

## NAZWA OPRACOWANIA

**PROJEKT BUDOWLANY**

## TEMAT

**ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH Z DROGI GMINNEJ NA  
DZIAŁKACH NR EWID. 325/19, 324/13 (UL. WAPIENIOWA)  
W MSC. SZEWCE**

## INWESTOR

**GMINA NOWINY  
UL. BIAŁE ZAGŁĘBIE 25, 26-052 NOWINY**

## IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

**JEDNOSTKI EWIDENCJI NR:  
260417\_2.0015.325/19; 260417\_2.0015.324/13;  
DZ. EW. NR 325/19, 324/13 OBRĘB 0015 SZEWCE**

## KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

**KATEGORIA XXVI**

## ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY

**Branża sanitarna**

Projektant:

mgr inż. Paweł Budziak

nr ewid. MAZ/0411/POOS/09

mgr inż. PAWEŁ BUDZIAK  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0411/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Aneta Głowacka

nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

mgr inż. ANETA GŁOWACKA  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

Opracował: inż. Łukasz Borowski



**Spis zawartości:**

Lp.	Treść
1	Projekt Zagospodarowania Terenu
2	Projekt Architektoniczno Budowlany
3	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla opracowania planu BiOZ

**Dokumenty dołączone:**

Lp.	Treść
1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
3	Zaświadczenia projektanta i sprawdzającego

**Spis rysunków:**

LP.	Nr rysunku	Treść	Skala
1	S-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2	S-02	Projektowane uzbrojenie podziemne	1:100
3	S-03	Zbiornik ZB1	1:50
4	S-04	Zbiornik ZB2	1:50
5	S-05	Przekroje A-A, B-B	1:50

**NAZWA OPRACOWANIA****PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU****TEMAT****ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH Z DROGI GMINNEJ NA  
DZIAŁKACH NR EWID. 325/19, 324/13 (UL. WAPIENIOWA)  
W MSC. SZEWCE****INWESTOR****GMINA NOWINY  
UL. BIAŁE ZAGŁĘBIE 25, 26-052 NOWINY****IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH****JEDNOSTKI EWIDENCJI NR:  
260417\_2.0015.325/19; 260417\_2.0015.324/13;  
DZ. EW. NR 325/19, 324/13 OBRĘB 0015 SZEWCE****KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO****KATEGORIA XXVI****ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY****Branża sanitarna**

Projektant:

mgr inż. Paweł Budziak

nr ewid. MAZ/0411/POOS/09

mgr inż. PAWEŁ BUDZIAK  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0411/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Aneta Głowacka

nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

mgr inż. ANETA GŁOWACKA  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

Opracował: inż. Łukasz Borowski



WARSZAWA 2022

## Spis treści:

1	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
2	Podstawa opracowania .....	4
3	Wykaz norm i przepisów.....	4
3.1	Ustawy i rozporządzenia: .....	4
3.2	Normy: .....	4
3.3	Pozostałe dokumenty .....	5
4	Stan prawny terenu planowanej inwestycji .....	5
5	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	5
6	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
7	Informacje o terenie dotyczące wpisu w rejestr zabytków oraz szczególnej ochronie .....	6
8	Informacje o terenie dotyczące wpływów eksploatacji górniczej .....	6
9	Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia .....	6
10	Informacje o obszarze oddziaływania .....	6
11	Sposób zagospodarowania mas ziemnych.....	7

## Spis rysunków:

LP.	Nr rysunku	Treść	Skala
1	S-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500

# 1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla tematu odprowadzenia wód opadowych z drogi gminnej na działkach nr ewid. 325/19; 324/13 (ul. Wapieniowa) w miejscowości Szewce.

Poniższe opracowanie obejmuje następujący zakres:

- Rozbudowa układu retencyjno-rozsączającego

## 2 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa nr INO.272.63.2022 z dn. 25.10.2022 r.
- Wizja lokalna
- Dokumentacja archiwalna
- Mapa do celów projektowych
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Aktualne normy i przepisy prawne oraz wytyczne projektowania

## 3 Wykaz norm i przepisów

### 3.1 Ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351)
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1483)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. z 2005 r. nr 81 poz. 716)

### 3.2 Normy:

- PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 13476-1:2018-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- PN-C-89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody,

odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru

- PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 2: zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych wykonane z żeliwa.
- PN-B-10736 Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

### 3.3 Pozostałe dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji Kanalizacyjnych. Zeszyt 12 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL.

## 4 Stan prawny terenu planowanej inwestycji

W poniższej tabeli zestawiono działki ewidencyjne, których dotyczy inwestycja wraz z informacją na temat ich własności.

Tabela 1. Zestawienie działek objętych inwestycją.

