

Jednostka Projektowa:

**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH**

mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 KOBYŁKA, ul. Brzozowa 24A,

Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983

## **PROJEKT BUDOWLANY**

budowy rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci  
kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie  
dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do  
istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).

Inwestycja zlokalizowana w powiecie wołomińskim:

Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143404_1
	Nazwa	Zielonka
Obręb Ewidencyjny	Identyfikator	143404_1.0050
	Nazwa	5-40-09
Numer działki	<b>96/1, 96/17, 99/18, 100/11</b>	

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

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

### **Zawartość opracowania:**

- I. Projekt zagospodarowania terenu
- II. Projekt architektoniczno-budowlany
- III. Załączniki projektu budowlanego (Opinie, uzgodnienia, informacja BIOZ)
- IV. Projekt techniczny

Autor Projektu			
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	data	podpis
Projektowała: mgr inż. Grażyna Ośko	Wa-507/94	31.05.2023r.	
Sprawdził: mgr inż. Paweł Wysmułek	MAZ/0146/POOS/13	31.05.2023r.	

## Spis zawartości

<b>I. Projekt zagospodarowania terenu</b>	str.1
Część opisowa	
1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego	str.2
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	str.2
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	str.2
4. Powierzchnia zajmowana przez inwestycję	str.2
5. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków, dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	str.3
6. Informacje i dane o wpływie inwestycji na istniejące środowisko i higienę i zdrowie użytkowników	str.3
7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	str.3
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str.3-4
Część rysunkowa	
Rysunek nr 1 Projekt zagospodarowania terenu	str.5
Załączniki	
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności dokumentacji z przepisami	str.6
2. Zaświadczenie projektanta o wpisie do MOIIB	str.7
3. Uprawnienia projektanta	str.8
4. Zaświadczenie sprawdzającego o wpisie do MOIIB	str.9
5. Uprawnienia sprawdzającego	str.10-11
<b>II. Projekt architektoniczno-budowlany</b>	str.12
Część opisowa	
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	str.13
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	str.13
3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	str.13
4. Opinia geotechniczna oraz info. o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	str.14
5. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	str.14
6. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	str.16-17
<b>III. Załączniki projektu (Opinie, uzgodnienia, informacja BIOZ)</b>	str.18
1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str.19-22
2. Warunki techniczne wydane przez PWiK w Zielonce Sp. z o.o. nr war. tech. PWiK/ST/447/2023 z dnia 18.04.2023r.	str.23-24
3. Uzgodnienie trasy projektowanych przewodów w Starostwie Powiatowym w Wołominie na naradzie koordynacyjnej, znak sprawy PODK.6630.214.2023 z dnia 18.05.2023r.	str.25-27
5. Pismo Urzędu Miasta Zielonka nr WIZ.7230.100.2023 z dnia 25.05.2023r. wyrażające zgodę na lokalizację proj. przewodów w ul. Południowej	str.28-30
<b>IV. Projekt techniczny</b>	

Jednostka Projektowa:

**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH**

mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 KOBYŁKA, ul. Brzozowa 24A,

Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983

**I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

budowy rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).

Inwestycja zlokalizowana w powiecie wołomińskim:

Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143404_1
	Nazwa	Zielonka
Obręb Ewidencyjny	Identyfikator	143404_1.0050
	Nazwa	5-40-09
Numer działki	<b>96/1, 96/17, 99/18, 100/11</b>	

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

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

Autor Projektu			
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	data	podpis
Projektowała: mgr inż. Grażyna Ośko	Wa-507/94	31.05.2023r.	
Sprawdził: mgr inż. Paweł Wysmułek	MAZ/0146/POOS/13	31.05.2023r.	

# OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## **1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest budowa rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).

Inwestycja zlokalizowana na dz. nr ew. 96/1, 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09, jednostka ewidencyjna Zielonka, powiat wołomiński.

W zakres opracowania wchodzi:

- rozdzielcza sieć wodociągowa o średnicy PEØ110 mm o długości **L=61,5 m**, zakończona hydrantem Ø80 mm zlokalizowanym na terenie dz. 100/11 obręb 5-40-09
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVCØ200 mm o długości **L=60,2 m**,

Projektowana inwestycja przewidziana jest do wykonania metodą wykopów otwartych.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na terenie inwestycji zlokalizowana jest sieć wodociągowa, kable energetyczne, kanalizacja sanitarne. Na terenie objętym inwestycją występuje nawierzchnia gruntowa. Nie przewiduje się zmian w ukształtowaniu terenu jak i w stanie nawierzchni.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się zagospodarowanie terenu w/w działek: projektowaną rozdzielczą siecią wodociągową o średnicy PEØ110 mm o długości **L=61,5m**, zakończona hydrantem Ø80 mm zlokalizowanym na terenie dz. 100/11 obręb 5-40-09, siecią kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVCØ200 mm o długości **L=60,2 m**.

Planowana inwestycja pełni funkcję infrastruktury technicznej i nie będzie miała wpływu na ład przestrzenny. Po wybudowaniu projektowanej inwestycji, wykopy zostaną zasypane, a nawierzchnie odtworzone.

