

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Opis techniczny

I A. Informacja BIOZ.

II. Załączniki formalno -prawne.

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rędziny z dnia 01.06.2015 r.
2. Warunki techniczne projektowania i realizacji sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do granicy działek nieruchomości w ulicy Wrzosowej w Rędzinach wydane przez PWiK Okręgu Częstochowskiego S. A. z dnia 02.06.2015 r. - TT1.410.1444.2015.
3. Protokół uzgodnienia Narady Koordynacyjnej Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Częstochowie Nr GK..6630.339.2015 z dnia 03.07.2015 r.
4. Decyzja wydana przez Wójta Gminy Rędziny – RDO 7230.47.2015 z dnia 13.06.2015 r.
5. Obliczenie wytrzymałości rur na obciążenie ruchem.
6. Współrzędne punktów charakterystycznych projektowanej sieci kanalizacyjnej.
7. Załącznik nr 1 – Zestawienie działek inwestycyjnych.
8. Uzgodnienie PWiK w Częstochowie.
9. Odpis uprawnień projektanta i sprawdzającego.

III. Spis rysunków:

Rys. nr 1: Orientacja	skala 1:25 000
Rys. nr 2: Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 3: Profil kanału sanitarnego grawitacyjnego	skala 1:100/1000
Rys. nr 4: Studnia kanalizacyjna Ø 1200 mm	
Rys. nr 5: Schemat ułożenia kanału w wykopie	
Rys. nr 6: Właz typu ciężkiego	

OPIS TECHNICZNY

projektu budowlanego budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w granicach pasa drogowego w miejscowości Kościelec, ul. Madalińska – Gmina Rędziny.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z Gminą Rędziny.
- 1.2. Podkład sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500.
- 1.3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rędziny z dnia 01.06.2015 r.
- 1.4. Warunki techniczne projektowania i realizacji sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do granicy działek nieruchomości w ulicy Madalińskiej w Kościelcu, Gmina Rędziny wydane przez PWiK Okręgu Częstochowskiego S. A. z dnia 02.06.2015 r. - TT1.410.1444.2015.
- 1.5. Decyzja wydana przez Wójta Gminy Rędziny – RDO 7230.47.2015 z dnia 13.06.2015 r.
- 1.6. Protokół uzgodnienia Narady Koordynacyjnej Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Częstochowie Nr GK.6630.339.2015 z dnia 03.07.2015 r.
- 1.7. Dokumentacja geotechniczna.
- 1.8. Konsultacje i uzgodnienia z Inwestorem – Urząd Gminy Rędziny.
- 1.9. Wizje lokalne w terenie.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem projektowanej kanalizacji sanitarnej jest uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej na terenie gminy Rędziny poprzez odbiór ścieków z budynków mieszkalnych położonych wzdłuż ulicy Madalińskiej w miejscowości Kościelec.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej nastąpi do istniejącej studni kanalizacyjnej zlokalizowanej w obrębie skrzyżowania ulicy Madalińskiej i ulicy Nowej w Kościelcu, gmina Rędziny. Ze względu na niekorzystny spadek terenu projektuje się tylko jedno przęsło kanału sanitarnego zlokalizowanego w pasie drogi gminnej, za pomocą którego ścieków bytowo – gospodarcze zostaną zebrane i odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej, skąd docelowo dopłyną do oczyszczalni ścieków.

Na powyższe usytuowanie inwestycji uzyskano zgodę – Decyzja Wójta Gminy Rędziny w załączeniu. W celu umożliwienia podłączenia do kanalizacji dwóch budynków będących w trakcie budowy projektuje się kanał sanitarny grawitacyjny z minimalnym spadkiem 5‰. Takie posadowienie kanału umożliwi podłączenie powstałych budynków. Zagłębienie projektowanego kanału sanitarnego warunkuje głębokość istniejącej studni kanalizacyjnej do której będzie on włączony, a przede wszystkim niekorzystny układ terenu (przeciwny spadek). Z tego względu projektowany kanał sanitarny będzie wykonany z rur kamionkowych \varnothing 0,20 m.

Ścieki bytowo – gospodarcze z terenu objętego projektem docelowo będą odprowadzane do istniejącej oczyszczalni ścieków za pomocą istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (włączenie do SK istn.).

