

# **Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności, obręb Chodkowo, gmina Bodzanów (dz. o nr ew.: 196)**

## **Zawartość opracowania:**

### ***I. Projekt zagospodarowania terenu***

1. Opis techniczny - str. 1-2
2. Projekt zagospodarowania terenu - rys. nr 1 - str. 3

### ***II. Projekt architektoniczno-budowlany***

1. Opis techniczny - str. 4-12
  3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji - str. 13
  2. Informacja dotycząca BIOZ - str. 14-15
  3. Oświadczenia, zaświadczenia i uprawnienia projektanta i sprawdzającego - str. 16-21
  4. Warunki techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności w obręb Chodkowo, gmina Bodzanów w ramach zadania „Przebudowa kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności w Bodzanowie” - pismo WIK.7021.1.13.2019 z dnia 18.02.2019 r. wydane przez Kierownika Wodociągów i Kanalizacji Gminy Bodzanów. - str. 22
  5. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Bodzanów dnia 24.04.2019 r. - str. 23-25
  6. Decyzja Wójta Gminy Bodzanów RI.7230.1.13.2019 z dnia 17.05.2019 r. - str. 26-28
  7. Protokół z narady koordynacyjnej ZUD:GGN-III.6630.148.2019 z dnia 08.05.2019 r. - str. 29-31
- Część rysunkowa*
8. Profil sieci kanalizacji sanitarnej- rys. nr 2 - str. 32
  9. Profil przyłączy kanalizacji sanitarnej –rys. nr 3 - str. 33

**OPIS TECHNICZNY** do projektu zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności, obręb Chodkowo, gmina Bodzanów (dz. o nr ew.: 196)

Tematem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U wraz z brakującymi przyłączami, w pasie ul. Wolności w Chodkowie, na odcinku od ul. Bankowej do ul. Mickiewicza.

Projekt przewiduje włączenie, projektowanej kanalizacji sanitarnej, do istniejącej studni kanalizacyjnej przy skrzyżowaniu z ul. Bankową i połączenie z zaprojektowaną wcześniej siecią kanalizacji sanitarnej w ul. Mickiewicza.

Istniejąca kanalizacja sanitarna w ul. Wolności zostanie wyłączona z eksploatacji ponieważ jej stan techniczny jest zły.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 PVC-U, wynosi 301,5 m. Przyłącza zaprojektowano do pięciu budynków mieszkalnych; jednego dodatkowego i tych, których trasa została zmieniona, w stosunku do zaprojektowanej wcześniej w odrębnym opracowaniu.

Teren inwestycji, który zgodnie z ustaleniami planistycznymi, nie jest pod ścisłą ochroną konserwatorską ani nie jest wpisany do rejestru zabytków nie podlega ochronie konserwatorskiej.(Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm. z 23.07. 2003 r.)

Teren objęty niniejszym projektem nie jest położony w terenie górniczym.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie stanowi i nie stanowić będzie zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia obecnych i przyszłych mieszkańców domów położonych przy ul. Wolności oraz ich otoczenia.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie jest klasyfikowana rozporządzeniem Rady Ministrów zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) i nie wymaga postępowania środowiskowego w sprawie wydania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397).

Projektowana inwestycja w żaden sposób nie narusza zapisów zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Wójta Gminy Bodzanów.



**OPIS TECHNICZNY** do projektu architektoniczno-budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności, obręb Chodkowo, gmina Bodzanów (dz. o nr ew.: 196)

## **1. Podstawa opracowania**

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Umowa z Inwestorem nr RI.272.19.2019 z dnia 1.02. 2019.
- Warunki techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności, obręb Chodkowo, gmina Bodzanów, w ramach zadania „Przebudowa kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności w Bodzanowie” - pismo WIK.7021.1.13.2019 z dnia 18.02.2019 r. wydane przez Kierownika Wodociągów i Kanalizacji Gminy Bodzanów.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Bodzanów dnia 24.04.2019 r.
- Protokół z narady koordynacyjnej ZUD:GGN-III.6630.148.2019 z dnia 08.05.2019 r.
- Obowiązujące normy i normatywy w zakresie projektowania, wykonania i odbioru sieci sanitarnych

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Tematem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U w pasie ul. Wolności w miejscowości Chodkowo, gmina Bodzanów, na odcinku od ul. Bankowej do ul. Mickiewicza.

Z uwagi na zły stan techniczny istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Wolności, zaszła konieczność zaprojektowania i wykonania nowego odcinka, który zapewni prawidłowy odbiór ścieków z okolicznych zabudowań.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 PVC-U, wynosi 301,5 m.

Przyłącza zaprojektowano do pięciu budynków mieszkalnych; jednego dodatkowego i tych, których trasa została zmieniona, w stosunku do zaprojektowanej wcześniej, w odrębnym opracowaniu.

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej przewiduje odprowadzenie ścieków sanitarnych ze wszystkich działek budowlanych, położonych wzdłuż ulicy Wolności.

