

**- PROJEKT BUDOWLANY -**

Budowa trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z parkingiem oraz niezbędna infrastruktura drogową i techniczną – Budynek B - przyłącze wody, przyłącze kanalizacji sanitarnej

## SPIS TREŚCI

### I. Część opisowa

1.	Podstawa opracowania	2
2.	Przedmiot i zakres opracowania	2
3.	Dane ogólne obiektu	2
4.	Istniejące warunki terenowe	2
5.	Przyłącze wodociągowe	3
6.	Przyłącze kanalizacji sanitarnej	6
7.	Ogólne wytyczne wykonania robót ziemnych i badanie szczelności	7
8.	Montaż przyłącza kanalizacji sanitarnej i wody	8
9.	Próby i odbiory	8
10.	Dokumentacja powykonawcza oraz odbiór	9
11.	Wymagania BHP	9
12.	Uwagi końcowe	9

### II. Część rysunkowa

Z1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
WO1	Profil przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej	1:100
WO2	Schemat węzłów	
WO3	Schemat bloków oporowych i podporowych	
WO4	Schemat komory wodomierzowej	
KS1	Profil przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100
KS2	Schemat studzienki żelbetowej Ø1000	
KS3	Schemat studzienki TEGRA Dn425	

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

NINIEJSZA DOKUMENTACJA STANOWI WŁASNOŚĆ PRACOWNI PROJEKTOWEJ PPUH EKO-TECHNOLOGIE I MOŻE BYĆ WYKORZYSTY-  
WANA TYLKO ZGODNIE Z ZAMÓWIENIEM. WYPOŻYCZANIE, KOPIOWANIE (W CAŁOŚCI LUB FRAGMENTARYCZNIE) I INNE FORMY  
PRZETWARZANIA WYMAGAJĄ PISEMNEJ ZGODY BIURA.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- uzgodnień z inwestorem,
- warunków technicznych projektowania i wykonania przyłącza wod.- kan. sanit. do trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Wąskiej i Chabrowej (dz. nr 985, 986, 987, 988/1, 988/3, 1042) w miejscowości Ostrowy nad Okszą, gmina Miedźno, wydanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A – TT1.410.8.2023 z dnia 31.03.2023r.

### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej dla nowo projektowanych budynków wielorodzinnych przy ul. Wąskiej i Chabrowej w miejscowości Ostrowy nad Okszą, gmina Miedźno dz. nr 985, 986, 987, 988/1, 988/3, 1042 obręb 007, je. ew. 240604\_2.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie obliczeń hydraulicznych instalacji wody bytowej i kanalizacji sanitarnej oraz wykonanie projektu przedmiotowych przyłączy.

### **3. DANE OGÓLNE OBIEKTU**

ul. Wąska i Chabrowa,  
42-122 Ostrowy nad Okszą,  
dz. nr ew. 985, 986, 987, 988/1, 988/3, 1042, obręb 0007, je. ew. 240604\_2

### **4. ISTNIEJĄCE WARUNKI TERENOWE**

#### **4.1. Istniejące uzbrojenie terenu**

Projektowane przyłącze wody i kanalizacji sanitarnej przebiega przez teren, w którym znajdują się kable elektroenergetyczne oraz telekomunikacyjne. Wszelkie wykopy w miejscach skrzyżowań wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz w porozumieniu z przedstawicielami właścicieli ewentualnie występujących mediów. Roboty z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności tak aby nie naruszyć ewentualnie występującego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone tak aby umożliwiały eksploatację. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami wykonać zgodnie z normami: PN-76/E-05125, PN-75/E-05100. Przebieg istniejącego uzbrojenia terenu pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania w oparciu o aktualne plany sytuacyjno-wysokościowe.