## **4. Powierzchnia zajmowana przez inwestycję**

Projektowana inwestycja będzie zajmowała 1,55 m<sup>2</sup> powierzchni działki stanowiącej ul. Południową (tj. dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09), oraz 21,3 m<sup>2</sup> powierzchni dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09.

## **5.Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków, dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Zgodnie z zapisami zawartymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego, na terenie inwestycji nie występują obiekty i tereny objęte ochroną prawną w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, dóbr kultury współczesnej.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest poza zasięgiem strefy ochrony rzeki Długiej.

Teren na którym projektuje się projektowaną inwestycję nie znajduje się w granicach terenu górniczego

## **6.Informacje i dane o wpływie inwestycji na istniejące środowisko i higienę i zdrowie użytkowników**

Planowana inwestycja budowy rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej, nie jest przedsięwzięciem, które zarówno w fazie budowy i eksploatacji powodowałoby szkodliwe i uciążliwe oddziaływanie na środowisko mogące pogorszyć jego stan oraz miała niekorzystny wpływ na higienę i zdrowie ludzi. Na etapie realizacji źródłem emisji substancji do powietrza oraz emisji hałasu będą prace budowlane. Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac. Na etapie eksploatacji przedmiotowa instalacja nie będzie emitować hałasu.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na środowisko.

## **7.Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Brak innych danych wynikających ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.

## **8.Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Podstawa formalno-prawna sporządzenia Informacji o obszarze oddziaływania

Ocenę obszaru oddziaływania proj. obiektu dokonano w oparciu o:

- ustawę Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021r. poz. 2351 z późn. zm.)
- obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dn. 08.04.2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 07.06.2019 poz. 1065 §2 ust. 5).
- ustawę o drogach publicznych (Dz. U. 2021 poz. 1376), art. 39.1, ust.3,
- rozporządzenie z 02 marca 1999r. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

- odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1643 z późn. zm.), §140 ust. 1, 2, 3, 4 i 5,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych (Dz. U. 2010 poz. 719), §4, ust.1 pkt 2, §7 ust. 1 pkt 2, 4,
  - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dn. 26.09.2019r., poz. 1839 §2 ust. 38, 39, §3 ust.1 pkt.71, 81)
  - ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 poz. 1098) art. 45 ust. 1, art. 87a ust. 1
  - ustawa Prawo wodne (Dz. U. 2021r. poz. 624) art. 16 pkt 34, art. 169 ust. 2 pkt 2, art. 549.

#### Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja spełnia wymagania zawarte w Obwieszczeniu Ministra Inwestycji i Rozwoju z dn. 08.04.2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 07.06.2019 poz. 1065 §2 ust. 5) zgodnie z art. 3 pkt. 20, art. 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy z 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm.) obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, na których inwestycja jest projektowana i nie wybiega poza zakres działek, po których jest prowadzona. Na etapie realizacji źródłem emisji substancji do powietrza oraz emisji hałasu będą prace budowlane. Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na środowisko. Planowana inwestycja nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich w zakresie:

- dostępu do drogi publicznej,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwości powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zanieczyszczenia gleby, powietrza i wody.

**Obszar oddziaływania inwestycji zamknie się w obrębie granicy działek, na których zlokalizowana będzie przedmiotowa inwestycja (dz. 96/1, 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09, jednostka ewidencyjna Zielonka, powiat wołomiński) i nie będzie niekorzystnie oddziaływać na działki sąsiednie.**

Wołomin, 31.05.2023r.

## OŚWIADCZENIE

### Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**Ja, niżej podpisana/y/**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U. 2021r. poz. 2351 z późn. zmianami), zgodnie z art.34 ust 3d tej ustawy, oświadczam,  
*że Projekt Budowlany  
budowy rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci  
kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie  
dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejących sieci  
w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).*

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

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania ustawy Prawo budowlane, a także Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. Dz.U. 2020 poz. 1609 (z późn. zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia, któremu ma służyć.

Niniejszy projekt budowlany, zgodnie z art. 20 ust.1 pkt1b Prawa budowlanego posiada informację bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Sprawdzający:

Projektant:

Jednostka Projektowa:

**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH**

mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 KOBYŁKA, ul. Brzozowa 24A,

Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983

**II.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

budowy rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci  
kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie  
dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do  
istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).

Inwestycja zlokalizowana w powiecie wołomińskim:

Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143404_1
	Nazwa	Zielonka
Obręb Ewidencyjny	Identyfikator	143404_1.0050
	Nazwa	5-40-09
Numer działki	<b>96/1, 96/17, 99/18, 100/11</b>	

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

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

Autor Projektu			
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	data	podpis
Projektowała: mgr inż. Grażyna Ośko	Wa-507/94	31.05.2023r.	
Sprawdził: mgr inż. Paweł Wysmułek	MAZ/0146/POOS/13	31.05.2023r.	



## **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Projektowany obiekt budowlany – sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej- zaliczono do kategorii XXVI .

