



Aleksandra Foszcz „ARF”
ul. Dmowskiego 6/5, 66 - 400 Gorzów Wlkp.
tel. 600-354-181 e-mail: ardf@op.pl

PROJEKT BUDOWLANY

**Temat : Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
z infrastrukturą towarzyszącą oraz przyłączami
w miejscowości Chwałęcice ul. Leśna i Dębowa**

w działkach: 466, 465, 54/11 obręb 7 Chwałęcice, jednostka ewidencyjna Kłodawa

Inwestor:

Gmina Kłodawa
ul. Gorzowska 40
66-415 Kłodawa

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Projektant i sprawdzający zgodnie oświadczają, iż projekt budowlany: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z infrastrukturą towarzyszącą oraz przyłączami w miejscowości Chwałęcice ul. Leśna i Dębowa** w działkach: 466, 465, 54/11 obręb 7 Chwałęcice, jednostka ewidencyjna Kłodawa opracowano w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| Autorzy opracowania | | Nr uprawnień | Podpis |
|---------------------|---|--------------|--------|
| Projektant | mgr inż. Aleksandra Foszcz | 8/2000/Gw | |
| | specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentylac. i gaz. | | |
| Sprawdzający | mgr inż. Mikołaj Rydziński | 174/Sz/2002 | |
| | specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentylac. i gaz. | | |

Spis zawartości projektu:

- opis
- załączniki
- uzgodnienia
- rysunki

Gorzów Wlkp. V 2021 r.

EGZ. NR

Spis zawartości teczki :

| | Strona: |
|--|---------|
| 1. A. Opis projektu zagospodarowania terenu | 3 |
| 2. B. Opis projektu budowlanego | 5 |
| 3. Tabela 1: Zestawienie współrzędnych X i Y | 13 |
| 4. Długość zaprojektowanych kanałów sanitarnych | 13 |
| 5. Informacja BIOZ | 14 |
| Załączniki | 18 |
| 6. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych Aleksandrze Foszcz | 18 |
| 7. Zaświadczenie o przynależności do LOIIB Aleksandry Foszcz | 19 |
| 8. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych Mikołajowi Rydzyńskiemu | 20 |
| 9. Zaświadczenie o przynależności do ZOIB Mikołaja Rydzyńskiego | 21 |
| Opinie, uzgodnienia, zezwolenia itp. | 22 |
| 10. Decyzja nr 09/2021 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 05.05.2021r. wraz z załącznikami. | 22 |
| 11. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i/lub kanalizacyjnej pismo znak: ZWTP/0150/21 z dnia 20.04.2021r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wraz z zał. graficznymi | 26 |
| 12. Pismo uzgadniające wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z dnia 02.07.2021r. znak: ZUD/0124/21 wraz z zał. graficznym | 28 |
| 13. Poświadczenie opracowania dokumentu w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych numer: GK.6640.4.630.2021 z dnia 24.03.2021r. | 32 |
| 14. Decyzja nr 15/2021 wydana przez Wójta Gminy Kłodawa znak: RDK.7230-1.91.2021.AS z dnia 11.06.2021r. | 33 |
| 15. Uzgodnienie i zezwolenie wydane przez Urząd Gminy Kłodawa znak: RDK.7230-1.91.A.2021.AS z dnia 11.06.2021r. | 35 |
| 16. Pismo wydane przez Urząd Gminy Kłodawa znak: RDK.7230-1.91.B.2021.AS z dnia 11.06.2021r. | 37 |
| 17. Załącznik graficzny do dokumentów pkt. 14-16 niniejszego spisu | 39 |
| 18. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr GK.6630.1.155.2021 pismo z dnia 27.07.2021r. wraz z zał. graficznym | 40 |
| 19. Rysunki | 47 |
| Rys. nr 1: Projekt zagospodarowania terenu | 47 |
| Rys. nr 2: Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S11-S6 | 48 |
| Rys. nr 3: Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S5-S1 | 49 |
| Rys. nr 4: Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S10.1-S10; S4.1-S4; S3.1-S3; 7s-S7; 8s-S8 | 50 |

A. Opis projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiot opracowania zamierzenia budowlanego

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu branży sanitarnej - sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do działek zabudowanych w miejscowości Chwałęcice w ulicach Leśna, Dębowa i w działce drogowej prywatnej o numerze 54/11

wraz z

- projektem zagospodarowania terenu, którego szczegóły znajdują się w treści niniejszego opracowania, oraz na rysunku - Projekt zagospodarowania terenu.

