szczelne. Podczas wykopów wydobyty grunt wymienić na piasek

Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120°, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki.

Układając rury należy pamiętać, aby miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Ponadto należy przewidzieć wykonanie w gruncie zagłębień pod kielichy rur. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi i istniejącymi drogami i chodnikami/ścieżkami grunt po przekopach należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,0$ . W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

W miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania odcinki kanalizacji sanitarnej należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurach osłonowych. Stosować rury osłonowe PE100 Ø355mm SDR 17 PN10 oraz Ø355,6x10,0mm stalowe w izolacji antykorozyjnej dla rur o średnicy Ø200mm zgodnie z projektem zagospodarowania i profilem podłużnym. Kanały grawitacyjne w rurach osłonowych należy ułożyć na fabrycznych płozach o rozstawie co 1,0m, a na końcówkach rur osłonowych zabudować manszety. Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego będzie wykonane zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

#### Warunki gruntowo – wodne

Projektowany obiekt to II kat. geotechniczna

Wg badań geotechnicznych grunt na trasie kanalizacji stanowią nasypy budowlane/gleba, przewarstwienia z piasków oraz piasków z humusem oraz ropy i gliny piaszczyste - złożone warunki gruntowe. Stwierdzono poziom wody gruntowej na głębokości ok. 0,8m. Przyjmuje się pełne odwodnienie wykopów. Czas pompowania należy określić podczas robót prowadząc dziennik pompowań potwierdzany przez inspektora nadzoru. Przyjmuje się odwodnienie wykopów przy pomocy igłofiltrów. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.

#### **4.1.2.2. Rurociągi grawitacyjne**

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur litych **PVC Ø160 -200mm klasy S, SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)** zgodnych z PN-EN 1401-1:2009 z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Rury PVC oraz kształtki łączone będą za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką wargową zgodną z PN-EN 681-2:2003/A2:2006. Smarowanie uszczelki środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. Odgałęzienia boczne wykonać do granicy działek i zaślepić oraz włączyć do kolektora poprzez studnie rewizyjne 1200, studnie inspekcyjne PP425 stosując włączenia kaskadowe, gdy dno wlotu jest min 0,5m nad dnem studni. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody kanalizacyjne powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów wodociągowych, kanalizacji deszczowej, gazowych,
- 1,0 m od przewodów ciepłych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych,

Montaż rurociągów, kształtek wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną.

#### **4.1.2.3. Uzbrojenie kanałów grawitacyjnych**

##### **Studnie rewizyjne**

Zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne Ø1200mm zgodne z PN-EN 1917:2004. Studnie należy posadowić na zagęszczonej podbudowie piaskowej do  $I_s = 1,0$  grubości 25cm natomiast dolną część komory wykonać z betonu gr. 0,25 m jako monolityczną do wysokości 1,5m pod powierzchnią terenu. Studnie przykryć płytą żelbetową opartą na pierścieniu żelbetowym odcinającym i wyposażyć w stalowe stopnie żłazowe w otulinie z tworzywa sztucznego w kolorze jaskrawym zgodne z PN-EN 13101:2005. Na płycie żelbetowej należy osadzić właz żeliwny ciężki przejazdowy klasy D400 z wkładką tłumiącą zgodny z PN – EN 124:2015. Włazy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Połączenia między elementami kręgów wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczane wewnątrz złączy. Uszczelnienie połączeń kręgów żelbetowych wewnątrz i zewnątrz studni dodatkowo wykonać klejem (bezskurczowo schnące spoiwo hydrauliczne). Studzienki zaizolować zewnętrznie dwukrotnie roztworem bitumiczno-kauczukowym. Kiny studni należy zastosować jako fabryczne wykonane zgodnie z kierunkami przepływów. Przejścia przewodów przez ściany żelbetowych studni rewizyjnych wykonać stosując fabryczne przejścia szczelne. Zagęszczenie gruntu pod studniami i pierścieniami odciążającymi musi wynosić  $I_s=1,0$ .