Lp.	Nr ewidencyjny działki	Obręb	Własność
1.	324/13	0015	Gmina Nowiny; Białe Zagłębie 25; 26-052 Nowiny
2.	325/19	0015	Gmina Nowiny; Białe Zagłębie 25; 26-052 Nowiny

## 5 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe z terenu ulicy Wapieniowej w miejscowości Szewce. Wody opadowe zbierane są przez wpusty drogowe z filtrami części stałych i kierowane grawitacyjnie przewodami do zbiorników retencyjno-rozsączających. Zbiornik o pojemności 14,4 m<sup>3</sup> umieszczony jest pod placem manewrowym na końcu drogi i składa się z 72 skrzynek o wymiarach 0,5 x 1,0 x 0,4 m. Dodatkowo przy każdym wpuście drogowym znajduje się mniejszy zbiornik składający się z 12 skrzynek o pojemności 2,4 m<sup>3</sup> (razem 6 sztuk). Łączna pojemność wszystkich zbiorników retencyjno-rozsączających wynosi 28,8 m<sup>3</sup>. Istniejące zbiorniki są zbyt małe i ulica jest regularnie zalewana podczas trwania opadów atmosferycznych.

## 6 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się rozbudowę istniejącego układu rozsączającego. Do istniejącego zbiornika retencyjno-rozsączającego zlokalizowanego pod placem manewrowym na końcu ul. Wapieniowej należy dobudować dwa dodatkowe zbiorniki o łącznej pojemności 62,7 m<sup>3</sup>. Zbiorniki będą połączone łącznikami z rur PVC-U Ø200 mm. Zbiorniki będą rozsączać wody opadowe i roztopowe z terenu ul. Wapieniowej (działki nr. 324/10, 324/13, 325/19). Instalacja kanalizacji deszczowej w ciągu ul. Wapieniowej nie ulega przebudowie.

Zbiorniki wykonane będą ze skrzynek retencyjno-rozsączających. Zakłada się wymianę gruntu pod projektowanymi zbiornikami do warstwy piasku drobnego na głębokości od 2,70 do 3,30 metrów p.p.t., lecz nie mniej niż na wysokość 1 metra, oraz wokół nich w odległości 1,0 m od wszystkich ścian bocznych na piasek średnioziarnisty o współczynniku filtracji nie gorszym niż 4 m/d.

Przewiduje się zastosowanie skrzynek retencyjno-rozsączających o następujących parametrach:

- Materiał: Polipropylen PP-B
- Wymiary: 1200 x 600 x 600 mm
- Pojemność netto: 413 dm<sup>3</sup> +/- 5%
- Wytrzymałość na obciążenie pionowe: min. 700 kN/m<sup>2</sup>
- Wyposażone w tunele w celach czyszczenia i inspekcji
- Dostosowane do montażu adapterów umożliwiających wykonanie studzienek inspekcyjnych

## **7 Informacje o terenie dotyczące wpisu w rejestr zabytków oraz szczególnej ochrony**

Teren lokalizacji projektowanej inwestycji nie widnieje w rejestrze zabytków.

## **8 Informacje o terenie dotyczące wpływów eksploatacji górniczej**

Teren lokalizacji inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej. Planowana inwestycja nie znajduje się na terenach górniczych.

## **9 Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia**

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Zastosowane materiały i urządzenia dopuszczone są do stosowania w budownictwie i posiadają odpowiednie atesty, deklaracje zgodności i sprawdzenia.

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59 Ustawy z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Ponadto inwestycja nie została wymieniona w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839).

Inwestycja nie będzie:

- powodować ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich,
- powodować ograniczeń w dostępie do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i teletechniki,
- powodować emisji hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania,
- zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody.

## **10 Informacje o obszarze oddziaływania**

Podstawa prawna: art. 20 ust. 1 pkt 1c Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351)

Planowana inwestycja nie wpływa na zmianę funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu na przedmiotowych działkach oraz nie wpływa na zmianę obszaru oddziaływania istniejących obiektów.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa

negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

## **11 Sposób zagospodarowania mas ziemnych**

W trakcie prowadzonych prac budowlanych powstaną dwa rodzaje odpadów tj.: masy ziemne i odpady typowo budowlane.

Masy ziemne jako urobek powstający w trakcie prac ziemnych, będą składowane na tymczasowym składowisku wskazanym przez Inwestora. Część mas ziemi należy ponownie wykorzystać do wykonania zasypki zbiorników, jednakże pozbawionych zanieczyszczeń w postaci kamieni, szmat, gałęzi oraz większych zanieczyszczeń.

Nadmiar należy wywieźć we wskazane przez Inwestora miejsce. Odpady typowo budowlane tj.: gruz i materiały rozbiórkowe, odpady z remontu i rozbiórki dróg, odpady betonowe i inne należy wywieźć na wysypisko.



