

## SPIS ZAWARTOŚCI

### OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

### OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

<b>I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>4</b>
1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. LOKALIZACJA.....	4
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	5
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	5
6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	5
7. OCHRONA ŚRODOWISKA .....	6
7.1 MOŻLIWE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ ZDROWIA I HIGIENY.....	6
7.2 OCHRONA PRZED HAŁASEM.....	6
7.3 OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	7
7.4 OCHRONA GLEB, GOSPODARKA WARSTWĄ HUMUSOWĄ.....	7
7.5 ODPADY BUDOWLANE .....	7
7.6 KOLIZJE Z DRZEWAMI .....	8
8. OCHRONA OSÓB TRZECICH .....	8
9. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW .....	8
10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	8
11. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI .....	8
12. POZOSTAŁE INFORMACJE O INWESTYCJI.....	8
<b>II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY .....</b>	<b>9</b>
1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY .....	9
2. CHARKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I URZĄDZEŃ .....	9
2.1 RURY KANALIZACYJNE .....	9
2.2 STUDZIENKI.....	10
3. WYKOPY .....	10
4. ROBOTY MONTAŻOWE .....	11
5. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI ZASILENIA ELEKTROENERGETYCZNEGO	14
6. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI .....	14
7. ODWODNIENIE WYKOPÓW .....	14
8. ORGANIZACJA ZAPLECZA PLACU BUDOWY .....	15
9. PUNKTY GEODEZYJNE POD OCHRONĄ.....	15
10. ZAKRES RZECZOWY .....	15
KANALIZACJA SANITARNA.....	15
KANALIZACJA DESZCZOWA.....	16
11. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH X, Y PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH NA TRASIE PROJEKTOWANYCH SIECI I PRZYŁĄCZY .....	17

<b>część opisowa do projektu budowlanego i wykonawczego</b>	<b>Strona 2</b>
<b>III. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>19</b>
1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL INFORMACJI .....	19
2. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI .....	19
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	19
4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWA LUDZI .....	19
5. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	20
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU .....	21
7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH PROWADZONYCH W STREFACH ZAGROŻENIA .....	21

## **ZAŁĄCZNIKI**

1. uprawnienia zawodowe i zaświadczenia projektanta i sprawdzającego o przynależności do ZOIB;
2. decyzja nr 27/2018 o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego dla kanalizacji sanitarnej wydana przez Wójta Gminy Dobra z dnia 16.07.2018r. znak: RPPIWZ.WZ.6733.267.2018.ZW wraz z klauzulą ostateczności z dnia 06.08.2018r.
3. decyzja nr 55/2018 o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego dla kanalizacji deszczowej wydana przez Wójta Gminy Dobra z dnia 09.11.2018r. znak: RPPIWZ.WZ.6733.419.2018.ZW wraz z klauzulą ostateczności z dnia 03.12.2018r.
4. warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji sanitarnej wydane przez Urząd Gminy Dobra, z dnia 22.05.2018r., znak: WKI.WT.7021.1.29.2017.MK;
5. warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji sanitarnej wydane przez Urząd Gminy Dobra, z dnia 04.09.2018r., znak: WKI.WT.7021.23.2017.MK;
6. Uzgodnienie projektu budowlanego z Urzędem Gminy w Dobrej;
7. Decyzja Wójta Gminy Dobra zezwalająca na umieszczenie w pasie drogowym projektowanych urządzeń infrastruktury technicznej; pismo znak WKI.GK.7012.33.2019.PT z dnia 12.02.2019r.;
8. Protokół nr GK.6630.67.2019. z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci i przyłączy uzbrojenia terenu z dnia 30.01.2019r. wraz z planszą koordynacyjną;
9. Dwie karty rejestracyjne informatycznej kopii mapy nr GK.6640.1053.2017 oraz GK.6640.1262.2018

## RYSUNKI

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
0	mapa pogładowa lokalizacji inwestycji	1: -
1	Projekt zagospodarowania terenu. Plansza zbiorcza.	1:500
1a	Plan sytuacyjno - wysokościowy	1:250
2	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/250
3	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/250

## I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zadania inwestycyjnego pn.:

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej w ul. Brzozowej w Mierzynie”.**

Celem opracowania jest umożliwienie Inwestorowi, ASP-TECH uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub braku sprzeciwu do zgłoszenia robót dla przedmiotowej inwestycji w zakresie właściwości **Starosty Polickiego**.

W zakres opracowania wchodzi:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości **88m** oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej do posesji (**8szt.**)
- budowa sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o długości **100,5m** oraz przyłączy kanalizacji deszczowej do posesji, do wpustów ulicznych i odwodnień liniowych nawierzchni drogowej (**8szt.**), wraz z rurą drenarską o długości ok. 20m

Pod względem administracyjnym zakres opracowania zawiera się w granicy pasa drogowego ulicy Brzozowej w Mierzynie, działka nr 207/18 obręb Mierzyn 3.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Mapa do celów projektowych;
2. Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia wykonana przez A11R Agnieszka Bednarek; opracowanie z grudnia 2018r.
3. Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Gminy Dobra;
4. Obowiązujące normy i literatura techniczna z zakresu projektowania sieci kanalizacyjnych i sieci wodociągowych;
5. Wizje lokalne w terenie i uzgodnienia lokalizacji przyłączy wod. – kan. z właścicielami posesji;
6. Oferty techniczne i handlowe producentów.

