

**PRACOWNIA PROJEKTOWO-USŁUGOWA**

**FLORSANIT**

55-011 Siechnice  
ul. Piłsudskiego 18/5  
tel. 724 450 352  
florsanit@op.pl

miejsowość	ulica	nr działki	gmina	kat. obiektu	AM
Siechnice	Kwiatkowskiego	545/145, 545/96, 545/174, 545/108	Siechnice	XXVI	1

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**TEMAT:**

Budowa sieci wodociągowej

**OBIEKT:**

Sieć wodociągowa De160PE100

**STADIUM PROJ.:**

Projekt Budowlano-Wykonawczy

**INWESTOR:**

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.  
ul. Żernicka 17  
55-010 Święta Katarzyna

**ZESTAWIENIE OPRACOWANIA:**

- 1. CZĘŚĆ OPISOWA**
- 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**
- 3. ZAŁĄCZNIKI**

**OŚWIADCZENIE:**

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018r. poz. 1202) projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	mgr inż. Agnieszka Marks-Pękała nr uprawnień 110/02/DUW	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jerzy Marks nr uprawnień 314/70/Wr	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Katarzyna Słota	

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA****CZEŚĆ OPISOWA**

Strona tytułowa	str.1
Zawartość opracowania	str.2
Opis techniczny	str.3-15

**CZEŚĆ RYSUNKOWA**

Projekt zagospodarowania terenu	str.16
Profil sieci wodociągowej	str.17
Podejście do hydrantu, węzły wodociągowe	str.18

**ZALĄCZNIKI**

## OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlano-wykonawczego na budowę sieci wodociągowej  
w miejscowości Siechnice na dz. nr 545/145, 545/96, 545/174, 545/108**

**1. Inwestor:** Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

**2. Adres przedsięwzięcia:** Siechnice dz. nr 545/145, 545/96, 545/174, 545/108 –  
ul. Kwiatkowskiego.

**3. Zakres opracowania:**

Projekt obejmuje swoim zakresem budowę sieci wodociągowej w Siechnicach w działkach nr 545/145, 545/96, 545/174, 545/108; obręb Siechnice miasto – ul. Kwiatkowskiego.

**4. Wykorzystane do opracowania materiały:**

- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- uzgodnienia z Inwestorem w zakresie proponowanych rozwiązań
- przepisy formalno-prawne, katalogi, wytyczne projektowania i literatura fachowa
- projekt zagospodarowania działki

**5. Stan istniejący:**

**5.1. Teren inwestycji:**

Obszar inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Siechnice, w rejonie ul. Kwiatkowskiego i obejmuje działki nr: 545/145, 545/96, 545/174, 545/108.

**5.2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego:**

Teren inwestycji objęty jest MPZP:

- Zmiana MPZP obszaru gminnej strefy aktywności gospodarczej w rejonie miejscowości Siechnice oraz zmiana MPZP wydzielonego obszaru Siechnice - Centrum obejmującej teren działek nr 102/1-102/4, 105/1-105/14 i części działek nr 584/2, 738.

Tereny zlokalizowane w pobliżu inwestycji oznaczone są symbolami:

- 02 KDZ 2/2 – ulica zbiorcza z urządzeniami towarzyszącymi
- 12 KDD 1/2 – ulice dojazdowe z urządzeniami towarzyszącymi

Projekt został sporządzony zgodnie z MPZP – wg §8 ust. 2 pkt. 1 „Sieci infrastruktury technicznej należy prowadzić w liniach rozgraniczających dróg i ulic po uzgodnieniu i za zgodą zarządcy drogi oraz na warunkach określonych w przepisach odrębnych, wyłącznie jako sieci podziemne”.

## **6. Sieć wodociągowa:**

Według wydanych warunków projektuje się spięcie dwóch istniejących odcinków sieci wodociągowej w dz. nr 545/108 oraz 545/145.

### **6.1. Przewody wodociągowe:**

Projektuje się odcinek sieci wodociągowej z rur o średnicy De160x9,5 PE100 PN10, SDR 17 (o łącznej długości L=253,4m). Rury łączyć przez zgrzewanie doczołowe. W uzasadnionych wypadkach przewiduje się możliwość łączenia na elektromufy. Wpięcie nowego odcinka sieci do istniejących wykonać za pomocą węzłów W1 i W3 (zgodnie z rys. nr 3). Wodociąg układać zgodnie z normą PN-B- 10725: 1997.

### **6.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej:**

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowić będą zasuwa i hydrant. Na sieci projektuje się hydrant nadziemny Dn80 (H1), który zapewni ochronę ppoż. Hydrant będzie również służył do jej płukania. Wpięcie hydrantu do projektowanego odcinka sieci wodociągowej za pomocą węzła W2 (zgodnie z rys. nr 3).