Wykaz działek, po których projektuje się kanalizację sanitarną:

➤ 466, 465, 54/11 obręb 7 Chwałęcice, jednostka ewidencyjna Kłodawa

Inwestor wybuduje przyłącza jedynie w granicach działek drogowych tj. w zakresie od włączenia do sieci głównej do granicy posesji (odcinki: S10÷A; S8÷8s; S7÷7s; S4-B; S3-C).

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

3. Podstawa opracowania

- zlecenie wydane przez Inwestora;
- wytyczne i wymagania Inwestora;
- wizja lokalna;
- warunki techniczne wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp.;
- mapa sytuacyjno - wysokościowa;
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- obowiązujące ustawy i rozporządzenia;
- normy budowlane, katalogi, normatywy.

4. Zakres opracowania

4.1. Kanalizacja sanitarna – projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt zakłada budowę kanalizacji sanitarnej (sieć grawitacyjna) wraz z budową przyłączy (przykanalików) w granicach działki drogowej. Zaprojektowana kanalizacja zostanie włączona do istniejącej studni:

• S1 o rzędnych 52,91/50,83

• S6 o rzędnych 53,06/51,05

Kanalizację sanitarną proponuje się wykonać z rur PVC SN8 kielichowych łączonych na wcisk na uszczelkę dwuwargową, z ułożeniem nowych rurociągów wraz zabudową nowych studni kanalizacyjnych – proponuje się zastosowanie studni prefabrykowanych z tworzyw sztucznych z kinetami zbiorczymi: $\phi 1000$, $\phi 600$ na sieci, i min $\phi 400$ na przyłączy na terenie działki prywatnej. Wolne odejścia kinet ślepic umożliwiając ich wykorzystanie w przyszłości. Sieć kanalizacyjna została zaprojektowana z rur o średnicy 200mm, a przykanaliki z rur o średnicy 160mm.

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej: 251,05m.

5. Charakterystyka terenu, istniejący stan jego zagospodarowania i opis istniejącego uzbrojenia

Teren objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest w obszarze, gdzie występują budynki mieszkalne jednorodzinne, grunty budowlane, drogi gminne.

Na terenie objętym przez niniejszą inwestycję istniejące uzbrojenie stanowią: wodociąg, sieć elektroenergetyczna, teletechniczna, sieć kanalizacji sanitarnej (w części ulicy Leśnej, oraz w ul. Dębowej), oraz zbiorniki bezodpływowe ścieków sanitarnych, w części ulicy Leśnej przebiega gazociąg.

6. Powierzchnia zabudowy (dla budynku) : NIE DOTYCZY

7. Dane informujące:

- Przedmiotem zamierzenia budowlanego są sieci i przyłącza kanalizacyjne (kanalizacja sanitarne) zakwalifikowane do XXVI kategorii obiektu budowlanego, tj. sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne, oraz rurociągi przesyłowe (wg Załącznika do Ustawy Prawo Budowlane).
- W obszarze objętym inwestycją **nie występują**: tereny górnicze, ani obszary szczególnego zagrożenia powodzią, bądź osuwania się mas ziemnych, jak również nie występują główne zbiorniki wodne.
- Bezpośrednio na terenie przeznaczonym do inwestycji **nie wykazano** istniejących zabytków, ani stanowisk archeologicznych (na podstawie mapy Narodowego Instytutu Dziedzictwa: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>).
- Na terenie inwestycji **nie występują** obszary form ochrony przyrody, jak np. Parki Krajobrazowe, oraz ich otuliny, Obszary Chronionego Krajobrazu, czy Obszary Specjalne Ochrony Ptaków czy Siedlisk (źródło GDOŚ: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).
- Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco, lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, inwestycja nie przekracza długości 1km.
- Teren inwestycji nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji: NIE DOTYCZY

9. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego :

Inwestycja nie będzie zagrażać środowisku, higienie i zdrowiu użytkowników oraz ich otoczeniu.