#### **UWAGA!**

Jeżeli okaże się, że ewentualnie napotkane przewody nie są w żaden sposób zabezpieczone, wówczas należy je zabezpieczyć przy użyciu rur dwudzielnych typu AROT zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **4.2. Inwentaryzacja zieleni**

Budowane przyłącza nie kolidują z elementami zieleni.

### **5. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

#### **5.1. Rozwiązania w zakresie budowy przyłącza wodociągowego**

Zgodnie z warunkami technicznymi (TT1.410.8.2023) wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A w dn. 31.03.2023r. niniejsza dokumentacja projektowa obejmuje swoim zakresem wykonanie przyłącza wody na potrzeby budowy trzech budynków wielorodzinnych.

Zasilanie projektowanego przyłącza nastąpi z sieci wodociągowej Dn100 (PEØ110/10mm) usytuowanej w pasie ul. Wąskiej dz. nr 1042, obręb 007 w miejscowości Ostrowy nad Okszą. Trasa przyłącza przebiega pod terenem utwardzonym i nieutwardzonym. Projektowane przyłącze wodociągowe doprowadzić do projektowanej komory wodomierzowej wymiarów 3,2x1,7m oraz wysokości 2,1m. W komorze zabudować trzy zestawy wodomierzowe, po jednym dla każdego z projektowanych budynków.

#### **5.2. Dobór rurociągu**

Na podstawie danych stwierdzono, że średnica przyłącza oraz zewnętrznej instalacji wody dla przewidzianych rozbiórów wody projektowanej inwestycji będzie równa PE 63x5,8. Całość wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją graficzną - częścią projektową oraz w oparciu o normę: PN-B-10725.

Do montażu stosować rury ciśnieniowe PE 100-RC 63x5,8 SDR11 PN16 posiadające certyfikat zgodności z PAS, oraz żeliwne kołnierzowe zasuwy łączone z rurami PE za pomocą kołnierzy do łączenia. Trasa projektowanego przyłącza oraz zewnętrznej instalacji wody szczegółowo przedstawiona w części graficznej. Projektowaną instalację wody zimnej i ciepłej wewnątrz budynku wykonać z rur PE-HD/AL/PE-RT PEX wg. Odrębnego opracowania „PT - instalacje wewnętrzne”.

#### **5.3. Montaż przyłącza oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej**

Przyłącze oraz zewnętrzną instalację wody należy układać w gotowym wykopie wg części graficznej z minimalnym przykryciem 1,7 m p.p.t.. Na ułożonym w wykopie rurociągu nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów winna zostać zasypana piaskiem do wys. 30 cm ponad wierzch rury gruntem sypkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu. Roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawiciela Częstochowskich Wodociągów SA z zachowaniem obowiązujących warunków technicznych oraz skutecznym zabezpieczeniem sieci wodociągowej na wypadek awarii. Celem ustalenia dokładnej trasy sieci wykonać przekopy kontrolne. Rozpoczęcie robót zgłosić do Częstochowskich Wodociągów SA.

Po wykonaniu przyłącza, lecz przed jego oddaniem do eksploatacji, należy wszystkie elementy uzbrojenia, łącznie z węzłami, oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D - 09700 (dotyczy zasuwy). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej DN32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

Zasuwę odcinającą wraz z obudową należy zabudować tak, by odległość od końca trzpienia zasuw do pokrywy skrzynki wynosiła min. 16 cm. Skrzynki zasuwowe, a także elementy stalowe i żeliwne na wodociągu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez utwardzenie nawierzchni wokół skrzynki.

