

EGZ. 1

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
OBRĘB CHLEBIA I CHRZANÓW DUŻY,
GMINA GRODZISK MAZOWIECKI**

OBIEKT BUDOWLANY: **ODCINKI PODŁĄCZEŃ W GRANICACH
NIERUCHOMOŚCI (POZA PASEM DROGOWYM)**

NR EWID. DZIAŁEK: **140504_5-Grodzisk Mazowiecki – obszar wiejski
Obręb: 0003 Chlebnia – 103/1**

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
<u>Projektował:</u> branża sanitarna	mgr inż. Joanna Rzeszutek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 74/2003	05.11.2018	
Opracował: branża sanitarna	mgr Sylwia Bezlada mgr inż. Grzegorz Kowalczuk mgr inż. Kamil Kowalski	-	05.11.2018	

Zamość, 05 listopad 2018 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

	Nr strony
I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przedmiot i zakres inwestycji	3
1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
1.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	3
1.6. Informacja dotycząca wpisu do rejestru zabytków	3
1.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	4
1.8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska	4
1.9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego	4
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	5
2.1. Przedmiot i zakres inwestycji	5
2.2. Warunki gruntowo - wodne	5
2.3. Opis rozwiązań technicznych	5
2.4. Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z innymi obiektami infrastruktury	6
2.5. Warunki wykonania i odbioru robót	6
2.6. Ochrona środowiska naturalnego podczas prowadzenia robót budowlanych	8
2.7. Uwagi końcowe	8
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	9
II. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	
1. Oświadczenie właściciela	
2. Warunki techniczne/wytyczne do projektowania i budowy kanalizacji sanitarnej	
3. Protokół Narady Koordynacyjnej	
4. Uzgodnienie projektu Zakład Wodociągów i Kanalizacji	
5. Uprawnienia budowlane projektant (branża sanitarna)	
6. Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta (branża sanitarna)	
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500	
Rys.2 Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego	
Rys.3 Studnia kanalizacyjna	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa i ustalenia z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Grodzisku Mazowieckim.
- Zaktualizowane mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500.
- Warunki techniczne/wytyczne ZWiK do projektowania i budowy kanalizacji sanitarnej.
- Projekt budowlany „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej obręb Chlebnia i Chrzanów Duży, Gmina Grodzisk Mazowiecki. Przewody grawitacyjne wraz z odejściami w granicach pasa drogowego”
- Wizja lokalna w terenie celem ustalenia przebiegu trasy przewodów kanalizacyjnych.
- Uzgodnienia z właścicielami lub zarządcami nieruchomości.
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna.

1.2. Przedmiot opracowania i cel inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przyłącza, tj. odcinka podłączenia w granicach nieruchomości 103/1 poza psem drogowym do sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chlebnia w gminie Grodzisk Mazowiecki.

1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przebieg istniejącego uzbrojenia jest uwidoczniony na planie zagospodarowania terenu.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przyjęte rozwiązania projektowe, przewidują wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Trasę projektowanej kanalizacji przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500 kolorem zielonym.

Projekt odcinków podłączeń w granicach nieruchomości poza psem drogowym do kanalizacji sanitarnej opracowano w nawiązaniu do projektu budowlanego i wykonawczego „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej, obręb Chlebnia i Chrzanów Duży, Gmina Grodzisk Mazowiecki. Przewody grawitacyjne wraz z odejściami w granicach pasa drogowego”.

Ścieki z posesji 103/1 w m. Chlebnia odprowadzane będą do zaprojektowanej w pasie drogowym sieci kanalizacji sanitarnej poprzez połączenie z odgałęzieniem kanalizacyjnym w pasie drogowym oznaczone w granicy działki jako „79.1” o rzędnych 98,77 /96,63 m n.p.m.

1.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Projektowana kanalizacja sanitarna jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje określonej powierzchni terenu. Przewody, studzienki kanalizacyjne zlokalizowane są pod powierzchnią terenu i nie zmieniają jego funkcji ani przeznaczenia.

1.6. Informacja dotycząca wpisu do rejestru zabytków

Nie dotyczy przedmiotowej działki.

1.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy terenu inwestycji.

1.8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Przedmiotowe zadanie ma na celu poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez wybudowanie szczelnego systemu kanalizacji sanitarnej i likwidację istniejących zbiorników bezodpływowych.

Projektowana kanalizacja nie zmieni funkcji przyrodniczych obszaru, na którym będzie realizowana.