## **2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Projektowana rozdzielcza sieć wodociągowa zlokalizowana w Zielonce na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09), będzie zaopatrywała w wodę projektowane i istniejące budynki zlokalizowane wzdłuż projektowanej sieci. Budynki zostaną podłączone do projektowanej sieci poprzez projektowane przyłącza wodociągowe (przyłącza objęte odrębnym opracowaniem i odrębną procedurą).

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana w Zielonce na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09), będzie odprowadzała ścieki z budynków zlokalizowanych wzdłuż projektowanej sieci. Budynki zostaną podłączone do projektowanej sieci poprzez projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej (przyłącza objęte odrębnym opracowaniem i odrębną procedurą).

## **3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Charakterystycznymi parametrami obiektu budowlanego jest:

- sieć wodociągowa o średnicy PE $\varnothing$ 110 mm o długości L=61,5 m;
- zasuwa odcinająca ZL $\varnothing$ 100 mm
- hydrant pożarowy Dn80mm, wraz z zasuwą odcinającą ZL $\varnothing$ 80 mm, zlokalizowany na terenie dz. 100/11 obręb 5-40-09

Projektowy odcinek rozdzielczej sieci wodociągowej należy wykonać, z rur ciśnieniowych z PE100, PN10, SDR17 zgrzewanych doczołowo D<sub>z</sub> x g = 110x6,6 mm.

Projektowane przewody będą układane na głębokości 1,70 – 1,83 m p.p.t.

Charakterystycznymi parametrami obiektu budowlanego jest:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\varnothing$ 200mm o długości L=60,2 m,
- trzy studnie betonowe o średnicy  $\varnothing$ 1,2 m oraz jedna studnia z PP o średnicy  $\varnothing$ 425 mm.

Rury łączone za pomocą uszczelk gumowych. Kanały należy układać na 20 cm podsypce z zagęszczonego piasku pozbawionego kamieni.

Ścieki prowadzone projektowanymi przewodami  $\varnothing$ 200mm zostaną włączone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej  $\varnothing$ 200mm, zlokalizowanej w ul. Południowej, poprzez projektowaną studnię  $\varnothing$ 425 mm.

Projektowane przewody będą układane na głębokości 2,12 – 1,47 m p.p.t.

#### **4.Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Z przeprowadzonych badań geotechnicznych. wynika, iż na obszarze projektowanej inwestycji powierzchniowo zalega warstwa humusu (warstwa I), o miąższości 0,3 m. Poniżej występują piaski drobne (warstwa IIa) w stanie średnio zagęszczonym i głębiej w otworze nr 1, piaski średnie (warstwa IIb) w stanie średnio zagęszczonym. Pod osadami piaszczystymi występują gliny pylaste (warstwa III) w stanie twaroplastycznym. Wierceniami nie osiągnięto spągu tej warstwy. Niedopuszczalne jest wbudowanie humusu i gruntów spoistych. Zalegające w/w grunty w obrębie wykopu przewidzieć do wymiany.

Warstwę wodonośną stanowią piaski drobne i piaski średnie. Swobodne zwierciadło wody gruntowej ustabilizowało się na głębokości 1,9 - 2,0 m p.p.t.. Ulega ono okresowym wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.

Po analizie profili projektowanej sieci oraz badań geotechnicznych stwierdza się potrzebę odwodnienia wykopów. Proponuje się wykonanie odwodnienia za pomocą pomp spalinowych bezpośrednio z wykopu. Ten sposób odwodnienia nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich. Faktyczną ilość pompowania określi kierownik robót z potwierdzeniem wpisu do dziennika budowy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 § 4 ustęp 3 projektową inwestycję zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej**, posadowioną w prostych warunkach gruntowych. Klasyfikacji dokonano na podstawie oceny konstrukcji projektowanego obiektu, a także na podstawie warunków gruntowych rozpoznanych podczas wykonanych badań geotechnicznych.

Projektowane przewody, wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie). Rury układać na podsypce z piasku grubości 0,2 m. Pierwszą warstwę zasypki do 15 cm ponad wierzch rury należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem go w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu. Dalszą zasypkę wykonać gruntem piaszczystym o różnym uziarnieniu – dobrze zagęszczającym się warstwami grubości 20 cm. Zasyp wykopu powinien być zagęszczony, a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w/g  $I_s \geq 0,98$ . Dla warstwy od powierzchni terenu do głębokości 1,0 m, wskaźnik zagęszczenia gruntu wg  $I_s = 1,0$ .

#### **5.Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. (Dz.U.2019 poz. 1839) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zatem nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

#### Kontrola szczelności przewodów z PE

W projekcie przewidziano połączenia rur za pomocą zgrzewania doczołowego, wykonywanego za pomocą automatycznego aparatu. Po dokonaniu zgrzewu połączenia należy przeprowadzić wizualną kontrolę połączeń zgrzewanych. Zgrzewy niesymetryczne, nieprzetopione, budzące wątpliwości należy wyciąć i wykonać ponownie.

