

Inwestor:

**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.**  
ul. Inżynierska 1A  
05-220 Zielonka

Zadanie:

**BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
W UL. CZWARTAKÓW**

Kategoria obiektu budowlanego:  
**XXVI - sieci**

Stadium:

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Branża:  
**Sanitarna**

Kod i nazwa robót budowlanych:

**45232130-2**

**Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej**

Adres inwestycji:

**Jednostka ewidencyjna: 143404\_1, Miasto Zielonka, powiat wołomiński  
Obręb 5-20-03, działka ew. nr: 58/4**

Autorzy opracowania:

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	<b>mgr inż. Maciej Urbanek</b>	Proj. bez ograniczeń: sieci, inst., urządzenia cieplne, wentyl., gaz., wodoc., kanalizac.	MAZ/0404/POOS/13	
Sprawdzający	<b>mgr inż. Paweł Iwanek</b>	Proj.i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń: sieci, inst., urządzenia cieplne, wentyl., gaz., wodoc., kanalizac.	MAZ/0312/PWOS/11	
Opracował	<b>mgr inż. Mateusz Hosaja</b>	_____	_____	
Kierownik projektu	<b>inż. Paweł Baran</b>	_____	_____	

Data opracowania:

**12 grudnia 2022 r.**

**Egz. 1**

# SPIS TREŚCI

<b>I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>1</b>
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>4</b>
<b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>5</b>
<b>CZEŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>8</b>
1. Przedmiot inwestycji .....	8
2. Inwestor .....	8
3. Podstawa opracowania .....	8
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	8
5. Stan prawny inwestycji .....	8
6. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	8
7. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu .....	9
8. Powiązania z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego .....	9
9. Dane dotyczące terenów górniczych .....	9
10. Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników .....	9
11. Obszar oddziaływania obiektu .....	9
<b>CZEŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>10</b>
Rys. 0 Orientacja .....	11
Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu .....	12
<b>II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY .....</b>	<b>1</b>
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>2</b>
<b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>3</b>
<b>CZEŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>7</b>
1. Przedmiot opracowania .....	7
2. Opis rozwiązań projektowych .....	7
2.1. Obliczenia hydrauliczne .....	7
2.2. Kanały deszczowe .....	8
2.3. Studnie kanalizacyjne betonowe .....	8
2.4. Studzienki wpustowe, przyłącza wpustowe .....	8
2.5. Regulator przepływu .....	8
2.6. Wymiana skrzynek zasuw na sieci wodociągowej .....	9
2.7. Wymiana studni na kanalizacji sanitarnej .....	9
2.8. Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej .....	9
3. Roboty przygotowawcze .....	9
4. Roboty ziemne .....	10
5. Próba szczelności .....	10
6. Roboty towarzyszące .....	10
7. Opinia geotechniczna .....	11
8. Odwodnienie wykopu .....	11
9. Odbiór robót .....	11
10. Uwagi końcowe .....	12
11. Zestawienie materiałów .....	12
<b>CZEŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>13</b>
Rys. 1S Plan sytuacyjno-wysokościowy .....	14
Rys. 2S Profil podłużny kanalizacji .....	15
Rys. 3S Profile podłużne przyłączy deszczowych .....	16
Rys. 4S Schemat studni regulatora .....	17
Rys. 5S Schemat studni rewizyjnej betonowej .....	18
Rys. 6S Schemat wpustu ulicznego betonowego .....	19
<b>III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>1</b>
1. Informacja BIOZ .....	2
2. Warunki techniczne nr PWiK/ST/1030/2022 z dnia 27.09.2022 r. wydane przez PWiK Zielonka .....	7
3. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wraz z załącznikiem graficznym, znak sprawy: PODK.6630.705.2022, Wołomin dnia 05.12.2022 r. ....	10
4. Dokumentacja geotechniczna .....	13

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Zgodnie z art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.),

oświadczam,

że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Projektant</b>	<b>Sprawdzający</b>
mgr inż. Maciej Urbanek	mgr inż. Paweł Iwanek
12.12.2022 r.	12.12.2022 r.



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/299/13 S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządnych zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23, ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Maciej Urbanek**

magister inżynier

ur. dnia 14 grudnia 1983 roku w Warszawie

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0404/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

#### Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane,  
w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią  
podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłone, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12, ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawię do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-M1I-DSC-ABP \*

Pan MACIEJ URBANEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0420/14  
adres zamieszkania ul. IX POPRZECZNA 22, 04-637 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-21 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





sygn. akt MAZ/7131-7132/736/11/S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje

Panu Pawłowi Jackowi Iwanek  
magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 29 czerwca 1983 roku w Warszawie, synowi Romana

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0312/PWOS/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

### Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,  
2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,  
3/ kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,  
4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,  
5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
podstawę do:  
sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieć i instalacje ciepłone, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

## UZASADNIENIE

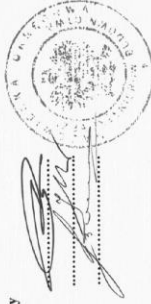
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

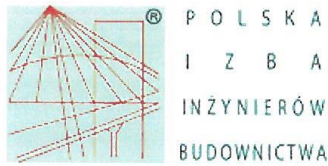
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latooszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Orzumiął:

1. Pan Paweł Jacek Iwanek  
ul. Mickiewicza 14  
03-090 Raszyn
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a.a



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-8ZM-GLG-MPD \***

Pan PAWEŁ JACEK IWANEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0112/12  
adres zamieszkania ul. MICKIEWICZA 14, 05-090 RASZYN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania „Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Czwartaków”.