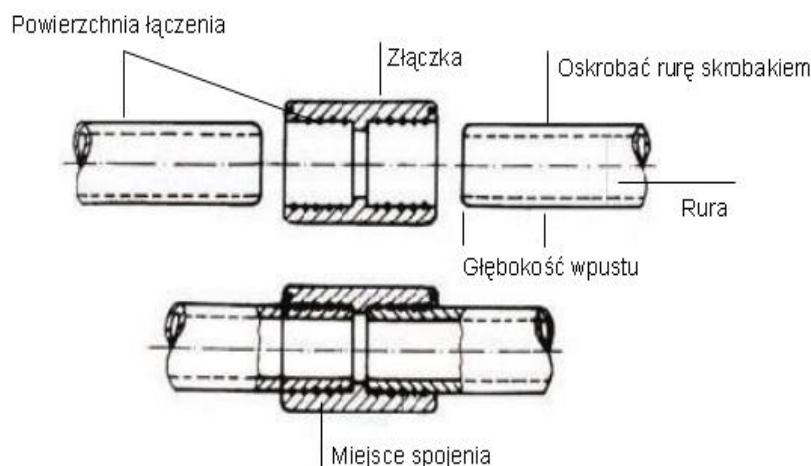
#### 5.4. Bloki oporowe i podporowe:

Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych, króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

#### UWAGA !

Rury PE SDR11 należy zgrzewać wyłącznie za pomocą metody elektrooporowej przy użyciu dostępnych w handlu specjalnych złączek wyposażonych w zatopiony przewód elektryczny. Przy montażu złączy należy kierować się instrukcją producenta. Prąd elektryczny przepływający przez przewody powoduje roztopienie polimeru i stopienie złączki z rurą. Schemat łączenia przedstawiono na poniższym rysunku.

**Rys. Zgrzewanie za pomocą złączek elektrooporowych**



Do wszystkich połączeń kołnierzowych należy stosować śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej, charakteryzujące się wysoką wytrzymałością i odpornością na działanie czynników zewnętrznych.

#### 5.5. Zabezpieczenia przejść dla ruchu pieszego

W obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem teren prowadzonych robót. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość 0,75m. W czasie wykonywania robót w miejscach dostępnych dla osób trzecich, wokół wykopów na czas zmroku i w nocy postawić balustrady wyposażone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

## - PROJEKT BUDOWLANY -

Budowa trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z parkingiem oraz niezbędna infrastruktura drogową i techniczną – Budynek B - przyłącze wody, przyłącze kanalizacji sanitarnej

### 5.6. Przepływ obliczeniowy wody bytowej dla pojedynczego budynku

Tab. Przepływ obliczeniowy wody bytowej.

WODA – PRZYBORY SANITARNE						
Przybory	Zimna woda qn [dm <sup>3</sup> /s]	Ciepła woda qn [dm <sup>3</sup> /s]	Ilość	Suma zimna woda qn [dm <sup>3</sup> /s]	Suma ciepła woda qn [dm <sup>3</sup> /s]	Zimna +ciepła
Umywalka	0,07	0,07	9	0,63	0,63	1,26
Zlewozmywak	0,07	0,07	9	0,63	0,63	1,26
Zmywarka	0,15	0	9	1,35	0	1,35
Miska ustępowa	0,13	0	9	1,17	0	1,17
Wanna	0,15	0,15	9	1,35	1,35	2,70
Pralka	0,25	0	9	2,25	0	2,25
Suma				7,38	2,61	9,99

Obliczenia zapotrzebowania na wodę wykonano zgodnie z normą PN-92-B-01706.

Obliczenia strumienia wody bytowej wykonano za pomocą wzoru:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$
$$q = 0,682 (\sum 7,38)^{0,45} - 0,14$$

$\sum q_n$  – Nominalny wypływ z punktów czerpalnych dm<sup>3</sup>/s

q – Przepływ obliczeniowy wody

dla budynków mieszkalnych i sumy wypływów nominalnych z punktów czerpalnych

$0,07 < \sum q_n < 20$  dm<sup>3</sup>/s

$$q = 1,53 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 5.7. Dobór armatury

#### 5.7.2. Dobór zaworu antyskażeniowego

Za wodomierzem zamontowany zostanie zawór antyskażeniowy typ EA zapobiegający wtórnemu zanieczyszczeniu wody. Można zastosować izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru np. EA291NF DN50 firmy SOCLA.