**NAZWA OPRACOWANIA****PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY****TEMAT****ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH Z DROGI GMINNEJ NA  
DZIAŁKACH NR EWID. 325/19, 324/13 (UL. WAPIENIOWA)  
W MSC. SZEWCE****INWESTOR****GMINA NOWINY  
UL. BIAŁE ZAGŁĘBIE 25, 26-052 NOWINY****IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH****JEDNOSTKI EWIDENCJI NR:  
260417\_2.0015.325/19; 260417\_2.0015.324/13;  
DZ. EW. NR 325/19, 324/13 OBRĘB 0015 SZEWCE****KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO****KATEGORIA XXVI****ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY****Branża sanitarna**

Projektant:

mgr inż. Paweł Budziak

nr ewid. MAZ/0411/POOS/09

mgr inż. PAWEŁ BUDZIAK  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0411/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Aneta Głowacka

nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

mgr inż. ANETA GŁOWACKA  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

Opracował: inż. Łukasz Borowski



WARSZAWA 2022

## Spis treści:

1	Przedmiot i zakres opracowania .....	10
2	Podstawa opracowania .....	10
3	Wykaz norm i przepisów.....	10
3.1	Ustawy i rozporządzenia: .....	10
3.2	Normy: .....	10
3.3	Pozostałe dokumenty .....	11
4	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	11
5	Warunki gruntowo-wodne.....	11
5.1	Warunki gruntowe .....	11
5.2	Warunki hydrogeologiczne .....	11
5.3	Kategoria geotechniczna .....	12
6	Opis projektowanych rozwiązań technicznych .....	12
6.1	Informacje ogólne.....	12
6.2	Charakterystyka wód opadowych .....	12
6.3	Bilans wód deszczowych.....	13
6.4	Układ rozsączający .....	14
6.4.1	Obliczenie wymaganej wielkości zbiornika retencyjnego .....	14
6.4.2	Zbiorniki retencyjno-rozsączające .....	15
7	Wytyczne realizacji.....	16
8	Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia .....	18
9	Uwagi końcowe .....	19

## Spis rysunków:

LP.	Nr rysunku	Treść	Skala
1	S-02	Projektowane uzbrojenie podziemne	1:100
2	S-03	Zbiornik ZB1	1:50
3	S-04	Zbiornik ZB2	1:50
4	S-05	Przekroje A-A, B-B	1:50

# **1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany dla tematu odprowadzenia wód opadowych z drogi gminnej na działkach nr ewid. 325/19; 324/13 (ul. Wapieniowa) w miejscowości Szewce.

Poniższe opracowanie obejmuje następujący zakres:

- Rozbudowa układu retencyjno-rozsączającego

## **2 Podstawa opracowania**

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa nr INO.272.63.2022 z dn. 25.10.2022 r.
- Wizja lokalna
- Dokumentacja archiwalna
- Mapa do celów projektowych
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Aktualne normy i przepisy prawne oraz wytyczne projektowania

## **3 Wykaz norm i przepisów**

### **3.1 Ustawy i rozporządzenia:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351)
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1483)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. z 2005 r. nr 81 poz. 716)

### **3.2 Normy:**

- PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 13476-1:2018-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- PN-C-89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody,

odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru

- PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 2: zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych wykonane z żeliwa.
- PN-B-10736 Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

### 3.3 Pozostałe dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji Kanalizacyjnych. Zeszyt 12 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL.

## 4 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe z terenu ulicy Wapieniowej w miejscowości Szewce. Wody opadowe zbierane są przez wpusty drogowe z filtrami części stałych i kierowane grawitacyjnie przewodami do zbiorników retencyjno-rozsączających. Zbiornik o pojemności 14,4 m<sup>3</sup> umieszczony jest pod placem manewrowym na końcu drogi i składa się z 72 skrzynek o wymiarach 0,5 x 1,0 x 0,4 m. Dodatkowo przy każdym wpuście drogowym znajduje się mniejszy zbiornik składający się z 12 skrzynek o pojemności 2,4 m<sup>3</sup> (razem 6 sztuk). Łączna pojemność wszystkich zbiorników retencyjno-rozsączających wynosi 28,8 m<sup>3</sup>. Istniejące zbiorniki są zbyt małe i ulica jest regularnie zalewana podczas trwania opadów atmosferycznych.

## 5 Warunki gruntowo-wodne

### 5.1 Warunki gruntowe

W rejonie posadowienia zbiornika retencyjno-rozsączającego stwierdzono występowanie następujących warstw geotechnicznych:

**Warstwa I** – Piasek drobny brązowożółty, średnio zagęszczony o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,60$ .

Występowanie:

Strop na głębokości 2,7 m.p.p.t., miąższość 0,60 m

**Warstwa II** – Piasek gliniasty żółtobrązowy o stopniu plastyczności  $I_L < 0,00$ .

Występowanie:

Strop na głębokości 0,3 m.p.p.t., miąższość 0,30 m

**Warstwa III** – Ił jasnobrązowy oraz popielatobrązowy o niskim stopniu plastyczności  $I_L < 0,00$ .

Występowanie:

Strop na głębokości 0,6 m.p.p.t., miąższość 2,10 m, oraz strop na głębokości 3,3 m.p.p.t., miąższość 0,70 m

### 5.2 Warunki hydrogeologiczne

Podczas prac wiertniczych prowadzonych do głębokości 4 m.p.p.t. nie nawiercono swobodnego zwierciadła wody.