10. Wykaz właścicieli nieruchomości objętych opracowaniem w zakresie działek drogowych.

| Numer ewidencyjny działki | Obręb | Właściciel / Użytkownik |
|---------------------------|------------|---|
| 466 | Chwałęcice | Gmina Kłodawa ul. Gorzowska 40; 66-415 Kłodawa |
| 465 | | |
| 54/11 | | Własność prywatna |

11. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji jest ograniczony do terenu działek, na których jest zlokalizowana inwestycja oraz mieści się w granicach planowanej inwestycji (zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu). W wyniku realizacji inwestycji nie nastąpi wyłączenie lub częściowe wyłączenie w zakresie lokalizacji istniejącej i projektowanej zabudowy. Inwestycja nie naruszy warunków użytkowania istniejących, jak i projektowanych obiektów na w/w

działkach, oraz na działkach sąsiednich. Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko; ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – określono na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z 10.09.2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019.1839).

Podstawa prawna:

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 r. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017.1566 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z 10.09.2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019.1839).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.11.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2005.243.2063 z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005.219.1864).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2014.640).

B. Opis projektu budowlanego

12. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiot inwestycji stanowią sieci i przyłącza kanalizacyjne (kanalizacja sanitarna) zakwalifikowane do XXVI kategorii obiektu budowlanego, tj. sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne, oraz rurociągi przesyłowe (wg Załącznika do Ustawy Prawo Budowlane).

13. Opis rozwiązania, projektowane zagospodarowanie terenu

13.1. Kanalizacja sanitarna

Projekt zakłada budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, którą zaprojektowano z rur litych PVC-U o średnicy $\phi 160$, $\phi 200$ o wytrzymałości obwodowej SN8 łączonych na wcisk na uszczelkę dwuwargową, z ułożeniem nowych rurociągów po trasie pokazanej na projekcie zagospodarowania terenu, wraz zabudową nowych studni kanalizacyjnych – proponuje się zastosowanie studni prefabrykowanych z tworzyw sztucznych $\phi 1000$, $\phi 600$ (monolitycznych lub modułowych) szczelnych, ze stożkiem redukcijnym z kominem włazowym o średnicy 600mm, fabrycznie wyposażonych w stopnie żłazowe, oraz prefabrykowanych studni z tworzyw sztucznych o średnicy minimum $\phi 400$ (na terenie działki prywatnej – poza zakresem niniejszego opracowania) wyposażonych we włazy żeliwne. Podstawa każdej studzienki jest wyprofilowana w kształcie kinet, z kinetami zbiorczymi. Wolne odejścia kinet ślepić umożliwiając ich wykorzystanie

w przyszłości. Studnie zostaną zwieńczone włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym i ryglowaniem.

Studzienki włazowe zaprojektowane w poboczach dróg, w drogach, na terenach przejezdnych (np. wjazdy itp.) zostały zaprojektowane z włazami typu ciężkiego klasy D 400, dopuszczające ruch bardzo ciężki o nacisku do 40 Mg.

Uwaga: żelbetowa płyta odciażająca ma za zadanie przenosić obciążenia nawierzchniowe na otaczający grunt, nie dopuszcza się opierania płyty żelbetowej bezpośrednio na górnej krawędzi konstrukcji studzienki. Studzienka podczas eksploatacji nie może przenosić obciążeń komunikacyjnych.

Inwestor wybuduje przyłącza jedynie w granicach działek drogowych tj. w zakresie od włączenia do sieci głównej do granicy posesji (odcinki: S10÷A; S8÷8s; S7÷7s; S4-B; S3-C), bez wchodzenia na teren prywatny. Przy realizacji przyłączy na terenie prywatnym, lokalizację przyłącza należy uzgodnić pisemnie i uzyskać zgodę na wejście z właścicielem terenu. W przypadku wykonywania przyłącza na działce posiadającej zbiornik bezodpływowy ścieków, należy ten zbiornik poddać likwidacji zgodnie z sugestią właściciela (zbiornik zasypać lub rozebrać).

Rozmieszczenie studni S i ich rzędne pokazano na rysunkach.

W zamian za studnie $\phi 1000$ dopuszcza się zastosowanie studni $\phi 800$ z tworzyw sztucznych.

Projektowana kanalizacja sanitarna jest obiektem szczelnym. Przyjęte w dokumentacji rury i studzienki gwarantują wysoki stopień szczelności, zabezpieczają przed infiltracją wód gruntowych.

