

INWESTOR : **Gmina Dębowiec**
ul. Katowicka 6
43-426 Dębowiec

OBIEKT : Kanalizacja sanitarna w Gminie Dębowiec

TEMAT : **Budowa kanalizacji sanitarnej
w rejonie ul. Spółdzielczej w Dębowcu
- projekt zamienny**

LOKALIZACJA: Jednostka ewidencyjna: Dębowiec,
obręb Dębowiec : dz. nr: 30/1, 1575, 1565, 51/2, 45/2, 45/3,
45/5, 39, 40, 1412, 89/4, 1414/3, 1354/32, 1354/33, 1416, 1208/2

BRANŻA : Instalacyjna

FAZA : Projekt budowlany

Projektował : *mgr inż. Jerzy Jarząb,*
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
bez ograniczeń
nr uprawnień 570/01

Sprawdził: *mgr inż. Anna Jarząb*
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
bez ograniczeń
nr uprawnień 359/01

Projektował:
(branża konstrukcyjno-
budowlana) *mgr inż. Zbigniew Gębczyński*
specjalność konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń
nr uprawnień SLK/0250/POOK/03

Projektował:
(branża elektryczna) *mgr inż. Tomasz Gabzdyl*
specjalność instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr uprawnień SLK/8712/PWBE/19

25 wrzesień 2023 r.

Cieszyn, dnia 25.09.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami – Prawo budowlane oświadczamy, że projekt budowlany budowy kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Spółdzielczej w Dębowcu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował : *mgr inż. Jerzy Jarzab,*

*upr. bud. do projektowania nr 570/01 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych ,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń*

Sprawdził: *mgr inż. Anna Jarzab*

*upr. bud. do projektowania nr 359/01 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych ,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń*

Projektant (branża konstrukcyjno-budowlana): *mgr inż. Zbigniew Gębczyński*

*upr. bud. do projektowania nr SLK/0250/POOK/03
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń*

Projektant (branża elektryczna): *mgr inż. Tomasz Gabzdyl*

*upr. bud. do projektowania nr SLK/8712/PWBE/19 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń*

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

str 5

Zaświadczenia przynależności projektanta i sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa
wraz z uprawnieniami budowlanymi

str 6

Spis treści

1 Projekt zagospodarowania terenu.....	9
1.1 Podstawa opracowania.....	9
1.2 Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	9
1.3 Założenia projektowe.....	9
1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	9
1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	9
1.6 Zestawienie długości.....	10
1.7 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków.....	10
1.8 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	10
1.9 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.....	11
1.9.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków.....	11
1.9.2 Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów.....	11
1.9.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.....	11
1.9.4 Emisja drgań i promieniowania.....	12
1.9.5 Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe.....	12
1.9.6 Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy.....	13
1.9.7 Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne.....	13
1.9.8 Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury.....	13
1.10 Obszar oddziaływania obiektu.....	13
1.11 Geotechniczne warunki.....	13
2 Projekt architektoniczno - budowlany.....	14
2.1 Opis projektowanej inwestycji.....	14
2.1.1 Opis projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.....	14
2.1.2 Pompownia ścieków P4.....	15
2.1.3 Zasilanie pompowni.....	16
2.1.4 Zbiornik retencyjny.....	17
2.1.5 Studzienki rewizyjne i inspekcyjne.....	18
2.1.6 Studzienka osadnikowa SO.....	18
2.1.7 Studzienka zasurowa SZ.....	18
2.1.8 Studzienka technologiczna ST.....	19
2.2 Roboty ziemne i towarzyszące.....	19

2.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanalizacji sanitarnej.....	20
2.4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	20
2.5 Próba szczelności i przegląd kamerą TV.....	21
2.6 Odtworzenie terenu, roboty dodatkowe.....	21
2.7 Drzewa na trasie kanalizacji.....	21
3. Warunki BHP.....	22

Dokumenty formalno-prawne

1. Kopia decyzji pozwolenia na budowę	str 29
2. Kopia dziennika budowy	str 31
3. Decyzja Środowiskowa	str 34
4. Protokół z Narady Koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Cieszynie zakończony w dniu 26.10.2023r. i 29.12.2023r.	str 44
5. Decyzja Zarządu Powiatu Cieszyńskiego z dnia 19.09.2023r. w sprawie posadowienia kanalizacji w pasie drogi powiatowej ul. Skoczowska	str 50
6. Decyzja Zarządu Powiatu Cieszyńskiego z dnia 13.10.2023r. w sprawie posadowienia kanalizacji w pasie drogi powiatowej ul. Spółdzielcza	str 53
7. Decyzja Wójta Gminy Dębowiec w sprawie posadowienia wodociągu w pasie drogowym drogi gminnej ul. Rolnicza	str 57
8. Warunki przyłączenia pompowni ścieków wydane przez Tauron Dystrybucja S.A.	str 60
9. Opinia geologiczno-górnicza nr 12/2024 wydana przez ZOK Sp. z o.o.	str 61a

Załączniki

1. Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny	str 62
2. Mapa ewidencyjna	str 66

Część rysunkowa

1. Plan sytuacyjny	str 67
2/1. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej – kanały grawitacyjne	str 68
2/2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej – rurociąg tłoczny	str 69
3/1. Pompownia ścieków P4 – rys. technologiczny	str 70
3/2. Pompownia ścieków P4 – fundament przeciwwyporowy	str 71
4/1. Zbiornik retencyjny – rys. technologiczny	str 72
4/2. Zbiornik retencyjny – rys. kotwienia	str 73
4/3. Zbiornik retencyjny – detale kotwienia	str 74
5. Zabezpieczenie wykopu	str 75
6. Studzienka osadnikowa SO	str 76
7. Studzienka zasurowa SZ	str 77
8. Studzienka technologiczna ST	str 78
9. Studzienka kanalizacyjna rewizyjna Dn1000	str 79
10. Studzienka kanalizacyjna inspekcyjna Dn425	str 80
11. Zabezpieczenie kanału przy skrzyżowaniu z gazociągiem śr/pr	str 81
12. Zabezpieczenie kabla elektroenergetycznego, teletechnicznego	str 82
13. Zabezpieczenie wodociągu	str 83

Informacja BIOZ

str 84

1 Projekt zagospodarowania terenu

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- Zamówienie Inwestora,
- Projekt budowlany budowy kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Spółdzielczej w Dębowcu z 2010r.
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu zamiennego do projektu budowy kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Spółdzielczej w Dębowcu.