3. Warunki geologiczne oraz poziom wód gruntowych.

Dla trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej przeprowadzono wiercenia geologiczne wykonane przez Biuro Badawczo – Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska „GEOBIOS”, które stanowią integralną część projektu.

4. Istniejące uzbrojenie terenu.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano w pasie drogi gminnej – ulica Madalińska. Zgodnie z warunkami technicznymi - wykaz działek na których zlokalizowano sieć stanowi załącznik do projektu. Trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej przebiegać będzie w działce drogowej stanowiącej własność Gminy Rędziny (dz. 63, k.m. 4) – ulica Madalińska. Przykanaliki zlokalizowane w granicach pasa drogowego z jednej strony kanału sanitarnego (3 szt.) swym zasięgiem obejmują pas drogowy wydzielony dz. nr ewid. 35/3, k.m. 4, która stanowi własność Gminy Rędziny. Natomiast z drugiej strony kanału sanitarnego projektowane sięgacze (2 szt.) obejmują działki: nr ewid. 43/1 i nr ewid. 44/1, k.m. 6.

W drodze gminnej kanalizacja sanitarna grawitacyjna wraz z przykanalikami została zaprojektowana w pasie drogowym zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem Wójta Gminy Rędziny.

Uzbrojenie terenu po trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej stanowią: wodociąg w100 wraz z przyłączami oraz kabel energetyczny.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci.

Przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym kablem energetycznym należy wykonać zabezpieczenie poprzez założenie na tym kablu rury dwudzielnej typu AROTA Ø 80 mm o długości 3,0 m (cztery miejsca skrzyżowań).

W przypadku przebudowy istniejącego uzbrojenia należy zwrócić się o zgodę do eksploatatora danej sieci.

Po wykonaniu kanalizacji drogę gminną należy odtworzyć do stanu pierwotnego (uzgodnienie w załączeniu). Generalnie teren w obrębie którego będą wykonywane prace należy doprowadzić do stanu pierwotnego – drogi, pobocza, rowy, płoty, itp.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu i przestrzegania tychże warunków.

5. Trasa, materiał i uzbrojenie kanału sanitarnego grawitacyjnego.

Całkowita długość zaprojektowanego kanału sanitarnego grawitacyjnego wynosi $L = 77,20$ m. Zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi PWiK kanał ten należy wykonać z rur wykonanych z materiału o podwyższonej wytrzymałości na obciążenie ruchem. Projektuje się kanał sanitarny z rur kamionkowych kielichowych Ø 0,20 m, systemu C, glazurowanych łączonych kielichowo na uszczelkę PU. Kanał sanitarny grawitacyjny będzie posadowiony na głębokości od 3,12 m (włączenie), po czym osiągnie zagłębienie 1,46 m. To wypływanie przedmiotowego kanału powoduje przeciwspadek terenu. Z uwagi na ten fakt kanał sanitarny projektuje się z rur kamionkowych, które są odporne na obciążenia ruchem kołowym – wyliczenia wytrzymałościowe w załączeniu. Dalszy zakres – przykanaliki w zakresie pasa drogowego wykonać należy również z rur kamionkowych DN 150 mm, łączna długość sięgaczy to 18,10 m.

Ilość ścieków bytowo – gospodarczych z terenu objętego projektem będzie niewielka – projektuje się 5 szt. sięgaczy z czego 2 szt. z nich obejmują działki zabudowane. Pozostałe przykanaliki są projektowane do działek niezabudowanych, by umożliwić w przyszłości dogodny sposób ich skanalizowania.

Wszystkie zebrane ścieki bytowo – gospodarcze spłyną grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w obrębie skrzyżowania ul. Madalińskiej i ul. Nowej (SK istn.), skąd odpłyną do oczyszczalni ścieków.