### 3. LOKALIZACJA

Inwestycja będzie prowadzona na działkach:

<i><b>Nr działki</b></i>	<i><b>Właściciel / Władający</b></i>
obręb Mierzyn 3 działka nr <b>207/18</b>	Gmina Dobra Ul. Graniczna 16a, 72-003 Dobra

#### **4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Obszar na którym będzie realizowane przedsięwzięcie to teren pasa drogowego ulicy Brzozowej w Mierzynie będącej drogą częściowo o nawierzchni utwardzonej – destrukta asfaltowy, częściowo utwardzenie stanowią płyty JOMB.

Na terenie objętym zakresem opracowania w pasie ulicy Brzozowej występują sieci wodociągowe z przyłączami, sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przyłączami oraz sieć kanalizacji deszczowej z przyłączami.

Pozostałe uzbrojenie w pasie drogowym stanowią: sieć gazowa średniego ciśnienia, kable elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia (projektowane i istniejące) oraz kable telekomunikacyjne.

#### **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektuje się:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur o średnicy De200mm z przyłączami kanalizacyjnymi do poszczególnych posesji z rur o średnicy De160mm
- sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur o średnicy De300mm z przyłączami kanalizacyjnymi do poszczególnych posesji z rur o średnicy De160mm wraz z rurą drenarską włączoną do jednej z projektowanych studni.

Projektowane obiekty wniosą następujące zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu:

- Dla sieci kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – widoczne elementy budowli podziemnych, takie jak pokrywy włazów do studzienek kanalizacyjnych: na terenie zabudowanym, w pasie dróg poziom pokryw równy będzie poziomowi nawierzchni.;

#### **6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Dla przedmiotowego terenu wykonano opinię geologiczną opracowaną na podstawie prac terenowych prowadzonych w dniu 11 grudnia 2018 roku. Na dokumentowanym terenie wykonano 3 otwory wiertnicze, do głębokości 2,0~m~p.p.t.

Na podstawie wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych wydzielić można trzy warstwy geotechniczne rozdzielone na podwarstwy. Warstwę wierzchnią, humusową stanowi w obrębie drogi głównie nasyp gruzowy przemieszany z warstwą gleby i gliną.

Wydzielono następujące warstwy:

- Warstwa Ia tj. Warstwa glin, glin ze żwirem w stanie twardoplastycznym  $IL=0,2$  głównie barwy szaro-żółtej i szarej
- Warstwa 1b tj. Warstwa glin pylastych i glin pylastych zwięzłych w stanie plastycznym  $IL=0,3$
- Warstwa 1c tj. Warstwa glin pylastych i glin pylastych zwięzłych w stanie twardoplastycznym  $IL=0,2$ .
- Warstwa II

W otworze nr 2 nawiercono namuł gliniasty, w analizie makroskopowej w czasie prowadzenia badań w terenie zakwalifikowano ten materiał jako gliny ciemnobrązowa i czarna, na

postawie dalszych badań stwierdzono, że gęstość objętościowa gruntu wynosi 1,72-1,88 [Mg/m<sup>3</sup>], wilgotność w=28-43%, a zawartość części organicznych wynosi 6,6-10,3%.

Warunki wodne określono na podstawie przeprowadzonych badań terenowych. Podczas badań terenowych nie nawiercono swobodnego zwierciadła wody gruntowej. W otworach nie stwierdzono sączy wody gruntowej, ale sączenia mogą się pojawić w okresie opadów atmosferycznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdza się, że Ze względu na charakter podłoża budowlanego (proste warunki gruntowe) oraz ze względu na charakter projektowanego obiektu (kanalizacja sanitarna i deszczowa) problem zakwalifikowano do I Kategorii Geotechnicznej (Dz. U. z 25 kwietnia 2012 r).

## 7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację przedsięwzięcia. Zaprojektowano sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej o długości nie przekraczającej wartości progowej 1 kilometra.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza granicami obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000.

### 7.1 Możliwe zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny

Projektowane obiekty są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami i ogólnie akceptowanymi zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

Podczas normalnej eksploatacji nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny.

Zagrożenia dla środowiska mogłyby wystąpić jedynie w sytuacjach awaryjnych, w przypadku braku odpowiednich zabezpieczeń. Do zagrożeń tych należą:

- przenikanie ścieków do wód gruntowych przez nieszczelności sieci i obiektów.

W celu uniknięcia takich sytuacji przewidziano następujące środki ochronne:

- zastosowanie do budowy materiałów o wieloletniej trwałości, co najmniej 60-letniej i sprawdzonych, szczelnych połączeń pomiędzy rurami

Zagrożenia, jakie mogą wystąpić dla zdrowia i higieny dotyczą głównie pracowników eksploatujących sieć. Unikanie tych zagrożeń regulują odrębne przepisy obowiązujące w eksploatacji i remontach urządzeń kanalizacyjnych.

Zagrożenia dla osób trzecich mogą wystąpić jedynie przy umyślnych włamaniach czy dewastacji urządzeń.

### 7.2 Ochrona przed hałasem

W fazie budowy zostaną dotrzymane normy środowiskowe emisji hałasu. W trakcie budowy przedsięwzięcia wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn budowlanych i pojazdów transportowych. Oddziaływanie to obejmie jednak stosunkowo krótki okres czasu. Generalnie, prace wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu (o wysokim poziomie emisji hałasu) mogą powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych w porze nocnej, dlatego w rejonach zabudowy mieszkaniowej prace te powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej (godz. 6.00-22.00).