Obecnie budowa kanalizacji sanitarnej objęta projektem zasadniczym jest w trakcie realizacji.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego objętego projektem zamiennym jest zmiana lokalizacji projektowanej pompowni ścieków P4 wraz ze zmianą przebiegu kanału grawitacyjnego doprowadzającego ścieki do pompowni i rurociągu tłocznego na odcinku wzdłuż ul. Rolniczej.

Zmiany te są zmianami istotnymi w rozumieniu obowiązujących przepisów tj. art 36a ust.5 pkt 1 i 2 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DzU. Z 2023 r. poz. 682)

Przyłącza kanalizacji sanitarnej nie są objęte wnioskiem, zostaną wykonane na podstawie art. 29a pkt 2 prawa budowlanego.

1.3 Założenia projektowe

Na terenie objętym inwestycją trwa budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Spółdzielczej. Zakłada się zmianę lokalizacji pompowni ścieków P4 zaprojektowanej na terenie „Dworu Dębowiec” na lokalizację w rejonie skrzyżowania ul. Rolniczej i Skoczowskiej – nowa lokalizacja umożliwi w przyszłości włączenie ścieków ze zlewni ul. Skoczowskiej.

1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji obejmuje teren zabudowy usługowej, przemysłowej i mieszkaniowej.

Na obszarze objętym projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- gazociąg,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociąg,
- kable teletechniczne,
- kable elektroenergetyczne.

1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej objęta projektem zamiennym zlokalizowana jest na terenie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego gminy Dębowiec – uchwała nr 220/XXXI/2017 Rady Gminy Dębowiec z dnia 19.09.2017r. (Dziennik Urzędowy woj. Śląskiego z dnia 28 września 2017 r. Poz. 5097)

Inwestycja położona jest na terenie oznaczonym w planie miejscowym symbolami:

- D10U, D11U – tereny zabudowy usługowej,
- D28MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- D11MNU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej,

D43R – tereny rolnicze,
D5PU – tereny produkcyjno-usługowe,
D11ZN, D14ZN – tereny trwałych użytków zielonych,
1KDZ – tereny dróg publicznych klasy zbiorczej,
5KDL – tereny dróg wewnętrznych klasy lokalnej,
15KDD - tereny dróg publicznych klasy dojazdowej.
10KDW – tereny dróg wewnętrznych,
Fragment kanalizacji sanitarnej częściowo zlokalizowany jest w obszarze Natura 2000 „Dolina Górnej Wisły” (PLB240001)

Projektowana inwestycja jest zgodna z zapisami w/w miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej średnicy Dz200mm i Dz160mm z rur pełnościennej (lite) PVC klasy SN8 łączonych kielichowo na uszczelkę gumową oraz rurociąg tłoczny z rur PE100RC SDR17 Dz110mm.

Kanalizację grawitacyjną projektuje się na głębokości od 1,7m do 4,22m.
Rurociąg tłoczny projektuje się na głębokości 1,5m.

W projekcie zamiennym pompownia ścieków P4 zlokalizowana zostanie na działce nr 89/4 w rejonie skrzyżowania ul. Rolniczej i ul. Skoczowskiej, w projekcie pierwotnym pompownia zlokalizowana była na działce nr 18/1.

Projektuje się pompownię zbiornikową z polimerobetonu Dn1500mm.

Na kanale dopływowym do pompowni projektuje się zbiornik retencyjny o objętości $V = 16 \text{ m}^3$ wykonany na bazie rury strukturalnej PEHD Dz1600mm o długości $L = 8,0\text{m}$.

Przed wlotem do pompowni projektuje się zasuwę nożową Dn200 umieszczoną w studni betonowej Dn1200mm umożliwiającą zamknięcie dopływu ścieków do zbiornika pompowni.

Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej została przedstawiona na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 1.

Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przebiega przez działki:

- obręb Dębowiec działki nr: 30/1, 1575, 1565, 51/2, 45/2, 45/3, 45/5, 39, 40, 1412, 89/4, 1414/3, 1354/32, 1354/33, 1416, 1208/2

Inwestor posiada zgody na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane.

1.6 Zestawienie długości

Długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej objętej projektem zamiennym wynosi:

$$L = 1478,2\text{m}$$

1.7 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków i nie jest zlokalizowany na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

1.8 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren inwestycji znajduje się częściowo o obrębie złoża gazu ziemnego „Dębowiec Śląski”.

W pobliżu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowany jest na działce nr 39 nieczynny otwór gazowy D-26 oraz wyłączony z eksploatacji podziemny gazociąg stalowy, należące do ZOK Sp. z o.o.

Wokół otworu gazowego ustanowiona została strefa bezpieczeństwa o promieniu $R = 25\text{m}$ oraz strefa zagrożenia pożarowego po obwodzie ogrodzenia.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej przebiega częściowo w strefie bezpieczeństwa oraz poza strefą zagrożenia pożarowego.

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na złożę gazu ziemnego oraz otwór gazowy D-26.

W miejscu skrzyżowania z nieczynnym gazociągiem gs80 na działce nr 89/4, przed wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej zostanie dokonany wykop kontrolny w celu dokładnej lokalizacji gazociągu w terenie.

Lokalizację inwestycji zaopiniowano w ZOK Sp. z o.o. - opinia górnictwo-geologiczna nr 12/2024 z 14.08.2024r.

1.9 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Dla projektowanej inwestycji przez Gminę Dębowiec wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji z dnia 22.05.2024r. Znak RGW.6220.5.2023, RGW.KW-0927/24

1.9.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

W trakcie wykonywania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przedmiotowa inwestycja nie zakłóci odprowadzenia ścieków z istniejącej zabudowy. Ścieki sanitarne będą powstawać w trakcie budowy w miejscu lokalizacji zaplecza budowy (na chwilę obecną Inwestor nie wskazał takiego miejsca) z częścią socjalną dla pracowników. Plac budowy wyposażony będzie w sanitariaty przemieszczane wraz miejscem prowadzenia robót. Ich opróżnianiem oraz transportem ścieków do oczyszczalni zajmować się będzie specjalistyczna firma.