W ramach nin. inwestycji zostanie zaprojektowany kanał deszczowy o średnicach DN300 oraz DN400 w ul. Czwartaków z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej DN300 w ul. Focha.

Projektowany kanał deszczowy będzie odprowadzał wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych pasa drogowego.

## 2. Inwestor

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.  
ul. Inżynierska 1A  
05-220 Zielonka

## 3. Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną stanowią:

- uzgodnienia wymienione w części formalno – prawnej;
- Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań podłoża, Projekt geotechniczny wykonane przez firmę GEOTER S.C. w październiku 2022 r. [1];
- projekt drogowy – oddzielne opracowanie;
- aktualne mapy do celów projektowych;
- sprawdzenie zamierzeń inwestycyjnych w rejonie przedmiotowej budowy;
- normy i normatywy do projektowania;
- warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych.

## 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w ul. Czwartaków na terenie miasta Zielonka. Na tym terenie występuje zabudowa jednorodzinna. Na omawianym terenie istnieje następująca infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu:

- sieć energetyczna,
- sieć telefoniczna,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacyjna sanitarna,
- sieć wodociągowa.

## 5. Stan prawny inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na działce ew. nr: 58/4 z obrębem 5-20-03 będącej własnością Miasta Zielonka.

## 6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Realizacja zadania wymaga wykonania:

- kanałów deszczowych PP SN10 o średnicy DN300 oraz DN400;
- studni rewizyjnych betonowych Dw1200mm;
- regulatora przepływu Q=3 l/s;
- przyłączy wpustowych DN200 PP SN10 wraz ze studzienką wpustową betonową Dw500mm z osadnikiem o głębokości h=0,95m;
- robót towarzyszących:
  - budowy nawierzchni drogi – wg odrębnej dokumentacji;
  - wymiany istniejących skrzynek ulicznych na zasuwach wodociągowych;
  - wymiany dwóch studni na kanalizacji sanitarnej na studnie rewizyjne betonowe Dw1200;
  - przebudowy trzech przyłączy kanalizacji sanitarnej Dz160.



## **7. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu**

Powierzchnia zajmowana pod projektowane sieci będzie równa gabarytom zewnętrznym przewodów oraz obiektów na sieci.

## **8. Powiązania z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego**

Niniejsza inwestycja zgodna jest z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Zielonka – w rejonie ul. Wyszyńskiego - obszar IV wraz z rozstrzygnięciem nadzorczym uchwalonym uchwałą Rady Miasta Zielonka nr XXXVI/335/17 z dnia 2017-06-29.

Obszar inwestycji oznaczony jest na powyższym planie symbolami 23KDD i stanowi tereny dróg publicznych klasy dojazdowej.

## **9. Dane dotyczące terenów górniczych**

Nie dotyczy.

## **10. Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. (tekst jedn. Dz.U.2019, poz. 1839) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, planowana inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia, o którym mowa w ww. akcie prawnym. W związku z powyższym uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest wymagane.

Nie przewiduje się negatywnych skutków oddziaływania inwestycji na środowisko. Pewna uciążliwość inwestycji dla otoczenia wiąże się jedynie z okresem budowy przewodów - hałas maszyn budowlanych, ruch pojazdów budowy.

Na etapie realizacji inwestycji, w celu zredukowania emisji hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery, prace budowlane prowadzone będą przy użyciu maszyn znajdujących się w dobrym stanie technicznym. Na czas postoju silniki będą wyłączane. Maszyny emitujące hałas o dużym natężeniu użytkowane będą tylko w ciągu dnia i czas ich pracy zostanie maksymalnie skrócony.

Skutki środowiskowe związane z realizacją inwestycji zostaną ograniczone do pasów terenu objętych inwestycją. Po zakończeniu budowy teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Sieci kanalizacyjna zostanie wykonana z materiałów, mających odpowiednie certyfikaty i atesty zgodnie z polskim prawem. Przewody rurowe wykonane będą z trwałego, szczelnego materiału, a sposób ich połączenia wyeliminuje nieszczelności. Również studnie na sieci zostaną wykonane w technologii zapewniającej szczelność i trwałość systemu (odpowiednie szczelne połączenia elementów, odpowiedni wodoszczelny, trwały materiał).

Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie powodowała emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Zgodnie z art. 3, ust. 1 pkt 32 ustawy o odpadach z dnia 14.12.2012 r. (tekst jedn. Dz.U. 2019 poz. 701) wytwórcą odpadów powstających w trakcie robót budowlanych będzie wykonawca robót budowlanych. Usunięcie odpadów powstających podczas budowy będzie należało do wytwórcy odpadów, czyli do wykonawcy robót budowlanych i winno być prowadzone zgodnie z zapisami ustawy o odpadach oraz aktów wykonawczych do niej.

## **11. Obszar oddziaływania obiektu**

Projektant określił obszar oddziaływania przedmiotowego obiektu w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518).

Na podstawie wyżej wymienionych aktów prawnych, tj. przepisów odrębnych stwierdza się, że obszar oddziaływania przedmiotowego obiektu zawierał się będzie w granicach działki ew. nr 58/4 z obrębu 5-20-03 w Zielonce.