### 5.3 Kategoria geotechniczna

Na dzień wykonanych badań, na dokumentowanym terenie występują proste warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

## 6 Opis projektowanych rozwiązań technicznych

### 6.1 Informacje ogólne

Projektuje się rozbudowę istniejącego układu rozsączającego. Do istniejącego zbiornika retencyjno-rozsączającego zlokalizowanego pod placem manewrowym na końcu ul. Wapieniowej należy dobudować dwa dodatkowe zbiorniki o łącznej pojemności 63,2 m<sup>3</sup>. Zbiorniki będą połączone łącznikami z rur PVC-U Ø200 mm. Zbiorniki będą rozsącać wody opadowe i roztopowe z terenu ul. Wapieniowej (działki nr. 324/10, 324/13, 325/19). Instalacja kanalizacji deszczowej w ciągu ul. Wapieniowej nie ulega przebudowie.

### 6.2 Charakterystyka wód opadowych

Wody opadowe odprowadzane poprzez sieć kanalizacji deszczowej powstają w wyniku spływów powierzchniowych podczas deszczu, topnienia śniegu i lodu. Charakterystyczną cechą wód opadowych jest ich nieregularne występowanie w różnych ilościach i różnych okresach czasu. Ilość wód opadowych zależy od intensywności i czasu trwania opadu, temperatury powietrza, ukształtowania terenu oraz rodzaju i wielkości powierzchni.

Źródłami zanieczyszczeń odprowadzanych wód opadowych będą:

- aerozole znajdujące się w powietrzu, wchłaniane bezpośrednio z atmosfery i obejmujące dymy i gazy przemysłowe
- kurze i pyły unoszone z powierzchni ziemi, lotne nasiona drzew i kwiatów, oraz gazy wydzielane z powierzchni ziemi
- substancje ropopochodne pochodzące ze środków transportu, w tym produkty ścierane z opon i tarcz hamulcowych

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowych i roztopowych z terenu objętego kanalizacją wód opadowych.

Wskaźnik zanieczyszczenia	Jednostka	Wartość dopuszczalna w ściekach
Zawiesiny ogólne	mg/dm <sup>3</sup>	100,0
Węglowodory ropopochodne	mg/dm <sup>3</sup>	15,0

Natężenie ruchu na drodze, z której zbierane są wody opadowe, wynosi około 10 poj/dobę. Stopień zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych dla takiego natężenia ruchu wynosi:

- zawiesina ogólna: 20 mg/dm<sup>3</sup>
- węglowodory ropopochodne: 3 mg/dm<sup>3</sup>

Droga, z której zbierane są wody opadowe, jest drogą wewnętrzną należącą do Gminy Nowiny. Zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r. poz.1311)” wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dróg wewnętrznych lub gminnych mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych bez

oczyszczania.

### 6.3 Bilans wód deszczowych

Przepływy obliczeniowe ustala się wg wzoru w oparciu o normę PN-92/B-01707.

$$q_d = \frac{\psi * A * I}{10\,000}$$

gdzie:

$q_d$  – przepływ obliczeniowy [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]

$\psi$  – współczynnik spływu [-]

$A$  – odwadniana powierzchnia [ $\text{m}^2$ ]

$I$  – miarodajne natężenie deszczu [ $\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$ ]

Miarodajne natężenie deszczu  $I$ :

$$I = \frac{6,63 * \sqrt[3]{H^2 * C}}{t_m^{0,67}}$$

gdzie:

$H$  – średnia roczna wysokość opadów w miejscowości Szewce [mm]

$C$  – częstotliwość występowania deszczu [-]

$t_m$  – czas trwania deszczu [min]

Wg wzoru Błaszczyka miarodajne natężenie deszczu dla miejscowości Szewce wynosi  $q_d = 222 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ , średni roczny opad – 659 mm (dane dla miasta Kielce, położonego w odległości 10 km od miejscowości Szewce), przy prawdopodobieństwie występowania deszczu 5% i czasie trwania deszczu  $t = 15 \text{ min}$ .

Bilans wód deszczowych:

<b>Wyznaczenie przepływu obliczeniowego KD</b>				
Rodzaj powierzchni odwadnianej	$\psi$	$A$	$I$	$q_d$
[-]	[-]	[ $\text{m}^2$ ]	[ $\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$ ]	[ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]
Płyty betonowe, jezdnie	0,90	1715	222	34,27
Chodnik kostka	0,80	1041	222	18,49
<b>Suma</b>	<b>x</b>	<b>2756</b>	<b>x</b>	<b>52,75</b>

Całkowite miarodajne natężenie opadów odprowadzanych poprzez sieć kanalizacji deszczowej wynosi  $52,75 \text{ dm}^3/\text{s}$  ( $190 \text{ m}^3/\text{h}$ ) natomiast całkowita ilość wód opadowych w czasie 15 minut wyniesie  $47,5 \text{ m}^3$ .