1.9.2 Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów

W okresie realizacji inwestycji wytworzone będą następujące rodzaje odpadów:

- odpady tworzyw sztucznych: kod 17 02 03
- gleba i ziemia, w tym kamienie: kod 17 05 04 (utwardzanie dróg, chodników i rozplantowanie po terenie).

Podsumowując, można stwierdzić, że powstałe w wyniku prac budowlanych odpady są typowymi odpadami, które nie stanowią zagrożenia dla środowiska w przypadku właściwego wtórnego wykorzystania i składowania. Ich ilość będzie niewielka i nie będzie miała znaczenia w gospodarce odpadowej.

1.9.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych

W czasie wykonywania prac budowlano-montażowych wystąpi niewielka emisja ze środków transportowych i urządzeń budowlanych spowodowana spalaniem paliw w silnikach spalinowych oraz emisja pyłu z transportu kołowego.

Zanieczyszczenia spalinami będą miały charakter lokalny. Ilość oraz skład nie będzie przekraczać dopuszczalnych norm i stężeń. Dodatkowa emisja zanieczyszczeń związana będzie ze zwiększoną ilością pyłów spowodowana transportem oraz ruchem pojazdów na terenie budowy. Wymienione wyżej uciążliwości mają charakter krótkotrwały i są typowe dla procesu budowy.

Zaplecze techniczne, miejsca magazynowania materiałów budowlanych i odpadów, miejsca postoju maszyn budowlanych i sprzętu transportowego zorganizowane zostanie na terenie utwardzonym i szczelnym, w sposób zabezpieczający przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu.

Na terenie zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej oraz w miejscach bezpośrednich prac budowlanych zostanie zapewniona dostępność sorbentów, właściwych w zakresie ilości i rodzaju do

potencjalnego zagrożenia, mogącego wystąpić w następstwie sytuacji awaryjnych.

W czasie prowadzenia robót budowlanych będzie prowadzony stały monitoring stanu technicznego sprzętu budowlanego i transportowego oraz przypadków wystąpienia zanieczyszczenia gruntu i neutralizację miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

W sytuacjach awaryjnych (np. wyciek paliw, oleju) zostaną podjęte niezwłocznie działania mające na celu zapobieganie przenikaniu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych (np. poprzez unieszkodliwianie wycieku za pomocą odpowiednich sorbentów, które po wykorzystaniu zostaną przekazane wyspecjalizowanym firmom do utylizacji).

Zanieczyszczony substancjami ropopochodnymi grunt zostanie wybrany i przekazany do neutralizacji uprawnionym podmiotom.

1.9.4 Emisja drgań i promieniowania

Podczas wykonywania robót i eksploatacji kanalizacji sanitarnej nie przewiduje się emisji drgań.

Urządzenie używane podczas realizacji inwestycji nie będą emitować promieniowania jonizującego oraz pola elektromagnetycznego o natężeniu stwarzającym niebezpieczeństwo dla zdrowia lub życia ludzi oraz środowiska naturalnego.

1.9.5 Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe

Projektowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

W rejonie projektowanej sieci znajduje się dąb będący pomnikiem przyrody. Trasa sieci będzie w odległości 6,8m od dębu – inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na pomnik przyrody.

Na trasie projektowanej kanalizacji znajdują się drzewa przewidziane do wycinki.

Przewiduje się wycinkę 8 drzew wymagających zgłoszenia lub zgody, ozn.

8 – wierzba (obw. 153cm),

9 – klon jawor (obw. 69cm),

11 – klon jawor (obw. 74cm),

12 – klon jawor (obw. 67cm),

13 – klon jawor (obw. 56cm),

14 – klon jawor (obw. 50cm),

15 – klon jawor (obw. 63cm),

16 – klon jawor (obw. 54cm).

Właściciele działek dokonali zgłoszenia zamiaru usunięcia drzew lub złożyli wniosek o zgodę na wycinkę w Urzędzie Gminy w Dębowcu.

Ponadto przewiduje się wycinkę trzech drzew nie wymagających zgłoszenia:

2 – jesion,

3 - orzech włoski,

4 - leszczyna.

Podczas organizacji placu budowy oraz robót ziemnych w okolicach drzew przed ich ewentualnym uszkodzeniem, podczas wykonywania robót:

- pnie drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych robót ziemnych zostaną osłonięte wykorzystując do tego np. deski połączone drutem, tkaniny jutowe, maty słomiane lub trzcinowe,

- roboty ziemne w pobliżu korzeni będą wykonywane ręcznie,

- bezpośrednio pod koronami drzew nie będą składowane materiały budowlane oraz ziemia z wykopów.

Po wykonaniu robót ziemnych powierzchnia ziemi zostanie przywrócona do stanu poprzedniego, zostanie rozścielona warstwa humusu grubości 20cm.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów, prace odwodnieniowe prowadzić bez konieczności trwałego obniżenia poziomu wód gruntowych, do minimum ograniczyć czas odwadniania wykopów, wody z odwodnienia odprowadzić w sposób nie powodujący zalewania terenów sąsiednich oraz niezmieniających stanu wody na gruncie, w szczególności kierunku odpływu wód opadowych ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

1.9.6 Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin i zwierząt.

W związku z budową sieci kanalizacji sanitarnej nie wystąpią szczególne zagrożenia w omawianym zakresie.

W celu ochrony przed nieumyślnym zabijaniem zwierząt w trakcie realizacji przedsięwzięcia:

- prace będą prowadzone w sposób umożliwiający spontaniczne przemieszczanie się zwierząt ze stref zagrożenia np. poprzez zastosowanie łagodnych (ścinianych) brzegów wykopów, które ułatwią wydostawanie się z nich uwięzionych zwierząt lub też ich zabezpieczanie siatką (o oczkach nie większych niż 0,5cm i wysokości co najmniej 50cm, z przewieszką o wysokości co najmniej 10 cm skierowaną „na zewnątrz” od placu budowy, wkopanej w ziemię na głębokość 30cm
- jeżeli mimo zastosowanych rozwiązań zwierzęta przedostaną się na plac budowy zostaną uwolnione. Uwolnione zwierzęta zostaną przeniesione do odpowiednich siedlisk poza rejon inwestycji.

