

**PRO-EKO**

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
34-600 LIMANOWA  
Ul. MARSÓW 2  
tel. 504-878-281

## PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:

**Przyłącz wodociągowy, budowa sieci wodociągowej, zewnętrzna instalacja  
kanalizacji deszczowej**

Adres obiektu budowlanego:

**34-735 Poręba Wielka**

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI**

Lokalizacja obiektu budowlanego:

**dz. ew. nr 99, 107; obręb: Poręba Wielka, gm. Niedźwiedź**  
identyfikator działek: **120710\_2.0004.99**

Inwestor:

**Gmina Niedźwiedź, 34-735 NIEDŹWIEDŹ 233**

### **Branża sanitarna**

Data	Projektant główny	Data	Sprawdzający
<b>LUTY 2022</b>	<b>mgr inż. Marcin Kita</b> <b>upr. nr MAP/0219/POOS/12</b> do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	<b>LUTY 2022</b>	<b>mgr inż. Marcin Długosz</b> <b>upr. nr MAP/0460/PWOS/13</b> do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

## **Spis treści:**

### **A. Zagospodarowanie terenu..... str.**

#### **Część opisowa**

1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego
2. Podstawa opracowania
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Informacje dotyczące wpisu do rejestracji zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej
7. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
8. Obszar oddziaływania

### **B. Branża sanitarna.....str.**

#### **Część opisowa.....str.**

#### **Część rysunkowa..... str.**

1. rys. IS-1 Sieć wodociągowa - profil
2. rys. IS-2 Przyłącz wodociagowy- profil
3. rys. IS-3 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej- profil
4. rys. IS-4 Zabezpieczenie wykopów
5. rys. IS-5 Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i energetycznych
6. rys. IS-6 Rura ochronna na kanalizacji

## **A. Zagospodarowanie terenu**

## **Część opisowa**

## 1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego

Opracowanie obejmuje projekt budowy sieci wodociągowej, Instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej w miejscowości Poręba Wielka na dz. ew. nr 99, 107 obręb: Poręba Wielka. Celem opracowania jest uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej.

### **Zakres inwestycji obejmuje:**

Budowę sieci wodociągowej:

- PE100RC SDR 11 Ø110, długość ok. 12.76 mb

Budowa przyłącza wodociągowego:

- PE100RC SDR 11 Ø63, długość ok. 4.28 mb

Budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej:

- PVC Ø200 SN8 - długość ok. 20,4 mb

## 2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020r., poz. 1333 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 25 czerwca 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2021r. poz. 1169).
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych
- uzgodnienie projektowanej sieci na naradzie koordynacyjnej
- warunki techniczne
- obowiązujące normy i przepisy techniczne

## 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Zakres opracowania obejmuje miejscowość Poręba Wielka. Na przedmiotowych działkach zlokalizowany jest istniejący budynek ośrodka zdrowia objęty opracowaniem wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zadrzewienie terenu nie występuje. Na całym terenie objętym opracowaniem istnieje uzbrojenie naziemne i podziemne. Nie wyklucza się możliwości wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

### **Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki:**

Na działce brak jest obiektów przeznaczonych do rozbiórki.

## 4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano budowę sieci wodociągowej, przyłącza wodociągowego i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Sieci będą krzyżowały się z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym. Sieć wodociągowa będzie posadowiona na głębokości 1,60-1,68 m p.p.t. a zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej będzie posadowiona na głębokości 1,30-1,50 m p.p.t. Szczegółowy zakres oraz lokalizację projektowanych obiektów objętych opracowaniem przedstawiono w części graficznej.

### ***Proj. sieci wodociągowej***

Rodzaj materiału	Długość
PE100RC dn110 SDR11	12,76mb

### ***Proj. przyłącza wodociągowego***

Rodzaj materiału	Długość
PE100RC dn110 SDR11	4.28

### ***Proj. Zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej***

Rodzaj materiału	Długość
PVCØ200 SN8	20.04mb

### ***Rozbudowa sieci wodociągowej***

Projektowana sieć wodociągowa włączona zostanie do istniejącej sieci wodociągowej w110 zlokalizowanej na dz. ew. nr 99, obręb: Poręba Wielka, gm. Niedźwiedź.

Przyłącz wodociągowy należy wykonać z rur trójwarstwowych PE klasy 100, SDR11 na ciśnienie PN16 o średnicy dn110.

Do odcięcia rurociągu przyjęto zasuwę klinowe, żeliwne kołnierzowe z klinem gumowym. Odcięcie zaprojektowanych odgałęzień wykonać za pomocą zasuw klinowych z kołnierzem żeliwnym i kielichem wciskowym PE odpowiedniej średnicy.