W związku z tym można przyjąć, że hałas ten nie będzie uciążliwy dla środowiska ze względu na lokalny zasięg, jego okresowe oddziaływanie, realizację przedsięwzięcia w porze dziennej.

W fazie eksploatacji oddziaływanie akustyczne przedsięwzięcia nie będzie występowało.

### **7.3 Ochrona powietrza atmosferycznego**

Dla ochrony powietrza atmosferycznego oddziaływanie na środowisko wystąpi wyłącznie w czasie budowy inwestycji.

Największa intensywność oddziaływania na środowisko będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi i wykonywaniu wykopów. Uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną one wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych.

W fazie eksploatacji nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

### **7.4 Ochrona gleb, gospodarka warstwą humusową**

Podczas prac ziemnych należy gromadzić warstwę humusową, którą należy wykorzystać przy zagospodarowaniu terenu po zrealizowaniu inwestycji.

Prowadzone roboty nie zmieniają stosunków wodnych oraz nie spowodują zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i pogorszenia jakości wód gruntowych.

### **7.5 Odpady budowlane**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją powstaną odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) – typowe odpady pochodzące z budowy, jak: pozostałości opakowań, resztki i odpady z materiałów budowlanych, materiał pochodzący z wykopów i prac ziemnych, nienadający się do zasypania wykopu, odpady z odtworzeń nawierzchni drogowej, nienadające się do zagospodarowania w obrębie terenu objętego zakresem inwestycji. Są to m.in.:

- drewno – (kod 17 02 01) – do 0,3Mg
- gleba i ziemia, w tym kamienie – (kod 17 05 04) – do 20,0Mg,
- zmieszane lub wysegregowane odpady betonu ( w tym pochodzącego z rozbiórki nawierzchni drogowej), gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 170106 – (kod 17 01 07) – do 50,0Mg,
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903 – (kod 17 09 04) – do 1,0Mg
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – (kod 20 03 01) – do 1,0Mg

Dla w/w odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Brak jest odpadów niebezpiecznych. Ewentualnie w przypadku ich wystąpienia, zostaną one niezwłocznie oddane wyspecjalizowanym podmiotom gospodarczym, posiadającym stosowne zezwolenia.

## **7.6 Kolizje z drzewami**

W obszarze objętym zakresem planowanej inwestycji nie ma konieczności przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów. Brak jest zbliżeń do istniejących drzew bądź krzewów, które wymagałyby zastosowanie jakichkolwiek obostrzeń.

## **8. OCHRONA OSÓB TRZECICH**

Projekt nie narusza interesów osób trzecich. Na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów (warunki techniczne, przepisy przeciwpożarowe, przepisy z zakresu ochrony środowiska) stwierdza się, że przyjęte rozwiązania projektowe nie ograniczają możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości, a tym samym nie znajdują się one w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji. Projektowana inwestycja, z uwagi na przewidziane jej etapowanie, nie ograniczy dostępu do drogi publicznej, nie ograniczy też korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności dla obiektów zlokalizowanych na innych działkach. Nie nastąpi ograniczenie dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (osób trzecich). Projekt zawiera rozwiązania techniczne ograniczające wnoszenie dodatkowych uciążliwości na tereny sąsiednie w zakresie zanieczyszczenia powietrza, hałasu i drgań. Inwestycja nie spowoduje również zmiany stosunków wodnych na sąsiednich działkach należących do osób trzecich.

## **9. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW**

Na obszarze objętym zakresem projektowanej inwestycji **nie występują** tereny objęte ochroną konserwatorską dla których wymagane jest uzyskanie postanowienia Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie.

Wszystkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej. W razie ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku Wykonawca robót zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Urząd Gminy Dobra oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty budowlane, mogące go uszkodzić lub zniszczyć do czasu wydania przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków odpowiednich zarządzeń.

## **10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Nie dotyczy terenu objętego inwestycją.

## **11. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których będzie realizowane przedsięwzięcie tj.:

działka nr ewid. 207/18 obręb Mierzyn 3.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. Zmianami)
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami

## **12. POZOSTAŁE INFORMACJE O INWESTYCJI**

Projektowana inwestycja znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią.



## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

### 1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przedmiotem przedsięwzięcia jest inwestycja liniowa polegająca na:

- budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi do poszczególnych posesji
- budowie sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi do poszczególnych posesji

Celem zadania inwestycyjnego jest kompleksowe rozwiązanie gospodarki ściekowej pozwalającej na odprowadzenie ścieków z nowo budowanych budynków jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej zlokalizowanych na terenie działek nr 587 i 594.

Projektowana inwestycja polegać będzie na budowie nowej sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Tym samym zapewniona będzie ciągły odbiór ścieków z terenów istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ulicy Brzozowej oraz w przyszłości również odwodnienie nawierzchni utwardzonych ww. części ulicy.

Ścieki bytowe zebrane w nowy szczelny układ kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zostaną skierowane, do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w sięgaczu ul. Brzozowej (studnia o rzędnych 25,98/24,98, na kanale sanitarnym DN200), stanowiącej część gminnego systemu.

Wody opadowe odprowadzane z nawierzchni utwardzonych będą kierowane do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w sięgaczu ul. Brzozowej (studnia o rzędnych 25,96/25,09), stanowiącej część gminnego systemu.