Ilość wód opadowych w ciągu roku:

$$Q_r = H * \sum_{i=1}^n (A * \psi)$$

gdzie:

$H$  – średnia roczna wysokość opadów w miejscowości Szewce – 659 mm = 0,66 m

$\psi$  – współczynnik spływu [-]

$A$  – odwadniana powierzchnia [ $m^2$ ]

$$Q_r = 0,66 * (1715 * 0,9 + 1041 * 0,8) = 1568 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### 6.4 Układ rozsączający

Dla potrzeb zagospodarowania obliczonej ilości wód opadowych i roztopowych projektuje się instalację dwóch nowych zbiorników retencyjno-rozsączających połączonych z istniejącym zbiornikiem zlokalizowanym pod placem manewrowym na końcu ul. Wapieniowej. Zbiorniki wykonane będą ze skrzynek retencyjno-rozsączających.

Przewiduje się zastosowanie skrzynek retencyjno-rozsączających o następujących parametrach:

- Materiał: Polipropylen PP-B
- Wymiary: 1200 x 600 x 600 mm
- Pojemność netto: 413  $dm^3$  +/- 5%
- Wytrzymałość na obciążenie pionowe: min. 600  $kN/m^2$
- Wyposażone w tunele w celach czyszczenia i inspekcji
- Dostosowane do montażu adapterów umożliwiających wykonanie studzienek inspekcyjnych

##### 6.4.1 Obliczenie wymaganej wielkości zbiornika retencyjnego

Długość całkowita zbiornika  $L$  przy założeniu pojedynczego ułożenia skrzynek:

$$L = \frac{A_n * 10^{-7} * r_d * D * 60}{b * h * s_r + (b + h/2) * D * 60 * (k_f/2)}$$

gdzie:

$A_n$  – powierzchnia zredukowana [ $m^2$ ]

$r_d$  – natężenie deszczu [ $dm^3/(s \cdot ha)$ ]

$D$  – czas trwania deszczu [min] – przyjęto 20 minut

$b$  – szerokość skrzynek rozsączających [m]

$h$  – wysokość skrzynek rozsączających [m]

$s_r$  – współczynnik akumulacyjny skrzynek rozsączających [-] – przyjęto 0,95

$k_f$  – współczynnik filtracji gruntu [m/s] - przyjęto 4 m/d (0,00005 m/s)

##### Powierzchnia zredukowana:

Powierzchnia rzeczywista zlewni wynosi  $1715 + 1041 = 2756 \text{ m}^2$

Powierzchnia zredukowana zlewni wynosi  $(1715 * 0,9 + 1041 * 0,8) = 2376 \text{ m}^2$

$$L = \frac{2376 * 10^{-7} * 222 * 20 * 60}{0,6 * 0,6 * 0,95 + (0,6 + 0,6/2) * 20 * 60 * (0,00005/2)} = 172,5 \text{ m}$$

Ilość skrzynek rozsączających:

$$n = \frac{L}{l} = \frac{172,5}{1,2} = 144 \text{ szt.}$$

Konieczne jest zastosowanie min. 144 skrzynek retencyjno-rozsączających o wymiarach 1200 x 600 x 600 mm.

Z powodu położenia istniejącego zbiornika w warstwie iłu jasnobrązowego o współczynniku filtracji bliskim zeru nie uwzględnia się go w doborze wielkości zbiornika. Zakłada się wymianę gruntu pod projektowanymi zbiornikami do warstwy piasku drobnego na głębokości od 2,70 do 3,30 metrów p.p.t., lecz nie mniej niż na wysokość 1 metra, oraz wokół nich w odległości 1,0 m od wszystkich ścian bocznych na piasek średnioziarnisty o współczynniku filtracji nie gorszym niż 4 m/d.

#### **6.4.2 Zbiorniki retencyjno-rozsączające**

Projektuje się dwa zbiorniki ze skrzynek retencyjno-rozsączających (64 szt. oraz 88 szt.) o łącznej pojemności 63,2 m<sup>3</sup> połączone z istniejącym zbiornikiem wg części rysunkowej. Zbiorniki składać się będą ze skrzynek o wymiarach 1200 x 600 x 600 mm. Na skrzynekach zamontowane będą adaptory umożliwiające wykonanie inspekcji poprzez rurę trzonową 630 mm. Zbiorniki będą wyposażone w odpowietrzenie Ø160 mm. Rury odpowietrzające wyprowadzone będą na teren zielony przy placu manewrowym. Planuje się dodanie przewodu odpowietrzającego do istniejącego zbiornika retencyjnego. Rury odpowietrzające należy prowadzić ze spadkiem min. 0,5% w kierunku zbiorników.

