

<b>TEMAT</b>	<b>Budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w ul. Tarnowskiej oraz sieci wodociągowej w ul. Brzozowej w Długomiłowicach.</b>	
<b>OBIEKT</b>	<b>sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa</b> (kategoria obiektu XXVI; współczynnik kategorii obiektu k-8,0 ; współczynnik wielkości obiektu w=1,0)	
<b>LOKALIZACJA</b>	<b>GINA REŃSKA WIEŚ</b> <u>Obręb: Długomiłowice 0050.</u> <u>jednostka ewidencyjna – Reńska Wieś 160306_2.</u> <u>działki nr: 773 ; 874 ; 872</u>	
<b>STADIUM</b>	<b>Projekt architektoniczno - budowlany</b>	
<b>BRANŻA</b>	Instalacyjna	
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Reńska Wieś</b> ul. Pawłowska 1 47-208 Reńska Wieś	
<b>PROJEKTANT</b>	<b>Norbert Adamkiewicz</b> uprawnienia budowlane nr 199/99/DUW, 441/01/DUW w specjalności instalacyjnej	31.08.2025
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>Wojciech Zoremba</b> uprawnienia budowlane Upr.nr OPL/IS/0063/21 w specjalności instalacyjnej	31.08.2025
<b>UZGODNIENIA/UWAGI</b>		<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:</b>  1. Strona tytułowa. 2. Część opisowa. 3. Część graficzna
		<b>Egz. nr 1</b>
<b>DATA OPRACOWANIA: 31.08.2025</b>		

Wrocław, dnia 31.08.2025.

Projektant branży instalacyjnej:

**Norbert Adamkiewicz**  
uprawnienia budowlane  
nr 199/99/DUW, 441/01/DUW  
w specjalności instalacyjnej

Sprawdzający branży instalacyjnej:

**Wojciech Zoremba**  
uprawnienia budowlane  
Upr.nr OPL/IS/0063/21  
w specjalności instalacyjnej

## Oświadczenie

Oświadczamy, że projekt budowlany, p.n.

**„Budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej  
w ul. Tarnowskiej oraz sieci wodociągowej  
w ul. Brzozowej w Długomiłowicach.”**

Inwestor:

**Gmina Reńska Wieś  
ul. Pawłowicka 1  
47-208 Reńska Wieś**

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży instalacyjnej: <b>Norbert Adamkiewicz</b> uprawnienia budowlane nr 199/99/DUW, 441/01/DUW w specjalności instalacyjnej	31.08.2025
Sprawdzający branży instalacyjnej: <b>Wojciech Zoremba</b> uprawnienia budowlane Upr.nr OPL/IS/0063/21 w specjalności instalacyjnej	31.08.2025

## **Spis treści:**

<b>I.</b>	<b>Projekt architektoniczno-budowlany.....</b>	<b>3</b>
1.	Inwestor. ....	3
2.	Podstawa opracowania. ....	3
3.	Charakterystyczne dane obiektu budowlanego. ....	3
3.1.	Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego. ....	3
3.2.	Charakterystyczne parametry techniczne. ....	3
3.2.1.	Zestawienie powierzchni obiektu budowlanego objętego zgłoszeniem. ....	3
3.2.2.	Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego. ....	3
3.2.3.	Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy. ....	4
4.	Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne. ....	4
4.1.	Trasa kanalizacji sanitarnej. ....	4
4.2.	Trasa sieci wodociągowej. ....	4
4.3.	Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu. ....	4
4.4.	Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni. ....	4
4.5.	Prace ziemne i odwodnienie wykopów. ....	4
4.5.1.	Warunki hydrogeologiczne ....	4
4.5.2.	Prace ziemne. ....	4
4.5.3.	Posadowienie kanałów sanitarnych. ....	5
4.5.4.	Posadowienie studni kanalizacyjnych. ....	5
4.5.5.	Posadowienie wodociągów. ....	5
4.5.6.	Odwodnienie wykopów. ....	5
4.6.	Próby szczelności. ....	5
4.6.1.	Kanały grawitacyjne. ....	5
4.6.2.	Przewody ciśnieniowe z PE. ....	5
4.7.	Zabezpieczenie antykorozyjne. ....	5
4.8.	Inspekcja telewizyjna wybudowanego kanału. ....	5
4.9.	Płukanie i dezynfekcja wodociągu. ....	6
5.	Rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych. ....	6
5.1.	Montaż kanalizacji sanitarnej. ....	6
5.1.1.	Włączenia do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej. ....	6
5.1.2.	Kanały sanitarne. ....	6
5.1.3.	Studnie rewizyjne na kanale sanitarnym. ....	6
5.2.	Montaż wodociągu rozdzielczego oraz armatury. ....	7
5.2.1.	Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej. ....	7
5.2.2.	Wodociąg rozdzielczy. ....	7
5.2.3.	Montaż armatury i hydrantów. ....	8
5.3.	Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. ....	8
6.	Założenia przyjęte do obliczeń wodociągu rozdzielczego i kanalizacji sanitarnej oraz podstawowe wyniki tych obliczeń. ....	8
6.1.	Podstawowe wyniki obliczeń. ....	9
7.	Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego. ....	9
8.	Wytyczne realizacji inwestycji. ....	9
8.1.	Klauzula. ....	9
8.2.	Lokalizacji zaplecza budowy. ....	9
8.3.	Wytyczne realizacji robót. ....	9
8.4.	Warunki BHP. ....	10
8.5.	Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca prac. ....	10
9.	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem: ....	10
9.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody. ....	10
9.2.	Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych. ....	10
9.3.	Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się. ....	10
9.4.	Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów. ....	11
9.5.	Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się. ....	11
9.6.	Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. ....	11
10.	Uwagi końcowe ....	12