### 2. CHARKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I URZĄDZEŃ

#### 2.1 Rury kanalizacyjne

Do budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej użyte zostaną rury systemowe z PP kanalizacyjnego. Należy stosować kompletny system z rur i kształtek o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową. Rury gładkie, lite (o jednowarstwowej strukturze ścianki) z czystego polipropylenu zgodnie z PN EN 1852 o sztywności obwodowej SN12 (sieci) oraz SN10 (przyłącza).

Włączenia przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji ściekowej i sieci kanalizacji deszczowej będą realizowane poprzez betonowe studnie kanalizacyjne włączowe oraz bezpośrednio do rurociągu sieciowego, poprzez trójniki kanalizacyjne skośne 45°.

Włączenia przyłączy do studni kanalizacyjnych na sieci kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane bezpośrednio w dno kinet lub poprzez kaskady, tzw. „zewnątrzne” wykonane z rur i kształtek takich samych jak rurociągi sieci i przyłączy kanalizacyjnych.

Włączenia przyłączy do studni kanalizacyjnych na sieci kanalizacji deszczowej zostaną wykonane w dno kinety lub bezpośrednio w komorę roboczą (trzon) studni nad kinetą bez stosowania kaskad.

Na odcinku ok. 20m pomiędzy rurami kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy równolegle do nich ułożyć rurę drenarską włączoną do studni D2. Należy stosować rurę drenarską PVC-U z filtrem z włókna syntetycznego, z otworami 1,5x5,0mm.

## 2.2 Studzienki

Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki włączowe, tj. studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych, łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym o średnicy nominalnej DN1000mm.

Studzienki DN1000 mm składają się z następujących elementów:

- podstawa studzienki (krąg denny)
- kręgi stanowiące komorę roboczą, komin włączowy
- płyta wierzchnia
- element redukujący przekrój komory do wymiaru komina
- stopnie złączowe

Studzienki kanalizacyjne wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. C35/45 (B45), o nasiąkliwości max 4%. Elementy studzienek betonowych łączyć za pomocą uszczeltek gumowych z gumy syntetycznej. Studzienki wyposażone w stopnie włączowe według PN-64/H-74086. Stosować elementy fundamentowe studzienek z fabrycznie wykonanymi kinetami i szczelnymi przejściami dla rur kanalizacyjnych. Elementy denne dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych jak podane powyżej. Wysokość kinety nie mniejsza jak 85% średnicy kanału. Promień łuków kinety nie mniejsze jak 2D (D-średnica kanału). Nie dopuszcza się wykonywania kinet na placu budowy.

Kinety wszystkich studzienek włączowych wykonać jako przelotowe (zbiorcze) z dopływem lewym i prawym.

Stosować przykrycia studzienek za pomocą żelbetowych płyt pokrywowych z otworem włączowym i pierścieniem dystansowym.

Zwieńczenia studzienek wykonane zgodnie z normą PN-EN 124 z żeliwa sferoidalnego.

Stosować włązy kanałowe klasy D400.

Średnica wewnętrzna otworu ramy wjazdu 600mm, wysokość ramy 104mm, rama wyposażona w zaczepy do podnoszenia, z wkładką PEPP. Pokrywa z zatrzaskiem, z blokadą pokrywy przy zamykaniu wjazdu w pozycji 90° dla celów bezpieczeństwa, w pokrywie wyznaczone miejsce do zamontowania zamka. Na pokrywie należy oznaczyć logo gminy Dobra o wymiarach: wysokość 184mm, szerokość 146mm.

### UWAGA:

- **W miejscach lokalnych obniżen terenu (tzn. tam, gdzie może zbierać się woda opadowa) należy stosować pokrywy włączowe pełne bez otworów eksploatacyjnych na hak.**
- **Kinety wszystkich studni włączowych w wykonaniu jako przelotowe (zbiorcze) z dopływem lewym i prawym. Włączenia zaślepionych odcinków kinet w studniach wykonać na rzędnej podniesionej o 5cm w stosunku do dna kanału głównego**

## 3. WYKOPY

Przed rozpoczęciem robót powiadomić o tym instytucje posiadające uzbrojenie podziemne kolidujące z trasą projektowanych rurociągów. Wszystkie prace w miejscach kolizji wykonywać zgodnie z wytycznymi właścicieli uzbrojenia, a jeżeli to konieczne - pod nadzorem pracownika właściciela uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty geodezyjne podlegające ochronie należy oznakować w sposób trwały poprzez umieszczenie pomalowanych palików oraz poprzez

oznakowanie taśmą ostrzegawczą. Roboty ziemne w pobliżu tych punktów należy wykonywać wyłącznie ręcznie a wykopy zabezpieczyć przed osunięciem. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia w/w punkty osnowy geodezyjnej odtworzyć przez uprawnionego geodetę na zlecenie wykonawcy robót.

Wymagania i wytyczne poszczególnych gestorów uzbrojenia zawarte są w Opinii uzgodnienia dokumentacji projektowej przez członków narady koordynacyjnej.

Przed użyciem sprzętu mechanicznego do wykonania wykopów należy dokładnie określić położenie uzbrojenia podziemnego wszelkimi dostępnymi metodami.

Jeśli metody bezodkrywkowe nie pozwalają ze 100-procentową pewnością określić położenia urządzeń podziemnych, należy zlokalizować je za pomocą ręcznych odkrywek.