### ***Przyłącz wodociągowy***

Projektowany przyłącz wodociągowy włączony zostanie do istniejącej sieci wodociągowej w110 zlokalizowanej na dz. ew. nr 99, obręb: Poręba Wielka, gm. Niedźwiedź.

Sieć wodociągową i należy wykonać z rur trójwarstwowych PE klasy 100, SDR11 na ciśnienie PN16 o średnicy dn63.

### ***Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej***

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej włączona zostanie do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej poprzez studzienkę Kd1 zlokalizowaną na dz. ew. nr 99 obręb: Poręba Wielka, gm. Niedźwiedź.

Materiały stosowane w instalacja kanalizacji deszczowej powinny być tak dobrane, aby nie powodowały zmian obniżających jej trwałość. Elementy użyte do budowy instalacji kanalizacji deszczowej powinny spełniać wymagania PN-EN 476.

Projektuje się instalację kanalizacji deszczowej z rur kielichowych z litego jednorodnego PVC, SDR 34 i sztywności obwodowej min SN8 oraz kielichowych kształtek SDR 41 o sztywności SN8. Rury i kształtki muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1401-01:1999 i być dopuszczone do stosowania przy budowie sieci kanalizacyjnych (studzienki z tworzyw sztucznych wg PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 746:2000). Głębokość posadowienia kanału będzie zmienna i wynosić będzie ok. 1,30-1,50m p.p.t.

Rury muszą posiadać na wewnętrznej powierzchni trwale oznaczenie (nadruk) parametrów i identyfikatora producenta, umożliwiające ich identyfikację w czasie inspekcji telewizyjnej.

Kielichowe rury i kształtki muszą posiadać:

- sztywność obwodową min. 8 kN/m<sup>2</sup>
- stosunek średnicy do grubości ścianki nie więcej niż 34
- odporność na dichlorometan potwierdzające odpowiedni stopień zżelowania PVC
- uszczelkę (wykonaną zgodnie z PN-EN 681-1 i oznakowanie CE, do stosowania w systemach kanalizacyjnych - oznaczone symbolem WC) wbudowaną w kielich w procesie produkcyjnym, z pierścieniem stabilizującym scalonym trwale z warstwą uszczelniającą.

## **- skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi**

### **skrzyżowania i zbliżenia do sieci energetycznych**

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych (w przypadku nie zachowania wymaganych odległości opiniuje się negatywnie):

- linii nN - 1m,
- linii SN - 2m,

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kabel/-le elektroenergetyczny/-e będący/-e w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu wychodzącego po 0,5 m poza projektowaną sieć (z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię/wjazd/chodnik). Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie o nadzór branżowy.

### **WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI**

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza projektowaną sieć wodociagową (z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik). Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

- dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
- dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Nowe Technologie S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Limanowa ul. Piłsudskiego 62, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane

przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociagowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny

(stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

**a) urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanym**

Nie dotyczy.

**b) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków**

Projektowany obiekt budowlany nie będzie generować ścieków.

**c) układ komunikacyjny**

Nie dotyczy.

**d) sposób dostępu do drogi publicznej**

Nie dotyczy.

**e) parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu**

Sieć wodociagową należy wykonać z rur trójwarstwowych PE klasy 100, SDR11 na ciśnienie PN16 o średnicy dn110.

Przyłącz wodociagowy należy wykonać z rur trójwarstwowych PE klasy 100, SDR11 na ciśnienie PN16 o średnicy dn63.

Długości projektowanej sieci wodociagowej:

- PE100RC SDR 11 Ø40, długość ok. 12.76 mb

Długości projektowanego przyłącza wodociagowego:

- PE100RC SDR 11 Ø63, długość ok. 4,28 mb

Do odcięcia rurociągu przyjęto zasuw klinowe, żeliwne kołnierze z klinem gumowym. Odcięcie zaprojektowanych odgałęzień wykonać za pomocą zasuw klinowych z kołnierzem żeliwnym i kielichem wciskowym PE odpowiedniej średnicy.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U litych o średnicy 200, sztywności obwodowej SN8 typoszeregu SDR34 lite oraz kształtek o sztywności obwodowej min. SN4 typoszeregu SDR41 zgodne z normą PN-EN 1401-01:1999.

Warunki terenowe pozwalają na zaprojektowanie kanalizacji w układzie grawitacyjnym. Ścieki z projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zostaną odprowadzone poprzez istniejący kanał kanalizacyjny do istniejącej oczyszczalni ścieków.