Część graficzna

Rysunek nr 1	Profil podłużny kanału sanitarnego	skala 1:100/500
Rysunek nr 2	Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500

Załączniki:

1. Oświadczenie autorów projektu;
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego;

## I. Projekt architektoniczno-budowlany.

### 1. Inwestor.

Gmina Reńska Wieś  
 ul. Pawłowicka 1  
 47-208 Reńska Wieś

### 2. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem;
- Aktualna mapy do celów projektowych w skali 1:500;
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Reńska Wieś (uchwała nr XXXII/185/17) Data wejścia w życie 2017-07-12
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225);
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401);
- Wytoczne Inwestora
- Wizja w terenie.

### 3. Charakterystyczne dane obiektu budowlanego.

#### 3.1. Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotowa inwestycja ma za zadanie rozwiązanie spraw związanych z zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków na obszarze objętym opracowaniem. Projektowane wodociągi rozdzielcze oraz kanały sanitarne stanowią uzupełnienie istniejącej sieci na terenie będącego przedmiotem opracowania.

#### 3.2. Charakterystyczne parametry techniczne.

##### 3.2.1. Zestawienie powierzchni obiektu budowlanego objętego zgłoszeniem.

Obiekt			Powierzchnia	
rura De200	(szer. rury x długość)	0,20 m x 82,5 m	16,5	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna Dn 1000	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	4 szt. x 3,14 x 1,0 <sup>2</sup> /4	3,1	m <sup>2</sup>
rura De110 PEHD	(szer. rury x długość)	0,11 m x 154,5 m	16,9	m <sup>2</sup>
<b>Całkowita powierzchnia inwestycji</b>			<b>36,5</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

##### 3.2.2. Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego.

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie urządzeń:

• grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 o średnicy 200 x 5,9 mm i łącznej długości:	82,5 m
• studnie kanalizacyjne rewizyjne z kręgów betonowych Dn1000 zabudowane na kanałach sanitarnych	4 szt.
• sieć wodociągowa rozdzielcza z rur De110x6,6 PE100 SDR17 i łącznej długości:	154,5 m
• hydranty nadziemne Dn80 z dwoma przyłączami do węży – typ łamany wraz z zasuhami żeliwnymi Dn80 przed hydrantami	2 szt.

Sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa  
 (kategoria obiektu XXVI; współczynnik kategorii obiektu k=8,0 ; współczynnik wielkości obiektu w=1,0)

### **3.2.3. Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Przedsięwzięcie to w zakresie branży instalacyjnej w minimalnym stopniu wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu. Obiekty liniowe i studnie, po wykonaniu i odbiorze będą zasypane, a teren przywrócony do stanu poprzedniej użyteczności. Pozostaną widoczne włazy kanalizacyjne, wpusty uliczne, hydranty, skrzynki uliczne. Naruszone, w trakcie budowy nawierzchnie i inne elementy zagospodarowania terenu zostaną odtworzone i przywrócone do stanu poprzedniej użyteczności, tereny zielone obsiane zostaną mieszkanką traw.

## **4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.**

### **4.1. Trasa kanalizacji sanitarnej.**

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej na planie zagospodarowania terenu. Na całej długości projektuje się kanały sanitarne De200 PVC w pasie drogowym. Nawierzchnię istniejącą, średnice, spadki oraz rzędne kanału pokazano na profilach podłużnych oraz planie zagospodarowania terenu.

### **4.2. Trasa sieci wodociągowej.**

Trasę sieci wodociągowej przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na planie zagospodarowania terenu. Wodociąg rozdzielczy zaprojektowano w pasie drogowym. Nawierzchnię, średnice, spadki oraz rzędne wodociągu pokazano na profilach podłużnych.

### **4.3. Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.**

Rejon przedmiotowej inwestycji to teren częściowo uzbrojony przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. W pasie drogowym występuje sieć wodociągowa, sieć kanalizacji, sieć energetyczna podziemna wraz z skrzynkami przyłączeniowymi oraz linia energetyczna napowietrzna. Sieci wodociągowa i kanalizacyjne budowane są na obszarze nie zagrożonym powodzią zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego opracowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

### **4.4. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.**

Odtworzenie nawierzchni wykonać zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

Wykopy wykonane w zieleńcu należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności poprzez warstwowe zasypanie i zagęszczenie wykopu oraz ułożenie na górę 15cm warstwy humusu i obsianie terenu trawą. Wykonanie prac związanych z budową nie powinno spowodować konieczności usuwania drzew i krzewów, a w przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy uzyskać stosowne zezwolenie. Należy maksymalnie chronić drzewostan. Prace w zasięgu korzeni i koron drzew wykonywać ręcznie. Przy wykopach stosować ekrany ochronne na systemy korzeniowe drzew i krzewów. Uszkodzenia roślin w trakcie budowy skutkują wnioskiem o naliczenie kar.

Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować, przywrócić do stanu pierwotnego z wykonaniem renowacji zieleni.

### **4.5. Prace ziemne i odwodnienie wykopów.**

#### **4.5.1. Warunki hydrogeologiczne**

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych. Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012, poz. 463), na terenie projektowanej budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej występują proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna pierwsza.

#### **4.5.2. Prace ziemne.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w miejscach skrzyżowań z projektowanymi kanałami sanitarnymi i wodociągami rozdzielczymi należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo istniejące uzbrojenie podziemne (wykonać wykopy kontrolne) w obecności właścicieli sieci.