Wytyczenie trasy rurociągu wykonać na podstawie zestawienia współrzędnych charakterystycznych punktów geodezyjnych.

Wykopy należy wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym na całej długości jako wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych za pomocą przestawnych, prefabrykowanych obudów stalowych pełnych.

Szerokość dna wykopów w których będą układane rurociągi wykonać z uwzględnieniem przestrzeni roboczej i przestrzeni niezbędnej do umieszczenia elementów umocnienia wykopu, lecz nie mniej niż 1,0 m.

Powierzchnia terenu wzdłuż wykopów nie może być obciążona w odległości bliższej jak równej głębokości wykopu.

W obrębie istniejącego uzbrojenia nie stosować wykopów mechanicznych. W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z projektantem ustalić dalszy tok postępowania.

Szczególną uwagę zachować przy wykonywaniu wykopów w miejscach skrzyżowań i wzdłuż istniejącego uzbrojenia. W tych miejscach należy dokonać próbnego wykopu w celu ustalenia dokładnych rzędnych posadowienia.

Wszelkie prace ziemne należy tak zaplanować i przeprowadzić, żeby nie dopuścić do uplastycznienia dna wykopu. Poruszanie się sprzętu budowlanego po terenie w czasie opadów atmosferycznych będzie bardzo utrudnione i prowadzić będzie do systematycznego uplastycznienia warstw gruntu, po których poruszać się będzie sprzęt.

Na terenie inwestycji pod warstwą humusową (glebą) znajduje się warstwa gruntów spoistych, których stan zmienia się w zależności od warunków hydrometeorologicznych. W okresie wiosenno-letnim jej stan będzie się poprawiał a w okresie jesienno-zimowym stan tych gruntów będzie ulegał pogorszeniu.

W związku z częściowym występowaniem gruntów utworzonych z nasypów, zwiezionego gruzu itp. należy przewidzieć konieczność wykonania całkowitej wymiany gruntu na długości ok. 40m drogi.

#### **4. ROBOTY MONTAŻOWE**

##### Rurociągi i studnie

Rurociągi należy montować zgodnie z wydaną przez producenta rur instrukcją montażową.

Rury należy układać wg charakterystycznych punktów trasy, wyznaczonych przez uprawnionego geodetę w sposób gwarantujący nie naruszenie tych punktów w trakcie budowy kanału przez personel i sprzęt wykonawcy lub osoby trzecie.

Odchyłki od projektowanej trasy i niwelety dna rurociągu nie przekraczać wartości dopuszczonych normą PN-92/B-10727.

Rurociągi układać na podsypce na całej długości o grubości minimum 15cm. Obsypkę rur wykonać na całej długości do wysokości minimum 10 cm ponad sklepienie rury. Podsypkę i obsypkę wykonać z piasku drobnoziarnistego. Materiał obsypki należy układać i zagęszczać warstwami po obu stronach rury. Zaleca się układanie i zagęszczanie warstwami o grubości 0,20-0,25m oraz 4-krotne przejście wibratorem płaszczyznowym 50-200 kg lub 3-krotne ubijaniem wibracyjnym 70 kg. Materiał podsypki i obsypki nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże powinno być tak wykonane, aby rury spoczywały na całej długości ich trzonu. W dolnej podsypce powinny być wykonane odpowiednie zagłębienia w celu dopasowania do kształtu kielichów.

Studzienki kanalizacyjne należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie na podsypce z recyklatu betonowego o grubości min. 20cm.

Wybudowane odcinki kanalizacji (kanały, studnie) należy zgłosić do odbioru przed ich zasypaniem.

Obsypkę studzienek kanalizacyjnych wykonać z materiału jak dla przewodów kanalizacyjnych. Obsypkę układać warstwami, równomiernie ze wszystkich stron studni na szerokości 30-50 cm od jej ścian, aby różnice wysokości układanej obsypki na obwodzie studni nie przekraczały 15cm. Zagęszczanie wykonywać niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia studzienki i rur do niej podłączonych (dotyczy studzienek z wykonaniu z tworzywa sztucznego). Zagęszczanie warstw powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub lekkim sprzętem mechanicznym (grubość warstwy nie większa niż 30 cm). Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Podczas zagęszczania podłoża nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych lub niedogęszczonych przestrzeni w wypełnianym wykopie.

Po wykonaniu robót montażowych, należy przeprowadzić próby szczelności, próby szczelności kanałów grawitacyjnych wykonać w oparciu o normę PN EN 1610. Jako czynnik próbny należy zastosować wodę. Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. ilość dodanej wody nie przekroczy  $0,2 \text{ l/m}^2$  (odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej).

Zasypka rurociągu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury winna być wykonana z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziaren stałych większych jak 20 mm. Grunt użyty do zasypki wykopu winien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-EN 1601. Zasypka powinna być zagęszczona ubijakiem po obu stronach przewodu.

O ile zarządca drogi nie zaleci inaczej dalsza zasypka wykonana będzie z gruntu wydobytego z wykopów, zagęszczonego następująco:

- w pasie drogowym drogi utwardzonej do  $I_s \geq 1$
- poza drogą utwardzoną  $I_s \geq 0,95$

Zagęszczanie gruntu winno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika podanego powyżej. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-B-02480.