Długości projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej:

- PVC dn200 SN8, długość ok. 20.4 mb

Należy zastosować studzienki kanalizacyjne tworzywowe o średnicach:

- Tworzywowe 425mm dla długości kanałów ok. 60m / aby umożliwić rewizję kanału/ oraz w miejscu przejść przez drogę zgodne z PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2001, PN-EN 13598-1:2005, PN-EN 13598-2:2009.

Wszystkie studzienki wyposażać we włazy żeliwne:

- klasy D – na drogach dojazdowych, poboczach
- klasy B – dla studni prowadzonych w terenach pozostałych

Kanał sanitarny grawitacyjny zaprojektowano z PVC-U litych o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednolitej i jednorodnej strukturze ścianki i sztywności obwodowej min. SN8. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta. Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem.



Kanał sanitarny należy układać zgodnie z wytycznymi opisanymi w punkcie prace ziemne oraz z rysunkami zamieszczonymi w części graficznej opracowania. Trasę, rzędne, materiał oraz spadki kanałów sanitarnych pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych niniejszego opracowania.

#### **f) ukształtowanie terenu i układ zieleni**

Nie zostaną wprowadzone zmiany naruszające istniejące zagospodarowanie terenu. Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego, tzn. zostaną urządzone nowe trawniki lub odtworzone zostanie istniejące utwardzenie terenu.

#### **5. Zestawienie powierzchni**

Nie dotyczy

#### **6. Pozostałe informacje i dane**

#### **Informacje o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego**

Inwestycja zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu Gminy Słupnice zrealizowana będzie terenach oznaczona symbolami:

**MN** - tereny zabudowy mieszkaniowej, **R** –tereny rolne, **RM** – tereny zabudowy zagrodowej

**KDD** – drogi gminne lokalne klasy D.

Inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie urządzeń wodno-melioracyjnych. W wyniku prowadzonych robót budowlanych jakimi będzie budowa sieci wodociągowej nie nastąpi naruszenie stosunków wodnych polegających na zmianie stanu wody na gruncie a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody opadowej, kierunku ze źródeł - ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

#### **Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub lokalizacji zamierzenia budowlanego na obszarze objętym ochroną konserwatorską.**

Teren na którym zlokalizowane jest zamierzenie inwestycyjne nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie.

#### **Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego**

Przedmiotowy teren nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

#### **Dane i informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz.1839) stwierdza się brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Projektowana inwestycja nie zmieni funkcji przyrodniczych obszaru, na którym będzie realizowana. Sieci zaprojektowano z pominięciem istniejącego drzewostanu. Przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przyjęte w projekcie połączenia rur gwarantują szczelność sieci. Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem, a boki

połączenia obsypać piaskiem z równoczesnym jego zagęszczaniem. Cała sieć przed jej oddaniem do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym. Powyższe rozwiązania gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo-wodnego. Szczelność połączeń oraz całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

Projektowana inwestycja znajduje się poza obszarem Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz poza obszarem Natura 2000. Inwestycja w żaden sposób nie oddziałuje na w/w obszary chronione.

## 7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

### Ochrona przeciwpożarowa

Obiekt nie podlega przepisom szczególnym pod względem ochrony ppoż.

### Odległość obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Obiekt podziemny – nie dotyczy

### Dojazd pożarowy.

Nie jest wymagany.

## 8. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Projektowany obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanym respektuje zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j.: Dz. U. z 2020r. poz. 1333). Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi zaprojektowany został w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EEG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.), dotyczących:

- nośności i stateczności konstrukcji – **nie dotyczy**

- bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów – **nie dotyczy**

- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu w szczególności w zakresie:

a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników – **nie dotyczy**

b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów – **nie dotyczy**

- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego - **rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie zobowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku**

użytkownika i zarządcy obiektu należy utrzymanie ich właściwego stanu technicznego a po przekazaniu do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów, wymaganych przez Prawo Budowlane. Ponadto do obowiązków zarządcy należy założenie i prowadzenie książki obiektu budowlanego.

- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy - **wg załączonej Informacji BIOZ. Kierownik budowy zobowiązany jest w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do opracowania planu BIOZ oraz tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót.**

Nie przewiduje się negatywnego wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie (w tym istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego).