Teren w obrębie którego będą wykonywane prace należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na kanale sanitarnym zastosowano studnię kanalizacyjną o średnicy Ø1200 mm (1 szt.), którą należy wykonać z kręgów żelbetowych z betonu C35/45, łączonych na uszczelki gumowe, wyposażoną w właz typu ciężkiego o nośności 40 ton, ożebrowany – z wypełnieniem betonowym. Przy przejściach kanału z rur kamionkowych przez ściany studni należy stosować króćce dostudzienne i przystudzienne w celu uzyskania przebudu. Zabezpiecza to kanał przed załamaniem – osiadanie studzienki i kanału. Studnię kanalizacyjną należy posadowić na fundamencie z betonu B-15, grubości 15 cm o wymiarach 1,5 x 1,5 m - studnia żelbetowa Ø1200 mm. Studzienkę kanalizacyjną żelbetową należy zaizolować bitumicznym środkiem uszczelniającym od zewnątrz (dla uniknięcia infiltracji). W miejscu włączenia rury w studnię należy zastosować przejście szczelne z uszczelką gumową. Studnię wykonać jako szczelną.

Kanał grawitacyjny należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20 cm oraz obsypać warstwą piasku o grubości 20 cm. Podsypkę i obsypkę dokładnie zagęścić.

W celu sprawdzenia poprawności ułożenia kanału, zachowania szczelności połączeń, odpowiednich spadków, itp. po wybudowaniu projektowany kanał sanitarny należy sprawdzić poprzez wizualizację przy użyciu kamery.

Do wszystkich posesji (zabudowanych i nie zabudowanych) projektuje się przykanaliki w granicach pasa drogowego. Drogi gminne jak i teren (rowy, zjazdy) odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem: wodociąg z przyłączami i kable energetyczne należy zastosować zabezpieczenia mediów opisane powyżej pkt. 4.

Umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP (głębokość do 4,00 m). Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę gminną – ul. Madalińska, jak i teren wokół prac budowlanych odtworzyć oraz doprowadzić do stanu pierwotnego.

W miejscach, gdzie występują grunty skaliste należy wymienić grunt. Materiał skalny z wykopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, natomiast wykop uzupełnić dowiezioną ziemią.

Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

Szczegółowe warunki geologiczne przedstawione są w dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez Biuro Badawczo – Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska „GEOBIOS”, która stanowi integralną część projektu i należy się z nią zapoznać.

Trasa kanału została wytyczona w sposób optymalny z uwzględnieniem normatywnych odległości od istniejącego uzbrojenia terenu i zaakceptowane przez Naradę Koordynacyjną Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (Starostwo Powiatowe w Częstochowie).

Przed przystąpieniem do prac wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu oraz w opinii Narady Koordynacyjnej i przestrzegania tychże warunków.

6. Odejścia kanalizacji w pasie drogowym (przykanaliki).

Odejścia przyłączy na odcinku od projektowanej kanalizacji sanitarnej w ulicy do granicy działki wchodzi w zakres projektu – jednocześnie na tym etapie stanowią sieć kanalizacyjną. Powyższe odejścia przyłączy wykonane zostaną z rur kamionkowych DN 150 mm o łącznej długości 18,10 m (ilość 5 szt.). Projektuje się włączenia sięgaczy w studnie kanalizacyjne oraz w kanał poprzez zastosowanie trójników kamionkowych – zgodnie z Rys. nr 2 i 3.

7. Wykonanie i odbiór przewodów z rur kamionkowych i rur PCV.

Rury kamionkowe.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie wykonana z rur kamionkowych, glazurowanych wykonanych wg normy PN EN 295. Rury i kształtki powinny posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Rury kamionkowe układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z normą PN-86/B-02480. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, należy zastosować podsypkę o grubości 20 cm. Materiał do podsypki nie powinien zawierać

cząstek o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie powinien zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem równym 90°. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Rury kamionkowe powinny być układane zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych producentów. Dla zapewnienia właściwego ułożenia kanału, zgodnie z zaprojektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwale oznakowane na łątach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Przed opuszczeniem rur kamionkowych do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych podczas w czasie transportu lub w czasie przechowywania. Ponadto rury trzeba bardzo starannie oczyścić ze szczególnym zwracaniem uwagi na kielichy i bosc końce rur (uszczelki). Uszkodzone rury powinny być usuwane i przechowywane poza obszarem wykonywania montażu.

Rury kamionkowe należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, ręcznie lub przy pomocy dźwigu. Zabrania się rzucania rur do wykopu.