Na kolektorach w miejscach oznaczonych na planie i profilu podłużnym zaprojektowano studnie inspekcyjne niewłazowe PP Ø425 mm. Studnie należy wyposażyć w betonowe pierścienie odciążające na których osadzić włazy żeliwne ciężkie klasy D-400 wg EN-124:2000 z obrukiem 50cm wokół wjazdu w terenach zielonych. Włazy dopasować do rzędnych istniejącej nawierzchni. Montaż studni wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **4.1.2.4. Próby i odbiory**

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa, to sieć można uważać za szczelną.

Wodną próbę szczelności sieci wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min.

#### **4.1.2.5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych studni włączeniowej oraz istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowanymi sieciami/przyłączami i porównania z rzędnymi przyjętymi w projekcie (przekopy kontrolne, sprawdzenie rzędnych). W przypadku rozbieżności powiadomić projektanta. W przypadku przerwania kanałów należy je odtworzyć wg wymagań gestora.

Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia, montowanymi przy wyłączonej napięciu elektrycznym w kablach i pod nadzorem ich właścicieli.

## **4.2. Sieć wodociągowa**

### **4.2.1. Dane ogólne**

Budowa sieci wodociągowej z rur **PE (PE100, PE-100 RC) Ø90-110mm SDR17 PN10** wraz hydrantami nadziemnymi **HP-80**.

## 4.2.2. Technologia wykonania robót

### 4.2.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Montaż rurociągów wykonywać w wykopach odwodnionych.

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, o ścianach pionowych, szalowanego o szerokości w świetle ok. 1,0m. System zabezpieczeń wykopów musi być ściśle dostosowany do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopów, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem i innych. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120°, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie niższym od projektowanych rzędnych o około 0,15m, aby uwzględnić podsypkę. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia rur namutów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów niezagęszczalnych i nienośnych należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek i zastosować specjalne środki wykonawcze tj. zamiana typowych szalunków na ścianki szczelne. Wydobyty grunt wymienić na piasek.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi i istniejącymi drogami i chodnikami grunt po przekopach należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$ . Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry.

W miejscach łączenia rur w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotniej szerokości kielicha. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki. Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw zgodnie z PN-71/H-86020. Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami przymocowanymi do słupków żelbetowych zgodnie z PN-86/B-09700.

W miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania odcinki sieci wodociągowej należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurach osłonowych Ø160 PE SDR 17 PN10 dla rur o średnicy Ø90mm oraz bez rur osłonowych rurami PE-100 Ø110mm RC typ 3 SDR17 PN10. Na końcówkach rur osłonowych zabudować manszety.

Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego będzie wykonane zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

## Warunki gruntowo – wodne

Analogiczne jak dla sieci kanalizacji sanitarnej.

### **4.2.2.2. Przewody i armatura**

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur **PE (PE100, PE-100 RC) Ø90-110mm SDR17 PN10** (w sztangach lub zwoju) zgodnych z PN-EN 12201-2+A1:2013. Łączenie rur odbywać się będzie za pomocą zgrzewania doczołowego (względnie elektrooporowego). Tylko przy węzłach wodociągowych rury łączyć z zasuwami i trójnikami przez łączniki z żeliwa sferoidalnego PN16. Zmiany kierunku sieci należy wykonywać przy zastosowaniu kształtek (łuków) zgodnych z PN-EN 12201-3+A1:2013-05 przewidzianych w projekcie oraz wykorzystując elastyczne właściwości rur, pozwalające na wykonywanie łuków przy zachowaniu dopuszczalnych promieni gięcia.