#### 9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne przy zapewnieniu realizacji rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie budowlanym oraz przy prawidłowym wykonawstwie nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm określonych przepisami w tym przepisami o ochronie środowiska i nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko i otoczenie, nie wystąpi również żadne oddziaływanie (uciążliwość) dla działek sąsiednich, nie objętych bezpośrednio zamierzeniem budowlanym zarówno przy realizacji jak i eksploatacji przedmiotowego zamierzenia budowlanego. Obszar oddziaływania został oznaczony na rysunku por. Projekt Zagospodarowania Terenu, obszar ten zamyka się w granicach działek objętych wnioskiem - zgodnie z § 18 Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j.: Dz. U. z 2020r. poz. 1609) informuje się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Po zakończeniu robót budowlanych obiekt nie będzie oddziaływał na działki sąsiednie (realizacja w/w robót budowlanych nie spowoduje wprowadzenia, utrwalenia, zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich).

**Tabela dotycząca obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji**

Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
dz. ew. nr 99, 107 obręb: Poręba Wielka , gm. Niedźwiedź 120710_2.0004.99	art. 3 ust. 20 ustawy Prawo Budowlane	Zajęte pod inwestycję

## **B. Branza sanitarna**

# Część opisowa

## 1. Sieć wodociągowa

### 1.1 Budowę sieci wodociągowej, przyłącza wodociągowego

Inwestycja obejmuje budowę obiektów podziemnych (sieci wodociągowej, przyłącza wodociągowego i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej). Trasę sieci pokazano na załączonych mapach sytuacyjno – wysokościowych.

#### ***Rozbudowa sieci wodociągowej***

Sieć wodociągową należy wykonać z rur trójwarstwowych PE klasy 100, SDR11 na ciśnienie PN16 o średnicy dn110, .

Do odcięcia rurociągu przyjęto zasuw klinowe, żeliwne kołnierze z klinem gumowym. Odcięcie zaprojektowanych odgałęzień wykonać za pomocą zasuw klinowych z kołnierzem żeliwnym i kielichem wciskowym PE odpowiedniej średnicy.

#### ***Budowa przyłącza wodociągowego***

Przyłącz wodociągowy należy wykonać z rur trójwarstwowych PE klasy 100, SDR11 na ciśnienie PN16 o średnicy dn63, .

Do odcięcia rurociągu przyjęto zasuw klinowe, żeliwne kołnierze z klinem gumowym. Odcięcie zaprojektowanych odgałęzień wykonać za pomocą zasuw klinowych z kołnierzem żeliwnym i kielichem wciskowym PE odpowiedniej średnicy.

Budowę sieci wodociągowej

- PE100RC SDR 11 Ø110, długość ok. 12,76 mb

Budowę Przyłącza wodociągowego

- PE100RC SDR 11 Ø63, długość ok. 4,28 mb

### 1.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej

#### **Zasuw**

Do odcięcia rurociągu przyjęto zasuw klinowe, żeliwne kołnierze z klinem gumowym. Odcięcie zaprojektowanych odgałęzień wykonać za pomocą zasuw klinowych z kołnierzem żeliwnym i kielichem wciskowym PE odpowiedniej średnicy.

#### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Zabezpieczenie antykorozyjne armatury (zasuw, przepustnice, zawory redukcyjne, kształtki montażowe, łączniki rurowe, kształtki technologiczne, zawory napowietrzająco-odpowietrzające, hydranty, itp.):

-przygotowanie podłoża przed pokryciem farbą przez piaskowanie lub śrutowanie -powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne uzbrojenia zabezpieczone warstwą epoksydową nakładaną proszkową w przypadku kształtek o średnicy większej niż 300 mm dopuszcza się wyłożenie wewnętrznych powierzchni warstwą cementową. Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości i test odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm). O ile norma nie przewiduje inaczej, a dany element wykonany z żeliwa sferoidalnego nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu, wymagane jest, aby zarówno wewnętrzna, jak i zewnętrzna powłoka antykorozyjna, wykonana była jako powłoka epoksydowa o grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów.

### 1.3 Oznakowanie sieci wodociągowej

Po wykonaniu sieci wodociągowej lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej Dn32 na wysokości 1,0 m nad poziomem terenu.

### 1.4 Transport i składowanie rur PE

Rury polietylenowe są materiałem o stosunkowo małej wytrzymałości mechanicznej na zarysowania, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na ich transport i składowanie. Rury PE dostarczane są w postaci zwojów lub prostych odcinków paletyzowanych w wiązki. Rury należy składować na równym podłożu. Przy załadunku i rozładunku rur dźwigiem należy stosować zawiesia wykonane z lin miękkich - nie wolno stosować lin stalowych lub łańcuchów. Rury mogą być składowane na wolnym powietrzu przez okres ok. 12miesięcy. Jeżeli przewiduje się składowanie przez dłuższy okres czasu, to korzystne jest zabezpieczenie przed wpływem promieniowania UV poprzez umieszczenie ich pod przewiewnym zadaszeniem.