### **3. Rozwiązanie techniczne**

#### **3.1. Sieć kanalizacji sanitarnej**

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych typu S PVC-U Ø200, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych. Wymagana sztywność rur i kształtek - SN 8 kN/m<sup>2</sup>. Rury i kształtki muszą posiadać aktualną deklarację własności użytkowych i aprobatę techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz (min. w trzech miejscach co 120<sup>0</sup> na całej długości rury) umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów żelbetowych Ø1200. Przykrycie studni z kręgów żelbetowych, wykonać płytą żelbetową Ø1400 według KB 1/38.4.3(1)–81 z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym lub polimerobetonowym według PN-EN 124 oraz z wkładką tłumiącą umieszczoną we frezie pokrywy lub ramie zamontowanej na stałe. Wszędzie należy montować włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D(40 t) wraz z pierścieniami odciążającymi.

Elementy betonowe studni kanalizacyjnych powinny być z betonu klasy min. C35/45 i wodoszczelności W8. Fundament pod studnię wykonać jako 10-cm warstwę betonu C8/10 na podsypce o grubości 15 cm.

Elementy denne zaprojektowano jako monolityczne prefabrykaty o wysokości 1,0 m, w których wykonane są kinety oraz otwory z systemowymi szczelnymi przejściami w ścianach. Kręgi studni powinny być łączone za pomocą uszczeltek elastomerowych.

Zewnętrzne ściany studni zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie izolbetem.

Kręgi i płyty przykrywające powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach w ścianie studni stopnie włazowe żeliwne według SWW0614–498.

Wszystkie połączenia w studniach rewizyjnych muszą być zgodnie z normą PN-92/10729:1999.

Po wyprofilowaniu dna wykopu rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Włączenie rurociągów do studni rewizyjnych należy wykonać za pomocą przejść szczelnych.

Po wykonaniu próby szczelności ułożone rurociągi zasypać warstwą piasku do wysokości 15 cm ponad wierzch rury, a dopiero potem zasypać gruntem rodzimym.

Warstwę ochronną rur wykonać z piasku drobnoziarnistego lub średnioziarnistego bez grud i kamieni. Całość wykopów zagęścić mechanicznie.

Po zakończeniu robót wymagana jest inspekcja telewizyjna na każdym odcinku pomiędzy studniami rewizyjnymi.

Badanie szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej :

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów
- 0,20 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi
- 0,40 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych

### **3.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Projekt obejmuje pięć przyłączy kanalizacji sanitarnej; jednego dodatkowego i tych, których trasa została zmieniona, w stosunku do zaprojektowanej wcześniej w odrębnym opracowaniu.

Zaprojektowane wcześniej przyłącza też będą włączone do projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych typu S PVC-U Ø160, łączonych za pomocą uszczelek gumowych.

Wymagana sztywność rur i kształtek - SN 8 kN/m<sup>2</sup>. Rury i kształtki muszą posiadać aktualną deklarację własności użytkowych. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz (min. w trzech miejscach co 120<sup>0</sup> na całej długości rury) umożliwiające identyfikację podczas inspekcji

telewizyjnej. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w aktualnej deklaracji własności użytkowych.

W odległości ok. 2,0 za granicą działek zaprojektowano studzienki rewizyjne Ø315 z tworzyw sztucznych.

Zakres projektu obejmuje odcinki przyłączy kanalizacyjnych tylko w granicy pasa drogowego. W linii ogrodzenia działek, na których nie ma wykonanego przykanalika, należy zakończenie rury zabezpieczyć poprzez montaż korka do rur PVC-U.

Rury montować w wykopie na 10-cio centymetrowej warstwie piasku, a następnie po wykonaniu próby szczelności i zasypce piaskiem do około 15 cm ponad wierzch rury, w terenach „zielonych”, zasypać gruntem rodzimym, a rurociągi biegnące pod terenem utwardzonym i chodnikiem, zasypać piaskiem zagęszczając do współczynnika min. 0,97.

Warstwę ochronną rur wykonać z piasku drobnoziarnistego lub średnioziarnistego bez grud i kamieni. Całość wykopów zagęścić mechanicznie.

### **3.3. Trasowanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej**

Trasa sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami została uzgodniona na naradzie koordynacyjnej dnia 08.05.2019 r w Starostwie Powiatowym w Płocku.

Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do geodezji o wytyczenie trasy sieci w terenie.

### **3.4. Zabezpieczenie kabli energetycznych.**

Podczas prowadzenia robót kable energetyczne i teletechniczne, kolidujące z projektowaną siecią kanalizacyjną, pod nadzorem właściwych służb, należy zabezpieczyć układając je na ceowniku C-200 i przykryć je także ceownikiem C-200. Ceowniki należy związać ze sobą w celu uniknięcia ich przesunięcia.

Kable można także położyć na połówce rury przekrojonej wzdłuż i przykryć drugą połówką, związując je razem.

Przed zasypaniem, ceowniki jak i rurę usunąć oraz powiadomić instytucję eksploatującą dany kabel.