1.9.7 Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne

Inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

1.9.8 Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury

Inwestycja nie będzie miała wpływu w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury.

1.10 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obejmuje pas terenu szerokości 1,0m biegnący wzdłuż sieci kanalizacji sanitarnej, tj. 0,5m od osi sieci w jedną i drugą stronę.

Zgodnie z art 7 ust.1 pkt.1 Prawa budowlanego podstawą prawną wyznaczenia obszaru oddziaływania są warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych wydane przez administratora sieci, tj. Gminę Dębowiec.

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do działek na których budowana jest sieć kanalizacji sanitarnej - nie wchodzi w teren działek sąsiednich. Ogranicza się do działek nr: 30/1, 1575, 1565, 51/2, 45/2, 45/3, 45/5, 39, 40, 1412, 89/4, 1414/3, 1354/32, 1354/33, 1416, 1208/2.

1.11 Geotechniczne warunki

Dla potrzeb inwestycji firma GEOMAX Kamil Wroński w maju 2023r. wykonała dokumentację: „Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny określający warunki gruntowo wodne w podłożu projektowanej budowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Spółdzielczej i ul. Rolniczej w Dębowcu.

W ramach rozpoznania wykonano 1 otwór do głębokości 5,3 m ppt. Lokalizację otworu przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Warunki gruntowe – poniżej próchniczej warstwy gruntów przypowierzchniowych, o miąższości 0,1m, zalegają warstwy gruntów spoistych o konsystencji twardoplastycznej – nośne.

Poniżej na głębokości 3,0m p.p.t. zalegają grunty o konsystencji plastycznej – grunty średnioślabe. Na głębokości 3,5-3,9m p.p.t. rozpoznano warstwę o konsystencji miękkoplastycznej, stanowiącą podłoże słabe.

Warunki wodne – w okresie wykonywania otworów geotechnicznych (maj 2023) nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. Na głębokości 0,1 m p.p.t. zaobserwowano niewielkie sączenie wód.

W świetle obowiązujących przepisów warunki gruntowo – wodne panujące w obrębie przedmiotowego obszaru należy zaliczyć do warunków prostych a projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

2 Projekt architektoniczno - budowlany

2.1 Opis projektowanej inwestycji

Projekt zamienny obejmuje zmianę lokalizacji pompowni ścieków P4 zaprojektowanej na terenie „Dworu Dębowiec” (dz. nr 18/1) na lokalizację w rejonie skrzyżowania ul. Rolniczej i Skoczowskiej (dz. nr 89/4) – nowa lokalizacja umożliwi w przyszłości włączenie ścieków ze zlewni ul. Skoczowskiej.

Nowa lokalizacja pompowni wymusza zmianę przebiegu fragmentów sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.

2.1.1 Opis projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

Projektuje się kanał PVC Dz200mm doprowadzający ścieki do nowej lokalizacji pompowni P4, biegnący od ul. Spółdzielczej równolegle do ul. Rolniczej wzdłuż stawów rybnych do pompowni zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Rolniczej i Skoczowskiej na działce nr 89/4.

Równolegle wzdłuż kanału grawitacyjnego projektuje się rurociąg tłoczny PE100RC SDR17 Dz110mm wyprowadzony z pompowni ścieków P4 do połączenia z wykonanym odcinkiem rurociągu tłoczego w rejonie ul. Spółdzielczej na działce nr 30/1.

Projektuje się:

- sieć grawitacyjną o średnicy Dz200mm i sięgacze Dz160mm z rur pełnościennej (lite) PVC klasy SN8 łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.
- rurociąg tłoczny o średnicy Dz110mm z rur PE100RC SDR17, łączonych metodą zgrzewania.

Zgodnie z Decyzją wydaną przez Zarząd Powiatu Cieszyńskiego z dnia 19.09.2023r. i z dnia 13.10.2023r. przekroczenia dróg powiatowych ul. Skoczowska i ul. Spółdzielcza projektuje się metodą bezwykopową, tj. przeciskiem rurą stalową:

ul. Skoczowska – rura 323,9x8mm L=13,5m (rura przewodowa PVC Dz200mm),

ul. Spółdzielcza – rura 298,5x8mm L=11,5m (rura przewodowa PVC Dz160mm).

Również przekroczenie ul. Rolniczej zgodnie z Decyzją wydaną przez Gminę Dębowiec z dnia 7.11.2023r. należy wykonać metodą bezwykopową.

ul. Rolnicza – rura 323,9x8mm L=4,0m (rura przewodowa PVC Dz200mm),

Rurę przewodową umieścić na płozach dystansowych h=24mm w rozstawie co 1,0m, końce rur ochronnych zaślepić manszetami elastomerowymi typu N.

Trasa projektowanej sieci została przedstawiona w projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 1.

Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przebiega przez działki:

- obręb Dębowiec działki nr: 30/1, 1575, 1565, 51/2, 45/2, 45/3, 45/5, 39, 40, 1412, 89/4, 1414/3, 1354/32, 1354/33, 1416, 1208/2

Inwestor posiada zgodę na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane.

Kanalizację grawitacyjną projektuje się na głębokości od 1,4m do 4,22m.
Rurociąg tłoczny projektuje się na głębokości 1,5m p.p.t.

Na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zastosowano studzienki Dn1000 z kręgów betonowych wykonanych zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917/2004 oraz studzienki niewłazowe (na podejściach do działek i przyłączach) o średnicach Dn425 z tworzywa sztucznego. Elementy prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy min. C35/45 o wytrzymałości na ściskanie min. 40 MPa, łączone na uszczelkę gumową.

Prefabrykowana podstawa studni powinna być dostarczona wraz z ukształtowaną kinetą i uszczelkami dla włączenia rur.

Kręgi powinny być wyposażone w stopnie złączowe montowane mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m lub powinny być wyposażone w klamry stalowe powlekane tworzywem sztucznym montowane w odległości pionowej 0,30 m.