### 1.5 Montaż rurociągów

Do budowy sieci wodociągowej należy stosować wykonanie połączeń metodą zgrzewania doczołowego (średnice powyżej 63mm) oraz zgrzewania elektrooporowego za pomocą kształtek elektrooporowych. Łączenie rur polietylenowych metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą. Wykonanie operacji zgrzewania doczołowego może być prawidłowe tylko wówczas gdy stosowany sprzęt pozwala na kontrolę temperatury i siły docisku. Po wykonaniu każdego złącza należy dokonać ocenę jakości połączenia za pomocą urządzeń pomiarowych z dokładnością do 0,5 mm.

Najistotniejsze kryteria to:

- rowek „A” pomiędzy powstałymi wałeczkami nie powinien być zagłębiony poniżej zewnętrznej powierzchni rury, szerokość wypławki „B” nie może przekraczać wartości;
- 7-11 mm dla rur dn90-180mm
- 11-16 mm dla rur dn200-250mm
- 16-23 mm dla rur dn315 i większych

- zachować proporcje poszczególnych wypławek wg zasady:

$$B_{\min} \geq 0,9B$$

$$B_{\max} \leq B$$

$$B = [B_{\min} + B_{\max}] : 2$$

### Armatura

Na sieci wodociągowej zostaną zamontowane urządzenia typu: zasuw odcinające z obudową.

## 2. Roboty ziemne – sieć wodociągowa

### 2.1 Wykopy

Wykopy pod rurociągi należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”. Wykopy należy wykonać częściowo jako wykopy o ścianach pionowych z umocnieniem szalunkami pełnymi oraz częściowo jako szerokoprzestrzenne. Przed przystąpieniem do

rozkładania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi /wytyczenie geodezyjne/, przygotować punkty wysokościowe. Rozkładanie należy rozpoczynać od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na budowanie obiektów specjalnych np. studni redukcyjnych. Szerokość dna wykopów powinna być dostosowana do średnicy przewodu i technologii stosowanej przy robotach pod wykopy.

Wymagane szerokości dna wykopów:

Średnica rury [mm]	Szerokość dna wykopu odeskowanego[m]	Szerokość dna wykopu nie odeskowanego [m]
32 – 50	0,5 – 0,6	0,3 – 0,5
63 – 90	0,6 – 0,7	0,4 – 0,6
110 – 250	0,7 – 0,9	0,5 – 0,7

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odległość przewodów wodociągowych od urządzeń podziemnych winna wynosić:

- od kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych - 0,8m
- od słupów elektrycznych i telefonicznych - 1,50m
- od podziemnych i naziemnych znaków geodezyjnych-2,0m
- od pasa drzew-1,5m
- od studni kopanych -5,0m
- od gazociągów średnioprężnych-1,5m
- od gnojowników i dołów ustępowych-10,0m
- od szczelnych zbiorników na ścieki-5,0m
- od drogi krajowej-5,0-25,0m
- od ogrodzeń -1,0m
- od budynków -3,0m

Wykopy powinny być zabezpieczone barierkami o wysokości 1,0m, pomostami w miejscach przejść komunikacyjnych, a w nocy oświetlone światłami ostrzegawczymi.

## 2.2 Podsyпка i zasypanie wykopów

Na całej długości sieci wodociągowej przy zastosowaniu rur trójwarstwowych PE klasy 100 szeregu SDR11 na ciśnienie PN16 o średnicy dn32-63 nie jest wymagane wykonywanie podsyпки i obsypki). W miejscach tzw. przekopów tj. nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków desek, kamieni.

Zasypanie wykopu można wykonać po wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej. Zасыpywanie należy rozpocząć od. ręcznego równomiernego obsypania rur z boków z zagęszczeniem do wysokości ok. 30cm nad wierzch rur, a następnie zasypać wykop mechanicznie z równoczesnym zagęszczeniem. Po zasypaniu wykopu wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie wodociągu i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej [dróg, podwórzy, ogrodzeń, rowów, przepustów, wjazdów itp.] do stanu pierwotnego.

## 2.3 Odwodnienie wykopów

Przy wykonywaniu sieci wodociągowej w rejonie rowów i miejsc gdzie poziom wód gruntowych może być wysoki przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m przy wydajności jednego igłofiltru ok. 0,2 m³/h. Na odcinkach gdzie istnieje możliwość napływu wód do wykopu zakłada się pompowanie wody bezpośrednio z wykopu, poprzez specjalne studnie wykonane z kręgów betonowych o głębokości 1,5m poniżej dna wykopu umieszczone w odległości ok. 2.0 m od wykopu lub za pomocą igłofiltrów.



Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu. Zaprzeszanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

## **2.4 Próba szczelności**

Po wykonaniu odcinka sieci wodociągowej o długości ok. 200m należy wykonać próbę szczelności. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu częściowej zasypki z pozostawieniem odkrytych złączy dla sprawdzenia ewentualnych przecieków. Badany odcinek powinien spełniać wymagania stosowanych norm.

Próbie ciśnienia przy rurach z PE należy przeprowadzić w dwóch fazach:

- faza wstępna
- próba zasadnicza

- faza wstępna

- po przepłukaniu i odpowietrzeniu rurociągu obniżyć ciśnienie do poziomu ciśnienia atmosferycznego i przez co najmniej 60min pozwolić na relaksację naprężeń w rurociągu, aby uniknąć wstępnych naprężeń pochodzących od ciśnienia wewnętrznego (należy zabezpieczyć rurociąg przed wtórnym zapowietrzeniem)
- po upływie okresu relaksacji należy szybko i w sposób ciągły podnosić ciśnienie do poziomu STP ( $STP = 1,5 \times PN$ ). Utrzymać ciśnienie STP przez 30min przez dopompowywanie wody. W tym czasie należy przeprowadzić wzrokową inspekcję rurociągu aby zidentyfikować ewentualne nieszczelności.
- przez okres 1 godziny nie pompować wody pozwalając badanemu odcinkowi na rozciąganie się na skutek lepkosprężystego pelzania.
- na koniec fazy wstępnej należy zmierzyć poziom ciśnienia w rurociągu. Jeżeli ciśnienie spadło o więcej niż 30% STP należy przerwać fazę wstępną i ustalić przyczynę spadku.

- próba zasadnicza

Prawidłowa próba zasadnicza jest możliwa pod warunkiem odpowiednio niskiej zawartości powietrza we wnętrzu badanego odcinka. W związku z czym należy gwałtownie obniżyć ciśnienie o 10-15% STP poprzez upuszczenie wody. Nagły spadek ciśnienia prowadzi do kurczenia się rurociągu. Przez okres 30min należy obserwować i rejestrować wzrost ciśnienia wewnętrznego wywołany tym kurczeniem. Zasadniczą próbę ciśnienia należy uznać za pozytywną jeżeli linia zmian ciśnienia wykazuje tendencję wzrostową i w ciągu 30min nie wykazuje spadku.

## **2.5 Płukanie i dezynfekcja**

Sieć wodociągową po ułożeniu należy przepłukać strumieniem wody o szybkości 1.5 m/s. Płukanie przewodów należy prowadzić do czasu stwierdzenia całkowitego usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych i uzyskania na wypływie czystej wody. Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji, należy przeprowadzić dezynfekcję 3% roztworem podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego. Po 24 godzinach woda zachlorowana powinna być usunięta przez doprowadzenie czystej wody i przepłukanie przewodów.

Po dezynfekcji i płukaniu przewodów, wodę należy poddać analizie bakteriologicznej w tutejszym oddziale Terenowej Stacji "Sanepid" i w przypadku pozytywnych wyników, wodociąg może być przekazany do eksploatacji. Płukanie przewodów i dezynfekcję przeprowadzać po zasypaniu rurociągów.

### **3. Wytyczne realizacji inwestycji**

W niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonywania i aktualizacji map. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizację oraz rzędne uzbrojenia są orientacyjne i w żadnym wypadku nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru użytkownika uzbrojenia.

Wykonawca powinien przed przystąpieniem do robót:

2. zapoznać się treścią oryginałów uzgodnień branżowych, decyzji, protokołem ZUDP oraz zapoznać się z opisem technicznym dokumentacji
3. zapoznać się z wskazanymi normami
4. zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania prac
5. wykonawca robót powinien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia i potwierdzić ten fakt przekopami kontrolnymi
6. wykonywanie robót w obrębie uzbrojenia, niezgodne z warunkami uzgodnień i dokumentacją, będzie uznane jako samowola budowlana

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Projektanta ze skutków awarii urządzeń.