Połączenia kołnierzowe przy zasuwie i hydrantach wykonać na uszczelki gumowe i śruby ze stali nierdzewnej. Koniecznie przed zasypaniem wykopów należy sprawdzić szczelność rurociągu przez wykonanie próby hydraulicznej zgodnie z normą PN-81/B-10725.

#### Kontrola szczelności przewodów z PVC

W projekcie przewidziano połączenia rur PVC za pomocą kielichów uszczelnianych uszczelkami gumowymi. Po dokonaniu połączenia kielichowego należy przeprowadzić wizualną kontrolę połączeń. Połączenia niesymetryczne, budzące wątpliwości należy zdemontować i wykonać ponownie.

Połączenia kręgów studzienek wykonać na uszczelki gumowe producenta kręgów. Koniecznie przed zasypaniem wykopów należy sprawdzić szczelność rurociągu przez wykonanie próby hydraulicznej zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10. Przed odtworzeniem nawierzchni należy dokonać kontroli połączeń poprzez inspekcję telewizyjną. Inspekcja telewizyjna powinna się odbyć po uprzednim przepłukaniu przewodu i usunięciu z niego piasku oraz innych pozostałości.

#### Zagospodarowanie mas ziemnych

W czasie budowy ziemia z wykopu musi być odwożona na tymczasowe miejsce składowania wskazane przez Wykonawcę. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopu, nadmiar urobku można wywieźć na wysypisko śmieci.

#### Zagospodarowanie odpadów

Materiały używane w trakcie robót wykonawczych takie jak: gwoździe, deski będą zebrane przez wykonawcę i wykorzystane przy innych budowach. Folia, skrawki rur i kabli będą zebrane do pojemników i wywiezione do segregowani odpadów i zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach.

#### Wykorzystanie terenu w trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji

Przy prowadzeniu prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy ograniczyć do minimum wpływ tych działań na glebę, po robotach

ziemnych odtworzyć ukształtowanie terenu do stanu poprzedniego. W sąsiedztwie realizowanej inwestycji nie stwierdza się blisko zlokalizowanych drzew, na które mogła by mieć wpływ niniejsza inwestycja.

Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

## **6. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.**

Na projektowanej sieci wodociągowej zamontowane będą następujące elementy uzbrojenia, które będą służyły do odpowiedniego użytkowania:

- Zaprojektowano włączenie projektowanej sieci do istniejącego wodociągu z rur z PE o średnicy  $\text{Ø}110$  mm, zlokalizowanej w ul. Południowej, poprzez projektowany trójnik kołnierзовый  $\text{Ø}100/100$  mm za którym na projektowanej sieci należy zamontować zasuwę kołnierзовą ZL $\text{Ø}100$ , z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- Na końcu projektowanego przewodu sieci wodociągowej na terenie dz. 100/11 obręb 5-40-09, zaprojektowano hydrant podziemny Dn80 z żeliwa sferoidalnego z samoczynnym odwodnieniem z zamknięciem dolnym. Hydrant zaprojektowano na kolanie hydrantowym kołnierзовym  $\text{Ø}80$ . Przed hydrantem należy zamontować zasuwę kołnierзовą ZL $\text{Ø}80$ , z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie nominalne 1 MPa.

Zamontowane uzbrojenie należy trwale oznaczyć na tabliczkach orientacyjnych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub na specjalnych słupkach.

Zasadniczymi elementami projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej będzie:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\text{Ø}200$  mm o długości  $L=60,2$  m;
- trzy studnie betonowe o średnicy  $\text{Ø}1,2$  m oraz jedna studnia z PP o średnicy  $\text{Ø}425$  mm.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych  $\text{Ø}200 \times 5,9$  mm, klasy „S” SN 8 kN/m<sup>2</sup> litych, łączonych za pomocą uszczelki gumowych. Kanał należy układać na 20 cm podsypce z zagęszczonego piasku pozbawionego kamieni.

Studnie betonowe należy wykonywać z kręgów betonowych żelbetowych z betonu klasy nie mniejszej niż C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości do 4%, mrozoodpornego F-150 ze zbrojeniem montażowym, dopuszczone do stosowania w obszarach ruchu drogowego, w pasie jezdni zgodnie z normą PN-B/10729:1999. Kręgi betonowe łączyć na uszczelki samosmarujące. Łączenia kręgów należy uszczelnić zaprawą z betonu. Kręgi denne z monolityczną kinetą wykonaną fabrycznie. Wysokość kinety

minimum 2/3 średnicy przewodu. Należy minimalizować ilość łączeń w studni poprzez stosowanie kręgów o wysokości 1,0 m, począwszy od posadowionego najniżej. Kręgi studni powinny być fabrycznie wyposażone w żeliwne stopnie złączowe wg PN-EN 13101:2005. Studnie od zewnątrz należy zabezpieczyć środkami do izolacji przeciwwodnej zgodnie z zaleceniami producenta systemu studzienek, o ile jest wymagana.

Studnie należy posadzić na 20cm warstwie zagęszczonego tłucznia kamiennego - dolomit dewoński 0-63mm.