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy wykonywać bezwzględnie systemem ręcznym, pod nadzorem ich właścicieli.

Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.

Wykopy pod posadowienie kanału sanitarnego oraz wodociągu rozdzielczego wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian grodzicami stalowymi lub zabezpieczeniami systemowymi. Jedynie przy korzystnych warunkach gruntowych, po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru, dopuszcza się umocnienie ażurowe ścian.

Minimalne szerokości wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610:2002.

Wykopy likwidować warstwami co 20-30cm zagęszczając mechanicznie do wartości zagęszczenia zgodnego z warunkami wydanymi przez właściwego zarządcę drogi. Badanie zagęszczenia gruntu zlecić wyspecjalizowanej jednostce. Na pozostałych terenach wartość zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

Badanie i odbiór dokonać zgodnie z uzgodnieniami z użytkownikiem i właściwym zarządcą pasa drogowego.

#### **4.5.3. Posadowienie kanałów sanitarnych.**

Kanał sanitarny De200, grawitacyjny układać na podsypce piaskowej gr.10 cm. Odcinki sieci z rur De160 układać na podsypce piaskowej gr. 10cm. Zagęszczenie podsypki  $I_s=0,97$ . Obsypka i zasypka piaskiem, gr.30 cm ponad wierzch rurociągu, dokładnie zagęszczając. Stopień zagęszczenia obsypki i zasypki zgodny z zaleceniami producenta rur.

#### **4.5.4. Posadowienie studni kanalizacyjnych.**

Studnie kanalizacyjne należy posadowić na wcześniej przygotowanym podłożu o przekroju:

- Beton C12/15, grubości 15cm
- Piasek, grubości około 15cm

Zagęszczenie podsypki  $I_s=0,97$ .

#### **4.5.5. Posadowienie wodociągów.**

Wodociąg rozdzielczy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zagęszczenie podsypki  $I_s=0,97$ . Obsypka i zasypka piaskiem, gr.30 cm ponad wierzch rurociągu, dokładnie zagęszczając. Stopień zagęszczenia obsypki i zasypki zgodny z zaleceniami producenta rur. Rurociągi w stanie odkrytym zlecić do pomiaru służbom geodezyjnym.

Dopuszcza się wykonanie sieci wodociągowej metodą przewiertu sterowanego.

#### **4.5.6. Odwodnienie wykopów.**

Ze względu na brak występowania wód gruntowych w okolicach rzędnej wykopu pod posadowienie kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej nie przewiduje się odwodnienia wykopów.

### **4.6. Próby szczelności.**

#### **4.6.1. Kanały grawitacyjne.**

Próbę szczelności kanałów grawitacyjnych wykonać zgodnie PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

#### **4.6.2. Przewody ciśnieniowe z PE.**

Próbę szczelności należy prowadzić zgodnie z PN-B10725:1997 „Wodociągi -- Przewody zewnętrzne -- Wymagania i badania”.

### **4.7. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Wszelkie nie zabezpieczone fabrycznie elementy stalowe i żeliwne należy oczyścić do I-ego stopnia czystości a następnie zagruntować farbą podkładową antykorozyjną i pomalować 2 x farbą epoksydową antykorozyjną.

### **4.8. Inspekcja telewizyjna wybudowanego kanału.**

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji telewizyjnej całości sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej kamerą wyposażoną w sensor spadku, po zakończeniu budowy, w stanie zakrytym. Protokoły z przeprowadzonych inspekcji wraz z zapisem inspekcji na płycie CD/DVD stanowią część

dokumentacji powykonawczej. Przed dokonaniem przeglądu kamerą TV sieć musi być wyczyszczona hydrodynamicznie na koszt wykonawcy.

#### **4.9. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.**

Przed oddaniem do eksploatacji wodociągu, a po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności należy go przepłukać i zdezynfekować. Rurociąg należy płukać czystą wodą z istniejącej sieci wodociągowej przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych i przy otwartych hydrantach na końcach. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągów roztworem podchlorynu sodowego 14,5% o ilości 30 mgCl<sub>2</sub>/l wolnego chloru. Roztwór pozostawić w przewodzie przez 24 godziny. Do dechloracji należy użyć tiosiarczanu sodowego (3,5 g/l g chloru). Po zakończeniu płukania i dezynfekcji należy pobrać próbki wody do badania. Badanie pobranych próbek wody mogą wykonywać laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria o udokumentowanym systemie jakości prowadzonych badań wody, zatwierdzonym przez Państwową Inspekcję Sanitarną.

### **5. Rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych.**

#### **5.1. Montaż kanalizacji sanitarnej.**

##### **5.1.1. Włączenia do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej.**

Miejsce włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej pokazano w części graficznej na planie zagospodarowania terenu.

Kanał sanitarny grawitacyjny De200 PVC włączony zostanie do istniejącego kanału sanitarnego grawitacyjnego ks200 za pomocą studni o oznaczeniu S1. Studnię należy posadzić na istniejącym kanale grawitacyjnym. Włączenie wykonać poprzez wywiercenie otworu i zamontowanie przejścia szczelnego. Niedopuszczalnym jest wykuwanie otworu.