14. Sposób wykonania .

- wytyczyć osie tras rurociągów
- rurociągi układać zgodnie z rysunkami
- wykopy wykonywać jako umocnione, zgodnie z trasą pokazaną na rysunkach
- założono wymianę gruntu w całej objętości wykopu
- przed rozpoczęciem wykopów zebrać warstwę humusu, którą zmagazynować w hałdach, a po zakończeniu prac wykorzystać do uporządkowania terenu
- szerokość pasa technicznego przyjąć zgodnie z warunkami technicznymi
- wykopy wykonać mechanicznie do głębokości dna wykopu, natomiast na grubość podsypki (20 cm) – ręcznie. Urobek z wykopu odłożyć na odkład tymczasowy wzdłuż krawędzi wykopów (w odl. 1,5m od krawędzi wykopu),
- obsypkę przewodu prowadzić aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury
- wykopy wykonywać pod nadzorem służb eksploatujących czynne instalacje
- przy skrzyżowaniach projektowanej sieci z siecią elektroenergetyczną należy założyć na kable przepusty dwudzielne z tworzyw sztucznych $\phi 110$
- z uwagi na fakt, iż projektowana kanalizacja jest prowadzona w pobliżu istniejącego uzbrojenia, którego przebieg pokazano na mapie - rysunkach zagospodarowania terenu, profilach, należy wykonać przekopy kontrolne w celu określenia rzeczywistego ich przebiegu i posadowienia a następnie podjąć decyzję o sposobie wykonania wykopu. Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.
- w przypadku przebiegu rurociągów w pobliżu istniejących drzew, należy wykonać wykop otwarty w odl. 2,5m od osi drzewa a pod systemem korzeniowym precyzyjnie przycisnąć rurę osłonową (stalowa o gr. ścianki min. 8 mm z powłoką bitumiczną) o dł. 5m

- przed całkowitym zasypaniem rurociąg poddać płukaniu i próbom
- zinwentaryzować geodezyjnie ułożone rurociągi i studzienki
- po ułożeniu rurociągi obsypać piaskiem i zagęścić a następnie uzupełnić gruntem i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach $\pm 2\%$. Dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu.
- materiałem podsypki i obsypki może być piasek lub żwir o cząstkach nie większych niż 20 mm, materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Materiałem zasypki może być grunt rodzimy. Materiał zasypki nie powinien zawierać cząstek większych niż 20 mm.

Zagęszczenie podłoża i podsypki winno być nie mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a, a w przypadku ułożenia przewodu wskaźnik zagęszczenia I_s nie może być mniejszy niż wynika to z głębokości ułożenia przewodu, typu konstrukcji ziemnej, kategorii ruchu i powinien wynosić:

- ❖ pod drogą $I_s = 0,97 \div 1$ dla głębokości ułożenia przewodu od 0 do 1,2 m
 $I_s = 0,95 \div 1$ dla głębokości ułożenia przewodu głębiej niż 1,2 m
- ❖ w poboczach $I_s = 0,95$

zgodnie z PN-S-02205:1998 Roboty ziemne Wymagania i badania.

Należy przyjąć następujące grubości podsypki i obsypki:

| | Kanalizacja sanitarna |
|------------------|-----------------------|
| Grubość podsypki | 20 cm |
| Grubość obsypki | 30 cm |

- montaż rur i studzienek, oraz armatury należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

14.1. Odtworzenie nawierzchni

Po wykonaniu robót montażowych, zasypaniu i zagęszczeniu wykopów, teren należy zniwelować i uporządkować, nawierzchnię należy odtworzyć do stanu pierwotnego, oraz zgodnie z wytycznymi Zarządcy Drogi. Zgromadzoną warstwę humusową należy wykorzystać przy zagospodarowaniu terenu po wykonaniu zadania.

15. Odwodnienie wykopów.

W wypadku wystąpienia wody gruntowej:

- stosować odwodnienie za pomocą drenażu żwirowego i studni odwadniającej w dnie wykopu oraz pompy zatapialnej z odprowadzeniem wody np. do istniejącej studni kanalizacyjnej (w miejsce uzgodnione z Inwestorem i Zarządcą Sieci) – przy poziomie wody gruntowej 0,5 do 1,0m od dna wykopu
 - stosować odwodnienie zestawem igłofiltrowym o gł. 6,0 m wpuszczanym obustronnie w rozstawie co 1,0m, wodę odpompowywać np. do istniejącej studni kanalizacyjnej (w miejsce uzgodnione z Inwestorem i Zarządcą Sieci) – przy poziomie wody gruntowej powyżej 1,0m od dna wykopu
- **Odwadnianie wykopów uzgodnić z inspektorem nadzoru.**
 - Sposób odwodnienia wykopów określi Wykonawca robót, na podstawie rzeczywistych warunków występujących w czasie realizacji wykopów.