#### Dane techniczne:

Przyłącza: gwint wewnętrzny (BSP)

- max. ciśnienie robocze PFA dla wody: 10 bar
- temperatura pracy:
  - min. -10°C
  - max. +80°C
- pozycja montażu: praca w dowolnym położeniu
- media: czyste ciecze i gazy
- zgodność z normami:
  - PN-EN 13959: Norma produktowa
  - ISO 228, NF E 03-005: Połączenia gwintowane

UWAGA!

Montażu izolatora przepływów zwrotnych należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta

## 6. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-U kl.S SN8 SDR 34 o ścianie litej jednowarstwowej, łączonych na uszczelki. Przyłącze o średnicy 160 mm włączone zostanie do istniejącej sieci Dn200 zgodnie z częścią graficzną. Trasa przyłącza przebiega pod terenem utwardzonym i nieutwardzonym. W miejscach wypłyenia kanalizacji sanitarnej rurę ułożyć na warstwie podsypki z piasku o gr. 0,20cm, a obsypkę gr. 0,30 cm wykonać z keramzytu. Keramzyt obłożyć folią. W pozostałych miejscach można zastosować tylko obsypkę z piasku. Przejście przez ścianę fundamentową budynku wykonać w rurze osłonowej Ø250. Rozmieszczenie i wykonanie zgodne z częścią graficzną.

Ilość ścieków bytowych wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej obliczono zgodnie z normą PN-EN 12056.

Na trasie projektowanego przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej nie występują kolizje z elementami infrastruktury technicznej. Zachowano bezpieczną odległość pomiędzy krzyżującymi się przewodami oraz zalecono zabezpieczyć je rurami ochronnymi zgodnie z częścią graficzną.

### 6.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowaną instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi wg. odrębnego opracowania „PT – instalacje wewnętrzne”.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej podłączyć do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią graficzną.

### 6.2. Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych dla pojedynczego budynku

Tab. Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych

ŚCIEKI – PRZYBORY SANITARNE			
Przybory	DU [dm <sup>3</sup> /s]	Ilość	Σ DU [dm <sup>3</sup> /s]
Zlewozmywak	1	9	9
Umywalka	0,5	9	4,5
Miska ustępowa	2,5	9	22,5
Wanna	1	9	9
Pralka	1,5	9	13,5
		Suma [dm <sup>3</sup> /s]	58,5
		Q <sub>ww</sub> [dm <sup>3</sup> /s]	3,82

Obliczenia natężenia przepływu ścieków sanitarnych wykonano zgodnie z normą PN-EN 12056.

Obliczenia natężenia przepływu ścieków sanitarnych wykonano za pomocą wzoru:

$$Q_{ww}=K*(\sum DU)^{0,5}$$

ΣDU – Suma odpływów jednostkowych z punktów czerpalnych, dm<sup>3</sup>/s

K – Współczynnik częstości (0,5 dla korzystania okresowego np. dla budynków mieszkalnych)

Q<sub>ww</sub> – Natężenie przepływu ścieków [dm<sup>3</sup>/s]

## - PROJEKT BUDOWLANY -

Budowa trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z parkingiem oraz niezbędna infrastruktura drogową i techniczną – Budynek B - przyłącze wody, przyłącze kanalizacji sanitarnej

---

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot (\sum 12)^{0,5} \text{ dm}^3/\text{s}$$
$$Q_{ww} = 3,82 \text{ dm}^3/\text{s}$$

W budynku nie ma żadnego dodatkowego zasilania w wodę, a większa ilość ścieków wynika z charakterystyki sekundowego zrzutu ścieków, który jest większy od sekundowego napływu wody. Dobowa ilość wody pobranej jest równa ilości ścieków odprowadzanych.