Po zakończeniu robót teren powinien być uporządkowany a nadmiar ziemi rozplantowany lub wywieziony na miejsce wskazane przez Inwestora.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

**UWAGA:**

**Rzędne wierzchu studzienek kanalizacyjnych włączowych i niewłączowych każdorazowo należy dostosować do rzeczywistych rzędnych nawierzchni.**

**Rzeczywisty materiał, średnicę oraz rzędną dna istniejących kanałów ściekowych / deszczowych wskazanych do podłączenia do nowej kanalizacji każdorazowo należy potwierdzić na budowie.**

**Rodzaj łącznika pomiędzy bosym końcem rury nowej a rury istniejącej dobrać na podstawie ww. inwentaryzacji na budowie.**

Drenaż

Po wykonaniu wykopów, miejsce ułożenia ciągów drenarskich należy wyłożyć geowłókniną o gramaturze 160-200g.m2, następnie wysypać warstwę żwiru o gramaturze 2-6mm. Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć ciągi drenarskie, które należy obsypać żwirem o granulacji 6-32mm. Całość należy owinać geowłókniną. Końcówki ciągów drenarskich należy zakorkować. Rury drenarskie należy włączyć do studni D2.

Pozostałe wytyczne

Należy bezwzględnie stosować się do uwag gestorów sieci wykazanych w załączonym protokole z narady koordynacyjnej z dnia 30.01.2019r.

W przypadku robót prowadzonych w strefie kontrolowanej gazociągu, a zwłaszcza gazociągu średniego ciśnienia, należy zachować szczególną ostrożność, stosować specjalne zabezpieczenia wymagane przez eksploatatora sieci gazowej.

W przypadku prac prowadzonych w zbliżeniu do istniejących doziemnych kabli zasilania elektroenergetycznego, w tym kabli średniego napięcia wszystkie roboty należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem jednostki uprawnionej. Należy bezwzględnie stosować się do wytycznych dysponenta sieci (ENEA).

Należy się liczyć z możliwością:

- wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego, w szczególności kanalizacji teletechnicznej, światłowodów, sieci teletechnicznych objętych klauzulą tajności
- położenia uzbrojenia niezgodnie z położeniem wykazany na planie syt.-wys. opracowanym na zarejestrowanej mapie do celów projektowych.

**UWAGA!** Wszelkie zniszczone systemy drenarskie bezwzględnie należy odtworzyć. Istniejące systemy drenarskie należy zachować, a w przypadku kolizji z wykonywanymi obiektami budowlanymi należy wykonać obejścia.

## 5. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI ZASILENIA ELEKTROENERGETYCZNEGO

Odsłonięte w trakcie prowadzonych prac ziemnych uzbrojenie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem, uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie w sposób niekolidujący z robotami ziemnymi. Obowiązkowo należy stosować się do zapisów gestorów uzbrojenia zawartych załączonych warunkach technicznych, uzgodnieniach i protokole z narady koordynacyjnej.

Roboty w strefie niebezpiecznej związanej z bliskością linii energetycznych napowietrznych i doziemnych należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Przy zbliżeniach, skrzyżowaniach z urządzeniami elektroenergetycznymi należy:

- Zachować normatywne odległości;
- Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W razie niemożności zachowania odległości podstawowych od kabli ENEA Operator Sp. z o.o. można przyjąć normatywne odległości zmniejszone, stosując na tych kablach osłony otaczające z tworzywa sztucznego.

## 6. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci kanalizacji deszczowej należy przywrócić teren do stanu pierwotnego i wykonać prace porządkowe. W ramach tych robót należy wykonać odtworzenia nawierzchni utwardzonych oraz zielonych.

Miejsce naruszenia konstrukcji jezdni wykonanej z płyt drogowych typu JOMB należy odtworzyć według następującego przekroju konstrukcyjnego:

- warstwa 12cm podbudowy z kruszywa naturalnego, łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 2/32,5
- warstwa odsączająca PR (piasek gruby),
- płyta drogowa typu JOMB uzupełniona kruszywem naturalnym, łamanym (kliniec) frakcji 2/32,5mm

Miejsce naruszenia konstrukcji jezdni wykonanej z frezu asfaltowego należy odtworzyć wg następującego przekroju konstrukcyjnego:

- kruszywo z rozbiórki dotychczasowej warstwy podbudowy,
- 5 cm frezu asfaltowego
- wykonanie powierzchniowego zamknięcia

Po wykonaniu robót grunt należy zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia (zgodnie z obowiązującymi normami), zagęszczając go warstwami do 20cm.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować i zatwierdzić tymczasową organizację ruchu.

## 7. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego stwierdza się brak występowania wody gruntowej na projektowanych głębokościach, w związku z tym nie przewiduje się konieczności wykonywania odwadniania wykopów.

## 8. ORGANIZACJA ZAPLECZA PLACU BUDOWY

Wykonawca winien zapewnić zaplecze techniczne placu budowy w postaci wynajętych pomieszczeń, baraków itp. we własnym zakresie. Ma obowiązek zapewnić pomieszczenie magazynowe sprzętu, miejsca postojowe pojazdów i maszyn budowlanych, plac składowy materiałów budowlanych z jego właściwym zabezpieczeniem. Ich lokalizację należy uzgodnić z inwestorem lub właścicielami terenu w sąsiedztwie terenu budowy.