#### **- lokalizacja zaplecza budowy**

Lokalizacja zaplecza budowy pozostaje do uzgodnienia pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Na zapleczu przewiduje się:

1. usytuowanie tymczasowe barakowozów bytowo-gospodarczych
2. składowanie materiałów budowlanych oraz rur
3. bazę sprzętu podstawowego

#### **- wytyczne realizacji robót**

- I. realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego trasy kanalizacji sanitarnej i wykonanie przekopów kontrolnych zgodnie z zapisami zawartymi w niniejszym opracowaniu
- II. wszelkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP
- III. przed przystąpieniem do prac należy powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz pozostałych obiektów
- IV. prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach
- V. w trakcie realizacji inwestycji zajdzie konieczność wywozu ziemi na odkład stały, w tym celu Wykonawca ustali z Inwestorem miejsce składowania mas ziemnych do 15 km od miejsca urobku
- VI. zmiany wynikłe w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem

### **4. Kanalizacja deszczowa**

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U litych o średnicy Ø200 sztywności obwodowej SN8 typoszeregu SDR34 oraz kształtek o sztywności obwodowej min. SN4 typoszeregu SDR41 zgodne z normą PN-EN 1401-01:1999.

Warunki terenowe pozwalają na zaprojektowanie kanalizacji w układzie grawitacyjnym.

Długości projektowanej kanalizacji deszczowej:

- PVC Ø200 SN8 - długość ok. 20,4 mb

Projektowany obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanym respektuje zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j.: Dz. U. z 2016r. poz. 290).

Nie przewiduje się negatywnego wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie (w tym istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego).

#### **- włączenie projektowanych kanałów**

Projektowany odcinek kanalizacji należy włączyć do istniejącej studzienki kanalizacyjnej

#### **- studzienki kanalizacyjne**

Należy zastosować studzienki kanalizacyjne tworzywowe i betonowe o średnicach:

- betonowe 600 i 1000 mm dla długości kanałów ok. 60m / aby umożliwić rewizję kanału/ oraz w miejscu przejść przez drogę zgodnie z PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2001, PN-EN 13598-1:2005, PN-EN 13598-2:2009.

Wszystkie studzienki wyposażać we włazy żeliwne:

- klasy D – na drogach dojazdowych, poboczach
- klasy B – dla studni prowadzonych w terenach pozostałych

### **4. Roboty ziemne**

5.

Roboty ziemne przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Zasyпка może być wykonana gruntem rodzimym.

Podczas zagęszczania wskazane jest polewanie gruntu wodą, co zapewnia wysoki stopień zagęszczenia. Wykopy otwarte pod rurociągi należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”. Wykopy należy wykonać częściowo jako wykopy o ścianach pionowych z umocnieniem szalunkami pełnymi oraz częściowo jako szeroko przestrzenne. Przed przystąpieniem do rozkładania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi /wytyczenie geodezyjne/, przygotować punkty wysokościowe. Rozkładanie należy rozpoczynać od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na budowanie obiektów specjalnych np. studni redukcyjnych. Szerokość dna wykopów powinna być dostosowana do średnicy przewodu i technologii stosowanej przy robotach pod wykopy.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieść w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykopy powinny być zabezpieczone barierkami o wysokości 1,0m, pomostami w miejscach przejść komunikacyjnych, a w nocy oświetlone światłami ostrzegawczymi.

### **6. Roboty montażowe.**

#### **- montaż kanałów**

Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej - zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Budowę kanalizacji rozpocząć należy od punktów węzłowych - studzienek kanalizacyjnych w zasadzie rewizyjnych z obsadzonymi zgodnie z zaprojektowanymi rzędnymi.

Budowę kanału prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6 metrów. Wyrównywanie spadków rur przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości. W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości co 10 cm dla umożliwienia montażu bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewniać warunki czystości – nie dostawania się piachu do wnętrza kielicha. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim deklek.

Ułożony odcinek rury kanałowej – po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga ustabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę należy uzupełnić do 30 cm.) z zagęszczeniem do 93 %.

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dolka montażowego. Dolki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

#### **- podsypka i zasypanie wykopów**

W przypadku tradycyjnego układania kanalizacji na całej długości sieci należy wykonać podsypkę piaskową o gr. 15cm i obsypkę z piasku 20cm nad wierzch rury. Dopuszcza się również stosowanie zasyпки z gruntu rodzimego, jeżeli mamy do czynienia z drobno uziarnionym gruntem. Podczas zagęszczania wskazane jest polewanie gruntu wodą, co zapewnia wysoki stopień zagęszczenia.