16. Zabezpieczenie wykopów otwartych

W drogach oraz obok istniejących budynków stosować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnione.

Przy realizacji prac związanych z głębokimi wykopami zwraca się uwagę na ich odpowiednie zabezpieczenie, szczególnie w pobliżu istniejącej zabudowy, aby uniknąć wyporu gruntu do wykopu spod fundamentów budynków.

17. Próby i płukanie.

- Wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1610:2015 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

18. Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie.

Zobowiązuje się wykonawcę, aby przed rozpoczęciem robót ziemnych, zapewnił geodezyjne wytyczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie przez Uprawnioną Jednostkę Wykonawstwa Geodezyjnego. Punkty po ich wytyczeniu należy oznakować w sposób trwały przez umieszczenie pomalowanych palików przy w/w punktach. Naruszone punkty należy odtworzyć przez upoważnione wykonawstwo geodezyjne na własny koszt.

19. Ochrona gleb i gospodarka warstwą humusową

Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić uwagę na gospodarkę warstwą humusową gleby. W tym celu wierzchnią warstwę gleby (ok.20cm) należy odkładać w osobne miejsce. Przy zasypywaniu wykopów do wykonania ostatniej warstwy (wierzchniej) należy użyć wcześniej odłożonej warstwy humusowej gleby.

20. Ochrona zabytków.

W przypadku odkrycia podczas prac ziemnych przedmiotów zabytkowych, obiektów ruchomych lub nawarstwień kulturowych, Inwestor zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gorzowie Wlkp. W przypadku dokonania podczas realizacji inwestycji odkrycia kopalnych szczątków roślin lub zwierząt Inwestor zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Wojewodę Lubuskiego.

Bezpośrednio na terenie przeznaczonym do inwestycji nie wykazano istniejących zabytków, ani stanowisk archeologicznych (na podstawie mapy Narodowego Instytutu Dziedzictwa: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>). Teren planowanej inwestycji nie wchodzi w obszar objęty ochroną konserwatorską.

21. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opiniami geotechnicznymi opracowanymi przez mgr Zbigniewa Nowaka w IV.2017r. oraz II.2021r. podłoże gruntowe wzdłuż projektowanej trasy kanalizacji budują utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni. Holocen reprezentowany jest przez glebę o miąższości 0,2m i piaski humusowe o miąższości 0,4m. Plejstocen reprezentują osady wodnolodowcowe (pisaki drobne) i osady lodowcowe (piasek gliniasty, glina piaszczysta).

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono jedynie w otworze w pobliżu projektowanej studni S7 na głębokości 2,05 m p.p.t. W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w tym miejscu może ulegać cyklicznym wahaniom. Okresowo mogą się pojawić sączenia śródglinowe po intensywnych opadach atmosferycznych lub wiosennych roztopach w pobliżu projektowanej studni S11.

22. Kategoria geotechniczna warunków posadowienia projektowanej inwestycji.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych

(Dz.U. z 2012r. poz. 463), wzdłuż projektowanej trasy kanalizacji występują proste warunki gruntowo-wodne, a projektowany obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

23. Wpływ inwestycji na środowisko.

Przedstawione w niniejszym projekcie rozwiązania pozwalają na stwierdzenie, że projektowana inwestycja:

- nie wpłynie pogarszająco na środowisko naturalne.
- nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego
- nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego
- dotrzymane będą normy środowiskowe w zakresie emisji hałasu (wykonywanie prac budowlanych w porze dziennej 6.00-22.00)
- nie pogorszy jakości wód gruntowych
- nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo- wodnego
- nie wystąpi zmiana stosunków wodnych

Wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w tym:

- starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych (aby nie było wycieków ropopochodnych do podłoża)
- gromadzić materiały pochodzące z budowy w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować je w sposób bezpieczny dla środowiska
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska
- unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

Po zakończeniu budowy oraz przeprowadzeniu prawidłowej rekultywacji terenu, środowisko gruntowo - wodne będzie funkcjonować bez zakłóceń.

23.1. Ochrona gleb i gospodarka warstwą humusową

Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić uwagę na gospodarkę warstwą humusową gleby. W tym celu wierzchnią warstwę gleby (ok. 20cm) należy odkładać w osobne miejsce. Przy zasypywaniu wykopów do wykonania ostatniej warstwy (wierzchniej) należy użyć wcześniej odłożonej warstwy humusowej gleby.