## 9. PUNKTY GEODEZYJNE POD OCHRONĄ

Przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty geodezyjne podlegające ochronie należy oznakować w sposób trwały poprzez umieszczenie pomalowanych palików oraz poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą. Roboty ziemne w pobliżu tych punktów należy wykonywać wyłącznie ręcznie a wykopy zabezpieczyć przed osunięciem. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia w/w punkty osnowy geodezyjnej odtworzyć przez uprawnionego geodetę na zlecenie wykonawcy robót.

Punkty geodezyjne podlegające ochronie, wyszczególnione w klauzuli informacyjnej wtórnika, zostały oznaczone w części rysunkowej projektu na planach syt.- wys.

## 10. ZAKRES RZECZOWY

### kanalizacja sanitarna

#### RUROCIĄGI

sieć kanalizacyjna:

całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi:

**Lc=119,5mb**, w tym:

- kanał grawitacyjny z rur do ścieków PP de200mm 88m
- przyłącza kanalizacyjne
- przyłącza kanalizacyjne z rur do ścieków PP de160mm (o długości całk. L=31,5m) 8szt.

#### STUDZIENKI KANALIZACYJNE

- studzienki Ø1000mm beton na kanalizacji ściekowej grawitacyjnej 3kpl.

#### KSZTAŁTKI i ARMATURA

- trójnik skośny 45° redukcyjny de200/160PP (włączenie przyłączy). 4szt.
- kolano 45° de160mm PP (przy włączeniach poprzez trójniki) 4szt.
- zaślepka de160mm PP 8 szt.

POZOSTAŁE ELEMENTY

Przejście szczelne przez istniejącą studnię 1 kpl.

**kanalizacja deszczowa**

RUROCIĄGI

sieć kanalizacji deszczowej:

całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wynosi:

**Lc=140,5mb**, w tym:

- kanał grawitacyjny z rur do ścieków PP de300mm 100,5m
- przyłącza kanalizacyjne
- przyłącza kanalizacji deszczowej do posesji i do wpustów ulicznych oraz  
odwodnień liniowych - z rur do ścieków PP de160mm (o długości całk. L=40,0m) 8szt.

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

- studzienki Ø1000mm beton na kanalizacji deszczowej grawitacyjnej 3kpl.

KSZTAŁTKI i ARMATURA

trójnik skośny 45° redukcyjny de300/160PP (włączenie przyłączy). 5szt.

kolano 45° de160mm PP (przy włączeniach poprzez trójniki) 5szt.

zaślepka de160mm PP 8 szt.

POZOSTAŁE ELEMENTY

rura drenarska karbowana z włóknem syntetycznym wraz z obsypką 20m

przejście szczelne przez istniejącą studnię 1 kpl.



**11. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH X, Y PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH NA TRASIE PROJEKTOWANYCH SIECI I PRZYŁĄCZY**

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI**

Pkt	X	Y
S1	5922009,72	5463849,68
S2	5921998,89	5463824,75
S2a	5921999,64	5463820,55
S2b	5921999,99	5463818,58
S3	5922010,67	5463819,63
S3a	5922009,26	5463816,38
S4	5922020,82	5463815,22
S4a	5922019,40	5463811,96
S4c	5922023,79	5463810,06
S4d	5922026,61	5463805,17
S5	5921991,99	5463827,75
S5a	5921990,58	5463824,49
S6	5921983,45	5463831,46
S6a	5921982,04	5463828,20
S7	5921973,31	5463835,86
S7a	5921971,90	5463832,60
S8	5921965,05	5463839,45
S8a	5921963,52	5463836,24

**SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI**

Pkt	X	Y
D1	5922011,37	5463847,53
D2	5922001,66	5463825,18
D2a	5921998,67	5463820,97
D3	5922014,06	5463819,80
D3a	5922012,04	5463815,16
D4	5922018,65	5463817,80
D4a	5922016,63	5463813,16
D5	5922032,74	5463811,68
D5a	5922030,72	5463807,04
D6	5921995,37	5463827,91
D6a	5921993,36	5463823,28
D7	5921981,27	5463834,04
D7a	5921979,26	5463829,40
D8	5921976,67	5463836,03
D8a	5921974,66	5463831,41
D9	5921962,59	5463842,15
D9a	5921960,58	5463837,51

Opracował: mgr inż. Adam Sterczak



### III. INFORMACJA BIOZ

#### 1. Przedmiot, zakres i cel informacji

Przedmiotem informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia związanych z planowaną budową sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej jest zbiór niezbędnych danych projektowych dla Kierownika Robót do opracowania planu BiOZ.

Zakres informacji obejmuje:

- charakterystykę robót budowlanych związanych z inwestycją
- opis istniejących obiektów budowlanych
- wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót
- wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach (lub w ich pobliżu) szczególnego zagrożenia zdrowia

#### 2. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Lp.	Zakres robót / obiekt	Elementy robót
1	Wykonanie odcinków kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej	Roboty ziemne – wytyczenie trasy rurociągów, wykonanie wykopów
		Montaż rurociągów
		Zasypanie wykopów
2	Odtworzenie nawierzchni	Wyrównanie terenu, odtworzenie nawierzchni gruntowej i utwardzonej.

#### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Objęty opracowaniem teren charakteryzuje się zabudową niską (domy jednorodzinne)

Inwestycja jest zlokalizowana w pasie drogi gminnej oraz na terenie prywatnym.