W miejscach tzw. przekopów tj. nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków desek, kamieni. Zasypanie wykopu można wykonać po wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej. Zasyпка musi być tak wykonana aby nie doszło do uszkodzenia i przesunięcia rurociągu. Zасыpywanie należy rozpocząć od ręcznego równomiernego obsypania rur z boków z zagęszczeniem do wysokości ok. 15cm nad wierzch rur, a następnie zasypać wykop mechanicznie z równoczesnym zagęszczeniem. Po zasypaniu wykopu wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie kolektora i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej [dróg, podwórz, ogrodzeń, rowów itp. do stanu pierwotnego.

#### **- próba szczelności sieci kanalizacji deszczowej**

**Próbie na infiltrację** przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.

Uszczelnienie złącza kielichowego uszczelką gumową okrągłą nosi charakter uszczelnienia dwukierunkowego o jednakowej wartości działania. Próbie szczelności przewodu należy przeprowadzić na ciśnienie 3 m.s.w., co zabezpieczy przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

Próbie na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej, bez podziału na odcinki, co wiąże się z przeprowadzeniem odwodnienia wykopów. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN – 92/B – 10735.

**Próbie szczelności na eksfiltrację** przeprowadza się odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studnie rewizyjne umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich za pomocą tymczasowych zamknięć mechanicznych – korki, lub pneumatycznych – worki, dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Przygotowania do próby szczelności kanału rozpoczynają się już przy układaniu polegające na ustabilizowaniu przewodu przez wykonanie obsypki i przynajmniej częściowego przykrycia minimum 20 cm ponad wierzch przewodu. Złącza kielichowe pozostawia się wolne – nie zasypane. Zainstalowane na trasie studzienki małowagarytowe z PVC podlegają próbie łącznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania ( na okres próby) badanych kanałów, muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla doprowadzenia wody, odpowietrzenia, przyłączenia urządzenia pomiarowego, opróżnienia rurociągu z wody po próbie. Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić ze zbiornika otwartego na powierzchni terenu – grawitacyjnie.

Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studzienki od dołu kanału. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez najwyższy jego punkt. Czas napełniania ok. jednej godziny. Do pomiaru ciśnienia używa się rurki pionowej przezroczystej lub innego urządzenia do pomiaru ciśnienia.

Rurociąg z rur PVC poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3 m.s.w. Czas trwania próby wynosi 15 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pokazać się krople wody. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę szczelności powtórzyć.

### **- oznakowanie i zabezpieczenie wykopów**

Na czas wykonywania robót ziemnych należy opracować tymczasową organizację ruchu. W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP - Rozporządzenie MB i PMB z dnia 28 marca 1972r. (Dz. U. 13/72 poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych - tzn. powinny być uzbrojone w barierki ochronne białe – czerwone o wys. 120cm oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze białoczerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym, oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

### **- wytyczne realizacji inwestycji**

W niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonywania i aktualizacji map. Podane w dokumentacji na mapach p profilach lokalizację oraz rzędne uzbrojenia są orientacyjne i w żadnym wypadku nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru użytkownika uzbrojenia.

Wykonawca powinien przed przystąpieniem do robót:

- zapoznać się treścią oryginałów uzgodnień branżowych, decyzji, protokołem ZUDP oraz zapoznać się z opisem technicznym dokumentacji
- zapoznać się z wskazanymi normami
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania prac
- wykonawca robót powinien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia i potwierdzić ten fakt przekopami kontrolnymi
- wykonywanie robót w obrębie uzbrojenia, niezgodne z warunkami uzgodnień i dokumentacją, będzie uznane jako samowola budowlana

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Projektanta ze skutków awarii urządzeń.

### **- lokalizacja zaplecza budowy**

Lokalizacja zaplecza budowy pozostaje do uzgodnienia pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Na zapleczu przewiduje się:

- usytuowanie tymczasowe barakowozów bytowo-gospodarczych
- składowanie materiałów budowlanych oraz rur
- bazę sprzętu podstawowego

### **- wytyczne realizacji robót**

- realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego trasy kanalizacji deszczowej i wykonanie przekopów kontrolnych zgodnie z zapisami zawartymi w niniejszym opracowaniu
- wszelkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP
- przed przystąpieniem do prac należy powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz pozostałych obiektów
- prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach
- w trakcie realizacji inwestycji zajdzie konieczność wywozu ziemi na odkład stały, w tym celu Wykonawca ustali z Inwestorem miejsce składowania mas ziemnych do 15 km od miejsca urobku
- zmiany wynikłe w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem

## **7. Uwagi**

- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

- **wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać atest PZH** oraz certyfikat zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję potwierdzający zgodność produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 545
- rury jak i elementy połączeń muszą być jednego systemu i pochodzić od jednego producenta

## **Część rysunkowa**