Studzienki należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10 cm.

Studzienki należy zwieńczyć włazami żeliwnymi klasy D400kN (w terenie obciążonym ruchem samochodowym obecnie jak i docelowo, tj. w drogach, parkingach, chodnikach) i klasy B125kN (w terenie zielonym).

W studzienkach usytuowanych w terenie obciążonym ruchem samochodowym należy zastosować włazy bez wentylacji, z wkładką tłumiącą w pokrywie i o średnicy pokrywy ϕ 680mm, w pozostałych terenach stosować włazy z wypełnieniem betonowym typu BEGU.

Włazy zlicować z powierzchnią terenu stosując pierścienie regulacyjne.

Przejście rury kanalizacyjnej przez ścianę betonową studzienki wykonać poprzez specjalne tuleje ochronne z uszczelką.

Część denną studzienek kanalizacyjnych z kręgów żelbetowych o średnicy Dn1000mm wykonać stosując element prefabrykowany żelbetowy PV Dn1000.

2.1.2 Pompownia ścieków P4

Bilans ścieków dopływających do pompowni P4

W niniejszym opracowaniu przyjęto jednostkową ilość ścieków sanitarnych od mieszkańca w wysokości 100 l/d oraz średnio 4 mieszkańców w budynku.

Stan obecny:

Ilość podłączonych budynków do kanalizacji z projektowanego obszaru wyniesie 16 szt., w tym:

- Hotel Wellness Dwór Dębowiec (60 osób)
- tereny usługowo-produkcyjne (30 osób)
- budynki mieszkalne (20 osób)

Razem liczba mieszkańców wyniesie: 110 LM

Docelowo:

Po docelowej rozbudowie systemu kanalizacji sanitarnej w zlewni pompowni P4, zakładając aktualną liczbę budynków w zlewni. Ilość podłączonych budynków wyniesie 270 szt.

Liczba mieszkańców wyniesie: $270 \times 4 = 1080$ LM

W okresie perspektywicznym:

Zakładając zwiększenie gęstości zabudowy w zlewni pompowni P4 o 50%. Ilość budynków wyniesie $270 \text{ szt.} \times 1,5 = 405 \text{ szt.}$

Liczba mieszkańców wyniesie: $405 \times 4 = 1620$ LM

	Obecnie	Docelowo	Perspektywicznie
Liczba mieszkańców [LM]	110	1080	1620
Przepływ średniodobowy Qdśr [m ³ /d]	11,0	108,0	162,0
Przepływ maksymalny godzinowy Qhmax* [m ³ /h]	1,4	14,0	20,9

Objaśnienia: * Nh=1,5, Nd=2, infiltracja 10%Qdśr

Projektuje się zastosowanie pompowni z pompami zanurzeniowymi.

Poniżej przedstawiono dane na podstawie których dokonano doboru pompowni P4

- medium:	ścieki sanitarne (bytowe)
- dopływ do pompowni	
– obecnie Qhmax [m ³ /h] ([l/s])	1,4 (0,4)
– docelowo Qhmax' [m ³ /h] ([l/s])	14,0 (3,9)
– perspektywicznie Qhmax'' [m ³ /h] ([l/s])	20,9 (5,8)
- rzędna dna rurociągu dopływowego PVC Dz200mm [m npm]	270,00
- rzędna max poziomu wód gruntowych [m npm]	272,50
- rzędna poziomu terenu [m npm]	273,00
- rzędna wyprowadzenia rurociągu z pompowni [m npm]	271,00
- rzędna dna rurociągu na wypływie [m npm]	273,45
- rzędna najwyższego punktu rurociągu tłocznego [m npm]	276,00
- średnica projektowanego rurociągu tłocznego: HDPE SDR 17 [mm]	Dz110
- długość rurociągu tłocznego [m]	930
- załamania trasy rurociągu tłocznego 45st. [szt.]	5
- typ wirnika:	otwarty

Na podstawie w/w danych firma HYDRO PARTNER dobrała pompownię ścieków z polimerobetonu o średnicy Dn1500mm, wysokości H=4,5m wyposażoną w dwie pompy zatapialne z wirnikiem typu Super Vortex o parametrach hydraulicznych w punkcie pracy Q=6,6 l/s, Hp=17,29m, nominalna moc silnika P2 = 4 kW.

Teren przepompowni należy wydzielić i ogrodzić. Wokół pompowni wykonać ogrodzenie z siatki o wysokości 1,5 m na słupach stalowych z bramą szer. 3,0 m.

Pompownia zlokalizowana jest w pobliżu drogi gminnej. Teren pompowni wraz z wjazdem należy utwardzić w postaci nawierzchni z kostek betonowych typu behaton na podsypce cementowo-piaskowej

Na terenie pompowni należy zlokalizować lampę oświetleniową.

2.1.3 Zasilanie pompowni

Zgodnie z warunkami zasilania TAURON przyłącze zostanie wykonane przez dostawcę energii elektrycznej do skrzynki Zasilanie pompowni wykonać zgodnie z warunkami technicznymi TAURON - pomiędzy złączem zasilająco-pomiarowym TAURON i szafą sterowniczą pompowni kablem YAKY4x16mm² prowadzonym w rurze osłonowej typu Arot ø50 w obsypce z piasku na głębokości 1,2m ppt.

Kable należy układać w sposób falisty tworzący tym samym wymagany 3% zapas kabla. Ułożone kable należy zasypać piaskiem tak, aby grubość warstwy wynosiła co najmniej 10 cm. Trasa kabli

ułożonych w ziemi powinna być oznaczona na całej długości trasy folią koloru niebieskiego. Folia powinna być ułożona co najmniej 25cm nad kablem.

2.1.4 Zbiornik retencyjny

Założenia:

Dla ilości ścieków dopływających perspektywnie do pompowni $Q_{dśr}'' = 162,0 \text{ m}^3/\text{d}$ - czas retencji powinien wynosić min. 3 godziny

Minimalna objętość retencyjna powinna wynosić $VR = 162/24 \times 3 = 20,25 \text{ m}^3$.