Uzbrojenie sieci stanowić będą kotłierzowe zasuwy odcinające oraz hydranty nadziemne zgodne z PN-EN 14384:2009. Zaprojektowano na sieci hydranty pożarowe, nadziemne Dn80 z żeliwa sferoidalnego, PN16 z podwójnym zamknięciem, malowane farbą epoksydową na kolor czerwony odporny na promienie UV z całkowitym samoczynnym odwodnieniem, trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem polerowany pod uszczelnienie, wrzeciono nierdzewne, uszczelnienie trzpienia o-ring. Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s. Wokół hydrantu zamontować w poziomie terenu prefabrykowaną płytę betonową. Miejsce montażu hydrantów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. W węzłach wodociągowych zaprojektowano zasuwy kotłierzowe, miękkouszczelniane, epoksydowane, równoprzelotowe z żeliwa sferoidalnego Ø80, 100mm PN16. Klasa szczelności - A, O-ringowe uszczelnienie trzpienia, trzpień nierdzewny łożyskowany z walcowanym gwintem, klin zwulkanizowany na całej powierzchni z wymienną nakrętką. Zasuwy zgodne z PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002. Do połączeń kotłierzowych stosować śruby nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej. Zasuwy należy wyposażać w przedłużacz trzpienia o wysokości 1500-1600 mm, a w poziomie terenu zamontować żeliwne skrzynki uliczne do zasuw 190 mm. Skrzynki ułożyć na betonowej płycie podkładowej, a w poziomie terenu zamontować betonową płytę nawierzchniową. Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wys. słupka nad terenem min. 1,5m) zgodnie z PN-86/B-09700. Schematy montażowe węzłów zamieszczone są w części rysunkowej. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody wodociągowe powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Zabrania się prowadzenie przewodów wodociągowych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Przy węzłach oraz hydrantach przewidziano bloki oporowe zgodnie z BN-81/9192-05 jako bloki prefabrykowane lub wykonane na miejscu z betonu łanego klasy B-15, a pod zasuwami i hydrantami podłoże wzmocnione betonem klasy B-15 o grubości 10 cm. Bloki oporowe odizolować od rurociągu czy zaworów warstwą grubej folii, ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić

stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy zaizolować roztworem asfaltowo-kauczukowym. Przy zmianach kierunku trasy sieci należy stosować łuki z PE o różnych kątach załamania pokazanych w części rysunkowej.

#### **4.1.2.3. Próby i odbiory**

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności projektowany odcinek sieci wodociągowej przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z odcinka sieci ponownie należy ją przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. Nr 82/2000 poz. 937).

#### **4.1.2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia, montowanymi przy wyłączonej napięciu elektrycznym w kablach i pod nadzorem ich właścicieli.

## **5. Zestawienie podstawowych danych inwestycji**

### Kanalizacja sanitarna:

- r.o. PE  $\varnothing$ 355mm SDR 17, PN10 – **49,5 m**
- r.o. STAL  $\varnothing$ 355,6x10,0mm – **25,0 m**
- rura PVC SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)  $\varnothing$ 200mm – **1737,5 m**
- rura PVC SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)  $\varnothing$ 160mm – **381,0 m**
- studnie żelbetowe  $\varnothing$ 1200mm – **44 szt.**
- studnie PP  $\varnothing$ 425mm – **19 szt.**

### Sieć wodociągowa:

- r.o. PE  $\varnothing$ 160mm SDR 17, PN10 – **75,0 m**
- rura PE  $\varnothing$ 110mm SDR 17, PN10 – **1186,5 m**
- rura PE-RC typ 3  $\varnothing$ 110mm SDR 17, PN10 – **67,0 m**
- rura PE  $\varnothing$ 90 mm SDR 17, PN10 – **504,0 m**
- hydrant pożarowy nadziemny HP-80 – **19 szt.**



## **6. Dane informujące czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP**

Teren niniejszej inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie na podstawie MPZP.

## **7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji**

Niniejsza inwestycja znajduje się poza terenem wpływu eksploatacji górniczej.