Płytę pokrywową wykonać z włazem klasy D400/600 z żeliwa sferoidalnego, typu ciężkiego z wymienną wkładką tłumiącą, z zamknięciem na zawias i zatrzask, wg PN-EN 124-2:2015.

Studnię kanalizacyjną Ø425 mm - należy montować studnię dostosowaną do głębokości zabudowy 6 m, średnica wewnętrzna rury nie mniejsza niż 425 mm, rura trzonowa karbowana **dwuwarstwowa** o sztywności obwodowej  $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$ , kineta prefabrykowana – monolityczna, króćce kielichowe powinny zapewniać elastyczne połączenie z łączonymi rurami.

Jednostka Projektowa:

**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH**

mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 KOBYŁKA, ul. Brzozowa 24A,

Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983

**III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO**  
**(OPINIE, UZGODNIENIA I INNE DOKUMENTY, INFORMACJA DOTYCZĄCA**  
**BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA)**

budowy rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci  
kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie  
dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do  
istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).

Inwestycja zlokalizowana w powiecie wołomińskim:

Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143404_1
	Nazwa	Zielonka
Obręb Ewidencyjny	Identyfikator	143404_1.0050
	Nazwa	5-40-09
Numer działki	<b>96/1, 96/17, 99/18, 100/11</b>	

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

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

Autor Projektu			
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	data	podpis
Projektowała: mgr inż. Grażyna Ośko	Wa-507/94	31.05.2023r.	
Sprawdził: mgr inż. Paweł Wysmułek	MAZ/0146/POOS/13	31.05.2023r.	

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## **1. Zakres robót**

### **Zakres robót obejmuje:**

Wykonanie rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).

### **Wykonanie robót:**

- Przewód wodociągowy – wykop wąskoprzestrzenny
- Przewód kanalizacyjny – wykop wąskoprzestrzenny
- Studnie kanalizacyjne – wykop szerokoprzestrzenny

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- kable energetyczne
- sieć kanalizacji sanitarnej

## **3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywanie robót ziemnych
- zgrzewanie rur
- transport materiałów do miejsca ich wbudowania
- montaż rur w wykopach
- wykonywanie podsypki pod rurociągi
- wykonywanie zasypki i zagęszczenia

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku
- hałas pochodzący od środków transportu, magazynów budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

## **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń**

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może nastąpić podczas wykonywania robót, takich jak:

- wykopy liniowe,
- zgrzewanie rur – porażenie prądem, poparzenie przy manipulowaniu płytą grzewczą,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu – osunięcie skarpy,
- roboty związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem gruntu,
- składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych, wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami,
- obsługa agregatu prądotwórczego.

### **Ponadto zagrożenia mogą być następstwem:**

- nieprzestrzegania przez Wykonawcę obowiązujących przepisów odnośnie robót budowlano – montażowych,

- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- lekceważenia przepisów bhp przez ekipę Wykonawcy,
- braku badań lekarskich, szkoleń okresowych pracowników,
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót,
- niezapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami,
- nieprzestrzegania zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek, agregatów prądotwórczych.

## **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.**

Budowa projektowanych inwestycji winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

### **Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:**

- określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji,
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa,
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i naziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy.

### **Ponadto w trakcie trwania robót należy przestrzegać następujących zasad:**

#### **a) wykopy liniowe powinny być:**

- wyposażone w bezpieczne zejście lub drabiny wystawione 75cm
- zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1m nad terenem, umieszczonymi min. 1,0m od krawędzi wykopu i oznakowane,
- w nocy wykopy powinny być oświetlone światłem żółtym, a w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, powinny być zabezpieczone barierkami zaopatrzonymi na czas zmroku, nocy w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone,

#### **b) przy robotach wykonywanych przy użyciu koparki należy zwracać uwagę na to czy:**

- nie tworzą się nawisy lub czy skarpa nie jest podkopywana,
- nie tworzy się niebezpieczeństwo osunięcia się skarpy urobku lub niebezpieczeństwo upadku urobku bądź pojemnika na pracownika przebywającego wewnątrz wykopu,
- podwozie maszyny pracującej nie jest ustawione zbyt blisko krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się gruntu,



- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę posiadają świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
- sprzęt używany przy budowie jest prawidłowo konserwowany i poddawany okresowym przeglądom,

**c) przy robotach związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu należy uważać na to czy:**

- przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu sprzętem mechanicznym nie występuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa przebywających w sąsiedztwie pracowników,
- w wyniku prowadzonych prac nie tworzą się nawisy gruntu oraz możliwość podkopania skarpy,
- urządzenia służące do zagęszczania są sprawne technicznie,

**d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych:**

- urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu obudowanego,
- elementy składowane powinny być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem składowanej przyzmy i przygnieceniem osób znajdujących się w pobliżu składowiska,
- materiały budowlane powinny być zabezpieczone podczas transportu tak, aby nie spowodować zagrożenia zdrowia i życia osób znajdujących się w pobliżu środka transportu,
- roboty budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie,

**e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych powinny być wykonywane:**

- w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów nie mniejszej niż:
  - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV
  - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV.
- z zachowaniem szczególnej ostrożności, a jeżeli nieznanie jest położenie przewodów na głębokości większej niż 40 cm należy kopać tylko łopatami bez użycia kilofów.