Dobrano zbiornik rurowy o wymiarach $D_w 1600\text{mm}$, $L=8,0\text{m}$ → objętość zbiornika wynosi $V_{zb} = 1,6 \times 1,6 \times 3,14/4 \times 8 = \text{ok. } 16,1 \text{ m}^3$

Objętość retencji kanałowej:

$$V_{rk} = 0,1882 \times 0,1882 \times 3,14/4 \times 312 + 1,0 \times 1,0 \times 3,14/4 \times 1,0 \times 6 = \text{ok. } 13,4 \text{ m}^3$$

Łączna rzeczywista objętość retencyjna wynosi:

$$V_{Rrz} = 16,1 + 13,4 = 29,5 \text{ m}^3$$

Rzeczywisty czas retencji wyniesie:

$$T_p = 29,5 / 162/24 = 4 \text{ godziny } 22 \text{ minuty (dla dopływu perspektywnego),}$$

$$T_d = 29,5 / 108/24 = 6 \text{ godzin } 15 \text{ minut (dla dopływu docelowego),}$$

$$T_o = 29,5 / 11,0/24 = 2 \text{ dni } 16 \text{ godzin } 22 \text{ minuty (dla dopływu obecnego)}$$

Zaprojektowano zbiornik retencyjny Weho DN1600mm SN8 o długości wewnętrznej $L=8,0\text{m}$. Zbiornik retencyjny zaprojektowano na bazie rur strukturalnych o sztywności obwodowej wynoszącej min. 8 kN/m^2 , wykonanych z jednorodnego materiału HDPE. Zbiornik powinien posiadać dwa kominy włazowe $D_n 1000\text{mm}$ umieszczone ekscentrycznie stycznie do powierzchni bocznej zbiornika.

Króciec dopływowy i odpływowy PEHD Dz200mm SDR17 wykonany w dnie zbiornika.

Kominy studni muszą być wyposażone w drabinki żłazowe ze stali nierdzewnej powlekane polietylenem oraz przystosowane do montażu zwieńczenia: betonowego pierścienia odciążającego i płyty pokrywowej. Wszystkie główne elementy konstrukcyjne zbiornika (dennice, kominy, króćce i rura tworzące korpus zbiornika) muszą być łączone trwale metodą spawania ekstruzyjnego. Zbiornik musi być dostarczony na budowę w całości jako kompletny prefabrykat zespawany u producenta.

Zbiornik musi posiadać zabezpieczenie przeciwwyporowe. Projektuje się wykonanie dwóch żelbetowych ław kotwiących o wymiarach $50\text{cm} \times 30\text{cm} \times 870\text{cm}$ wykonanych na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10cm . Ławy wykonać z betonu klasy C25/20, kotwy umieszczone w ławie w trakcie jej wykonywania muszą być wykonane ze stali nierdzewnej 316L. Zbiornik przymocować do ław kotwiących za pomocą pasów poliestrowych szerokości 100mm i nośności min. 50kN . Pasy powinny posiadać atest potwierdzający odporność na agresywne działanie warunków gruntowych. Orientacyjna długość pasa wynosi $4,35\text{m}$. Rzeczywistą długość pasów domierzyć na budowie.

Szczegóły wykonania zabezpieczenia przeciwwyporowego przedstawiono na rysunkach nr 4/2 i 4/3.

Zbiornik obsypać zasypką cementowo-piaskową 1:4 zagęszczając warstwami.

Dodatkowo zbiornik zabezpieczyć przed obciążeniami dynamicznymi umieszczając na zagęszczonej zasypce o grubości 30cm ponad wierzch zbiornika – płyty drogowe żelbetowe o wymiarach $100 \times 300 \times 15\text{cm}$.

Szczegół montażu zbiornika przedstawiono na rysunku nr 4/1.

2.1.5 Studzienki rewizyjne i inspekcyjne

Na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zastosowano studzienki Dn1000 z kręgów betonowych wykonanych zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917/2004 oraz studzienki niewłazowe (na podejściach do działek i przyłączach) o średnicach Dn425 z tworzywa sztucznego.

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy min. C35/45 o wytrzymałości na ściskanie min. 40 MPa, łączone na uszczelkę gumową. Klasa ekspozycji betonu XA-3.

Prefabrykowana podstawa studni powinna być dostarczona wraz z ukształtowaną kinetą i tulejami ochronnymi z uszczelkami dla włączenia rur.

Kręgi powinny być wyposażone w stopnie złazowe montowane mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m lub powinny być wyposażone w klamry stalowe powlekane tworzywem sztucznym montowane w odległości pionowej 0,30 m.

Studzienki należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10 cm.

Studzienki należy zwieńczyć włazami żeliwnymi klasy D400kN (w terenie obciążonym ruchem samochodowym obecnie jak i docelowo, tj. w drogach, parkingach, chodnikach) i klasy B125kN (w terenie zielonym).

W studzienkach usytuowanych w terenie obciążonym ruchem samochodowym należy zastosować włazy bez wentylacji, z wkładką tłumiącą w pokrywie i o średnicy pokrywy ϕ 680mm, w pozostałych terenach stosować włazy z wypełnieniem betonowym typu BEGU.

Włazy zlicować z powierzchnią terenu stosując pierścienie regulacyjne.

2.1.6 Studzienka osadnikowa SO

Na terenie pompowni, na kanale dopływowym do pompowni projektuje się studzienę osadnikową SO, zabezpieczającą zbiornik pompowni przed dopływem kamieni, gruzu i zanieczyszczeń pływających.

Studzienkę osadnikową należy okresowo opróżniać wozem asenizacyjnym.

Studnie wykonać z kręgów betonowych o średnicy Dn1200mm zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917/2004.

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy min. C35/45 o wytrzymałości na ściskanie min. 40 MPa, łączone na uszczelkę gumową. Klasa ekspozycji betonu XA-3.

Prefabrykowana podstawa studni powinna posiadać część osadnikową o głębokości 100cm oraz powinna posiadać przygotowane otwory z tulejami ochronnymi z uszczelkami dla włączenia rur.

Studzienkę należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10 cm.

Studzienkę należy zwieńczyć włazem żeliwnym klasy D400kN.

Właz zlicować z powierzchnią terenu stosując pierścienie regulacyjne.