## 7. WYTYCZNE DO REALIZACJI ROBÓT

### 7.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych projektowane trasy kolektorów wytyczyć geodezyjnie w terenie. Ziemię urodzajną usunąć poza granice robót. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zlokalizować wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie.

### 7.2. Wykopy i zasypki.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10725, PN-B-10736, PN-B-06050, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykopy przewidziano wykonywać mechanicznie. Na odcinkach gdzie występują ograniczenia terenowe oraz kolizje przewidziano wykop ręczny.

W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym. W miejscach skrzyżowań z sieciami istniejącymi należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodów.

W zbliżeniach z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie rurami dwudzielnymi wystającymi min. 0,5 m poza gabaryt sieci. Na kablach pow. 1 kV należy zastosować rury ochronne typ AROT koloru czerwonego, a na kablach niskiego napięcia koloru niebieskiego.

Wykopy oznakować taśmą ostrzegawczą, a dla ruchu pieszego w miarę potrzeb nad wykopem ustawić przenośne kładki dla pieszych.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych wykonywane mechanicznie i ręcznie z odkładem gruntu wzdłuż wykopów. Pionowe ściany wykopów liniowych umocnić wypraskami. Zasypka wykopów ręcznie warstwą 0,30 m ponad wierzch rury gruntem sypkim dowiezionym. Pozostałą część wykopu uzupełnić mechanicznie gruntem rodzimym. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Przyjęto szerokość wykopu:

⇒ dla rurociągów  $\phi$  do 150 mm wynosi 0,90 m

⇒ dla rurociągów  $\phi$  200 mm wynosi 1,00 m

Po zakończeniu robót ziemnych (zasypki) ziemię urodzajną rozścielić w miejsce uprzednio usunięte, teren uporządkować. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunków technicznych podanych w normie przedmiotowej PN – B-10736 oraz PN – EN1610 (zawarte w wymaganiach technicznych „COBRTI INSTAL”).

Pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP.

## **8. MONTAŻ PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I WODY**

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoża pod rurociąg wykonywać w suchym wykopie.

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopów,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów.

Przyłącze oraz zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur PVC-U kl. typu S lite SN8 SDR 34. Do budowy przewodów kanalizacyjnych mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Przed wykonaniem połączenia należy sprawdzić czystość wgłębienia kielicha oraz prawidłowe ułożenie uszczelki. Przewody układać na gruncie sypkim ( piasek ) grubości 20 cm zachowując spadki zgodne z projektem. Rury PCV należy układać w temperaturze powietrza +5°C do +30°C. Budowę kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania kanalizacji sanitarnej”.

Przyłącza wody wykonywane będą z rur wodociągowych z PEHD 100-RC SDR11 (PN16).

Przewody należy układać na uprzednio przygotowanym i wyprofilowanym podłożu. Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu, szczególnie przed wysunięciem się bosego końca rury z kielicha, stosować należy bloki oporowe. Blokami oporowymi należy zabezpieczyć wszystkie kolana, łuki, trójniki, zasuwę oraz korki na końcówkach przewodu. Tylne ściany bloku powinna być oparta o poduszkę betonową wykonaną w gruncie rodzimym.

### **Ogólne wytyczne realizacji:**

1. Trasę przewodów i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.
4. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
5. Przed zasypaniem przewodów dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
6. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
7. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym oraz aktualnymi Polskimi Normami
8. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.
9. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do niniejszego opracowania.

Wszelkie użyte materiały i muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych.

## **9. PRÓBY I ODBIORY**

Po zmontowaniu przyłącza i zewnętrznej instalacji wody, a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami PN-EN 805:2002 przeprowadzić badanie szczelności przewodu. Czynnikiem wykorzystanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

Próby przeprowadzić przed zasypaniem przyłącza dla miejsc z wykonanymi na budowie połączeniami. Próbę wstępną należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury



## - PROJEKT BUDOWLANY -

Budowa trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z parkingiem oraz niezbędna infrastruktura drogową i techniczną – Budynek B - przyłącze wody, przyłącze kanalizacji sanitarnej

---

czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, a czas przeprowadzania tych prób będzie trwał po 0,5 godziny.

