

### **1. Zakres zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej PEØ110 oraz sieci kanalizacji sanitarnej PVCØ200.

### **2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, itp.**

Zakres przewidzianych robót budowlanych nie dotyczy elementów konstrukcyjnych.

### **3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy.

### **4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

Nie dotyczy.

### **5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego**

Nie dotyczy.

### **6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego**

## **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej Ø110 w działce drogowej należy wykonać poprzez trójnik Dn100x100mm. Za trójnikiem zamontować zasuwę odcinającą DN100 np. Hawle wraz z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną. Trasę oraz miejsca włączeń przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Sieć wodociągową projektuje się wykonać z rur polietylenowych PE HD PN10 SDR 17 o średnicy Ø110x6,6.

W węzłach połączeniowych projektuje się montaż zasuw kołnierzowych Hawle długich. Przy armaturze odcinającej i połączeniowej stosować kołnierze zabezpieczające przed przesunięciem, np. system Hawle 2000 nr. kat 0400. Zasuwę ustawiać na płycie betonowej chodnikowej lub fundamencie.

Hydranty przeciwpożarowe projektuje się jako nadziemne o średnicy 80 mm produkcji krajowej firmy HAWLE z podwójnym zabezpieczeniem w przypadku złamania które należy ustawić na kolanie stopowym w chodniku lub pasie zieleni.

Pod rurociąg należy wykonać podsypkę piaskową grubości 15 cm i zasypkę o grubości 30 cm ponad wierzch rury. Następnie wykop można zasypywać ziemią wydobytą z wykopu. Ziemię uprzednio należy oczyścić z kamieni mogących spowodować uszkodzenie rurociągu.

Na warstwie obsypki z piasku nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z PVC koloru niebieskiego o szerokości min. 20 cm. z wtopioną wkładką metalową.

Montaż wodociągu wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz "Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z rur PE" opracowaną przez producenta rur.

W celu oznakowania trasy wodociągu oraz rozmieszczenia armatury należy zamontować tabliczki na budynkach lub słupkach betonowych.

Próbę szczelności wykonać na ciśnieniu 1,0MPa w obecności przedstawiciela dostawcy wody (Zakład Komunalny „Wodociąg Lisowice”) i Inspektora Nadzoru po ich całkowitym zmontowaniu

i częściowym zasypaniu ziemią wszystkie połączenia rurociągu powinny być odkryte. Przed oddaniem do eksploatacji sieci należy wykonać dezynfekcję (wodnym roztworem podchlorynu sodu) oraz zgłosić badanie wody pobranej z przyłącza do Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu przed prowadzeniem robót.

### **SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano poprzez włączenie do istniejącej studni Si o rzędnych 111,28/109,69, zlokalizowanej na działce nr 40/20, posadowionej na kolektorze ks200. Projektowaną sieć należy wykonać z przewodu PVC  $\phi$ 200mm klasy SN8 o połączeniach kielichowych uszczelnionych uszczelką gumową – układanie przewodów w wykopach otwartych.

Wpięcie do istniejącej studni wykonać przy użyciu nawiertnicy i poprzez połączenie szczelne montując wkładkę „In Situ”. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z przewodu PVC  $\phi$ 160mm klasy SN8 o połączeniach kielichowych uszczelnionych uszczelką gumową.

Ścieki będą odprowadzane w sposób grawitacyjny ze spadkiem w kierunku odbiornika. (długości i spadki określono na rysunku PZT i profilach).

#### **Studzienki Kanalizacyjne:**

- w projektowanych ulicach przewidziano z tworzywa: PP600 jako gotowy element dostarczony przez producenta.

W ulicach stosować włązy żeliwne klasy D-400 kN z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego 40ton (studzienki w ulicach wyposażać w żelbetowe pierścienie odciążające). Na chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250 kN z wypełnieniem betonowym. Na terenach zielonych klasy B-125 kN z wypełnieniem betonowym. Górę włązu studzienek rewizyjnych należy dopasować do powierzchni przylegającego terenu, a w terenach zielonych włąz powinien być usytuowany o około 10 cm powyżej przyległego terenu. Podstawy studzienek ustawiać na podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej o wysokości 15 cm.

#### **Charakterystyka systemu rur i kształtek PVC-U:**

\*Szczelność połączeń rur i kształtek minimum 0,5 bar. Minimalna sztywność rur i kształtek SN8 kN/m<sup>2</sup>, SDR 34,

\*Rury winny być oznakowane zewnętrznie i wewnętrznie w sposób czytelny i trwałe. Oznakowanie powinno zawierać informacje o nazwie producenta, średnicy, grubości ścianki, materiale, sztywności obwodowej oraz dacie produkcji (dla umożliwienia ich identyfikacji podczas inspekcji TV),

\*Należy stosować jednorodny materiał. Ze względu na konieczne zachowanie jednorodności systemu należy stosować zgodne rodzaje materiału.

#### **Roboty ziemne**

Przewiduje się wykonywanie wykopów i ich zasypkę sprzętem mechanicznym z ręcznym pogłębieniem i plantowaniem dna wykopu. Wykopy na działce inwestora przewidziano ze skarpami o nachyleniu 1:0,6 i szerokości dna 0,65 m na wysokości podsypki.

