

# **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

## **CZ. OPISOWA**

❖ Strona tytułowa.....	1
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu.....	3
3.1 Technologia budowy sieci wodociągowej.....	3
4. Układ przestrzenny obiektu budowlanego.....	5
5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	6
6. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu.....	6
7. Parametry techniczne sieci wodociągowej charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	6
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	7
9. Zgoda na odstępstwo zgodnie z art. 9 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 i z art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020r, poz. 961) .....	7

## **CZ. RYSUNKOWA**

rys.	<b>1</b>	<i>Profil podłużny – sieć wodociągowa W1 – Wh4</i>	skala 1:100/500
rys.	<b>2</b>	<i>Profil podłużny – sieć wodociągowa W2 – Pz9/W8, W3 – Pz11/W9, W4 – Pz25/W10, W5 – Pz27/W11, W6 – Pz44/W12, W7 – Pz46/W13</i>	skala 1:100/500
rys.	<b>3</b>	<i>Profil podłużny – odgałęzienia do hydrantów</i>	skala 1:100/500
rys.	<b>4</b>	<i>Schematy montażowe węzłów wodociagowych, typowy profil przyłącza</i>	skala 1:100/500
rys.	<b>5</b>	<i>Schemat podłączenia hydrantów</i>	skala 1:100/500

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Wstęp

### 1.1. Dane ogólne

**Inwestor:** Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Chełmnie,  
ul. Nad Groblą 2, 86-200 Chełmno

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul. Wodnej w Chełmnie

### 1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

## 2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul. Wodnej w m. Chełmno. Kategoria obiektu budowlanego XXVI.

## 3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu

Zaprojektowano sieć wodociągową. Projektowany wodociąg zasilać będzie w wodę budynki mieszkalne oraz inne objekty.

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej z rur **PE (PE100) Ø225 i Ø160mm SDR17 PN10** (w sztangach) zgodnych z PN-EN 12201-2+A1:2013. Na sieci zaprojektowano hydranty podziemne **HP – 80**.

### 3.1 Technologia budowy sieci wodociągowej

#### 3.1.1 Materiał do budowy sieci wodociągowej

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur **PE (PE100) Ø225 i Ø160mm SDR17 PN10** (w sztangach) zgodnych z PN-EN 12201-2+A1:2013. Łączenie rur odbywać się będzie za pomocą zgrzewania doczołowego (względnie elektrooporowego). Tylko przy węzłach wodociągowych rury łączyć z zasuwami i trójnikami przez łączniki rurowo-kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN16. Zmiany kierunku sieci należy wykonywać przy zastosowaniu kształtek (kolan) przewidzianych w projekcie oraz wykorzystując elastyczne właściwości rur, pozwalające na wykonywanie łuków przy zachowaniu dopuszczalnych promieni gięcia.

#### 3.1.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej

Uzbrojenie sieci stanowić będą kołnierzowe zasuwki odcinające oraz hydranty podziemne. Zaprojektowano na sieci hydranty pożarowe, podziemne Dn80 zgodne z PN-EN 14384:2009 z żeliwa sferoidalnego, PN16 z podwójnym zamknięciem, malowane farbą epoksydową na kolor czerwony odporny na promienie UV z całkowitym samoczynnym odwodnieniem, trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem polerowany pod uszczelnienie, wrzeciono nierdzewne, uszczelnienie trzpienia o-ring. Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s. Wokół hydrantu w terenie zielonym zamontować w poziomie

terenu prefabrykowaną płytą betonową. Miejsce montażu hydrantów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. W węzłach wodociągowych zaprojektowano zasuwę zgodne z PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002 kołnierzone, miękouszczelniane, epoksydowane, równoprzelotowe z żeliwa sferoidalnego Ø80, 150, 200mm PN16. Klasa szczelności -A, O-ringowe uszczelnienie trzpienia, trzpień nierdzewny łożyskowany z walcowanym gwintem, klin zwulkanizowany na całej powierzchni z wymienną nakrętką. Zasuwę należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia o wysokości 1500-1600 mm, a w poziomie terenu zamontować żeliwne skrzynki uliczne do zasuw 190 mm zgodne z PN-M-74081:1998. Skrzynki ułożyć na betonowej płycie podkładowej, a w poziomie terenu zamontować betonową płytę nawierzchniową. Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wys. słupka nad terenem min. 1,5 m) zgodnie z PN-86/B-09700. Schematy montażowe węzłów zamieszczone są w części rysunkowej.

Każdy materiał lub wyrób stosowany do dystrybucji wody, powinien posiadać aktualny atest higieniczny jednostki uprawnionej do wydawania takiego atestu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ( Dz. U. z 2017r., poz. 2294).

### **3.1.3 Próby i odbiory**

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności projektowany odcinek sieci wodociągowej przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z odcinka sieci ponownie należy ją przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. Nr 82/2000 poz. 937).

### **3.1.4 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na możliwe wystąpienie rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. W miejscu prowadzenia wykopów mogą występować urządzenia melioracji szczegółowej odprowadzające wody z gruntów rolnych. Należy zastosować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac rozkopowych. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić użytkowników innego uzbrojenia z 7-dniowym wyprzedzeniem i uzyskać szczegółowe dane na temat aktualnie występującego uzbrojenia w rejonie robót. W rejonie innego uzbrojenia roboty należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatujących te obiekty. Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia, montowanymi przy wyłączonym napięciu elektrycznym w kablach i pod ścisłym nadzorem ich gestora.