Ciężkie rury opuszczane mechanicznie powinny być układane w prawidłowej pozycji przed zwolnieniem z wieszaka. Odpowiednie odcinki rur powinny być opuszczane do wykopu na przygotowane i wyrównane podłoże o odpowiednim nachyleniu (spadku). Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem), jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi.

Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

Rury kamionkowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Kielichowe rury kamionkowe powinny być łączone przy pomocy uszczelek typ KD, K, S montowanych fabrycznie.

Przy układaniu rur kielichowych systemu C należy zwracać uwagę by białe punkty – oznakowania – zawsze znajdowały się na górnej powierzchni i na wspólnej linii. Zapewni to zlicowanie dna rury.

Przed montażem należy posmarować kielich i bosy koniec smarem. Następnie należy wsunąć jedną rurę w drugą przy pomocy drąga metalowego i podkładu drewnianego uważając na osiowość rurociągu (w przypadku dużych średnic czynność ta odbywa się przy pomocy koparki na której zawieszamy rurę na pasach ściągających).

System C – uszczelka K – w postaci poliuretanowego pierścienia wyrównawczego w kielichu i miękkiego pierścienia na bosym końcu. Przy systemie C miarodajnym jest wewnętrzny wymiar

kielicha d4. Przy pomocy wprasowanej uszczelki poliuretanowej – PU (twarde w kołnierzu i miękkie na końcówce) osiągnięto wręcz idealną dokładność wymiarów, co daje w konsekwencji wyższy stopień szczelności.

System C – uszczelka S – w postaci szlifowanego kielicha i miękkiego pierścienia na bosym końcu. Przy systemie C miarodajnym jest wewnętrzny wymiar kielicha d4. Przy pomocy wmontowanej uszczelki – EPDM osiągnięto wręcz idealną dokładność wymiarów, co daje w konsekwencji wyższy stopień szczelności.

Połączenia powinny mieć:

- możliwość przesunięć podłużnych. Uszczelki zostały w ten sposób zaprojektowane, że nawet gdy rury zostaną rozsunięte do 2,5 cm, to szczelność nadal jest gwarantowana (poddane ciśnieniu 0,5 bar).
- odporność uszczelek na działanie kwasów i zasad w zakresie pH 2 – 12 (zgodnie z PN EN 295).
- szczelność przy kątowym ułożeniu rurociągu, W zakresie średnic nominalnych 100 - 200 mm podwyższono wymagania elastyczności połączeń do 80 mm/m (przy zachowaniu pełnej szczelności).

Celem podłączenia rur kamionkowych do studni betonowych stosuje się króćce dostudzienne GE, GM lub przejścia szczelne BKK lub BKI. Do sadzonych na ścianach króćców dostudziennych nawiązuje się króćcami przystudziennymi w celu uzyskania przegubu (GZ, GA).

W razie konieczności rury kamionkowe należy ciąć przy pomocy szlifierki kątowej.

Elementy wbudowywane w sieć łączone na uszczelki (rury kanalizacyjne, studnie betonowe) należy oczyścić w miejscach połączeń tuż przed montażem.

Dno wykopu przed montażem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu, obiektów na rurociągu, jak również wodoodpornej izolacji. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci.

Zaleca się poddanie przewód badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału – co można wykonać poprzez wizualizację przy użyciu kamery.

W celu sprawdzenia poprawności ułożenia kanału, zachowania szczelności połączeń, odpowiednich spadków, itp. po wybudowaniu, projektowany kanał sanitarny należy sprawdzić poprzez wizualizację przy użyciu kamery.

Wszystkie zastosowane materiały powinny być wykonane zgodnie z normą i posiadać aprobatę techniczną.

8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736/99 „Roboty ziemne – wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Roboty można prowadzić w sposób zmechanizowany. Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem postępować zgodnie z opisem – pkt. 4. W przypadku przebudowy istniejącego uzbrojenia należy zwrócić się o zgodę do eksploatatora danej sieci.

Wykopy dla kanałów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem kanału. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem kanału.

Prace wzdłuż drogi gminnej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, nie powodując zakłóceń w ruchu drogowym (lokalny ruch drogowy). Teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

W rejonie skrzyżowań z występującymi mediami prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Zakończenie robót zgłosić Inwestorowi, wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i zgłosić do odbioru PWiK.