\*W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Zасыpywanie wykopów wykonywać gruntem warstwami grubości 30cm. odpowiednio je zagęszczając, w poboczach drogi wskaźnik zagęszczenia  $W_z = 0,95$  a w drogach  $W_z = 1,0$ .

Wykopy należy prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomie I "Warunków Tech. Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i Montażowych" oraz wytycznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02.

\*Po skończonych pracach naruszony teren należy przywrócić do stanu istniejącego przed zamierzeniem budowlanym.

\*Podsypka z piasku spełniającego wymagania PN-B-11111, PN-B-11112, 11113.

\*Piasek do zapraw i betonu zgodnie z PN-B-06711, PN-B-11111, PN-B-11112.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3mH<sub>2</sub>O. Czas próby po ustabilizowaniu się wody w studziencie położonej powyżej wynosi dla odcinka o długości 50m – 30 minut. Rurociąg jest szczelny gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż

0,02dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni. W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

#### **Warunki techniczne budowy i odbioru kanalizacji i wytyczne w zakresie BHP**

1. Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- Ciągły odbiór ścieków, od wszystkich użytkowników objętych działaniem kanalizacji, w sposób nie powodujący obciążeń nieakceptowanych dla środowiska naturalnego,
- Niezawodność odbioru ścieków.

2. Sieć kanalizacyjną grawitacyjną wykonać z rur z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U lub z rur PP kielichowych łączonych na uszczelkę gumową typu EPDM montowaną przez producenta, rury i kształtki zgodnie z normą PN-EN1401-1:2009 o klasie wytrzymałości co najmniej SN8 o kołowym przekroju poprzecznym lub produkowanych w oparciu o normę PN-EN1852 i szczelności dla połączeń min.0,5bar

3. Rury z PVC używane do montażu przewodów kanalizacyjnych powinny być oznakowane zewnętrznie i wewnętrznie w sposób trwały i posiadać stałe oznaczenia określające: nazwę wytwórcy, rodzaj materiału, średnicę zewnętrzną rury i grubość ścianki, numer normy, znak jakości, znak instytucji atestującej, kod daty produkcji.

4. Przewody kanalizacyjne układane w gruntach nawodnionych powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem.

5. Sieci kanalizacyjne należy wykonywać z materiałów jednolitych technologicznie (rury, kształtki i armatura jednego producenta) w czasie robót należy uwzględniać szczegółowe warunki techniczne prowadzenia, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych określonych w Polskich Normach, Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, oraz wytycznych producentów rur i armatury.

6. Przewody kanalizacyjne powinny być projektowane w odległości od przebiegających równolegle innych przewodów co najmniej 1,5 m od przewodów wodociągowych, 0,8 m od kabli elektrycznych oraz 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych

#### **Warunki techniczne budowy i odbioru wodociągu i wytyczne w zakresie BHP.**

W czasie budowy sieci oraz przyłączy wody należy przestrzegać przepisów zawartych w następujących aktach normatywno-prawnych:

- PN-81/B-10725 - Wymagania i badania przy odbiorze przewodów wodociągowych. Przy pracach związanych z budową wodociągu wszyscy zatrudnieni pracownicy są zobowiązani do przestrzegania szczegółowej zakładowej instrukcji BHP opracowanej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r, poz.401).

- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych zeszyt 3 - wydanie COBRTI Instal Warszawa (2001 r.)

PN-ENV 1046:2002 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”.

PN-EN 1917:2004 - "Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe".

PN-99/B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.

PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne becznieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

PN-EN 476:2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.

PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”.

PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu kołowego i pieszego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.

PN-EN 13101:2005 „Stopnie do studzienek wjazdowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności”.

PN-EN 681-1:2002/A3:21006 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”.

PN-EN 1610: 2002, PN-EN 1610: 2002/Ap1 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

PN-EN 752-4:2001 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko”.

PN-EN 295-1: 1999 „Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania”.

### **Uwagi końcowe**

- należy uwzględnić szczegółowe warunki techniczne prowadzenia, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych określonych w Polskich Normach, odrębnych przepisach oraz przez producentów rur i armatury.

- Przed przystąpieniem do wykonywania należy powiadomić Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Miłkowicach o terminie rozpoczęcia robót.

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić zainteresowane strony i użytkowników uzbrojenia podziemnego których przewody znajdują się w pobliżu projektowanych rurociągów o terminie rozpoczęcia robót.

- Rurociągi należy układać z zachowaniem bezpiecznych odległości poziomych i pionowych od istniejącego uzbrojenia terenu, budynków oraz innych elementów trwałych.

- W czasie prowadzenia robót powinny być wykonane pomiary geodezyjne – inwentaryzacja powykonawcza.

### **7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

Nie dotyczy.

### **8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego**

Nie dotyczy.

### **9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane obiektem**

Nie dotyczy.

### **10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

W zakres przedmiotowego opracowania ujęty został projektowany hydrant nadziemny. Stosownie do § 3 ust. 1 pkt. 9) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, z dnia 17 września 2021 r., w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, obiekt budowlany stanowiący źródło wody do celów przeciwpożarowych, w tym sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny, oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych, wymaga uzgodnienia pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.