Na terenie przewidywanych robót występują obiekty związane z infrastrukturą podziemną tj. sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodno- kanalizacyjne, gazowe, światłowody a także naziemne linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

#### 4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Ulice i drogi – w szczególności o dużym natężeniu ruchu, występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez jadący samochód, podczas prowadzenia robót w ich pobliżu.

Uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących kanałów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem), gazociągów (zagrożenie wybuchem, zatruciem).

### 5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Do oceny poziomu zagrożenia zastosowano skalę 3 – stopniową przewidywanych obrażeń: zagrożenie duże ( np. śmierć, ciężkie obrażenia ciała), zagrożenie średnie (np. złamania, zwichnięcia, oparzenia nie rozległe), zagrożenie małe (np. stłuczenia, skaleczenia ).

Rodzaj przewidywanych zagrożeń	Poziom zagrożenia			Przewidywane miejsce i czas wystąpienia zagrożenia
	Duży	Średni	Mały	
1.	2.	3.	4.	5.
Porażenie prądem elektrycznym		X		Podczas prac instalacyjnych i robót ziemnych, wykonywanych w pobliżu czynnych przewodów elektrycznych (doziemnych bądź nadziemnych),
Wybuch gazu	X			Podczas prac instalacyjnych i robót ziemnych, wykonywanych w pobliżu czynnych gazociągów
Upadek z wysokości	X			Podczas prac wykonywanych przy dużych głębokościach bądź wysokościach. Prace podczas układania rurociągów w wykopach.
Uderzenie przez spadające elementy, przedmioty	X			Podczas prac związanych z montażem elementów technologicznych. Prace podczas układania rurociągów w wykopach.
Hałas	X			Rozcinanie istniejących wodociągów. Zdejmowanie nawierzchni utwardzonych. Zagęszczanie gruntu.
Drgania ( wibracja)	X			
Poślizgnięcia , upadki na tym samym poziomie		X		Przez cały czas trwania budowy
Upadek do zagłębień wykopów	X			
Termiczne	X			Procesy spawalnicze.
Osunięcie terenu -przysypanie gruntem	X			Prace wykonywane w wykopach
Przeciążenie układu ruchu		X		Ręczne przenoszenie ładunków, przez cały czas trwania budowy
Potrącenie przez poruszające się pojazdy	X			Prace wykonywane w pobliżu ulic i dróg.
Uderzenie przez przenoszony ładunek za pomocą dźwigu		X		Mechaniczny transport ciężkich elementów, przez cały czas trwania budowy
Przekłucia, przecięcia	X			Prace demontażowe /montażowe. Przez cały czas trwania budowy
Pochwycenie przez obracające się elementy maszyn i urządzeń technicznych	X			Przez cały czas trwania budowy

## **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu**

Poza obowiązkowymi szkoleniami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, Wykonawca robót zobowiązany jest do zorganizowania instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Dla zakresu robót objętych niniejszym projektem robotami szczególnie niebezpiecznymi są:

- prace wykonywane na wysokości,
- prace wykonywane w głębokich wykopach,

W ramach instruktażu pracownikom należy przekazać informacje związane z:

- mogącymi wystąpić zagrożeniami,
- zastosowanymi środkami ochronnymi przed zagrożeniami,
- metodami prowadzenia robót/ prac szczególnie niebezpiecznych, w tym między innymi kolejność ich wykonywania, imienny podział pracy, szczegółowe wymagania przy wykonywaniu poszczególnych czynności, imienne wskazanie wyznaczonego, bezpośredniego nadzoru nad tymi pracami.

## **7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych prowadzonych w strefach zagrożenia**

Prace wykonywane w strefach szczególnego zagrożenia to:

- roboty ziemne. Wskazane środki techniczne: ściany wykopów o głębokości większej jak 1,00 m zabezpieczyć obudową pełną prefabrykowaną. Wykopy o głębokości do 2,0 m. Szerokość dna wykopów w których będą układane rurociągi wykonać z uwzględnieniem przestrzeni roboczej. Do wykopów wykonać bezpieczne zejścia/wyjścia. Teren prowadzonych robót ziemnych wygrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Wykopy wykonane w pobliżu ulic, wygrodzić balustradami, a w porze nocnej oświetlić światłem ostrzegawczym. Środki organizacyjne: uzgodnić z użytkownikami podziemnych i nadziemnych sieci sposób prowadzenia robót ziemnych; na czas prowadzenia robót będących w kolizji z ulicami wykonać projekt tymczasowej organizacji ruchu samochodowego. Przed przystąpieniem do robót opracować instrukcję bezpiecznego wykonywania robót ziemnych z uwzględnieniem miejsc i sposobów składowania ukopanego gruntu. Na terenie objętym robotami ziemnymi nie wyklucza się istnienia innych urządzeń podziemnych, niż wskazanych w projekcie.

- hałas, drgania : pracowników wyposażyć w odpowiednio dobrane ochrony indywidualne,
- strefy niebezpieczne; wygradzać i oznaczać tablicami ostrzegawczymi, a w szczególności: obszary pracy maszyn do robót ziemnych, dźwigów, obszary robót wykonywanych na wysokości, roboty wykonywane w pobliżu nadziemnych linii elektroenergetycznych, prace wykonywane w pobliżu urządzeń i instalacji podziemnych,
- materiały niebezpieczne ; postępować według wskazań określonych w karcie charakterystyki niebezpiecznej substancji / preparatu chemicznego.

Opracował

Adam Sterczak