**Projekt zagospodarowania terenu na mapie znajduje się w części rysunkowej.**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Inwestor:

**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.**  
ul. Inżynierska 1A  
05-220 Zielonka

Zadanie:

**BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
W UL. CZWARTAKÓW**

Kategoria obiektu budowlanego:  
**XXVI - sieci**

Stadium:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Branża:  
**Sanitarna**

Kod i nazwa robót budowlanych:

**45232130-2**

**Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej**

Adres inwestycji:

**Jednostka ewidencyjna: 143404\_1, Miasto Zielonka, powiat wołomiński  
Obręb 5-20-03, działka ew. nr: 58/4**

Autorzy opracowania:

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	<b>mgr inż. Maciej Urbanek</b>	Proj. bez ograniczeń: sieci, inst., urządzenia cieplne, wentyl., gaz., wodoc., kanalizac.	MAZ/0404/POOS/13	
Sprawdzający	<b>mgr inż. Paweł Iwanek</b>	Proj.i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń: sieci, inst., urządzenia cieplne, wentyl., gaz., wodoc., kanalizac.	MAZ/0312/PWOS/11	
Opracował	<b>mgr inż. Mateusz Hosaja</b>	_____	_____	
Kierownik projektu	<b>inż. Paweł Baran</b>	_____	_____	

Data opracowania:

**12 grudnia 2022 r.**

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Zgodnie z art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.),

oświadczam,

że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Projektant</b>	<b>Sprawdzający</b>
mgr inż. Maciej Urbanek	mgr inż. Paweł Iwanek
12.12.2022 r.	12.12.2022 r.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131/209/13 S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządnych zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23, ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Maciej Urbanek**

magister inżynier

ur. dnia 14 grudnia 1983 roku w Warszawie

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0404/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

#### Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych.

III. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłone, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborom właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12, ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Orzekał:  
1. Pan Maciej Urbanek  
ul. IX Pogorzana 22  
04-637 Warszawa  
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
3. 44



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-M1I-DSC-ABP \*

Pan MACIEJ URBANEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0420/14  
adres zamieszkania ul. IX POPRZECZNA 22, 04-637 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-21 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





sygn. akt MAZ/7131-7132/736/11/S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje

Panu Pawłowi Jackowi Iwanek  
magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 29 czerwca 1983 roku w Warszawie, synowi Romana

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0312/PWOS/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

### Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,  
2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,  
3/ kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,  
4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,  
5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
podstawę do:  
sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.  
III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

## UZASADNIENIE

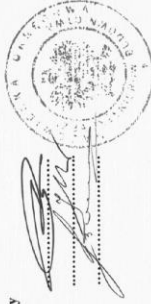
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

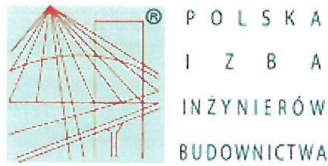
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoшек
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Boos



Orzumiął:

1. Pan Paweł Jacek Iwanek  
ul. Mickiewicza 14  
03-090 Raszyn
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a.a



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-8ZM-GLG-MPD \***

Pan PAWEŁ JACEK IWANEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0112/12  
adres zamieszkania ul. MICKIEWICZA 14, 05-090 RASZYN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania „Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Czwartaków”.

W ramach nin. inwestycji zostanie zaprojektowany kanał deszczowy o średnicach DN300 oraz DN400 w ul. Czwartaków z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej DN300 w ul. Focha.

Projektowany kanał deszczowy będzie odprowadzał wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych pasa drogowego.

### 2. Opis rozwiązań projektowych

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych ul. Czwartaków zostaną ujęte we wpusty deszczowe z osadnikami, skąd odprowadzone zostaną do projektowanego kanału DN400 oraz DN300 w ulicy, a dalej do istniejącej kanalizacji deszczowej k315 w ul. Focha.

Przed odpływem wód do istniejącej kanalizacji, w studni S1, przewiduje się montaż regulatora przepływu, który będzie ograniczał odpływ do ilości  $q=3$  l/s. Nadmiar wód względem odpływu retencjonowany będzie w projektowanych kanałach zgodnie z poniższymi obliczeniami.

#### 2.1. Obliczenia hydrauliczne

Rzeczywista powierzchnia zlewni:

Powierzchnia jezdni  $F_{\text{jezdni}} = 0,07$  ha

Powierzchnia zieleni  $F_{\text{zieleni}} = 0,05$  ha

**Sumaryczna powierzchnia rzeczywista zlewni  $F_{\text{rzecz.}} = 0,12$  ha**

Zredukowana powierzchnia zlewni:

Współczynnik spływu dla nawierzchni z kostki brukowej  $\psi_{\text{kostka}} = 0,85$

Współczynnik spływu dla powierzchni zielonych  $\psi_{\text{zieleni}} = 0,15$

Zredukowana powierzchnia jezdni  $F_{\text{zr jezdni}} = 0,07 \times 0,85 = 0,061$  ha

Zredukowana powierzchnia chodników i zjazdów  $F_{\text{zr zieleni}} = 0,05 \times 0,15 = 0,007$  ha

**Sumaryczna zredukowana powierzchnia zlewni  $F_{\text{zr.}} = 0,068$  ha**

Wyznaczenie ilości wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych ze zlewni

Maksymalną ilość wód deszczowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych obliczono ze wzoru:

$$Q = q \times F_{\text{zr}} \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Gdzie:

$q$  – natężenie deszczu miarodajnego [ $\text{dm}^3\text{/(s*ha)}$ ]

$F_{\text{zr}}$  – zredukowana powierzchnia zlewni [ha]

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min i prawdopodobieństwie występowania  $p=10\%$  =>  $q=166,4$   $\text{dm}^3\text{/s*ha}$