Charakter i skala przedsięwzięcia wykluczają możliwość wystąpienia oddziaływań o znacznej wielkości lub złożoności. Przedsięwzięcie nie wywrze istotnego oddziaływania na środowisko, zarówno podczas realizacji jak i eksploatacji. Oddziaływania na etapie realizacji będą lokalne, krótkotrwałe i ustąpią z chwilą ukończenia prac budowlanych. Przy przestrzeganiu wszystkich obowiązujących norm i przepisów nie nastąpi kumulacja niekorzystnych oddziaływań tak na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia i nie nastąpi pogorszenie stanu całego ekosystemu.

1.9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Kanalizacja sanitarna jest stosunkowo nieskomplikowanym obiektem budowlanym i jej wykonanie nie powinno przysparzać trudności.

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa odcinka podłączenia w granicach nieruchomości 103/1 poza pasem drogowym do sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chlebnia w gminie Grodzisk Mazowiecki zgodnie z warunkami technicznymi.

Projekt opracowano w nawiązaniu do Projektu budowlanego „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej obręb Chlebnia i Chrzanów Duży, gmina Grodzisk Mazowiecki. Przewody grawitacyjne wraz z odejściami w granicach pasa drogowego”.

Inwestycja ma na celu rozbudowę istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki.

Ścieki z posesji odprowadzane będą do zaprojektowanej w pasie drogowym sieci kanalizacji sanitarnej.

2.2. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo - wodne dla potrzeb budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej w zostały określone na podstawie opracowania pt: „*Geotechniczne warunki posadowienia*” jaka została wykonana w ramach opracowania projektowego „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej obręb Chlebnia i Chrzanów Duży, gmina Grodzisk Mazowiecki.”

Zgodnie z opinią geotechniczną dla zadania ustala się II kategorię geotechniczną – warunki proste.

2.3. Opis rozwiązań technicznych

Trasę projektowanego przyłącza (w granicach nieruchomości) przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500.

Trasę przyłącza kanalizacyjnego zaprojektowano w uzgodnieniu z właścicielem posesji. Włączenie projektowanego przyłącza do sieci następować będzie poprzez odgałęzienie od sieci kanalizacji sanitarnej pozostawione w granicach nieruchomości zgodnie z planem zagospodarowania

Kanalizację układać wg rzędnych i spadków podanych w części rysunkowej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać z rur kanalizacji zewnętrznej PVC-U litych, o jednorodnej ściance produkowane zgodnie z normą 1401-1, posiadające sztywność nominalną SN8 kN/m², SDR34, o średnicy 160 x 4,7 mm z wydłużonym kielichem, połączenia na uszczelki gumowe, długości 39 m oraz o średnicy 200 x 5,9 mm z wydłużonym kielichem, połączenia na uszczelki gumowe, długości 50 m.

Odcinek kanalizacji (PVC200) od studni S79B do połączenia z odgałęzieniem w granicy pasa drogowego służy również do podłączenia nieruchomości sąsiednich, tj. działek nr geod. 104/1 i 103/2.

Na terenie nieruchomości projektuje się studnie kanalizacyjne PP o średnicy 315. Studzienka powinna składać się z następujących elementów:

- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B) o średnicy 315 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców DN 160 mm, DN 200 mm
- rura trzonowa z PP-B o średnicy wewnętrznej 315 mm i sztywności obwodowej SN ≥ 4 kN/m²
- uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową
- rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U
- zwieńczenie teleskopowe – właz żeliwny z pokrywą w klasie D400 w terenach przejezdnych i drogach (właz montowany na pierścieniu odcciążającym) bądź B125 dla pozostałych terenów

Studzienki oprócz przelotu powinny posiadać dopływ prawy i lewy.

Kinety dodatkowo wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu umożliwiającą regulację kątów $\pm 7,5^{\circ}$ lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów $\pm 15^{\circ}$. Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2, posiadać głębokość posadowienia 6,0 m oraz muszą być odporne na wodę gruntową 5m.

Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620 .

Szczelność połączeń powinna wynosić 0,5 bar zgodnie z normą PN-EN 1277.

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej, powinien być równy z tą nawierzchnią, natomiast na terenach zielonych, powinien być usytuowany, co najmniej 10 cm nad powierzchnią terenu lub obetonować wjazd w promieniu min. 30 cm od krawędzi wjazdu w celu zabezpieczenia przed napływem wód opadowych oraz przed spłukiwaniem piasku do kanalizacji.

Rzędne studni podano na planie zagospodarowania terenu.