#### **Warunki zabudowy:**

1. Skrzynki przeznaczone są do retencjonowania i rozsączania wody deszczowej muszą być układane z minimalnym przykryciem gruntu wynoszącym 0,8 m w terenach obciążonych ruchem kołowym, oraz 0,4 m w terenach zielonych.
2. Maksymalna liczba warstw skrzynek układanych w pionie nie powinna przekraczać 5 szt. (wysokość 3,0 m).
3. Stopień zagęszczenia gruntu wokół skrzynek w terenach obciążonych ruchem kołowym ciężarowym powinien wynosić min. 95% ZMP, zaleca się 97-100% (Metody Proctora), w terenach zielonych min. 90% ZMP.
4. Zestaw elementów zbiornika retencyjnego powinien być stosowany zgodnie z wytycznymi projektowania i montażu opracowanymi przez Producenta systemu.
5. Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124.
6. Woda deszczowa poddawana jest oczyszczaniu z zanieczyszczeń stałych i zawiesin w istniejących studzienkach z osadnikiem oraz filtrem. Należy dokonywać okresowej kontroli stanu zanieczyszczenia osadnika, po maksymalnie 6 miesiącach eksploatacji.

#### **Montaż zbiornika:**

1. Przed montażem zbiornika należy wykonać wykop o szerokości minimum 50 cm większej niż wynosi wielkość modułów skrzynek.
2. Z dna wykopu należy usunąć wystające kamienie oraz ułożyć podsypkę o wysokości 40 cm.
3. Na dnie należy ułożyć geowłókninę pozostawiając 50 cm zakładkę.
4. Na geowłókninie ułożyć dna skrzynek i połączyć ze sobą.
5. Ułożyć pierwszą warstwę skrzynek łącząc je z dnami, a następnie pozostałe warstwy skrzynek.



6. Na zewnętrznych ścianach zbiornika należy zainstalować ściany boczne i przyłączeniowe. W ścianie przyłączeniowej trzeba wyciąć otwór dopasowany do średnicy rury 160 - 400 mm.
7. Skrzynki owinać dokładnie geowłókniną, pozostawiając 50 cm zakładkę. W miejscach wlotu do skrzynek przewodów dopływowych, połączeniowych, wentylacyjnych lub inspekcyjnych wykonać otwory w geowłókninie.
8. Połączyć zbiorniki łącznikami z rur PVC-U Ø200 mm.
9. Wykonać odpowietrzenie za pomocą rury kanalizacyjnej PVC-U SN 8 DN160, którą należy połączyć z kielichem adaptera umieszczonym w otworze płyty podłączeniowej.
10. Boczne przestrzenie wypełnić warstwami 40 cm obsypki żwirowej o granulacji np. 2-5 lub 8-16 mm. Wyrównać podłoże i zagęścić. Stopień zagęszczenia gruntu dostosować do przewidywanego obciążenia.

Uwaga: niezależnie od powyższych wytycznych montaż zbiornika należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

### **Eksploatacja i konserwacja:**

System rozsączania powinien podlegać okresowej kontroli. Koniecznie należy sprawdzić studzienki osadnikowe i ilość gromadzących się w nich zanieczyszczeń. Zaleca się dokonywać kontroli działania studzienek co pół roku oraz systematycznie usuwać zgromadzone zanieczyszczenia.

Inspekcję należy przeprowadzić za pomocą kamery z wózkiem samojezdnym, natomiast czyszczenie przy użyciu standardowego sprzętu hydrodynamicznego (dysza ciśnieniowa, przewód ssawny) poprzez systemowe studzienki inspekcyjne oraz włazowe. Zgodnie z normami PN-EN13476-1, EN14654-1 maksymalne ciśnienie w dyszy nie powinno przekraczać 120 bar. W przypadku występowania miękkich odpadów i zanieczyszczeń ciśnienie 60 bar jest wystarczające.

Urządzenia do podziemnej infiltracji wymagają okresowej kontroli – przynajmniej jeden raz w roku. Kontrola taka powinna być wykonana przed okresem mrozów. Poziemne urządzenia należy:

- Chronić przed dopływem liści i zanieczyszczeń,
- Płukać skrzynki rozsączające,
- Konserwować urządzenia do podczyszczania mechanicznego. Co ok 6 miesięcy sprawdzać ilość zanieczyszczeń w osadniku i w miarę potrzeby je usuwać.

## **7 Wytyczne realizacji**

### **Roboty ziemne**

Wykopy pod przewody z rur PVC-U oraz zbiorniki należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie, ale w zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego lub w bezpośrednim sąsiedztwie budynków tylko ręcznie. Roboty przeprowadzać w suchym wykopie.

Grubość podsypki pod zbiornik retencyjno-rozsączający nie może być mniejsza niż 0,20m i wykonana winna być z piasku gruboziarnistego lub żwiru. Podsypka powinna spełniać następujące wymagania:

- nie powinna być zmrożona

- nie może zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.