Maksymalny dopływ obliczeniowy wynosi:

$$Q = q \times F_{\text{zr}} = 166,4 \times 0,068 = 11,3 \text{ dm}^3\text{/s}$$

Zgodnie z warunkami technicznymi odpływ do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Focha ograniczony będzie regulatorem przepływu do ilości wynikającej z odpływu naturalnego ze zlewni przy współczynniku spływu 0,15 i wyniesie:

$$Q = 3 \text{ dm}^3\text{/s}$$

### Urządzenia do retencjonowania

Nadmiar wód względem odpływu retencjonowany będzie w systemie kanalizacji deszczowej. Retencja projektowanych kanałów wynosi:

Kanał z rur DN300	$L_{300} = 50,0 \text{ m}$	$V_{400} = 3,5 \text{ m}^3$
Kanał z rur DN400	$L_{400} = 57,0 \text{ m}$	$V_{400} = 7,2 \text{ m}^3$
<b>Łączna pojemność retencyjna</b>		<b><math>V_R = 10,7 \text{ m}^3</math></b>

### Minimalna wymagana retencja układu:

Do obliczenia wymaganej retencji układu przyjęto czas trwania deszczu równy 15min, stąd wymagana minimalna pojemność retencyjna układu:

$$V_{\min} = 15 \times 60 \times (11,3 - 3) = 7\,470 \text{ l} = \mathbf{7,5 \text{ m}^3}$$

Jak wynika z powyższych obliczeń, projektowany układ kanalizacji deszczowej jest w stanie zretencjonować 1,4-krotność przyjętego deszczu obliczeniowego.

## **2.2. Kanały deszczowe**

### Kanały deszczowe z rur PP

Do budowy kanalizacji deszczowej przyjmuje się rury gładkościenne kielichowe z litego polipropylenu PP o sztywności SN10 i średnicach DN300 oraz DN400. Rury kanalizacyjne z PP muszą spełniać wymagania normy PN EN 1852. Ponadto muszą mieć podwyższoną odporność na ścieranie wg normy EN-295-3 oraz być odporne na naciski wynikające z przykrycia i posadowienie kanału.

Połączenie z istniejącym kanałem DN300 wykonać za pomocy kształtki redukcyjnej DN300/150, a początkowy odcinek kanalizacji (do studni S1) wykonać z rur DN150 PP o parametrach jak wyżej.

### Uwagi:

Wszystkie przewody należy układać zgodnie z kierunkiem i na wysokości, dla których wartości graniczne zostały przedstawione w projekcie.

Przygotowanie dna i podłoża pod przewody należy wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi przez producenta w tym zakresie.

## **2.3. Studnie kanalizacyjne betonowe**

Na kanałach zaprojektowano betonowe studnie rewizyjne o średnicy Dw1200.

Studnie zaprojektowano jako typowe prefabrykowane studnie betonowe z osadnikami głębokości 50cm skonstruowane z następujących elementów:

- Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego kl. D400, DN600, ryglowany, na zawiasach,
- Pierścień dystansowy,
- Płyta pokrywowa z otworem na właz,
- Kręgi ze zintegrowaną uszczelką,
- Dno ze zintegrowaną uszczelką,
- Stopnie żłazowe.

## **2.4. Studzienki wpustowe, przyłącza wpustowe**

Studzienka wpustowa będzie przejmować wody opadowe z powierzchni utwardzonych. Studzienkę podłączyć do kolektora w ulicy za pomocą przyłącza DN200. Przyjęto rury gładkościenne kielichowe z litego polipropylenu PP o sztywności SN10 i średnicach DN300 oraz DN400. Rury kanalizacyjne z PP muszą spełniać wymagania normy PN EN 1852. Ponadto muszą mieć podwyższoną odporność na ścieranie wg normy EN-295-3 oraz być odporne na naciski wynikające z przykrycia i posadowienie kanału.

Przyjęto typowe wpusty deszczowe uliczne Dw500 mm, z osadnikami o głębokości 0,95 m, bez syfonów, wykonane z elementów betonowych, z żeliwną skrzynką i kratą uliczną.

## **2.5. Regulator przepływu**

W celu ograniczenia dopływu wód opadowych ze zlewni do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Focha zaprojektowano regulator przepływu montowany na odpływie ze studni S1.

Dobrano regulator stożkowy wirowy z przelewem awaryjnym przeznaczone do montażu na „mokro” w studni, o następujących parametrach:

- montaż w studni S1;
- odpływ max.  $Q=3 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
- max. spiętrzenie w studni  $H=0,71 \text{ m}$  (liczone od dna odpływu);
- średnica odpływu w studni DN150;
- przelew awaryjny z rury DN100 (rzędna przelewu  $R_A = 90,51 \text{ m n.p.m.}$ );
- materiał: stal nierdzewna;
- brak części ruchomych typu pływak, kryza.

Dobrano stożkowy, hydrodynamiczny regulator przepływu z przelewem awaryjnym. Wykonany jest ze stali nierdzewnej 1.4301, stanowi konstrukcję monolityczną, bez ruchomych części oraz fizycznej blokady przekroju. Dzięki tym cechom możliwy jest swobodny przepływ zanieczyszczeń stałych bez ryzyka zatykania. Dławienie uzyskiwane jest poprzez wymuszenie przepływu wirowego. Regulator przepływu instalowany jest w ścianie studni na przewodzie odpływowym.