**f) wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami:**

- w wyniku błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne) może wystąpić ryzyko uszkodzenia tych przewodów, a tym samym ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia przebywających w sąsiedztwie ludzi – wybuch gazu, porażenie prądem,
- przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania.

## **6. Wskazania instruktażu pracowników**

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,

- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny – do charakteru wykonywanej pracy.

## **7. Podstawy prawne sporządzenia „Planu BIOZ”.**

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. 2021r. poz. 2351);
- Rozporządzenie 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 r. nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. 2012 r. poz. 462 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. 2003 r. nr 47 poz. 401).

### **Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:**

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. *Kodeks pracy*, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz. U. 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.);
- Norma PN-81/N-08010 *o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny*;
- Norma PN-80/Z-06050 *o sposobach indywidualnej ochrony pracowników*.

Jednostka Projektowa:

**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH**

mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 KOBYŁKA, ul. Brzozowa 24A,

Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983

**IV. PROJEKT TECHNICZNY**

budowy rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci  
kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie  
dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do  
istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09).

Inwestycja zlokalizowana w powiecie wołomińskim:

Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143404_1
	Nazwa	Zielonka
Obręb Ewidencyjny	Identyfikator	143404_1.0050
	Nazwa	5-40-09
Numer działki	<b>96/1, 96/17, 99/18, 100/11</b>	

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

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

Autor Projektu			
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	data	podpis
Projektowała: mgr inż. Grażyna Ośko	Wa-507/94	31.05.2023r.	
Sprawdził: mgr inż. Paweł Wysmułek	MAZ/0146/POOS/13	31.05.2023r.	

## Spis zawartości

Część opisowa	str. 1
1. Lokalizacja projektowanych przewodów	str. 1
2. Materiał i średnica przewodu wodociągowego	str. 1
3. Uzbrojenie przewodu rozdzielczej sieci wodociągowej	str. 1
4. Konstrukcja i uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej	str. 2
5. Próba szczelności przewodów i studni kanalizacji sanitarnej	str. 3
6. Próba hydrauliczna sieci wodociągowej	str. 3
7. Dezynfekcja i płukanie sieci wodociągowej	str. 3
8. Istniejący stan uzbrojenia	str. 3
9. Roboty ziemne	str. 4
10. Odtworzenie nawierzchni	str. 5
11. Zestawienie materiałów	str. 5-6
Część rysunkowa	
Rysunek nr 1. Profil podłużny rozdzielczej sieci wodociągowej	str.7
Rysunek nr 2. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	str.8
Rysunek nr 3. Schematy węzłów wodociągowych	str.9
Rysunek nr 4. Schematy studni $\varnothing 425$ mm	str.10
Rysunek nr 5. Schematy studni $\varnothing 1,2$ m	str.11
Geotechniczne warunki posadowienia	str.12
1. Opinia geotechniczna	str.13
2. Projekt geotechniczny	str.14-16
3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego	str.17-25

# CZĘŚĆ OPISOWA

## **1. Lokalizacja projektowanych przewodów.**

Trasa projektowanej rozdzielczej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Zielonce na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejących sieci w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09), ustalona została przez projektanta i zaopiniowana w Starostwie Powiatowym w Wołominie na naradzie koordynacyjnej znak sprawy PODK.6630.214.2023 z dnia 18.05.2023r.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w:

- w ulicy Południowej na terenie dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09 – o nawierzchni gruntowej.
- na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 – nawierzchnia gruntowa.

## **2. Materiał i średnice przewodu wodociągowego.**

Projektuje się wykonanie odcinka rozdzielczej sieci wodociągowej zlokalizowanej w Zielonce na terenie dz. nr ew. 96/17, 99/18, 100/11 obręb 5-40-09 z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Południowej (dz. nr ew. 96/1 obręb 5-40-09). Projektowy odcinek rozdzielczej sieci wodociągowej należy wykonać, z rur PE100, PN10, SDR17 zgrzewanych doczołowo  $D_z \times g = 110 \times 6,6$  mm o długości  $L=61,5$  m.

## **3. Uzbrojenie przewodu rozdzielczej sieci wodociągowej.**

Zaprojektowano włączenie projektowanej sieci do istniejącego wodociągu z rur z PE o średnicy  $\varnothing 110$  mm, zlokalizowanego w ul. Południowej, poprzez projektowany żeliwny trójnik kołnierzowy  $\varnothing 100/100$  mm za którym na projektowanej sieci należy zamontować zasuwę kołnierzową ZL $\varnothing 100$ , z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie nominalne 1 MPa.

Na końcu projektowanego przewodu sieci wodociągowej na terenie dz. 100/11 obręb 5-40-09, zaprojektowano hydrant podziemny Dn80 z żeliwa sferoidalnego z samoczynnym odwodnieniem z zamknięciem dolnym. Hydrant zaprojektowano na kolanie hydrantowym kołnierzowym  $\varnothing 80$  mm. Przed hydrantem należy zamontować zasuwę kołnierzową ZL $\varnothing 80$ , z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie nominalne 1 MPa.