Całość ścieków ze zlewni objętej niniejszym opracowaniem odprowadzana będzie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

##### **5.1.2. Kanały sanitarne.**

Kanały sanitarne, grawitacyjne zaprojektowano z rur PVC (typ ciężki) o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m<sup>2</sup> (typ ciężki), wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:2009. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta rur. Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem. Kanały sanitarne grawitacyjne zaprojektowano z rur o średnicy De200mm.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej układać zgodnie z wytycznymi opisanymi w punkcie Prace ziemne i odwodnienie wykopów i rysunkami zamieszczonymi w części graficznej.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki kanału sanitarnego pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych, znajdujących się w części graficznej.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
- PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz
- PN-B-10725:1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania
- PN-86/B-90700 – Tablice informacyjne do oznaczania uzbrojenia
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

##### **5.1.3. Studnie rewizyjne na kanale sanitarnym.**

- a. Średnice studni – Dn1000.
- b. Dno studni – monolityczny odlew z gotową kinetą z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości ≤5% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, kineta dostosowana do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury 1/1.
- c. Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.



- d. Elementy zakończenia studni:
- Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.
  - Zwieńczenia studni - włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamontowaną fabrycznie do pokrywy włazu, bez wentylacji wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000.
- e. Przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.
- f. Stopnie włazowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101, montowane podczas prefabrykacji np. wykonane w otulinie z poliamidu lub tworzywa sztucznego albo ze stali nierdzewnej (odporne na agresywne działanie ścieków) – nie dopuszcza się stosowania stopni żeliwnych. Stosować stopnie dwustopowe w rozstawie w pionie co 30 cm.
- g. Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy min. C35/45.
- h. Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym trwale wiążącym z powierzchnią betonową.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej.

Ilość studni kanalizacyjnych wraz z ich podstawowymi danymi pokazano na rysunkach w części graficznej.

## **5.2. Montaż wodociągu rozdzielczego oraz armatury.**

### **5.2.1. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej.**

Projektowany wodociąg rozdzielczy zostanie włączony do istniejącej sieci wodociągowej w miejscu wskazanym w części graficznej na planie zagospodarowania terenu. Włączeń należy dokonać poprzez typowe kształtki i uniwersalne łączniki rurowo – kołnierzowe. Szczegóły montażowe poszczególnych węzłów pokazano na rysunku w części graficznej .

### **5.2.2. Wodociąg rozdzielczy.**

Wodociąg rozdzielczy projektuje się z rur De 110, PE100, SDR17 wykonanych zgodnie z normą PN-EN 12201:2004 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody", łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe, kształtki elektrooporowe lub połączenia kołnierzowe. Połączenia kołnierzowe wykonać z użyciem śrub ocynkowanych ogniowo oraz uszczelki neoprenowych (elastomerów). Po ułożeniu wodociągów należy je oznakować taśmą identyfikacyjną niebieską, ułożoną 30cm ponad grzbietem rur. Powinna ona posiadać taśmę lub drut identyfikacyjny, który należy doprowadzić do istniejącej sieci wodociągowej. Na załamaniach trasy wykonać bloczki oporowe. Miejsce styku bloku oporowego z kształtką PEHD należy zabezpieczyć folią PE. Bloki oporowe wykonać zgodnie z normą BN-81 9192-04, BN-81/9122-05.

Po zabudowie wodociągów wraz z armaturą należy oznaczyć za pomocą tabliczek miejsca zamontowanej na wodociągu armatury, z określeniem rodzaju armatury (np zasuwa, hydrant) średnicy i odległości od tabliczki zgodnie z normą wg PN-86/B-09700. Miejsce i sposób zamontowania tabliczek należy uzgodnić z Inwestorem.

Wodociąg wykonać i odebrać zgodnie z

- PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”
- PN-B-10725:1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania
- PN-86/B-90700 – Tablice informacyjne do oznaczania uzbrojenia
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki wodociągu rozdzielczego pokazano na profilach podłużnych, znajdujących się w części graficznej.

### 5.2.3. Montaż armatury i hydrantów.

Montaż zasuw i hydrantów wykonać zgodnie z usytuowaniem przedstawionym na planie zagospodarowania terenu oraz profilach podłużnych wodociągu. Na projektowanym wodociągu należy zastosować żeliwne, kołnierzowe zasuwę Dn100 bezdławikowe z miękkim uszczelnieniem klina, typu HAWLE, AVK, VAG, JAFAR lub równoważne. Zasuwę podeprzeć na bloczkach betonowych.

Przed hydrantami należy zastosować żeliwne zasuwę kołnierzowe Dn80, bezdławikowe z miękkim uszczelnieniem klina typu HAWLE, AVK, VAG, JAFAR lub równoważne. Zasuwę podeprzeć na bloczkach betonowych.

Hydranty zaprojektowano jako nadziemne Dn80 typu łamanego – proponuje się hydranty firm AVK, HAWLE, JAFAR lub równoważne. Hydrant wykonany wg PN-EN 14384: 2009, przeznaczenie do wody pitnej wg PN-EN1074-6:2009, połączenia kołnierzowe wg PN-EN 1092-2: 1999. Hydranty zamontować na trójnikach redukcyjnych Dn100/80 z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe, poprzez zasuwę Dn80 oraz kolana żeliwne Dn80 ze stopą - typ N. Hydranty powinny posiadać dwa przyłączenia Dn75. Skrzynki uliczne przy zasuwach posadzić na typowych pierścieniach betonowych. Trójniki do których zamontowane będą hydranty włączyć do projektowanego rurociągu przy pomocy tulei kołnierzowej PE100 SDR17 Dn100/De110 z kołnierzem luźnym. Odległość zasuw Dn80 od hydrantu powinna wynosić min. 1,0 m. Armaturę oznakować w terenie zgodnie z BN-86/B-09700.