## 2.6. Wymiana skrzynek zasuw na sieci wodociągowej

Zgodnie z warunkami technicznymi, z uwagi na zużycie eksploatacyjne oraz liczne uszkodzenia przewiduje się wymianę wszystkich skrzynek zasuw wodociągowych znajdujących się w zakresie nin. opracowania.

Zgodnie z mapą do celów projektowych, do wymiany przewidziano 11 skrzynek od zasuw domowych oraz 2 skrzynki hydrantowe. W trakcie wykonywania robót budowlanych należy zweryfikować podane ilości oraz sprawdzić występowanie zasuw sekcyjnych w celu dokonania wymiany wszystkich skrzynek.

## 2.7. Wymiana studni na kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi należy dokonać również wymiany istniejących dwóch studni na kanalizacji sanitarnej. Lokalizację wymienianych studni pokazano na planie sytuacyjnym (rys. 1S). Istniejące studnie należy zdemontować, a w ich miejsce założyć typowe prefabrykowane studnie betonowe o średnicy  $D_w1200$  skonstruowane z następujących elementów:

- Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego kl. D400, DN600, ryglowany, na zawiasach,
- Pierścień dystansowy,
- Płyta pokrywowa z otworem na właz,
- Kręgi ze zintegrowaną uszczelką,
- Dno ze zintegrowaną uszczelką oraz monolityczną kinetą,
- Stopnie zjazdowe.

## 2.8. Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej

Projektowana kanalizacja deszczowa koliduje z trzema przyłączami kanalizacji sanitarnej, które należy przebudować. Przebudowa dotyczy przyłączy do posesji nr 11, 14 oraz 17. Przewiduje się przebudowę przyłączy w obrębie pasa drogowego na odcinku ca 3,0 m od studni rewizyjnych. Istniejące przyłącza włączone są w ścianę studni na rzędnych (wg dokumentacji projektowej) 89,78 m n.p.m. Przebudowywane odcinki przyłączy należy włączyć w dno studni i połączyć z istniejącym rurociągiem za pomocą nastawnych dwuzłazek. Szczegółowe rozwiązania pokazano na rysunku 7S.

W przypadku stwierdzenia na budowie braku możliwości zastosowania nastawnych dwuzłazek połączenie z istniejącym przewodem należy wykonać za pomocą dwóch kolan.

W przypadku braku możliwości włączenia przyłączy w kinetę studni (dotyczy przyłączy do posesji 11 oraz 14) studnie należy przebudować (wymienić kinetę).

# 3. Roboty przygotowawcze

## Informacje ogólne i wymagania podstawowe

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią warunków podanych w uzgodnieniach poszczególnych instytucji,
- Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właściwe instytucje. Roboty prowadzić w porozumieniu z przedstawicielami właściwych instytucji,
- Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie, oświetlenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego,
- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne,
- Należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

## Trasowanie sieci

Wytyczenie trasy oraz pomiary wysokościowe powinien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach.

Trasy przewodów dostosowano do warunków lokalnych.

## 4. Roboty ziemne

Wykopy należy prowadzić mechanicznie, jedynie w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem – ręcznie z zachowaniem ostrożności, by nie dopuścić do jego uszkodzenia.

Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość powinna umożliwiać jedynie ułożenie podsypki piaskowej. Wykopy wykonane będą mechanicznie i ręcznie (zakłada się 70% mechanicznie i 30% ręcznie).

Kanały będą układane w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych wypraskami stalowymi poziomo, lub szalunkami systemowymi.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanych kanałów, zgodnie z wytycznymi poszczególnych branż.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Sprawdzenie poprawności wykonania kanałów, oraz ich szczelności wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-EN-1610”.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610 oraz przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

W miejscach gdzie niweleta przebiega w gruntach spoiwych kanały i rurociągi układać na podsypce piaskowej. Obsypkę rury do wysokości 30cm nad jej wierzch wykonywać piaskiem przy zagęszczeniu ręcznym wg zaleceń producenta rur. Zasypkę wykopu poczynając 30 cm nad wierzch rury wykonywać piaskiem z zagęszczeniem sprzętem mechanicznym warstwami grubości max 30 cm wg poniższych wytycznych:

- co najmniej  $l_s=1,00$  od spodu konstrukcji drogi do głębokości 1,0m poniżej konstrukcji,
- co najmniej  $l_s=0,98$  od głębokości 1,0m poniżej konstrukcji drogi do poziomu góry obsypki przewodu.

Konstrukcja drogi wg projektu drogowego.

**W przypadku występowania gruntów słabonośnych, nienośnych lub nie dających się odpowiednio zagęścić należy dokonać wymiany gruntów na zagęszczony żwir/piasek/drobną pospółkę. Dotyczy to także sytuacji, w których po odkrywcę zmniejsza się nośność gruntu na skutek zawilgocenia. Grunty te należy wymienić, ponieważ nie mogą stanowić podłoża budowlanego dla kanałów deszczowych, a także służyć do wykonywania obsypki, zasypek w wykopach.**

## 5. Próba szczelności

Badanie szczelności przewodów przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. Po pozytywnym wyniku próby, należy wykonać inspekcje poszczególnych odcinków za pomocą zdalnie sterowanej samojezdnej kamery TV. Po pozytywnym wyniku próby, należy przystąpić do zasyпки uwzględniając wymagania związane z budową nowej konstrukcji drogi.

Wyniki próby na szczelności przewodów powinny być ujęte w protokołach, podpisane przez wykonawcę i inwestora.

## 6. Roboty towarzyszące

### Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wykopy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie.

Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w poprzek wykopu należy zabezpieczyć przez podwieszenie do belki lub pręta lub rury stalowej o długości min. równej szerokości wykopu + 2x1,0 m, wg zaleceń użytkowników poszczególnych mediów.

Na kablach energetycznych i telekomunikacyjnych odkrytych w wykopie należy założyć rury osłonowe dwudzielne i pozostawić je po wykonaniu robót.

Prace prowadzić pod ścisłym nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia technicznego terenu.

### **Budowa nowej nawierzchni**

Nową nawierzchnię drogi ul. Czwartaków należy wykonać zgodnie z projektem branży drogowej stanowiącym oddzielne opracowanie.

## **7. Opinia geotechniczna**

Informacje dotyczące warunków gruntowo-wodnych terenu objętego inwestycją zostały przedstawione w dokumentacji geotechnicznej stanowiącej załącznik do projektu budowlanego.

W strefie przypowierzchniowej obszar objęty opracowaniem zbudowany jest z młodo plejstoceńskich osadów zastoiskowych i rzecznych. Najstarszymi osadami osiągniętymi wykonanym wierceniem są osady zastoiskowe. Są to gliny i mułki o miąższości ponad 1,70m. Grunty te wykształcone są jako gliny pylaste, lokalnie pyły. Powierzchnia stropu warstwy gruntów zastoiskowych znajduje się na głębokości 2,3-2,6 m ppt. Nad warstwą wyżej omówionych gruntów zastoiskowych leżą piaski rzeczne (średnio zagęszczone piaski średnie). Bezpośrednio na powierzchni występuje warstwa nasypów antropogenicznych i starej gleby o miąższości 0,5-0,8m.

### **Woda gruntowa**

Stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego związanego z warstwą piasków rzecznych. Wodę gruntową nawiercono na głębokościach 1,39 – 1,52 m ppt., tj. na rzędnych 89,76 – 89,90 m n.p.m. Poziomo zwierciadła wód silnie uzależnione jest od pory roku, bilansu opadów i parowania. Charakteryzuje się okresowymi wahaniami.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 (Dz.U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych stwierdza się, że na przedmiotowej inwestycji występują proste warunki, a obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

## **8. Odwodnienie wykopu**

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej stwierdza się, że nie zachodzi konieczność odwadniania wykopów podczas wykonywania robót ziemnych.

Z uwagi na zastosowanie osadników w studniach rewizyjnych może się okazać konieczne odwodnienie wykopów pod posadowienie studni.

Do zadań Wykonawcy należy dobór skutecznej metody odwadniania wykopów, jak również uzyskanie zgody wodnoprawnej, poprzez dokonanie skutecznego zgłoszenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód z wykopów budowlanych we właściwym Nadzorze Wodnym.

### **Uwagi:**

- **Zaleca się prowadzenie robót przy niskich stanach wody gruntowej tj. w miesiącach letnich.**
- **Prace odwodnieniowe należy prowadzić w sposób ciągły i równomierny, aby zabezpieczyć się przed ujemnym wpływem wahań wody gruntowej, które mogą prowadzić do naruszenia struktury gruntu i do obniżenia jego nośności oraz powstania nierównomiernych osiadań.**
- **Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek pompowanie wody bezpośrednio z wykopu.**
- **Roboty na bieżąco dostosowywać do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych, dotyczy to szczególnie ewentualnej wymiany gruntu w miejscach występowania gruzu i humusu.**
- **Wody pochodzące z odwodnienia wykopów należy odprowadzać do kanalizacji deszczowej w ul. Focha, po uzyskaniu zgody zarządcy sieci.**

## **9. Odbiór robót**

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika sieci wodociągowej i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości). Zgodność wykonania inwestycji z dokumentacją pod względem formalnym i merytorycznym wraz ze zmianami dokonywanymi w trakcie budowy jest niezbędna.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy.

## 10. Uwagi końcowe

1. Wszelkie uszkodzone elementy urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, Wykonawca jest zobowiązany wymienić w uzgodnieniu z PWiK.
2. Nawierzchnię wokół regulowanych urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z konstrukcją projektowanej drogi.
3. Regulację włączów rewizyjnych na studniach betonowych należy wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych, a w przypadku, gdy wysokość regulacji przekracza 30cm, poprzez montaż dodatkowego kręgu studziennego.
4. Regulację włączów na studzienkach z tworzywa sztucznego należy dokonać poprzez uniesieni lub obniżenie teleskopowej rury trzonowej, dostosowując położenie włączu studziennego do aktualnego poziomu przebudowywanej nawierzchni drogi.
5. Studnie i kanały kanalizacji należy oczyszczać na bieżąco z zalegających elementów budowlanych związanych z przebudową nawierzchni drogi.
6. Po zakończeniu robót należy oczyścić sieć kanalizacji poprzez płukanie z użyciem samochodu asenizacyjnego.
7. Należy na bieżąco informować PWiK o prowadzonych pracach budowlanych, umożliwiając Przedsiębiorstwu dokonanie kontrolnego sprawdzenia posiadanych urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych przez zakończeniem prac drogowych.