### **3.1.5 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu, a stopką odkładu wolnego pasa terenu

o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Montaż rurociągów wykonywać w wykopach odwodnionych.

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, o ścianach pionowych, szalowanego o szerokości w świetle ok. 1,0 m. System zabezpieczeń wykopów musi być ściśle dostosowany do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopów, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem i innych. Wydobyty grunt wymienić na piasek średni lub gruby i zagęścić warstwami do  $l_s=1,0$ . Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15 m i kącie opasania rurociągu  $120^\circ$ , a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3 m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie niższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m, aby uwzględnić podsypkę. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namułów, torfów, kurzawki (gr. organicznych i niebudowlanych) należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. W miejscach łączenia rur w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3-krotnej szerokości kielicha. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15 – 0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki. Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw zgodnie z PN-71/H-86020. Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami przymocowanymi do słupków zgodnie z PN-86/B-09700. Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego będzie wykonane zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

## **4. Układ przestrzenny obiektu budowlanego**

### **4.1 Lokalizacja sieci wodociągowej**

Sieć wodociągową zaprojektowano w pasach drogowych. Po wybudowaniu sieci istniejące nawierzchnie zostaną odbudowane i przywrócone do stanu pierwotnego.

### **4.2 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi**

1. Minimalne odległości w poziomie i pionie od innego uzbrojenia wykonać :
  - zgodnie z warunkami gestorów innego uzbrojenia
  - przy układaniu równoległym kolektory prowadzić w odległości co najmniej:
    - 1,5 m od przewodów gazowych i wodociągowych
    - 0,8 m od kabli energetycznych,
    - 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.
2. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi musi spełniać warunki określone PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie

i budowa.", natomiast z sieciami telekomunikacyjnymi, wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D.U. Nr 47 poz. 401). Na trasie mogą występować elementy infrastruktury telekomunikacyjnej będące pod napięciem niebezpiecznym. Oznaczone są one przywieszkami koloru czerwonego. Zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac.

3. W przypadku innego niż na planie przebiegu istniejącego uzbrojenia bądź obecności nie wykazanego, powstałe zbliżenia rozwiązywane będą przez inspektora nadzoru w porozumieniu z projektantem.
4. Wykonywanie skrzyżowań oraz zbliżeń z innym uzbrojeniem należy rozpocząć od przekopów ręcznych ustalających jednoznacznie ich lokalizację. W tym celu wyznacza się 5-cio metrową strefę ochronną, w której prace ziemne należy wykonywać ręcznie.
5. Na profilach podłużnych rzędne uzbrojenia kolidującego z siecią wodociągową naniesiono orientacyjnie. Przed rozpoczęciem budowy w miejscach przewidywanych zbliżeń i kolizji z innym uzbrojeniem, należy wykonać przekopy kontrolne celem określenia rzeczywistej lokalizacji i rzędnych istniejącego uzbrojenia. Nie wyklucza się istnienia jakiegokolwiek niezinventaryzowanej infrastruktury podziemnej.

## **5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Zakres opracowania obejmuje budowę obiektu liniowego, jakim jest sieć wodociągowa. W ramach zadania planuje się budowę:

- rurociąg PE Ø225mm SDR17, PN10 – **400,0 m**
- rurociąg PE Ø160mm SDR17, PN10 – **15,0 m**
- rurociąg PE Ø90mm SDR17, PN10 – **8,0 m**
- rurociąg PE Ø63mm SDR17, PN10 – **84,5 m**
- rurociąg PE Ø50mm SDR17, PN10 – **129,5 m**
- hydrant pożarowy podziemny HP-80 – **4 szt.**

## **6. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu**

Na trasie wykopów występują głównie gliny, gliny piaszczyste. Wody gruntowej na głębokości planowanych wykopów nie stwierdzono. Projektowany obiekt zalicza się do I kat. geotechnicznej, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

## **7. Parametry techniczne sieci wodociągowej charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Niniejsza inwestycja wpłynie korzystnie na stan środowiska oraz zdrowia mieszkańców. Zaniechanie wykonania inwestycji może przyczynić się do pogorszenia warunków zdrowotnych użytkowników i mieszkańców. Przedsięwzięcie nie wykazuje zapotrzebowania na wodę oraz konieczności odprowadzania ścieków i wód opadowych, nie następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń gazowych, nie są wytwarzane odpady, nie występują zakłócenia akustyczne, emisja drgań, promieniowanie oraz nie wpływa znacząco na istniejący drzewostan (nie planuje się

wycinki drzew), powierzchnię ziemi. Przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wpływają niekorzystnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty budowlane.

## **8. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Sieć wodociągowa z hydrantami podziemnymi służyć będzie do zewnętrznego gaszenia pożaru. Projekt sieci wodociągowej podlega uzgodnieniu z rzeczoznawcą do zabezpieczeń p.poż.

## **9. Zgoda na odstępstwo zgodnie z art. 9 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 i z art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020r, poz. 961)**

Nie dotyczy