Wyklucza się możliwość odprowadzania kanalizacją wód deszczowych i niepodczyszczonych ścieków przemysłowych, a kanalizowanie piwnic jest możliwe tylko w przypadku zamontowania urządzeń przeciwwzalewowych na instalacji wewnętrznej.

2.4. Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z innymi obiektami infrastruktury

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasy rurociągów oraz zlokalizować istniejące uzbrojenie. Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone.

Przy skrzyżowaniu rurociągu z siecią enn lub telekomunikacyjną na kablach założyć dwudzielne rury osłonowe zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym kablem energetycznym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem R.E. Pruszków.

Kable energetyczne i telefoniczne podwiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planach sytuacyjnych, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach. Energetyczne linie napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia. W miejscach prowadzonych robót stosować odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie wykopów otwartych.

Podczas prowadzenia robót w rejonie sieci gazowej przestrzegać obowiązujących przepisów. Ewentualne przewierthy pod budowę kanalizacji w rejonie gazociągów poprzedzić szczegółową analizą przebiegu gazociągu w planie oraz w poziomie w danym miejscu. Wszelkie prace wykonywane w sąsiedztwie sieci gazowej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem R.G.

Przy skrzyżowaniu przewodu kanalizacyjnego z siecią wodociagową, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 0,2 m na kanalizacji należy stosować rury ochronne.

Prace ziemne w pobliżu skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi sieciami oraz w rejonie istniejących trwałych znaków granicznych, a także punktów osnowy geodezyjnej prowadzić ręcznie.

Do prowadzenia rury przewodowej w rurze osłonowej stosować płazy dystansowe w rozstawie co 1,5 m oraz 0,15 m od początku i od końca rury osłonowej. Jako uszczelnienie końców rur osłonowych projektuje się manszety. Po wykonaniu prac teren w obrębie prowadzonych robót przywrócić do stanu pierwotnego.

Uwaga: W trakcie prac mogą pojawić się elementy uzbrojenia podziemnego, nie ujawnione na załączonych mapach i profilach. Rzędne istniejącego uzbrojenia terenu określone na planie zagospodarowania oraz profilach są wielkościami przybliżonymi.

2.5. Warunki wykonania i odbioru robót

Przed rozpoczęciem robót zweryfikować istniejące rzędne włączenia przyłącza do odgałęzienia sieci kanalizacji sanitarnej w granicy działki, zawiadomić użytkowników istniejących sieci o planowanym terminie przystąpienia do robót.

Prace wykonać zgodnie z warunkami zarządców sieci zamieszczonymi w protokole z narady koordynacyjnej.

Roboty ziemne przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736: „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”.

Ściany wykopów należy obudowywać tak, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu, zastosować szalunki systemowe dostosowane do warunków budowy.

Wykopy należy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i w miejscach gdzie niemożliwa będzie praca sprzętu mechanicznego (w bliskim sąsiedztwie budynków, słupów i studzienek telefonicznych).

W terenie uprawnym zdjąć wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej i zgromadzić ją do rekultywacji terenu.

Przylącze kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC, połączenia rur na wcisk z uszczelnieniem pierścieniem gumowym. Podłoże z wyprofilowaniem pod kielichy rur należy wykonać ręcznie. Rury układać na podsypce z piasku 20 cm i w obsypce z piasku 30 cm. Zasypkę wykopów wykonać gruntem rodzimym. Aby uniknąć osiadania gruntu należy przestrzegać zasypywania wykopów warstwami do 15 cm z zagęszczeniem. Wykopy zagęszczać do $I_s = 0,95$ standardowej próby Proctora. W terenie przejezdnym zasypkę wykonać piaskiem z zagęszczeniem $I_s = 0,98$ standardowej próby Proctora.

Odcinki kanalizacji gdzie w podłożu mogą wystąpić grunty uplastycznione należy układać na podłożu wzmocnionym. Pod podsypką piaskową należy wykonać ławę gr. 15 cm z kruszywa łamanego o średnicy do 32 mm, o zawartości frakcji ilastej i pylastej < 5% układanej na georuszcie.

Rurociągi układać wg rzędnych i spadków podanych w części rysunkowej. Minimalny spadek dla kanałów o średnicy 160 mm wynosi 1,5%. Przykrycie kanału grawitacyjnego mniejsze niż 1,0 m wymaga ocieplenia za pomocą łupków z pianki poliuretanowej.