Zasypując wykop pod drogami gminnymi w celu zapobiegania osiadania gruntu, zagęszczać warstwami o grubości 0,30 m, aż do osiągnięcia współczynnika zgodnie z Rozporządzeniem 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. lub podanym w uzgodnieniach.

Podczas robót w pasie drogowym teren należy oznakować w sposób widoczny, zapewniający bezpieczne użytkowanie drogi. W czasie robót ziemnych uwzględnić Postanowienie Rady Koordynacyjnej Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji.

Nawierzchnie drogi gminnej odtworzyć do stanu pierwotnego.

W miejscach, gdzie występują grunty skaliste należy wymienić grunt. Materiał skalny z wykopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, natomiast wykop uzupełnić dowiezioną ziemią. Podsypkę (20 cm) i obsypkę (20 cm) wykonać z piasku dowiezionego. Podsypkę i obsypkę dokładnie zagęścić.

Należy również wykluczyć możliwość styku ścian zewnętrznych kanału z kamieniami lub innymi przedmiotami twardymi.

9, Wymagania dotyczące ochrony środowiska zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Podczas realizacji powyższej inwestycji będą przestrzegane podstawowe zasady wykonywania robót ziemnych i budowlanych ze szczególnym naciskiem na przywrócenie do stanu pierwotnego terenu objętego oddziaływaniem realizowanego przedsięwzięcia.

Zastosowane maszyny i urządzenia w czasie budowy będą posiadać dopuszczalne normy emisji spalin i hałasu. Do powietrza mogą zostać wprowadzone jedynie pyły powstałe z prowadzenia prac ziemnych związanych z przekształcaniem podłoża – prowadzenie wykopów, składowanie ziemi. Zasięg emisji pyłów będzie niewielki.

Jedynymi odpadami podczas prac związanych z budową kanalizacji może być nadmiar ziemi oraz gruz powstały w wyniku frezowania asfaltu. Z powstałymi odpadami należy postępować zgodnie z instrukcją zawartą w charakterystyce ekologicznej inwestycji – odpady.

10. Charakterystyka ekologiczna inwestycji.

Dla projektowanej inwestycji nie ma konieczności uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji. Przedmiotowa inwestycja polega na uporządkowaniu gospodarki wodno - ściekowej na terenie gminy Rędziny poprzez odbiór ścieków z budynków mieszkalnych położonych wzdłuż ulicy Madalińskiej w miejscowości Kościelec, Gmina Rędziny.

Przyłącza kanalizacyjne do działek w zakresie obejmującym od włączenia do kanału w ulicy do granic posesji – czyli odcinek działek drogowych stanowią sieć kanalizacyjną i wchodzi w zakres opracowania. Dalsze etapy przyłączy (lokalizacja działki prywatne) będą opracowane odrębnymi projektami przez mieszkańców, którzy będą zainteresowani podłączeniem do kanalizacji. Powyższa kanalizacja sanitarna – zostanie wyposażona w nowoczesne zabezpieczenia ekologiczne polegające na użyciu najlepszych materiałów gwarantujących szczelne wykonanie kanalizacji.

Szczelna kanalizacja sanitarna ze studzienkami kanalizacyjnymi i przyłączami kanalizacyjnymi, zapewni ochronę gruntu oraz wód podziemnych przed negatywnym wpływem ścieków bytowo - gospodarczych.

Powyższa inwestycja jest inwestycją pro społeczną, która poprawi jakość korzystania ze środowiska, zmniejszy zagrożenie dla środowiska i uciążliwość zapachową wynikającą z eksploatacji i opróżniania zbiorników bezodpływowych. Planowana inwestycja po jej zakończeniu nie powinna być źródłem konfliktów społecznych.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.

Zasady ochrony powietrza.

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom polega na zapobieganiu lub ograniczaniu wprowadzania do środowiska substancji.

Eksploatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.

FAZA REALIZACJI INWESTYCJI.