23.2. Wpływ inwestycji na drzewostan

Planowana inwestycja nie narusza istniejącego drzewostanu. Nie przewiduje się wycinki drzew.

23.3. Wpływ inwestycji na stosunki wodne

Planowana inwestycja nie będzie powodować zmiany stosunków wodnych.

Na terenie objętym inwestycją nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, ani główne zbiorniki wód podziemnych.

23.4. Ochrona powietrza atmosferycznego

Wpływ inwestycji na powietrze atmosferyczne będzie oddziaływał na środowisko jedynie w czasie budowy. Największa intensywność oddziaływania będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi i wykonywaniu głębszych wykopów, co jest typowe dla okresu budowy i zniknie wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych. W fazie eksploatacji nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

23.5. Ochrona przed hałasem

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku przedstawia poniższa tabela (zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku tekst jednolity Dz. U. z 2014r. poz. 112):

| Lp. | | Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony w dB | | | |
|-----|---|---|--|---|---|
| | | Drogi lub linie kolejowe | | Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu | |
| | | – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom | – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym | - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy |
| 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 czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach | 61 | 56 | 50 | 40 |
| 3. | a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe | 65 | 56 | 55 | 45 |
| 4. | a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100.000 mieszkańców, ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych | 68 | 60 | 55 | 45 |

W trakcie inwestycji wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn i pojazdów transportowych. Będzie to jednak krótki okres czasu, a przestrzenny zasięg oddziaływania hałasu emitowanego przez pracujące maszyny i pojazdy nie powinien być uciążliwy dla środowiska.

W związku z powyższym można przyjąć, że hałas ten nie będzie uciążliwy dla środowiska ze względu na :

- lokalny zasięg
- jego okresowe oddziaływanie
- realizację przedsięwzięcia w porze dziennej.

23.6. Gospodarka odpadami

Podczas budowy mogą powstać odpady takie jak: kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, czy też nadmiar ziemi z wykopu, opakowania z papieru, tektury, tworzyw

sztucznych, drewno, żelazo i stal itp. Odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (np. teren budowy, baza wykonawcy) a następnie przekazane odbiorcy odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami lub usuwane przez firmy zewnętrzne, świadczące usługi w tym zakresie.

Zakładane rodzaje wytwarzanych odpadów podczas realizacji inwestycji:

| Lp. | Rodzaj odpadu | Kod odpadu |
|-----|--|------------|
| 1. | Opakowania z papieru i tektury | 15 01 01 |
| 2. | Opakowania z tworzyw sztucznych | 15 01 02 |
| 3. | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 (odzież robocza, rękawice ochronne) | 15 02 03 |
| 4. | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (uszkodzone, niewymiarowe elementy betonowe) | 17 01 01 |
| 5. | Drewno (deski szalunkowe, podpory, palety, łaty, itp.) | 17 02 01 |
| 6. | Tworzywa sztuczne | 17 02 03 |
| 7. | Żelazo i stal (kształtowniki, druty, gwoździe, wkręty, śruby itp.) | 17 04 05 |
| 8. | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | 17 05 04 |
| 9. | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż niebezpieczne | 17 09 04 |

Kody przytoczono zgodnie z Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

Niewykorzystane masy ziemne mogą zostać wykorzystane np. do wyrównania nierówności dróg po uprzednim uzgodnieniu z Inwestorem. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów i ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko. Wytworzone odpady powinny być poddane odzyskowi, a gdy nie jest to możliwe - unieszkodliwieniu.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu użytkowego i zagospodarować zgodnie z jego pierwotną funkcją.

Podczas etapu eksploatacji kanalizacji nie będą generowane odpady.

24. Uwagi końcowe.

24.1. Całość wykonać wg rysunków niniejszego projektu.

24.2. Przy wykonywaniu robót stosować się do:

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wymagania techniczne COBRTI INSTAL wyd. Warszawa 2003 r.
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II Zewnętrzne sieci kanalizacyjne i wodociągowe wraz ze zmianami określonymi

w „Warunkach technicznych wykonanie i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” - wyd. Warszawa 1991 r, oraz wytycznymi producenta rur i studzienek.

- wytycznych instrukcji i wymagań producentów armatury, rur, studzienek, włazów.