Wszystkie wyroby użyte do wykonania przedmiotowej inwestycji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, (znak CE) atesty oraz dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną, zgodnie z aktualnymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany przed wbudowaniem danego wyrobu, w/w dokumenty przedłożyć Inwestorowi celem weryfikacji.

### 5.3. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w miejscach skrzyżowań z projektowanym kanałem sanitarnym, i wodociągiem rozdzielczym należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo istniejące uzbrojenie podziemne (wykonać wykopy kontrolne).

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy wykonywać bezwzględnie systemem ręcznym, pod nadzorem ich właścicieli.

Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.

W przypadku wykonywania zbliżeń lub skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy się zastosować do warunków opisanych w uzgodnieniach branżowych stanowiących załączniki do niniejszego opracowania.

Skrzyżowania i zbliżenia w/w projektowanych sieci z liniami energetycznymi należy wykonać zgodnie z wymogami normy N SEP-E-004 pt. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”. Prace w obrębie linii elektroenergetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47. poz 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U 2001.118.1263).

## 6. Założenia przyjęte do obliczeń wodociągu rozdzielczego i kanalizacji sanitarnej oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.

Prognozowane zapotrzebowanie na wodę, dla całego planowanego pod zabudowę jednorodzinną obszaru przyszłego osiedla obliczono korzystając z formuł i wzorów zawartych w normach oraz literaturze inżynierskiej. Przeciętne zapotrzebowanie na wodę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002r., Nr 8, poz.70) dla mieszkania wyposażonego w instalacje - wodociąg, ubikacja, łazienka, lokalne źródło ciepłej wody i podłączonego do sieci kanalizacyjnej, na jednego mieszkańca wynosi  $Q_{sr d} = 100 \text{ dm}^3/\text{Md}$ ;

Zgodnie z Prognozą gospodarstw domowych na lata 2016 – 2050 Głównego Urzędu Statystycznego, Departamentu Badań Demograficznych i Rynku Pracy średnia liczba osób przypadających na gospodarstwo będzie się systematycznie zmniejszać do początku lat trzydziestych XXI wieku. Spadek ten będzie dość znaczny – z 2,71 w 2016 r. do 2,40 w 2030 r. Następnie będzie obserwowany wzrost tej liczby, po czym w ostatniej dekadzie średnia wielkość gospodarstwa domowego ustabilizuje się na poziomie około 2,50.

Liczba przewidywanych docelowo działek do których umożliwione zostanie doprowadzenie wody i umożliwione będzie odprowadzenie ścieków:

L.p.	Obszar	Liczba działek	Liczba mieszkańców
1.	Sieć wodociągowa	4	10

2.	Sieć kanalizacji sanitarnej	4	10
----	-----------------------------	---	----

## 6.1. Podstawowe wyniki obliczeń.

a) Wodociąg rozdzielczy

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{śr. d całk}} &= 1,0 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\
 Q_{\text{max d}} &= N_d * Q_{\text{śr. d całk}} = 1,6 * 1,0 = 1,6 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\
 Q_{\text{max h}} &= (Q_{\text{max d}} / 24) * N_h = (1,6/24) * 1,7 = 0,11 \text{ m}^3/\text{h} \\
 Q_{\text{śr h}} &= Q_{\text{max d}} / 24 = 0,067 \text{ m}^3/\text{h}
 \end{aligned}$$

b) Kanał sanitarny

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{śr. d całk}} &= 1,0 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\
 Q_{\text{max d}} &= N_d * Q_{\text{śr. d całk}} = 1,6 * 1,0 = 1,6 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\
 Q_{\text{max h}} &= (Q_{\text{max d}} / 24) * N_h = (1,6/24) * 1,7 = 0,11 \text{ m}^3/\text{h} \\
 Q_{\text{śr h}} &= Q_{\text{max d}} / 24 = 0,067 \text{ m}^3/\text{h}
 \end{aligned}$$

## 7. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

Niniejsze zadanie nie obejmuje budynków wyposażonych w instalacje elektryczne, grzewcze lub chłodnicze.

## 8. Wytyczne realizacji inwestycji.

### 8.1. Klauzula.

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

Wykonawca powinien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót:

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

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

### 8.2. Lokalizacji zaplecza budowy.

Lokalizacja zaplecza budowy pozostaje do uzgodnienia pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.

Na zapleczu przewiduje się :

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

### 8.3. Wytyczne realizacji robót.

- realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego trasy kanalizacji sanitarnej, i wodociągów rozdzielczych, wykonaniu przekopów kontrolnych zgodnie z zapisami zawartymi w niniejszym opracowaniu,
- wszelkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi oraz BHP,
- przed przystąpieniem do prac należy powiadomić właścicieli istniejącego w pasie robót uzbrojenia podziemnego oraz pozostałych obiektów,
- prace w pobliżu w/w obiektów należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach,

- w trakcie realizacji inwestycji zajdzie konieczność wywozu ziemi na odkład stały - w tym celu Wykonawca ustali z Inwestorem miejsce składowania mas ziemnych do 15 km od miejsca urobku,
- zmiany wynikłe w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem.

#### **8.4. Warunki BHP.**

Podczas wykonywania robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.z 2001r., Nr 118, poz. 1263 z późn. zm.).

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

#### **8.5. Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca prac.**

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien zwrócić się do Zarządcy drogi w celu uzyskania zgody na przeprowadzenie robót w pasie drogowym, a następnie, po uzyskaniu zezwolenia, oznakować plac budowy zgodnie z wykonanym przez Wykonawcę projektem organizacji ruchu na czas realizacji inwestycji.