Na odpływie wewnątrz studzienki należy zamontować trójnik PVC Dz200/Dz200 -90°.

Studzienkę osadnikową wykonać zgodnie z rysunkiem nr 6.

2.1.7 Studzienka zasuwowa SZ

Na terenie pompowni, na kanale dopływowym bezpośrednio przed pompownią projektuje się studzienę zasuwową SZ, wyposażoną w zasuwę nożową Dn200 obustronnie szczelną do ścieków zabudowaną na kanale dopływowym PVC Dz200mm.

Zasuwę umieścić pomiędzy dwoma kołnierzami z tulejami kołnierzowymi PE Dz200.

Śruby, podkładki i nakrętkami stosować ze stali nierdzewnej.

Tuleje kołnierzowe PE łączyć z kanałem PVC Dz200 poprzez zastosowanie nasuwek PVC Dz200.

Studnię wykonać z kręgów betonowych o średnicy Dn1200mm zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917/2004.

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy min. C35/45 o wytrzymałości na ściskanie min. 40 MPa, łączone na uszczelkę gumową. Klasa ekspozycji betonu XA-3.

Prefabrykowana podstawa studni powinna posiadać przygotowane otwory z tulejami ochronnymi z uszczelkami dla włączenia rur.

Studzienkę należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10 cm.

Studzienkę należy zwieńczyć włazem żeliwnym klasy D400kN.

Właz zlicować z powierzchnią terenu stosując pierścienie regulacyjne.

Studzienkę osadnikową wykonać zgodnie z rysunkiem nr 7.

2.1.8 Studzienka technologiczna ST

Na trasie rurociągu tłocznego projektuje się studzienę technologiczną ST służącą do płukania rurociągu tłocznego ścieków. W studziencie zabudowany zostanie trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego Dn100/Dn100 wyposażonego na odejściu złączem strażackim Storz z połączeniem kołnierzowym rozmiar 110/Dn100 służącego do przyłączenia węża wozu asenizacyjnego. Pomiedzy odejściem kołnierzowym trójnika i złączem projektuje się zasuwę klinową z miękkim uszczelnieniem klina Dn100 z kółkiem ręcznym.

Trójnik należy połączyć z rurociągiem PE100RC SDR17 poprzez tuleje kołnierzowe PE Dz110 SDR17 z kołnierzem do tulei.

Śruby, podkładki i nakrętkami stosować ze stali nierdzewnej.

Tuleje kołnierzowe PE Dz100 łączyć z rurociągiem tłocznym PE100RC Dz110 SDR17 przy użyciu muf elektrooporowych PE100 SDR17 Dz110.

Studnię wykonać z kręgów betonowych o średnicy Dn1200mm zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917/2004.

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy min. C35/45 o wytrzymałości na ściskanie min. 40 MPa, łączone na uszczelkę gumową. Klasa ekspozycji betonu XA-3.

Prefabrykowana podstawa studni powinna posiadać przygotowane otwory z tulejami ochronnymi z uszczelkami dla włączenia rur.

Studzienkę należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10 cm.

Studzienkę należy zwieńczyć włazem żeliwnym klasy D400kN.

Właz zlicować z powierzchnią terenu stosując pierścienie regulacyjne.

Studzienkę osadnikową wykonać zgodnie z rysunkiem nr 8.

2.2 Roboty ziemne i towarzyszące

Trasa kanalizacji powinna być wyznaczona przez uprawnionego geodetę.

Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tego uzbrojenia.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP. Wykopy wąskoprzestrzenne wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych pełnym umocnieniem. Zaleca się stosowanie typowych stalowych obudów pogrążalnych lub skrzyniowych lub zabezpieczenie grodzicami stalowymi. Montaż i użytkowanie zabezpieczeń powinno odbywać się zgodnie z instrukcją stosowania i obsługi podanymi przez producenta obudowy.

Wykop w celu montażu pompowni i zbiornika retencyjnego należy umocnić grodzicami zgodnie z rysunkiem nr 5.

Prowadzone roboty budowlane nie mogą spowodować zmniejszenia stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi oraz naruszać istniejących urządzeń.

Roboty montażowe kanalizacji muszą być wykonywane w wykopie suchym.

W przypadku występowania wody gruntowej należy wykonać odwodnienie wykopu. Sposób odwodnienia dobrać do warunków panujących w gruncie podczas robót.

Przy wysokim poziomie wód gruntowych stosować zabezpieczenie wykopu ścianką szczelną grodzicami.

2.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanalizacji sanitarnej

Projektuje się kanalizację sanitarną średnicy Dz200mm i Dz160mm z rur pełnościennych (lite) PVC klasy SN8 łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

Rurociąg tłoczny ścieków projektuje się z rur PE100RC SDR17 Dz110mm.

Minimalny spadek kanału Dz200 wynosi 0,5% , natomiast projektowanych przyłączy Dz160 wynosi 1,5%.

Zestawienie długości:

w tym

kanalizacja sanitarna grawitacyjna

PVC Dz200mm

$L_c = 753,55\text{m}$

PVC Dz160mm

$L_c = 12,70\text{m}$

rurociąg tłoczny ścieków

PE100RC SDR17 Dz110mm **$L_c = 711,95\text{m}$**

przyłącza kanalizacji sanitarnej

PVC Dz160mm

$L_c = 16,85\text{m}$

Rury kanalizacyjne należy układać w wykopie suchym na podsypce piaskowej o grubości warstwy 20 cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać warstwami o grubości max 20 cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby kanał nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Podsypkę i obsypkę zagęścić do uzyskania 98% liczby Proctora. Wykop zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni ubijając warstwami co 30cm. Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Zgodnie z Decyzją wydaną przez Zarząd Powiatu Cieszyńskiego z dnia 19.09.2023r. i z dnia 13.10.2023r. przekroczenia dróg powiatowych ul. Skoczowska i ul. Spółdzielcza projektuje się metodą bezwykopową, tj. przeciskiem rurą stalową:

ul. Skoczowska – rura 323,9x8mm $L=13,5\text{m}$ (rura przewodowa PVC Dz200mm),

ul. Spółdzielcza – rura 298,5x8mm $L=11,5\text{m}$ (rura przewodowa PVC Dz160mm).