Faza realizacji inwestycji jest źródłem emisji niezorganizowanej do powietrza atmosferycznego. Źródłem emisji pyłu do powietrza są prowadzone prace ziemne związane z przekształcaniem podłoża – prowadzenie wykopów, składowanie ziemi pochodzącej z wykopów. Emisja pyłu do powietrza zależy przede wszystkim od zawartości frakcji ilastej (poniżej 10 µm), prędkości wiatru, wilgotności gleby, opadów atmosferycznych. Emisja niezorganizowana pyłu wystąpi na całej długości realizo-

wanego przedsięwzięcia wyłącznie podczas prowadzenia prac ziemnych. Emisja niezorganizowana nie wystąpi przy dużej wilgotności powietrza. Obecnie nie ma metodyki pozwalającej oszacować wielkość emisji oraz jej rozprzestrzenianie. Można stwierdzić, że zasięg emisji niezorganizowanej będzie niewielki i ograniczy się do terenu prowadzonych prac. Spalanie oleju napędowego w trakcie pracy sprzętu drogowego będzie źródłem emisji substancji gazowych do powietrza takich jak: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne oraz sadza. Wielkość emisji jest ściśle związana z ilością zużytego paliwa. Z uwagi na charakter pracy sprzętu drogowego emisja ta ma charakter emisji niezorganizowanej o niewielkim zasięgu oddziaływania.

FAZA EKSPLOATACJI INWESTYCJI:

W fazie eksploatacji inwestycji kanalizacja sanitarna ułożona pod powierzchnią terenu nie będzie źródłem emisji pyłów i substancji do powietrza atmosferycznego.

- Wnioski

Planowane przedsięwzięcie nie przekracza norm dotyczących powietrza atmosferycznego poza terenem planowanej inwestycji.

Wpływ omawianej inwestycji na stan powietrza ma charakter krótkotrwały i jest związany wyłącznie z prowadzonymi pracami wykonawczymi.

Oddziaływanie akustyczne.

Dopuszczalne hałasy w środowisku.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów o określonym charakterze zagospodarowania określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 z 2007 r.).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne, starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby określa poniższa tabela.

Projekt Budowlany budowy kanalizacji sanitarnej
wraz z przykanalikami w granicach pasa drogowego
w miejscowości Kościelec, ulica Madalińska- Gmina Rędziny.

L.p.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LA _{eq} D	LA _{eq} N	LA _{eq} D	LA _{eq} N
1	2	3	4	5	6
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo - usługowe	60	50	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45

Objaśnienia:

LA_{eq}D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom

LA_{eq}N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom

LA_{eq}D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym

LA_{eq}N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy

Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

1) W przypadku niewykorzystywania tych terenów zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

2) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych, usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych

dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Po uwzględnieniu przeznaczenia terenów otaczających planowane przedsięwzięcie (sposób zagospodarowania, rodzaj użytkowania), dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A w dB odniesiono do pkt 3b i 3d powyższej tabeli tj. tereny mieszkaniowo-usługowe i tereny zabudowo zagrodowej określono:

55 dB(A) - dla pory dnia (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym)

45 dB(A) – dla pory nocy (przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy).

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i wglębne w aspekcie rozwiązań gospodarki wodno-ściekowej.

Po zakończeniu inwestycji, kanalizacja sanitarna nie będzie oddziaływać na wody powierzchniowe i wglębne. Stosowane obecnie techniki wykonania kanalizacji sanitarnej zapewniają jej wysoką szczelność i bezawaryjność pracy przez wiele lat. Projektowana inwestycja oddziaływać będzie na środowisko gruntowo – wodne wyłącznie podczas realizacji inwestycji. Największe znaczenie będzie miał sposób odwadniania wykopów. Stosowane są następujące sposoby odwadniania wykopów fundamentowych: pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu (odwadnianie powierzchniowe), obniżenie poziomu wody za pomocą studni depresyjnych lub igłofiltrów lub drenażu. O wyborze sposobu decydują przede wszystkim miejscowe warunki gruntowo-wodne.