Tam, gdzie projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z kablami telefonicznymi lub elektrycznymi, na kablu należy zamontować w rejonie tego skrzyżowania rurę typu AROT Ø110 i przed zasypaniem powiadomić instytucję eksploatującą dany kabel.

#### **4. Opinia geotechniczna**

Wierzchnia warstwa gruntów to nasyp niebudowlany, składający się głównie z piasku drobnego z domieszką humusu.

Poniżej warstw nasypowych zalegają utwory niespoiste – piaski drobne oraz utwory spoiste – piaski gliniaste, a niżej występują gliny piaszczyste i gliny zwięzłe twardoplastyczne. W najniższej badanej warstwie gruntu zalegają utwory niespoiste – piaski średnie oraz utwory spoiste - gliny piaszczyste twardoplastyczne.

Wody gruntowej nie nawiercono do głębokości wykonywanych odwiertów.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [Dz.U. z 2012 r. poz. 463] projektowane prace związane z realizacją planowanego zadania inwestycyjnego należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej (zgodnie z zapisem kwalifikującym wykonywanie wykopów poniżej głębokości 1,20 metra), a warunki geologiczne można określić jako proste.

W przypadku realizacji sieci kanalizacji sanitarnej w okresie dużego nawodnienia gruntów (warunki gruntowe złożone) i zbierania się wód na dnie wykopu, należy wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych  $\varnothing 500$  i  $h = 1\text{m}$  z których woda będzie odprowadzana pompami na powierzchnię terenu.

Opinię geotechniczną oraz dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z projektem geotechnicznym opracowała firma „Mechanika Gruntów Wojciech Świerad” w październiku 2018 r.

#### **5. Roboty ziemne**

Wykopy otwarte dla projektowanej sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy :

- po wykonaniu wykopów ustawić bariery zabezpieczające wzdłuż wykopów oraz znaki drogowe
- zabezpieczyć przejścia dla pieszych, poprzez ułożenie mostków nad wykopami
- zabezpieczyć oświetlenie w ciągu nocy
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym.

Wykopy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, obustronnie szalowanych.



Szerokość wykopów o ścianach pionowych wynosi dla rur do  $\varnothing$  200 mm - 1,0 m. Wykopy wykonać mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Przewody i sieci kolidujące z wykopem zabezpieczyć przed zniszczeniem, uwzględniając warunki jednostek eksploatujących sieci.

Wszystkie istniejące naniesienia zielone zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu.

Zasypkę i zagęszczenie w strefie ochronnej rur należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania ścian wykopu. Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.

Zagęszczenie zasypki wykopów należy wykonać zgodnie PN-S-02205 z 1998r „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania.”

Nadmiar gruntu należy wywieźć na składowisko odpadów.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przed dokonaniem zasypki występujących kolizji należy dostosować się do uwag podanych w protokóle z narady koordynacyjnej.

Przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. nr 47 z dnia 19 marca 2003 r.).

## **6. Badania przy odbiorze.**

### **6.1. Odbiór techniczny częściowy.**

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.

Dopuszczalne odchylenie na planie osi przewodu od osi wytyczonej muszą być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych”

- Zeszyt nr 9 wydane COBRTI - Instal .

- zbadanie materiału użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony.

- wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z inwentaryzacją geodezyjną ( dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi

zur jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypiania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

## **6.2. Odbiór techniczny końcowy.**

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacja geodezyjną
- zbadaniu zgodności wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu.

Wyniki badań winny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną oraz inspekcją telewizyjną, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci kanalizacji sanitarnej.

Koniecznym jest dokonać wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po wykonaniu robót powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i z warunkami technicznymi wykonania i odbioru
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

## **7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

1. Roboty budowlane zorganizować tak, aby nie powodować nadmiernego zanieczyszczenia środowiska, w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do powietrza, odpadów, itp. Podczas przestojów zarówno sprzęt mechaniczny jak i transportowy powinien mieć wygaszone silniki.

2. Warstwa humusu powinna być usunięta i złożona w terenie do ponownego zagospodarowania po zakończeniu robót. Ponadto podczas prac ziemnych należy chronić istniejącą szatę roślinną przed zniszczeniem lub uszkodzeniem.
3. Na obszarze objętym opracowaniem nie istnieją drzewa, które wymagają usunięcia.

**UWAGA:**

1. Roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - Zeszyt Nr 9 wydanymi przez COBRTI INSTAL.
2. Dopuszcza się zastosowanie równoważnej materiałów na sieć kanalizacji sanitarnej pod warunkiem spełnienia tych samych parametrów technicznych.
3. Opinię geotechniczną oraz dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z projektem geotechnicznym opracowała firma „Mechanika Gruntów Wojciech Świerad” w październiku 2018 r.

## Wykaz podstawowych materiałów

1. Rury kanalizacyjnych typu S PVC-U. SN 8 Ø200 - 301,5 m.
2. Rury kanalizacyjnych typu S PVC-U. Ø160 - 22,5 m.
3. Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych Ø1200. - 12 kpl.