### **9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

#### **9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody.**

Prognozowane zapotrzebowanie na wodę dla całego obszaru, którego dotyczy przedmiotowe przedsięwzięcie:

a) Wodociąg rozdzielczy.

$$\begin{aligned}Q_{\text{śr. d całk}} &= 1,0 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\Q_{\text{max d}} &= N_d * Q_{\text{śr. d całk}} = 1,6 * 1,0 = 1,6 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\Q_{\text{max h}} &= (Q_{\text{max d}} / 24) * N_h = (1,6/24) * 1,7 = 0,11 \text{ m}^3/\text{h} \\Q_{\text{śr h}} &= Q_{\text{max d}} / 24 = 0,067 \text{ m}^3/\text{h}\end{aligned}$$

Dostawa wody została zapewniona przez Urząd Gminy w Reńskiej Wsi. Woda do celów bytowo – gospodarczych jest doprowadzana istniejącą siecią wodociągową. Jakość wody pitnej jest kontrolowana przez dostawcę wody.

#### **9.2. Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.**

a) Kanał sanitarny.

$$\begin{aligned}Q_{\text{śr. d całk}} &= 1,0 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\Q_{\text{max d}} &= N_d * Q_{\text{śr. d całk}} = 1,6 * 1,0 = 1,6 \text{ m}^3/\text{dobę.} \\Q_{\text{max h}} &= (Q_{\text{max d}} / 24) * N_h = (1,6/24) * 1,7 = 0,11 \text{ m}^3/\text{h} \\Q_{\text{śr h}} &= Q_{\text{max d}} / 24 = 0,067 \text{ m}^3/\text{h}\end{aligned}$$

Ścieki bytowo – gospodarcze będą odprowadzane do istniejących urządzeń kanalizacji sanitarnej.

#### **9.3. Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.**

W trakcie budowy kanałów i wodociągów szkodliwe oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego objawi się tylko w fazie realizacji inwestycji.

Wpływ ten powodowany będzie przez:

- zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie,

- zwiększoną ilość pyłów, związaną z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich oraz ruchem pojazdów na terenie budowy,

Wymienione uciążliwości są typowe dla procesu budowy i występują tylko w trakcie prowadzenia robót. Ponadto są one krótkotrwałe i zakończą się z chwilą ukończenia robót budowlanych.

#### **9.4. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów.**

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, będzie wymagała realizacji wykopów ziemnych. Z chwilą ułożenia przewodów kanalizacyjnych oraz posadowienia studni kanalizacyjnych, które same w sobie nie będą źródłami powstawania odpadów, pozostanie niewykorzystana część gruntu, która stanowi nadmiar w postaci odpadu budowlanego. Nadmiar ten powinien być wykorzystany gospodarczo (proces R10 lub R11 wg załącznika nr 1 do Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.) w miejscach położonych blisko terenu budowy, aby nie powodować uciążliwości związanej z dodatkowym ruchem komunikacyjnym na drogach publicznych, a ponadto nie stwarzać innych zagrożeń.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania wykopów nie zawierają składników powodujących, że odpady są odpadami niebezpiecznymi z załącznika nr 4, nie posiadają własności powodujących, że odpady są odpadami niebezpiecznymi określonych w załączniku nr 3 do Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. - (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.). Grunt wydobyty z wykopów składowany będzie w bezpośredniej strefie robót (na odkład lub też wyznaczonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora placu – tymczasowej rezerwie), a następnie powtórnie zużyty do zasypki wykopu pod warunkiem spełnienia wymogów w tym zakresie. Pozostały nadmiar z wykopów należy do niwelacji lokalnych zagłębień terenu na terenie miejscowości, po uzyskaniu zgody Inwestora oraz uzyskaniu stosownych zezwoleń na zagospodarowanie tego gruntu, lub też wykorzystać w inny sposób wskazany przez Inwestora.

Projektowany obiekt w fazie normalnej eksploatacji nie będzie stanowił źródła emisji odpadów. Całość ścieków opadowych dopływających do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej nie spowoduje konieczności gospodarki skratkami. Część odpadów stanowić będą odpady powstające w wyniku awarii i napraw oraz robót konserwacyjnych urządzeń sieci kanalizacji sanitarnej, m.in.: szlasy z kolektorów. Powyższe odpady sprzętem specjalistycznym odbierze i zagospodaruje specjalistyczna firma, tzn. przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne.

Odpady niebezpieczne wymienione w ustawie oraz powstałe na etapie realizacji robót, m.in.: gruz betonowy, resztki ze skrawania i cięcia rurociągów, materiały izolacyjne, szlam i osad z czyszczenia studni, niesegregowane odpady komunalne, asfalt, należy tymczasowo składować z zachowaniem ich segregacji w sposób zabezpieczający składowisko przed przenikaniem oraz wymywaniem przez wody opadowe odcieków do wód i gleby, a następnie postępować z nimi w sposób wyszczególniony w ustawie o odpadach.

#### **9.5. Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzenienia się.**

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy również liczyć się z krótkotrwałym występowaniem w rejonie zabudowy mieszkaniowej poziomu dźwięku o wartościach  $70 \div 75$  dB(A). Po zakończeniu budowy poziom hałasu powróci do stanu obecnego.

W okresie prowadzenia prac związanych z budową kanalizacji sanitarnej i wodociągów rozdzielczych źródłem hałasu będzie pracujący na budowie sprzęt:

- do robót ziemnych, drogowych – koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki, spycharki,
- do robót nawierzchniowych – samochody samowyładowcze, zagęszczarki płytowe, walec,
- do robót instalacyjnych – koparki, żurawie samochodowe, samochody dostawcze,
- do prac transportowych – samochody samowyładowcze, samochody dostawcze.