Po pozytywnej próbie szczelności przewód wodociągowy powinien być dokładnie przepłukany i wydezynfekowany. Płukanie wstępne przeprowadzić czystą wodą z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 min. od uzyskania optycznie czystej wody. Ilość przepuszczonej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przemywanego odcinka rurociągu.

Przed oddaniem przyłącza wody do eksploatacji należy przeprowadzić jego dezynfekcję. Dawkę chloru przyjmując się nie mniejszą niż 25g/m<sup>3</sup> wody płuczącej. Przy dezynfekcji wapnem chlorowanym należy wprowadzić do rurociągu płyn w postaci 3% roztworu wodnego w kilku miejscach rurociągu. Dezynfekcję rurociągu można przeprowadzić stosując podchloryn sodu zawierający 10-15 % chloru aktywnego.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu powinna być pobrana próbka wody do analizy pod względem bakteriologicznym przez laboratorium Stacji Sanitarnej - Epidemio-logicznej.

Przewody sieci kanalizacji sanitarnej po ułożeniu należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” m.in. pkt. 12 „końcowa kontrola i/ lub badanie przewodów i studzienek po wykonaniu zasypki”.

## **10. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA ORAZ ODBIÓR**

Po realizacji przyłącza wody oraz kanalizacji sanitarnej należy zgłosić je do odbioru. Wymagane materiały do odbioru:

- projekt budowlany,
- inwentaryzacja geodezyjna ułożonych instalacji,
- wynik próby szczelności przewodów ułożonych w wykopie,
- inwentaryzacja geodezyjna powinna być wykonana przez uprawnionego geodetę oraz winna posiadać pieczęć właściwego Starostwa Powiatowego,
- po ukończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnej.

## **11. WYMAGANIA BHP**

Przy realizacji projektowanych robót wykonawcę obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP z zakresu prac ziemnych, montażowych oraz transportowych. Do nadzorowania realizacji niniejszej inwestycji należy przewidzieć osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie z zakresu BHP.

## **12. UWAGI KOŃCOWE**

- Rozpoczęcie prac winno być poprzedzone załatwieniem formalności zgodnie z wymogami prawa budowlanego,
- urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących oraz zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie,

**- PROJEKT BUDOWLANY -**

Budowa trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z parkingiem oraz niezbędna infrastruktura drogową i techniczną – Budynek B - przyłącze wody, przyłącze kanalizacji sanitarnej

---

- przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć przestrzeń liniową w zasięgu prac ziemnych i spenetrować istniejące uzbrojenie podziemne,
- po realizacji przyłączy, a przed zasypaniem wykopów należy zgłosić gotowe przyłącza celem dokonania odbioru końcowego,
- Wykonane przyłącza powinny zostać naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne,
- zabrania się uziemiania instalacji elektrycznych do instalacji wodociągowej,
- dopuszcza się przy wykonywaniu przedmiotowej inwestycji zastosowanie materiałów innych od wskazanych w niniejszej dokumentacji pod warunkiem spełnienia wszystkich wymogów, parametrów technicznych i jakościowych, wskazanych w opracowaniu.
- zmiany uzgadniać z biurem autorskim.

**Całość prac należy wykonać zgodnie z :**

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r., poz. 2351)
- Ustawa z dn. 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków(Dz. U. z 2020r., poz. 2028)
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i zaleceniami producenta materiałów,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10/95, poz. 46), wraz ze zmianami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 kwietnia 1996 roku, zmieniającym Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 45/96, poz. 200),
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” i obowiązującymi przepisami BHP,
- PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”,
- PN-B-10715 „Wodociągi - Szczelność przewodów - Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który dokonana odpowiednich zmian lub poprawek.