Szczegółowe rozwiązania projektowanych węzłów wykonać zgodnie z załączonymi schematami węzłów.

Zamontowane uzbrojenie należy trwale oznaczyć na tabliczkach orientacyjnych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub na specjalnych słupkach. Wzdłuż projektowanej sieci wodociągowej na

wysokości 0,3-0,4 m, nad projektowanym przewodem, należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą.

Zgodnie z normą BN-81/9192-05 końcówkę przewodu, zasuwy, trójniki, kolana hydrantowe należy zabezpieczyć blokami oporowymi typu - IB. Lokalizację bloków oporowych pokazano na projekcie zagospodarowania i profilu. Między blokiem i rurą należy wykonać dylatację z dwóch warstw kitu bitumicznego lub folii polietylenowej.

Hydrant musi być wykonany zgodnie z normą PN-EN 1074-6:2009 „Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6: Hydranty”. Stosować hydranty na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem przepływu i automatycznym odwodnieniem. Wszystkie elementy żeliwne zabezpieczone wewnątrz i na zewnątrz powłokami antykorozyjnymi.

Zasuwy muszą być wykonane zgodnie z normami: PE-EN 1074-1:2002 „Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne” oraz PE-EN 1074-2:2002 „Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa”. Stosować zasuwy na ciśnienie nominalne 1 MPa.

#### UWAGA:

Przed przystąpieniem do budowy należy sprawdzić w terenie rzędną istniejącej sieci wodociągowej w miejscu włączenia i w zależności od tego ewentualnie skorygować spadek projektowanej sieci.

### **4.Konstrukcja i uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej**

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych  $\text{Ø}200 \times 5,9$  mm, klasy „S” SN 8 kN/m<sup>2</sup> litych, łączonych za pomocą uszczelki gumowych. Kanał należy układać na 20 cm warstwie z piasku, o ustabilizowanym i twardym podłożu. Uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji stanowią studnie żelbetowe o średnicy  $\text{Ø}1,2$  m (3 szt.) studnia z PP o średnicy  $\text{Ø}425$  mm (1 szt.). Studnie żelbetowe należy wykonywać z kręgów betonowych żelbetowych z betonu klasy nie mniejszej niż C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości do 4%, mrozoodpornego F-150 ze zbrojeniem montażowym, dopuszczone do stosowania w obszarach ruchu drogowego, w pasie jezdni zgodnie z normą PN-B/10729:1999. Kręgi betonowe łączyć na uszczelki samosmarujące. Łączenia kręgów należy uszczelnić zaprawą z betonu. Kręgi denne z monolityczną kinetą wykonaną fabrycznie. Wysokość kinety minimum 2/3 średnicy przewodu. Należy minimalizować ilość łączy w studni poprzez stosowanie kręgów o wysokości 1,0 m, począwszy od posadowionego najniżej. Kręgi studni powinny być fabrycznie wyposażone w żeliwne stopnie złazowe wg PN-EN 13101:2005. Studnie od zewnątrz należy

zabezpieczyć środkami do izolacji przeciwwodnej zgodnie z zaleceniami producenta systemu studzienek, o ile jest wymagana.

Studnie należy posadzić na 20 cm warstwie zagęszczonego tłucznia kamiennego - dolomit dewoński 0-63 mm.

Płyte pokrywową wykonać z włazem klasy D400/600 z żeliwa sferoidalnego, typu ciężkiego z wymienną wkładką tłumiącą, z zamknięciem na zawias i zatrzask, wg PN-EN 124-2:2015. Rzędne wierzchu włazów należy dostosować do przyjętych rzędnych w dokumentacji.

Studnię kanalizacyjną Ø425 mm - należy montować studnię dostosowaną do głębokości zabudowy 6 m, średnica wewnętrzna rury nie mniejsza niż 425 mm, rura trzonowa karbowana **dwuwarstwowa** o sztywności obwodowej  $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$ , kineta prefabrykowana – monolityczna, króćce kielichowe powinny zapewniać elastyczne połączenie z łączonymi rurami.

## **5.Próba szczelności przewodów i studni kanalizacji sanitarnej**

Próbie szczelności należy przeprowadzić na eksfiltrację i infiltrację, na wodzie lub za pomocą powietrza wg PN-EN1610:2015-10. Przewody z rur kanalizacyjnych grawitacyjnych poddaje się próbie na ciśnienie 3,0 m sł. wody, przewody tłoczne na ciśnienie 1MPa (10 bar).

## **6.Próba hydrauliczna sieci wodociągowej**

Zamontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa ( $10 \text{ kG/cm}^2$ ) zgodnie z normą EN-1610.

Próbie ciśnieniową wykonać należy bez zamontowanego uzbrojenia, po ułożeniu przewodu w wykopie, na podsypce piaskowej i wykonaniu bloku oporowego oraz po częściowym przykryciu rur piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń.