Zastosowany do realizacji prac sprzęt budowlany musi spełniać wymogi aktualnych aktów prawnych dotyczących dopuszczalnej emisji hałasu i zanieczyszczeń.

#### **9.6. Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.**

Elementy kanalizacji sanitarnej i wodociągów rozdzielczych (rury, studnie rewizyjne, hydranty, zasady) zaprojektowano z materiałów do produkcji których stosuje się najnowocześniejsze technologie. Dlatego przewidywany do zabudowy system kanalizacyjny, pod warunkiem prawidłowego montażu poszczególnych elementów, gwarantuje całkowitą szczelność projektowanego kanału i wodociągu.

W związku z powyższym nie przewiduje się ujemnego wpływu projektowanej inwestycji na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

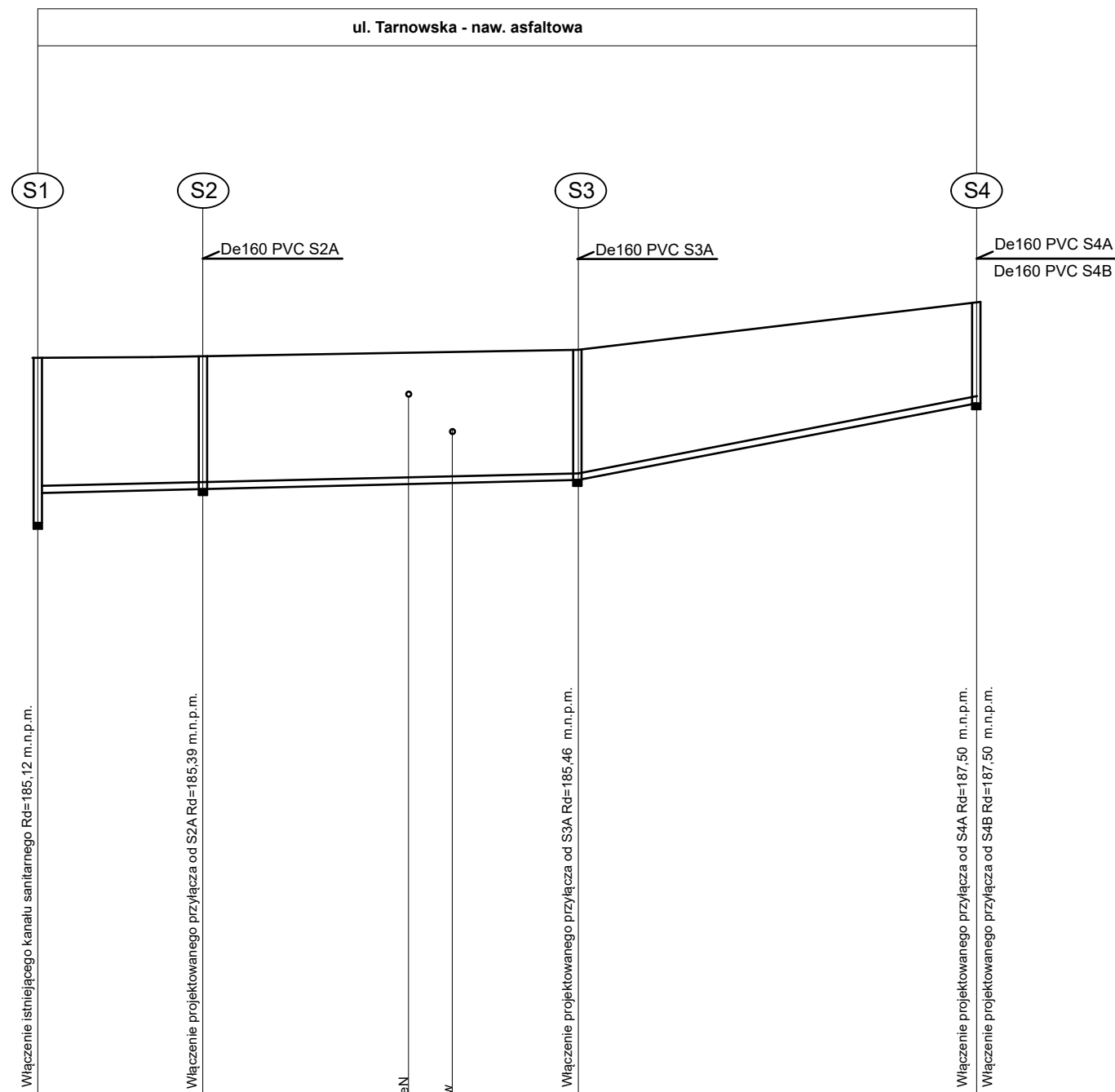
Na terenie objętym inwestycją nie przewiduje się wycinki drzew pod budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej.

## **10. Uwagi końcowe**

- wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z Użytkownikiem w porozumieniu z Projektantem
- prace ziemne przy wykopach otwartych wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”, PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych, PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią..
- istniejącą zieleń niską zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych oraz zalecenia Inwestora maksymalnie wypłycono rzędne posadowienia kanalizacji sanitarnej,
- zoptymalizowano ilość studni oraz wielkość spadków sieci uwzględniając warunki terenowe i specyfikę inwestycji, z uwagi na planowaną w tym obszarze budowę innych sieci infrastrukturalnych oraz modernizację pasa drogowego, w celu zachowania właściwej koordynacji robót należy zachować rzędne posadowienia projektowanych obiektów.