W celu zabezpieczenia przewodów oraz zbiorników przed zamarzaniem oraz obciążeniem od ruchu kołowego minimalne przykrycie ziemią winno wynosić minimum 0,8m.

Grubość podsypki pod rurociąg nie może być mniejsza niż 0,20m i wykonana winna być z piasku, piasku gliniastego albo gliny piaszczystej odpowiednio zagęszczonej. Podsypka powinna spełniać następujące wymagania:

- nie powinna zawierać cząstek większych niż 0,002m
- nie powinna być zmrożona
- nie może zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim 1/4 swojej powierzchni.

Zasyпка przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem warstwy ochronnej jest grunt piaszczysty bez grud i kamieni. Zasyпка warstwy ochronnej wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasypkę wykopu powyżej tej warstwy dokonuje się gruntem rodzimym, z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką ewentualnych odeskowań i rozpór. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg PN-74/B-02480 (powinien on wynosić co najmniej 1). W przypadku braku możliwości uzyskania w/w parametru, grunt na zasyпки i obsypki należy dostarczyć.

Nad ułożonym rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką metalową w kolorze zielonym.

### **Roboty montażowe**

Montaż rurociągów, urządzeń i armatury wykonywać ściśle według „Wytocznych montażu” producenta. Montaż przewodów należy prowadzić przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C. W przypadku konieczności wykonywania prac przy niższych temperaturach, należy uzyskać od dostawcy rur szczegółową instrukcję.

Wykopy dla ułożenia rurociągów należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, obudowane, z zastosowaniem rozpór. Szerokość wykopów  $B \geq 0,90$  m.

Niezależnie od zastosowanej techniki robót ziemnych, dolny fragment wykopu musi zostać wykonany w sposób nienaruszający struktury gruntu rodzimego.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prace instalacyjne wykonać zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach i szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal, instrukcji montażu producentów poszczególnych urządzeń i materiałów, z zachowaniem wszelkich przepisów BHP.

### **Sposób zagospodarowania mas ziemnych**

W trakcie prowadzonych prac budowlanych powstaną dwa rodzaje odpadów tj.: masy ziemne i odpady typowo budowlane.

Masy ziemne jako urobek powstający w trakcie prac ziemnych, będą składowane na tymczasowym składowisku wskazanym przez Inwestora. Część mas ziemi należy ponownie wykorzystać do wykonania zasypki zbiorników, jednakże pozbawionych zanieczyszczeń w postaci kamieni, szmat, gałęzi oraz większych zanieczyszczeń. Nadmiar należy wywieźć we wskazane przez Inwestora miejsce. Odpady typowo budowlane tj.: gruz i materiały rozbiórkowe, odpady z remontu i rozbiórki dróg, odpady betonowe i inne należy wywieźć na wysypisko.

### **Odbiór techniczny**

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem.

Należy zatem sprawdzać:

- wytyczenie dna/wierzchu zbiorników,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- szalowanie wykopu,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj podłoża,
- zagęszczenie obsypki i zasypki
- składowanie rur, kształtek i armatury,
- ułożenie przewodu,

Odbiór techniczny składający się z odbioru częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy powinien być przeprowadzany przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Z przeprowadzonych badań i prób należy sporządzić wymagane protokoły.

## **8 Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia**

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Zastosowane materiały i urządzenia dopuszczone są do stosowania w budownictwie i posiadają odpowiednie atesty, deklaracje zgodności i sprawdzenia.

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59 Ustawy z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Ponadto inwestycja nie została wymieniona w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839).

Inwestycja nie będzie:

- powodować ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich,
- powodować ograniczeń w dostępie do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i teletechniki,
- powodować emisji hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania,
- zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody.

## 9 Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały wbudowane powinny odpowiadać Polskim i Europejskim normom, posiadać wszelkie atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności oraz inne dokumenty dopuszczające stosowane wyroby budowlane
- Układanie warstw odtworzenia dopuszcza się dopiero po uprzednim skontrolowaniu wskaźnika zagęszczenia gruntu warstwy niżej położonej
- W trakcie robót należy utrzymywać w należytym stanie czystość przyległego terenu do miejsca robót
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego, przepisów ochrony p.poż, bhp i wszystkich przepisów związanych z wykonywanymi robotami
- Materiał z wykopu lub rozbiórki nienadający się do ponownego wbudowania należy wywieźć z terenu prowadzonych prac
- Należy bezwzględnie przestrzegać prawidłowego oznakowania miejsca robót
- Montaż urządzeń powinien być prowadzony przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Należy odtworzyć wszystkie nawierzchnie istniejące, które są w zakresie prac ziemnych instalacji sanitarnych.
- Wszystkie instalacje wykonywane wg danej technologii należy montować wg wskazań i zaleceń jej producentów.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
- Roboty nieujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