Pompowanie wody powoduje jej stały napływ przez ściany i dno wykopu. Gdy różnica poziomów wody w wykopie i gruncie poza nim jest znaczna, a więc i różnica ciśnień jest znaczna i przepuszczalność gruntu jest również duża, to dopływ wody jest gwałtowny i wywołuje spływanie gruntu ze zboczy i unoszenie jego ziaren na dnie. Jeżeli różnica poziomów nie jest duża, a obniżanie zwierciadła wody powolne, poza wykopem tworzy się łagodny lej depresyjny i powyższe zjawisko nie zachodzi. W gruntach spoistych (gliny) w których przepływ wody jest powolny, a spójność utrudnia odrywanie cząstek od siebie, pompowanie wody bezpośrednio z wykopu nie nasuwa zazwyczaj trudności. Odmianą studni filtrowych są tzw. igłofiltry. Są to studnie rurowe małych średnic 40 – 80 mm. Stosuje się je, gdy strop warstwy nieprzepuszczalnej zalega płytko poniżej projektowanego dna wykopu lub warstwa wodonośna ma małą miąższość oraz w gruntach mało przepuszczalnych, np. w piaskach pylastych i gliniastych, pyłach itp. Mały wydatek poszczególnych igłofiltrów

wymaga gęstego ich rozstawienia. Małe średnice pozwalają na łatwe ich wbijanie lub wypłukiwanie gruntu. Odwodnienie wykopów należy wykonać częściowo igłofiltrami w schemacie jednorzędowym lub dwurzędowym, a częściowo pompami powierzchniowo, jak też za pomocą studni depresyjnych. Metodę należy wybrać w zależności od ilości wody w wykopie oraz od panujących warunków. Ilość godzin pompowania należy ustalić w trakcie wykonywania robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Poziom wody gruntowej może zmieniać się okresowo w okresie intensywnych opadów. Zaleca się przeprowadzenie robót w okresie suchym.

Warunki wprowadzania spływów opadowych do wód powierzchniowych i do ziemi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 06.137 poz.984]. zgodnie z tym rozporządzeniem wody z odwodnienia wykopów nie podlegają podczyszczeniu i można je odprowadzać bezpośrednio do wód lub do ziemi.

- Przedstawione rozwiązania projektowe w zakresie ochrony wód i środowiska gruntowego dla budowy projektowanego przedsięwzięcia są zgodne z wymogami prawnymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 06.137 poz.984].
- Etap eksploatacji planowanej inwestycji nie będzie źródłem powstawania ścieków.

ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO:

Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta , rośliny, wodę i powietrze.

Z obliczeń dotyczących emisji substancji do powietrza oraz hałasu powstających podczas wykonania kanalizacji sanitarnej wynika, że stężenia powodowane emisją substancji ujętych w niniejszym opracowaniu nie będą miały większego znaczenia dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt mieszkających w otoczeniu projektowanej inwestycji, gdyż emisje spełniają normy ochrony środowiska.

Z analizy dotyczących emisji gazowych i pyłowych oraz hałasu powstających podczas realizacji kanalizacji sanitarnej wynika, że stężenia powodowane tymi emisjami i nie będą miały większego znaczenia dla życia roślin, gdyż spełniają one wymagane normy dotyczące stężeń substancji i pyłu w powietrzu atmosferycznym. Wykonanie kanalizacji sanitarnej powinno być prowadzone z wielką

ostrożnością w pobliżu rosnących drzew. Niniejsza inwestycja zachowuje bezpieczną odległość projektowanej kanalizacji od rosnących drzew.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.

Zanieczyszczenia gleby można najogólniej podzielić na pośrednie i bezpośrednie. Pośrednie związane są z wpływem zanieczyszczeń na funkcję jednego lub całego zespołu czynników procesu glebotwórczego (biosfera, klimat). Polegają one przede wszystkim na uszkodzeniach aparatu asymilacyjnego roślin. Negatywne skutki oddziaływania pośredniego dopiero po dłuższym czasie przenoszą się na glebę. Oddziaływanie bezpośrednie wywołane jest osadzaniem się zanieczyszczeń w glebie, przy czym ujawnia się ono wówczas gdy stężenia zanieczyszczeń są dostatecznie duże, a wśród ich składników występują substancje aktywne biochemicznie lub fizykochemicznie. W zależności od rodzaju i wielkości stężeń zanieczyszczeń, od rodzaju gleby, stosunków wodnych i sposobów użytkowania oddziaływanie bezpośrednie może wywołać w glebie określone skutki negatywne.