## **Część graficzna**


Rysunek nr 1	Profil podłużny kanału sanitarnego	skala 1:100/500
Rysunek nr 2	Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500



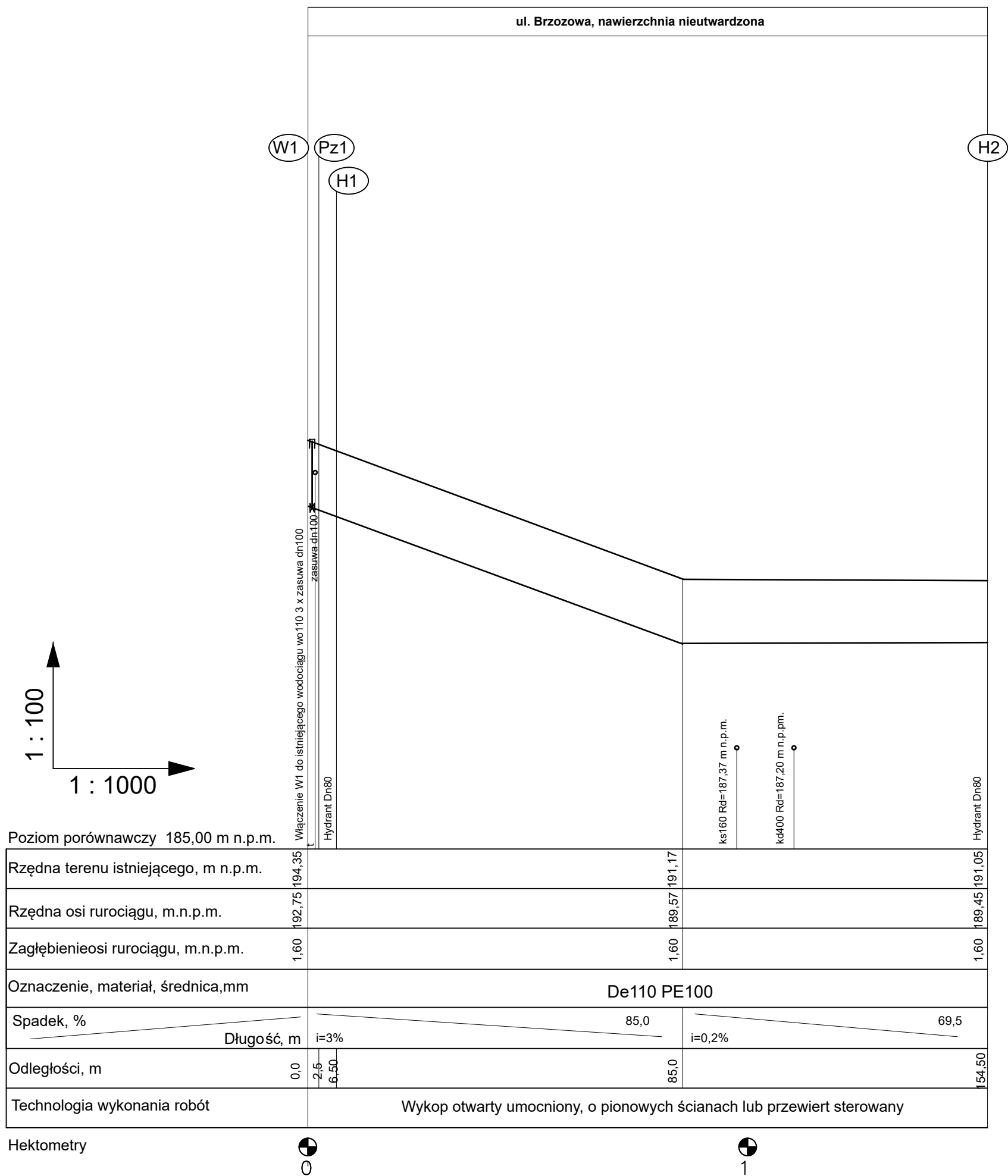
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.					
Rzędna dna kanału, m.n.p.m.					
Zagłębienie dna kanału, m.n.p.m.					
Oznaczenie, materiał, średnica,mm	De200 PVC kl. S				
Spadek, %	i=0,5%		i=4,9%		
Długość, m		47,5		35,0	
Odległości, m	0,0	14,5	47,5		82,5
Technologia wykonania robót	Wykop otwarty umocniony, o pionowych ścianach				

0

1. Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zaznaczonym na mapie. Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.
2. W przypadku kolizji z istn. uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.

		<b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b> 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PZT, PAB, PT
Inwestor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w ul. Tarnowskiej oraz sieci wodociągowej w ul. Brzozowej w Długomilowicach.		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej		
Data:	lipiec, 2025r.	Skala:	1:100/500
Projektant Branża instalacyjna	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <div style="font-size: 48pt; font-weight: bold; text-align: center;">1</div>
Sprawdzający Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba	Upr.nr OPL/IS/0063/21	





**UWAGA!**

1. Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zaznaczonym na mapie. Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.

2. W przypadku kolizji z istn. uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.

PROcad		Biuro Projektowo - Konsultingowe	
		53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PZT, PAB, PT
Investor	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w ul. Tarnowskiej oraz sieci wodociągowej w ul. Brzozowej w Długomiłowicach.		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny wodociągu		
Data:	lipiec, 2025r.	Skala:	1:100/1000
Projektant Branża instalacyjna	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>2</b>
Sprawdzający Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba	Upr.nr OPL/IS/0063/21	