Również przekroczenie ul. Rolniczej zgodnie z Decyzją wydaną przez Gminę Dębowiec z dnia 7.11.2023r. należy wykonać metodą bezwykopową.

ul. Rolnicza – rura 323,9x8mm $L=4,0\text{m}$ (rura przewodowa PVC Dz200mm),

Rurę przewodową umieścić na płozach dystansowych $h=24\text{mm}$ w rozstawie co 1,0m, końce rur ochronnych zaślepić manszetami elastomerowymi typu N.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy dokonać przeglądu kamerą TV.

2.4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Kanalizacja na trasie krzyżuje się z:

- gazociągiem śr/pr,
- gazociągiem śr/pr własność ZOK Sp. z o.o. Kopalnia Gazu Ziemi Dębowiec
- kablami elektroenergetycznymi SN i WN,
- kablami teletechnicznymi,
- wodociągiem,
- kanalizacją deszczową

Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela uzbrojenia. Przy pracach stosować się do uzgodnień zawartych w projekcie.

W miejscu przejścia pod gazociągiem w strefie kontrolowanej gazociągu rurę kanalizacyjną ułożyć w rurze ochronnej PVC – na rurę przewodową założyć płozy $h = 35\text{mm}$ w rozstawie co 1,0m, końce

rury zabezpieczyć manszetami elastomerowymi typu N. Dodatkowo gazociąg zabezpieczyć obsypką piaskową do wysokości 0,3m ponad wierzch rury. Zabezpieczenie wykonać wg rysunku nr 11.

W przypadku wykonania kanału sanitarnego przed gazociągiem rura ochronna powinna być założona na realizowanym gazociągu.

W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi oraz teletechnicznymi, należy na kablu założyć rurę ochronną dwudzielną typu AROT PS160 koloru czerwonego dla kabli SN, PS110 koloru niebieskiego dla kabli NN, natomiast na kablu teletechnicznym - rurę ochronną dwudzielną typu AROT PS160 koloru pomarańczowego. Zabezpieczenie wykonać wg rys. nr 12.

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania kanalizacji należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne.

2.5 Próba szczelności i przegląd kamerą TV

Hydrauliczną próbę szczelności kanalizacji grawitacyjnej przeprowadzić zgodnie z PN- EN 1610:2002, „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C.

Hydrauliczną próbę szczelności rurociągu tłocznego przeprowadzić zgodnie z PN-EN 805, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne dla projektowanej sieci 1 MPa.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy dokonać przeglądu kamerą TV.

2.6 Odtworzenie terenu, roboty dodatkowe

Roboty i odtworzenie terenu w pasie dróg powiatowych (ul. Spółdzielcza, ul. Skoczowska) wykonywać stosując się do zapisów decyzji Zarządu Powiatu Cieszyńskiego.

Roboty i odtworzenie terenu w pasie drogi gminnej (ul. Rolnicza) wykonywać stosując się do zapisów decyzji Wójta Gminy Dębowiec.

2.7 Drzewa na trasie kanalizacji

Dokonano inwentaryzacji drzew na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Poniżej w tabeli 1 zestawiono zinwentaryzowaną zieleń wraz zaleceniami dotyczącymi sposobu wykonania prac w jej pobliżu.

Tabela 1. Drzewa zinwentaryzowane na trasie kanalizacji

nr inw.	gatunek, odmiana	obwód/powierzchnia	uwagi
1	2	3	4
1	Lipa	145cm	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności
2	Jesion*	41cm	do usunięcia
3	Orzech włoski*	63cm	do usunięcia
4	Leszczyna (forma krzewiasta)*	20m ²	do usunięcia
5	Wierzba	175cm	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności
6	Klon jawor	189cm	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności
7	Dąb	570cm	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności
8	Wierzba	153cm	do usunięcia
9	Klon jawor	69cm	do usunięcia
10	Klon jawor	98cm	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności
11	Klon jawor	74cm	do usunięcia
12	Klon jawor	67cm	do usunięcia
13	Klon jawor	56cm	do usunięcia
14	Klon jawor	50cm	do usunięcia
15	Klon jawor	63cm	do usunięcia
16	Klon jawor	54cm	do usunięcia

Objaśnienie: * - wycinka nie wymaga zgłoszenia

Uwaga: Właściciele działek nr 51/2 i 45/2 dokonali zgłoszenia zamiaru usunięcia drzew lub złożyli wnioski o zgodę na wycinkę w Urzędzie Gminy w Dębowcu.

ZALECENIA OGÓLNE

- drogi technologiczne i place manewrowe, miejsca składowania materiałów i surowców budowlanych oraz obiekty zaplecza (wiaty, barakowozy, itp.) powinny znajdować się jak najdalej od drzew i krzewów,
- należy zachować niezmienioną strukturę i skład podłoża, w którym rosną rośliny - nie wolno zagęszczać gleby pod koronami drzew i krzewów, na przykład przez jeżdżenie samochodami; nie należy także składować w pobliżu drzew żadnych materiałów budowlanych np. wapna, oleju, lepiku itp. (stosowane czasami przykrywanie gruntu matami i folią jest niedopuszczalne, gdyż nie zabezpiecza dostatecznie przed szkodliwym działaniem substancji chemicznych, a dodatkowo ogranicza dostęp tlenu do systemu korzeniowego),
- w przypadku pojedynczych drzew zlokalizowanych blisko pracy sprzętu mechanicznego (koparki) na ich pnie należy założyć osłony z desek; stosowane w tym celu różnego rodzaju siatki druciane i plastikowe nie stanowią dostatecznej ochrony,
- gałęzie i mniejsze konary narażone na złamanie i inne uszkodzenia, a także uniemożliwiające prawidłowe wykonanie wcześniej wymienionych osłon, można podwiesić, przygiąć lub ewentualnie przyciąć.

3. Warunki BHP

Wszystkie prace na realizowanym obiekcie powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami z zakresu BHP przez specjalnie przeszkolonych i posiadających stosowne uprawnienia pracowników.

Za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Szczególność ostrożności zachować przy skrzyżowaniach wykopu gazociągiem i kablami elektrycznymi