Objawem powszechnie spotykanym jest niepożądana zmiana właściwości gleby, a zwłaszcza jej odczynu, składu chemicznego, zawartości mikro- i makroelementów, co pociąga za sobą zmiany własności biochemicznych i fizycznych gleby. Wpływ na glebę ma przede wszystkim emisja substancji do powietrza i opad pyłu na powierzchnię gleby. Opad deszczu zanieczyszczonego produktami spalania paliw powoduje wyższy niż w wielu typach gleb naturalnych odczyn podłoża oraz podwyższony stopień zasolenia i zanieczyszczenia, zwłaszcza metalami ciężkimi (np. ołowiem). Prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej mają niewielki wpływ na zanieczyszczenie środowiska gruntowego z uwagi na krótki okres oddziaływania i niewielką emisję roczną zanieczyszczeń.

Zagrożeniami wód podziemnych na terenie objętym opracowaniem są niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowo – gospodarczych, nieszczelność szamb w gospodarstwach wiejskich, które mogą prowadzić do infiltracji zanieczyszczeń odcieków do wód podziemnych.

Projektowana kanalizacja sanitarna w znacznym stopniu zmniejszy zagrożenie zanieczyszczeniami wód podziemnych.

Planowana inwestycja wiąże się z niewielkim ruchem mas ziemi, nie wiąże się natomiast ze zmianami klimatu.

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na dobra materialne, ponieważ po jej wykonaniu teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu poprzedniego.

Reasumując planowana inwestycja spełnia wymagania ochrony środowiska i można stwierdzić, że jej wpływ na poszczególne elementy środowiska jest niewielki. Dlatego oddziaływanie planowanej inwestycji we wzajemnym powiązaniu na ludzi, zwierzęta, rośliny, ruchy masowe ziemi, klimat, krajobraz, dobra materialne oraz zabytki i krajobraz kulturowy nie występuje. Działalność planowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązać się będzie ze zużyciem zasobów środowiska.

Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Projektowana inwestycja, polegająca na budowie kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Rędziny w miejscowości Kościelec objętym wnioskiem zostanie wyposażona w nowoczesne zabezpieczenia ekologiczne, wymagane dla tego rodzaju obiektów, a w szczególności odpowiedniej jakości rury, studnie i kształtki kanalizacyjne, tj.:

- projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur kamionkowych kielichowych Ø 0,20 m systemu C, glazurowanych łączonych kielichowo na uszczelkę PU wykonanych wg normy PN EN 295 wraz z sięgaczami z rur kamionkowych DN 150 mm.
- szczelne studzienki kanalizacyjne na projektowanej kanalizacji o średnicy Ø1200 mm, które należy wykonać z kręgów żelbetowych z betonu C35/45, łączone na uszczelki gumowe, wyposażone w właz typu ciężkiego o nośności 40 ton.

11. Zestawienie materiałów.

L.p.	Rury i uzbrojenie kanalizacji sanitarnej	Ilość
1.	Rury kamionkowe, glazurowane Ø 0,20 m system C	77,20 m
2.	Rury kamionkowe DN 150 mm	18,10 m (5 szt. odejść)
4.	Rury ochronne: Rura ochronna Arot Ø 50 mm, L = 3,00 m	4 x 3,00 m = 12,00m 4 szt.
5.	Studnia kanalizacyjna betonowa Ø 1,2 m (SK)	1 szt.
6.	Właz typ ciężki na studni Ø 1,2 m (wypełnienie betonowe)	1 szt.

12. Piśmiennictwo.

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN EN 295 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.

PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10729. Studzienki kanalizacyjne.

PN-81/B-10725. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02. Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736/99. Roboty ziemne – wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt nr 9 – Cobrti Instal

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych rozdział 3 – Polska
Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

UWAGI:

1. Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu i przestrzegania tychże warunków.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca powinien powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia terenu na dwa tygodnie przed rozpoczęciem prac, celem pełnienia nadzoru nad tymi urządzeniami.
3. Dla zabezpieczenia przejść i niezbędnych przejazdów należy wykonać tymczasowe kładki z poręczami dla pieszych i płyty przejazdowe, które to elementy będą przenośnymi w trakcie wykonywania robót. Elementy te przyjmuje się jako konstrukcje typowe (drewniane lub stalowe). Nośność kładki powinna wynosić min. 75 kg/m^2 o szerokości 0,75 m, długość kładki min. 2,3 m.
4. Wszelkie zmiany dokumentacji należy uzgadniać z projektantem.