## 11. Zestawienie materiałów

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Ilość
1	Rury lite PP SN10 DN150	mb	1,0
2	Rury lite PP SN10 DN300	mb	49,0
3	Rury lite PP SN10 DN400	mb	57,0
4	Rury lite PP SN10 DN200	mb	7,0
5	Studnia rewizyjna betonowa prefabrykowana Dw1200 z osadnikiem	kpl.	5
6	Regulator przepływu Q = 3,0 l/s	kpl.	1
7	Wpust deszczowy uliczny Dw500mm betonowy z osadn.	kpl.	4
8	Trójnik redukcyjny skośny 45° DN400/200	szt.	2
9	Trójnik redukcyjny skośny 45° DN300/200	szt.	1
10	Kolano 45° DN200 PP	szt.	1
11	Nasuwka kanalizacyjna DN300 PVC	szt.	1
12	Skrzynka uliczna do zasuw żeliwna	szt.	11
13	Skrzynka hydrantowa	szt.	2
14	Studnia rewizyjna betonowa prefabrykowana Dw1200 z kinetą	kpl.	2
15	Rury lite PVC SN8 DN150 (przebudowa przyłączy)	mb	9,0
16	Studnia inspekcyjna Dw425mm PP (w przypadku stwierdzenia na budowie konieczności wymiany)	szt.	2

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Inwestor:

**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.**  
ul. Inżynierska 1A  
05-220 Zielonka

Zadanie:

**BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
W UL. CZWARTAKÓW**

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI - sieci**

Stadium:

**ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

Branża:

**Sanitarna**

Kod i nazwa robót budowlanych:

**45232130-2**

**Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej**

Adres inwestycji:

**Jednostka ewidencyjna: 143404\_1, Miasto Zielonka, powiat wołomiński  
Obręb 5-20-03, działka ew. nr: 58/4**

Autorzy opracowania:

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	<b>mgr inż. Maciej Urbanek</b>	Proj. bez ograniczeń: sieci, inst., urządzenia cieplne, wentyl., gaz., wodoc., kanalizac.	MAZ/0404/POOS/13	
Sprawdzający	<b>mgr inż. Paweł Iwanek</b>	Proj.i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń: sieci, inst., urządzenia cieplne, wentyl., gaz., wodoc., kanalizac.	MAZ/0312/PWOS/11	
Opracował	<b>mgr inż. Mateusz Hosaja</b>	_____	_____	
Kierownik projektu	<b>inż. Paweł Baran</b>	_____	_____	

Data opracowania:

**12 grudnia 2022 r.**



# INFORMACJA BIOZ

zgodnie z:

## Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury

Z dnia 23 czerwca 2003 r.

**w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
(Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)**

### **Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Czwartaków.

### **Inwestor**

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.  
ul. Inżynierska 1A  
05-220 Zielonka

### **Projektant:**

mgr inż. Maciej Urbanek  
ul. Migdałowa 22  
05-831 Rozalin

## 1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania „Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Czwartaków”.

W ramach nin. inwestycji zostanie zaprojektowany kanał deszczowy o średnicach DN300 oraz DN400 w ul. Czwartaków z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej DN300 w ul. Focha.

Projektowany kanał deszczowy będzie odprowadzał wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych pasa drogowego.

## 2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego objętego niniejszym opracowaniem oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Realizacja zadania wymaga wykonania:

- kanałów deszczowych PP SN10 o średnicy DN300 oraz DN400;
- studni rewizyjnych betonowych Dw1200mm;
- regulatora przepływu Q=3 l/s;
- przyłączy wpustowych DN200 PP SN10 wraz ze studzienką wpustową betonową Dw500mm z osadnikiem o głębokości h=0,95m;
- robót towarzyszących:
  - o budowy nawierzchni drogi – wg odrębnej dokumentacji;
  - o wymiany istniejących skrzynek ulicznych na zasuwach wodociągowych;
  - o wymiany dwóch studni na kanalizacji sanitarnej na studnie rewizyjne betonowe Dw1200;
  - o przebudowy trzech przyłączy kanalizacji sanitarnej Dz160.

Kolejność realizacji poszczególnych robót:

- Wytyczenie trasy projektowanego przewodu,
- Przebudowa rowu,
- Wykonanie wykopu umocnionego szalunkami,
- Wykonanie studni i wpustów,
- Ułożenie rur kanalizacyjnych na podsypce,
- Wykonanie obsypki rurociągu z równoczesnym jej zagęszczeniem,
- Próba szczelności,
- Zasypanie pozostałej części wykopów i zagęszczenie gruntu,
- Wywóz nadmiaru gruntu po zasypaniu wykopów,
- Dokonanie komisyjnego odbioru Robót.

## 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Inwestycja zlokalizowana jest w ul. Czwartaków na terenie miasta Zielonka. Na tym terenie występuje zabudowa jednorodzinna. Na omawianym terenie istnieje następująca infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu:

- sieć energetyczna,
- sieć telefoniczna,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacyjna sanitarna,
- sieć wodociągowa.

## 4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia

Elementami zagospodarowania terenu na terenie inwestycji, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- ruch samochodowy,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne,
- kable energetyczne,
- przewody gazowe.

### Kable energetyczne

Środki zapobiegawcze oraz zasady prowadzenia robót: w przypadku prowadzenia prac metodą wykopu otwartego - prace w miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi należy prowadzić ręcznie i ze szczególną ostrożnością. Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez obudowę rurami dwudzielnymi.

### Przewody gazowe

Środki zapobiegawcze oraz zasady prowadzenia robót: w miejscach skrzyżowania z siecią gazową - prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór do PSG Sp. z o. o. Gazownia Warszawa Praga Północ ul. Annopol 22, Warszawa. Prace należy prowadzić zgodnie z wymogami gestora sieci.