Przy wykonywaniu wykopów pod studnie przy użyciu sprzętu mechanicznego nie można dopuścić do nadmiernego rozluźnienia gruntu oraz do przekroczenia określonej głębokości. Wykop powinien być ok. 15 cm głębszy i ok. 60 cm szerszy niż średnica studzienki. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Należy je wypełnić piaskiem na wysokość ok. 10 cm i zagęścić. W gruntach niestabilnych przed montażem studni należy ustabilizować podłoże pod studnię (np. płytą betonową lub przez wymianę podłoża na kamień drogowy). Materiał gruntowy stosowany w strefie studzienki do 50 cm od ściany studzienki (podsypka i obsypka) musi spełniać wymagania jak dla rur. Przed ustawieniem studzienki podsypkę należy wyprofilować stosownie do ukształtowania części dennej studzienki. Zasypkę studzienki zagęszczać warstwami, równomiernie ze wszystkich stron studzienki, aby nie dopuścić do odchylania studni od pionu. Zagęszczanie warstwami do 15 cm wykonywać ręcznie lub za pomocą lekkiego sprzętu. Przy montażu studzienek rewizyjnych należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w czasie robót w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji na realizowanym odcinku można zastosować następujące metody odwodnienia: powierzchniową lub metodą igłofiltrów.

Odwodnienie wykopów metodą powierzchniową można wykonać poprzez odpompowywanie wody agregatem pompowym z napędem spalinowym z dna wykopu.

Zastosować typowe zestawy igłofiltrów montowane za pomocą rury wpłukującej. Koniec igłofiltru umieścić ok 1-2 m poniżej oczekiwanej głębokości, do której powinien zostać obniżony poziom wody. Igłofiltrów wpłukiwać w grunt po obu stronach wykopu, co 1 m naprzemiennie.

Ostatecznego wyboru metody odwodnienia dokona kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru po rozpoznaniu panujących na dzień rozpoczęcia robót ziemnych warunków gruntowo-wodnych.

Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić do rowów, po wcześniejszym uzgodnieniu z inwestorem i właścicielem tych urządzeń.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót. Decyzja o odwodnieniu podejmowana będzie na bieżąco w trybie nadzoru inwestorskiego, a rzeczywiste godziny pompowania należy przyjmować wg potwierdzonych przez inspektora wpisów do dziennika budowy. Zaleca się prowadzić roboty w okresach suchych, dzięki czemu prace odwodnieniowe będzie można częściowo ograniczyć.

2.6. Ochrona środowiska naturalnego podczas prowadzenia robót budowlanych

W projekcie zostały uwzględnione wymagania dotyczące ochrony środowiska. Projektowane przyłącze nie zmieni funkcji przyrodniczych obszaru, na którym będzie realizowane.

Do budowy planuje się zastosowanie materiałów wysokiej jakości, charakteryzujących się wysoką odpornością na uszkodzenia termiczne i mechaniczne, zaś sposób ich łączenia gwarantuje całkowitą szczelność przewodów. W czasie budowy stosowane będą materiały i technologie wykluczające skażenie wody i powietrza.

Po wykonaniu prac teren w obrębie prowadzonych robót zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

2.7. Uwagi końcowe

1. Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią warunków, decyzji i uzgodnień jednostek opiniujących zawartych w niniejszej dokumentacji oraz powiadomić właściwe instytucje.
2. Niezbędne zmiany i odstępstwa, wynikłe w trakcie wykonywania robót uzgadniać z nadzorem inwestorskim przy udziale nadzoru autorskiego.
3. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL” oraz postanowieniami normy PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”.
4. Dla kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić hydrauliczną próbę szczelności kanału zgodnie z PN-EN 1610:2002.
5. Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.
6. Podczas wykonywania robót zachować wszelkie środki ostrożności oraz oznakować i zabezpieczyć wykopy zgodnie z wymogami BHP.
7. Materiały stosowane do budowy kanalizacji sanitarnej winny posiadać wymagane przepisami, atesty i certyfikaty.
8. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych o identycznych (lub wyższych) parametrach technicznych i jakościowych od uwzględnionych w dokumentacji projektowej i zapewniających jednocześnie poprawną pracę sieci.

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczenie projektanta – branża sanitarna

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 roku, poz. 1202) projektant mgr inż. Joanna Rzeszutek (upr. bud. nr 74/2003) oświadcza, że dokumentacja projektowa pt. „**Budowa kanalizacji sanitarnej obręb Chlebnia i Chrzanów Duży, gmina Grodzisk Mazowiecki. Odcinki podłączeń w granicach nieruchomości (poza pasem drogowym)**” została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(Pieczętka i podpis)