24.3. Stosować się do warunków BHP.

24.4. Przed zasypaniem kanalizację należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

24.5. Projekt nie narusza interesów osób trzecich. Zapewniony jest swobodny dostęp do drogi wszystkim użytkownikom. Według obowiązujących przepisów zastosowane rozwiązania projektowe nie ograniczą możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości, a tym samym nie znajdą się one w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji.

24.6. Przed wykonaniem robót, przy występującym uzbrojeniu podziemnym zawiadomić nadzór użytkownika sieci i wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznej trasy ich przebiegu. W przypadku zlokalizowania istniejącej sieci lub przyłącza kanalizacyjnego w innym miejscu niż wskazany na mapie, należy zaprojektowany węzeł przenieść w miejsce faktycznego usytuowania istniejącej podłączanej kanalizacji, oraz na etapie wykonawstwa, w takim przypadku, zweryfikować schemat węzła.

24.7. Podczas wykonywania wykopów - w przypadku stwierdzenia gruntów wątpliwych (gliny, ily lub torfy) należy grunt wymienić na zagęszczalny dopuszczony przez inspektora nadzoru.

24.8. Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejących budynków, zadrzewienia i istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie.

24.9. Faktyczne rzędne i średnice kanałów sanitarnych określić przed wykonaniem studni, jeśli różnią się od przyjętych w projekcie to dostosować, na etapie wykonawstwa, głębokość studni i rzędne kanałów do stanu faktycznego.

24.10. Projektowana inwestycja przebiega w bliskim sąsiedztwie terenów użytkowanych rolniczo. W związku z powyższym w projekcie przewiduje się rozplantowanie nadmiaru ziemi na działkach użytkowanych rolniczo, bądź do wyrównania gminnych/wewnętrznych dróg gruntowych po których przebiega inwestycja. Wg sugestii inwestora ziemia z wykopów będzie składowana w pobliżu wykopów – z uwagi na istniejące ku temu możliwości, lub odwieziona na miejsce wskazane przez Inwestora. Po ułożeniu rurociągów ziemią tą zostaną zasypane wykopu, rekultywowane wyrobiska, kształtowane drogi na terenie gminy po uzgodnieniu z Inwestorem (Gminą Kłodawa).

24.11. Projekt zakłada usuwanie awarii sprzętu budowlanego przez serwis tego sprzętu, bądź przez pracowników uprawnionych do dokonywania napraw tego sprzętu. Mniej poważne awarie będą usuwane na placu budowy, natomiast poważniejsze awarie zostaną usunięte w specjalistycznej firmie. Na czas wykonywania takiej naprawy, na miejsce zepsutej maszyny, Wykonawca robót będzie zobowiązany do zapewnienia sprzętu w pełni sprawnego (na budowę zostanie wysłana maszyna zastępcza). Do pracy dopuszczone będą jedynie maszyny w pełni sprawne technicznie.

24.12. Autorzy opracowania nie ponoszą odpowiedzialności za ujawnione w trakcie realizacji robót, niezinventaryzowane uzbrojenie (nadziemne lub podziemne), zadrzewienie terenu znajdujące się na trasie rurociągów.

24.13. Po zakończeniu budowy teren inwestycji należy doprowadzić do stanu pierwotnego, zgodnie z wymogami Zarządcy Drogi.

Tabela 1: Zestawienie współrzędnych X Y

| | | |
|-------|------------|------------|
| S1 | 5848674.49 | 5512490.29 |
| S2 | 5848669.05 | 5512487.75 |
| S3 | 5848655.13 | 5512465.44 |
| S4 | 5848648.56 | 5512454.93 |
| S5 | 5848633.10 | 5512431.58 |
| S6 | 5848713.32 | 5512474.21 |
| S7 | 5848696.81 | 5512429.83 |
| S8 | 5848682.97 | 5512398.78 |
| S9 | 5848665.16 | 5512358.54 |
| S10 | 5848656.75 | 5512339.96 |
| S11 | 5848642.87 | 5512310.46 |
| S12 | 5848707.83 | 5512459.18 |
| S10.1 | 5848667.23 | 5512335.22 |
| S 4.1 | 5848656.45 | 5512451.42 |
| S 3.1 | 5848662.26 | 5512461.08 |
| 7s | 5848700.47 | 5512428.46 |
| 8s | 5848677.39 | 5512401.27 |

Długość zaprojektowanych kanałów sanitarnych:

- PVC ϕ 200: 251,05m
- PVC ϕ 160: 38,5m (w tym w obrębie działki drogowej 20,9m).