## **5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót**

- Przysypanie człowieka ziemią podczas wykonywania wykopów oraz układania rur;
- Upadek człowieka z powierzchni terenu do głębokich wykopów;
- Upadek narzędzi lub przedmiotów z powierzchni terenu do wykopów, w których mogą znajdować się ludzie;
- Ruch pojazdów dostarczających materiały budowlane;
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzonej strefy niebezpiecznej);
- Ruch pojazdów samochodowych;
- Praca elektronarzędzi i urządzeń mechanicznych;
- Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu wykopów i układaniu rurociągu nieodpowiednim sprzętem mechanicznym w rejonie napowietrznej linii elektroenergetycznej;
- Porażenie prądem na skutek naruszenia kabli energetycznych.

## **6. Zapobieganie zagrożeniom bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót ziemnych i montażowych**

- W wykopach należy obudować ściany wypraskami stalowymi wbijanymi pionowo i rozpartymi. Odeskowanie wykonywać równocześnie z pogłębieniem wykopu. Dodatkowe zabezpieczenie przed obsuwaniem się gruntu oraz spływem wód opadowych do wnętrza wykopu stanowi wyniesienie krawędzi obudowy 0,15 m ponad powierzchnię terenu;
- Przed rozpoczęciem każdej zmiany należy sprawdzić stan skarp i sztywność zabitych rozpór;
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.
- Podczas pracy koparka winna być ustawiona poza granicą klina naturalnego odłamu co najmniej 0,6 m od wykopu;
- W przypadku użycia sprzętu zmechanizowanego do wykonywania wykopów wymagane jest wyznaczenie strefy niebezpiecznej i odpowiednie jej oznakowanie.
- Zabrania się przebywania osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką w czasie jej pracy jak i podczas postoju;
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych;
- Dla wykopów osiagających głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione;
- Zabezpieczenia obudowanych wykopów należy demontować od dna wykopu stopniowo usuwając je, w miarę zasypywania wykopu;
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną;
- Nie można dopuścić do tworzenia się nawisów gruntu podczas wykonywania wykopów;

- Wszelkie przewody ziemne występujące na trasie wykopu lub w bliskim jego sąsiedztwie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem;
- Prace wykonywane w pobliżu innych sieci ziemnych należy skonsultować z właściwą jednostką, której podlega dana sieć;
- Instalacje energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym;
- Jeżeli podczas prac występuje ciągły ruch pieszych, należy zapewnić przejścia przez wykop w postaci kładek lub przejazdów. Ruch pojazdów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu;
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu (jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy), a także w strefie klina naturalnego odłamu gruntu (jeżeli ściany wykopu nie są obudowane) jest zabronione;
- Miejsce do składowania materiałów i wyrobów powinno być oznakowane i utwardzone;
- Urządzenia elektroenergetyczne mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające zaświadczenia kwalifikacyjne do obsługi tych urządzeń;
- Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

## **7. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych z uwagi na przewidywane zagrożenia**

Rejon wykopów należy wygrodzić i oznakować tablicami „Uwaga głębokie wykopu”;

Wykopu pozostawione na czas zmroku i nocy należy uzbroić w balustrady ochronne biało – czerwone, oznakować taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym oraz zabezpieczyć światłem ostrzegawczym, pulsującym czerwonym zgodnie z wymogami BHP. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m i powinna być oddalona od krawędzi wykopu co najmniej o 1,0 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą ochronną wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W szczególnych przypadkach należy wykop szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do środka, wówczas zamiast balustrad opisanych powyżej, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli z pewnych względów teren robót ziemnych nie może być ogrodzony, wykonawca ma obowiązek zapewnić jego ciągły dozór.

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-B-02481:1998 „Geotechnika – terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”.

## **8. Zakres instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Do pracy należy dopuścić tylko pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz znajomość przepisów BHP. Zakres szkolenia BHP pracowników musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 z późniejszymi zmianami). Szkolenie powinno odbyć się przed przystąpieniem do realizacji robót.

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- Zasady organizacji budowy;
- Zakres i miejsce odbywających się danego dnia robót;
- Zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym;
- Możliwe zagrożenia;
- Możliwe zabezpieczenia przed wystąpieniem zagrożeń i jego skutkami;
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- Tryb postępowania w przypadku powstania zagrożenia;
- Udzielanie pierwszej pomocy;

- Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego;
- Postępowanie z materiałami szkodliwymi i niebezpiecznymi dla zdrowia.

## **9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom**

W celu wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, ustala się jak niżej:

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

### Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

W przypadku zastosowania sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu wykopów przebiegających pod napowietrzną linią elektroenergetyczną wysokiego napięcia 220 kV, sprzęt ten (koparka, dźwig) należy wyposażyć w czujniki i sygnalizatory napięcia.

### Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Gaśnica proszkowa 6 kg – 1 szt.

Koc gaśniczy – 1 szt.

Obecny na budowie piasek lub ziemia.

### Zabezpieczenie medyczne, higieniczne

Apteczka pierwszej pomocy (w pomieszczeniu kierownika budowy).

Urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie na odzież roboczą i ochronną, umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

### Środki łączności

Telefony stacjonarne lub komórkowe.

### Środki ochrony indywidualnej

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające odpowiednie certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa.

Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich Norm w tym względzie.

### Środki organizacyjne

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem Robót odpowiedzialni są: Kierownik budowy lub Kierownik Robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy posiadający odpowiednie uprawnienia.

### Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2020 poz. 1333) oraz Dz. U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w oparciu o niniejsze „informacje”, sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”.

Miejscem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika budowy.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.