## **7.Dezynfekcja i płukanie sieci wodociągowej**

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l, a następnie przewody poddać intensywnemu płukaniu.

Przewody płukać z prędkością  $v \geq 1,0 \text{ m/s}$  pod nadzorem użytkownika. Po wykonaniu dezynfekcji przewodu, wodę należy poddać badaniu bakteriologicznemu. Próba wody powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

## **8. Istniejący stan uzbrojenia.**

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanej sieci oparto na mapie do celów projektowych w skali 1:500 i wizji lokalnej

w terenie. Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie: sieć wodociągowa, kable energetyczne, sieć kanalizacji sanitarnej.

Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione na planie geodezyjnym przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanymi przewodami, które w trakcie robót należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku wystąpienia kolizji w trakcie robót należy skonsultować się z projektantem w sprawie rozwiązania kolizji.

Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy robotach ziemnych zabrania się używania sprzętu mechanicznego bezpośrednio pod napowietrznymi liniami energetycznymi.

W trakcie robót ziemnych mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót powinny być również odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Ponadto z uwagi na przybliżone określenie położenia krzyżującego się uzbrojenia nie wyklucza się możliwości wystąpienia kolizji, które należy rozwiązać w ramach nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji.

## **9. Roboty ziemne**

Roboty rozpocząć od wytyczenia trasy i punktów węzłowych przez uprawnionego geodetę. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych z danymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

Na projektowane przewody, wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie).

Rury układać na podsypce z piasku grubości 0,2 m. Dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń. Materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy ochronnej powinny być grunt bez gród, kamieni, mineralny, sypki drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (piasek lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20 mm). Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem piaszczystym o różnym uziarnieniu. Zasyp powinien być zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami, wskaźnik zagęszczenia gruntu w  $I_s \geq 0,98$ . Dla warstwy od powierzchni terenu do głębokości 1,0 m, wskaźnik zagęszczenia gruntu wg  $I_s = 1,0$ .



Roboty ziemne i instalacyjne wykonywać w wykopach suchych, odwodnionych.

Z przeprowadzonych badań geotechnicznych. wynika, iż na obszarze projektowanej inwestycji powierzchniowo zalega warstwa humusu (warstwa I), o miąższości 0,3 m. Poniżej występują piaski drobne (warstwa IIa) w stanie średnio zagęszczonym i głębiej w otworze nr 1, piaski średnie (warstwa IIb) w stanie średnio zagęszczonym. Pod osadami piaszczystymi występują gliny pylaste (warstwa III) w stanie twardoplastycznym. Wierceniami nie osiągnięto spągu tej warstwy. Niedopuszczalne jest wbudowanie humusu i gruntów spoistych. Zalegające w/w grunty w obrębie wykopu przewidzieć do wymiany.

Warstwę wodonośną stanowią piaski drobne i piaski średnie. Swobodne zwierciadło wody gruntowej ustabilizowało się na głębokości 1,9 - 2,0 m p.p.t.. Ulega ono okresowym wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.

Po analizie profili projektowanej sieci oraz badań geotechnicznych stwierdza się potrzebę odwodnienia wykopów. Proponuje się wykonanie odwodnienia za pomocą pomp spalinowych bezpośrednio z wykopu. Ten sposób odwodnienia nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich. Faktyczną ilość pompowania określi kierownik robót z potwierdzeniem wpisu do dziennika budowy.

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

Przy robotach ziemnych zabrania się używania sprzętu mechanicznego bezpośrednio pod napowietrznymi liniami energetycznymi.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne powinny być wykonywane zgodnie z normą branżową, „Przewody podziemne. Roboty ziemne.” Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”, PN 91/B-10729 „Studzienki kanalizacyjne”, BN-86/8971-08 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe”.

## **10. Odtworzenie nawierzchni**

Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni zniszczonych w czasie wykonywania robót do stanu nie gorszego niż pierwotny. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zatwierdzenia przez zarządcę drogi projektu organizacji ruchu na czas zajęcia pasa drogowego.

## **11. Zestawienie materiałów**

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	ilość
1	Rura wodociągowa PE100, PN10, SDR17, Ø110 mm	mb.	61,5
2	Tuleja kołnierзова z króćcem PE Ø110/100 mm	szt.	4

3	Trójnik kołnierzowy Ø100/100 mm	szt.	1
4	Zasuwa kołnierzowa Ø100 mm	szt.	1
5	Zasuwa kołnierzowa Ø80 mm	szt.	1
6	Redukcja kołnierzowa Ø100/80 mm	szt.	1
7	Kolano hydrantowe Ø80	szt.	1
8	Hydrant ppoż. podziemny Ø80	szt.	1
9	Kolano PE Ø110 mm, 90°	szt.	1
10	Kolano PE Ø110 mm, 45°	szt.	2
11	Rura kanalizacyjna SN8, PVC Ø200 mm	mb.	60,2
12	Studnia kanalizacyjna Ø1,2 m	szt.	3
13	Studnia kanalizacyjna Ø425 mm	szt.	1