**NAZWA OPRACOWANIA****INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ****TEMAT****ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH Z DROGI GMINNEJ NA  
DZIAŁKACH NR EWID. 325/19, 324/13 (UL. WAPIENIOWA)  
W MSC. SZEWCE****INWESTOR****GMINA NOWINY  
UL. BIAŁE ZAGŁĘBIE 25, 26-052 NOWINY****IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH****JEDNOSTKI EWIDENCJI NR:  
260417\_2.0015.325/19; 260417\_2.0015.324/13;  
DZ. EW. NR 325/19, 324/13 OBRĘB 0015 SZEWCE****KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO****KATEGORIA XXVI****ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY****Branża sanitarna****Projektant:**

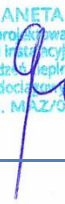
mgr inż. Paweł Budziak

nr ewid. MAZ/0411/POOS/09

mgr inż. PAWEŁ BUDZIAK  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0411/POOS/09**Sprawdzający:**

mgr inż. Aneta Głowacka

nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

mgr inż. ANETA GŁOWACKA  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. MAZ/0581/PBS/17

Opracował: inż. Łukasz Borowski



WARSZAWA 2022

# Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## 1 Zakres robót dla zamierzonego zadania inwestycyjnego do uwzględnienia w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia obejmuje

- montaż przewodów i zbiorników
- wykopy liniowe
- wykopy miejscowe
- zasypka wykopów jw.
- prace wykończeniowe

## 2 Wykaz obiektów istniejących

Planowana inwestycja dotyczy zaprojektowania sposobu odprowadzenia wód opadowych z drogi gminnej na działkach nr ewid. 325/19; 324/13 (ul. Wapieniowa) w miejscowości Szewce. Istniejący zbiornik zostanie rozbudowany o dwa dodatkowe zbiorniki. Istniejące rurociągi kanalizacji deszczowej nie ulegają przebudowie.

## 3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, stwarzających lub mogących spowodować zagrożenia

Teren budowy i robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Elementami, które mogą spowodować zagrożenie są m.in.: transport urządzeń i elementów instalacyjnych na terenie inwestycji oraz w jej sąsiedztwie.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń.

### **Roboty ziemne:**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami: brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się: obciążenia klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na planie budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia stref niebezpiecznych).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

### **Istniejące uzbrojenie terenu**

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- kanalizacyjne,
- wodociągowe

### **Roboty budowlano-montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia wykopu)

### **Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

## **4 Wskazanie przewidywalnych zagrożeń podczas realizacji robót z określeniem ich skali, rodzaju, miejsca oraz czasu wystąpienia .**

- Porażenie prądem elektrycznym – w przypadku uszkodzenia używanych narzędzi zasilanych prądem elektrycznym.
  - Czas występowania: od chwili powstania uszkodzenia do momentu jego

usunięcia.

- Zatrucia, poparzenia – przy pracy z materiałami łatwopalnymi i szkodliwymi (farby, rozpuszczalniki).
  - Czas występowania zagrożenia: podczas wykonywania robót malarskich.
- Materiały łatwopalne i wybuchowe – źródło zagrożenia: tlen, acetylen.
  - Czas występowania zagrożenia: podczas wykonywania robót montażowych.
- Maszyny i urządzenia
- Sprzęt budowlany

## **5 Wskazanie sposobu instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenie okresowe

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy. Instrukcje powinny określać czynności do



wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, co do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracysprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy omówić i wprowadzić:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

## **6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:**

Podczas wykonywania robót budowlanych – montażowych należy stosować się do przywołanych w projekcie przypisów oraz przestrzegać zasad BHP.

## **7 Wskazanie zapewnienia sprawnej komunikacji dla potrzeb ewakuacji w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Przewiduje się korzystanie z istniejących dróg ewakuacyjnych.

## **8 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom**

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracowników przed wypadkami przy pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- Materiały budowlane i urządzenia należy przechowywać w sposób

uniemożliwiający dostęp i użycie ich przez osoby postronne.

## **9 Dodatkowe wskazania i zalecenia**

- BHP przy stosowaniu sprzętu mechanicznego.

Przy prowadzeniu robót przy użyciu sprzętu mechanicznego zachować wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

- BHP przy stosowaniu urządzeń prądowych i instalacji elektrycznych na terenie budowy.

Przewód elektryczny zasilający maszyny np. betoniarka, nie może leżeć bezpośrednio na ziemi - prowadzić przewód elektryczny górą. Prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia. Urządzenia stosowane na placu budowy muszą być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowoprądowe, oraz muszą być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób postronnych. Techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **10 Uwagi końcowe**

Niezależnie od powyższych wskazań, kierownik budowy opracowując plan BIOZ zobowiązany jest uwzględnić wymogi przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401 )
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy ( dz. U. Nr 191, poz. 1596 )
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1139 z późn. zm. )

Jeżeli na terenie budowy jednocześnie wykonują prace pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców należy zapewnić nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy według zasad art. 208 Kodeksu Pracy.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21a ustawy Prawo Budowlane lub przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.