## **8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia**

Niniejsza inwestycja wpłynie korzystnie na stan środowiska oraz zdrowia mieszkańców. Zaniechanie wykonania inwestycji może przyczynić się do pogorszenia warunków zdrowotnych użytkowników i mieszkańców. Brak niniejszej inwestycji może spowodować częste zanieczyszczenie gruntu ściekami wypływającymi z nieszczelnych szamb.

## **9. Obszar oddziaływania obiektu - zgodnie z Art.20 ust. 1 podp. c) Prawa Budowlanego**

Na podstawie prawa budowlanego, warunków technicznych oraz norm branżowych obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany tj.

Obr. Koronowo: 2205, 2206, 2214, 2254, 2207, 2213, 2256, 2257/3, 2257/2, 2257/4, 2255, 200/38, 2212, 2257/1, 2208, 2209, 2211, 2188, 2215, 2204, 2253, 2237, 2257/6, 2232, 2233, 2231, 2228, 2227, 2226, 2221, 2220, 2196, 2197, 2219, 2225, 2222, 2218, 2198, 2199, 218/1, 2157, 2179, 2180, 2181, 2178, 2158, 2159, 2160, 2177, 2182, 2183, 2176, 2161, 2162, 2175, 2184, 2185, 2174, 2163, 2164, 2165, 2173, 2186, 2187, 2172, 2166, 2167, 2171, 2168, 2169, 2195, 2194, 2193, 2192, 2191, 2190, 2189, 2201, 2202, 2203, 2257/11, 2251, 2257/8, 2244, 2245, 2246, 2257/10, 2216

## **10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Nie będzie oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie zgodnie z par. 11 ust. 2 pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

## **11. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- ❖ „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- ❖ Instrukcja oznakowania robót ( załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r. MP zał. Nr 24, poz.184 z 1990r. ) ze zmianami
- ❖ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401) ze zmianami
- ❖ Aktualne normy i przepisy prawne dotyczące wbudowywanych materiałów i budowy sieci kanalizacyjnych.

*Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów sieci oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie sieci i urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.*

*Przy wykonawstwie robót ziemnych i montażowych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż, zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.*

## **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował:	Sprawdził:
<p><b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b>  upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,  gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p>	<p><b>mgr inż. Piotr Banach</b>  upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,  gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</p>
<p>..... listopad, 2017.....</p>	

# INFORMACJA

## DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

### 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Wiśniowej, Brzaskwiniowej, Jabłoniowej i Morelowej w Koronowie

### 2. Inwestor.

Gmina Koronowo,  
Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo

### 3. Projektant.

mgr inż. Sławomir Matuszak, Rynek 25, 86-200 Chełmno  
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

### 4. Opis.

#### 4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Wiśniowej, Brzaskwiniowej, Jabłoniowej i Morelowej w Koronowie

#### 4.2 Kolejność wykonywania robót.

- Wytyczenie geodezyjne trasy sieci,
- Wykopy ręczne oraz mechaniczne, wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci z istniejącymi sieciami,
- montaż kanalizacji sanitarnej,
- montaż przewodów i armatury wodociągowej,
- próby szczelności sieci,
- zasypywanie wykopów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

#### 4.3 Wykaz istniejących obiektów.

W pasie prowadzonych robót występują

- sieć wodociągowa, gazowa
- sieć energetyczna, telekomunikacyjna
- sieć kanalizacji sanitarnej

#### 4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na działkach, na których prowadzone będą roboty oraz działkach przyległych

występują obiekty mogące stworzyć bezpośrednie zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (słupy energetyczne, pasy drogowe).

#### **4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.**

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,
- Załadunek, rozładunek, montaż rur i armatury - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu - wykopy o głębokości do 4,9m,
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- Najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

#### **4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.**

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

#### **4.7 Środki bezpieczeństwa.**

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie

z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

#### **Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:**

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy

Niniejsza inwestycja wymaga sporządzenia planu BIOZ.

Projektował:	Sprawdził:
<b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b> upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05	<b>mgr inż. Piotr Banach</b> upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10
..... listopad, 2017.....	