### **6.3. Zasuwy:**

Montowane na sieci zasuwy powinny spełniać następujące wymagania:

- Ciśnienie nominalne min. PN 10
- Oznaczenie producenta, średnicy, materiału i ciśnienia nominalnego musi być odlane razem z korpusem
- Dwustronna szczelność zasuwy
- Gładki przelot korpusu zasuwy bez gniazda (cyldryczny, nie zwężony)
- Miętko uszczelniający klin wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG-50 (GJ S 500-7) pokryty elastomerem (na całej powierzchni) dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną
- Korpus i pokrywa zasuwy wykonana z żeliwa GGG-50 (GJ S 500-7)
- Pokrywa zasuwy musi być wykonana jako jednoczęściowa
- Śruby łączące pokrywę z korpusem wykonane ze stali nierdzewnej A2 wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową wykonana na gorąco, dopuszcza się inne rozwiązania gwarantujące 100 % szczelność. Otwory w korpusie muszą być nieprzelotowe.
- Wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w części
- uszczelniającej wrzeciono polerowane bez karbów
- wrzeciono musi posiadać zakończenie w formie kwadratu (czop) o wymiarach:

- zasuwą DN 100, 125 i 150 - 19 mm,
- Uszczelnienie wrzeciona minimum 2 uszczelkami typu o-ring zlokalizowanymi w tulei uszczelniającej (nakrętce, wkrętce) wykonanymi z gumy EPDM lub równorzędnej
- Uszczelnienie o-ringami wrzeciona umiejscowione w mosiężnej tulei uszczelniającej (nakrętce, wkrętce) współpracujące z polerowaną częścią wrzeciona. Wrzeciono (trzcienie zasuw) o jednakowej średnicy w części uszczelniającej (polerowanej). Niedopuszczalne są rozwiązania z karbami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych.
- Uszczelnienie zabezpieczające tuleje uszczelniającą (nakrętkę, wkrętkę) wrzeciona W korpusie zasuw przed zanieczyszczeniami z zewnątrz
- Zasuw musi posiadać uszczelkę Wargową (dolną, zwrotną) zabezpieczającą uszczelnienie wrzeciona od kontaktu z wodą
- Wrzeciono powinno posiadać niskotarciowe podkładki lub łożysko
- Wkrętka (nakrętka) zlokalizowana w górnej części pokrywki zabezpieczona przed wykręceniem
- Prowadzenie klina w prowadnicach stanowiących część korpusu zasuw
- Pełna ochrona antykorozyjna (na zewnątrz i wewnątrz) poprzez pokrycie powłoką na bazie żywic epoksydowych metodą elektrostatyczną lub fluidyzacyjną zapewniającą minimalną grubość warstwy 250µm
- Zasuw muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1074-1:2002 i PN-EN1074-2:2002 Armatura wodociągowa -- Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
- Obudowy teleskopowe do W/W zasuw (długość 1,3-1,8 m). Konstrukcja obudowy umożliwiająca jej skrócenie na budowie przy użyciu podstawowych narzędzi na budowie.

Konstrukcja obudowy:

- Nasada i główka wykonana z żeliwa sferoidalnego
- Dolna część trzcienia wykonana z kształtownika stalowego górna część ze stalowego pręta. Przy maksymalnie rozciągniętej obudowie pręt wchodzi w kształtownik na długość minimum 20 cm.
- Osłona, rura osłonowa, pokrywka wykonane z PE
- Otwory w nasadzie obudowy i wrzecionie zasuw mają się pokrywać przy

pełnym nałożeniu nasady na trzpień zasuw. Zawleczka jest tylko zabezpieczeniem przed zeskoczeniem obudowy z zasuw, nie może służyć do przekazywania napędu. Zasuw powinny posiadać kartę katalogowa w języku polskim.

Wokół zasuw wykonać nawierzchnię betonową o wymiarach 0,6x0,6x0,15m.

#### **6.4. Hydrant:**

Na sieci zaprojektowano hydrant nadziemny Dn80mm montując trójnik De160/90mm następnie tuleję kołnierkową De90/Dn80mm. Przed hydrantem zamontować zasuwę odcinającą Dn80mm. Hydrant łamany dwu zaworowy z podwójnym zabezpieczeniem. Hydrant wykonać zgodnie z PN-89/M-74091.

Montowany na sieci hydrant musi spełniać następujące wymagania:

- Wykonanie zgodnie z PN-89/M-74091 „Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa”.
- Przyłącze kołnierkowe do posadowienia na kolanie stopowym lub trójniku zgodnie z normami:
  - 1) PN-87/1-I-74360 „Armatura przemysłowa .Przyłącza kołnierkowe żeliwne wymiary”,
  - 2) PN-EN 1092-2:1999 „Kołnierze żeliwne i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
- Przykrycie kolumny dolnej : 1000 mm , 1250 mm, 1500 mm.
- Hydrant musi posiadać w razie mechanicznego uszkodzenia , możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego / tzw. złamanie / bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wypływu wody, z możliwością ponownego montażu.
- Dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego.
- Dwie nasady boczne Ø75 wykonane ze stopu aluminium, pokrywki wykonane z żeliwa zgodnie z PN-91/M-51038 „Sprzęt pożarniczy. Nasady”.
- Kolumna górna musi mieć możliwość obrotu względem kolumny dolnej o dowolny kąt w zakresie od 0 do 360°.
- Oś wylewu z nasad bocznych licząc od poziomu terenu na wysokości minimum 750 mm (przy założeniu, że łamanie hydrantu jest na wysokości 10-15 cm nad poziomem terenu)
- Kolumna górna i dolna/ podziemna i nadziemna /, komora kuli wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG (minimum GGG 50). Klasa żeliwa, nazwa

producenta, średnia nominalna oraz ciśnienie maksymalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu kolumny górnej / nadziemnej/.

- Tłok uszczelniający wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG 50 lub żeliwa ciągliwego całkowicie pokryty nieścieralnym, odpornym na starzenie tworzywem sztucznym z elastomerem.
- Wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej.
- Połączenia elementów trzpienia i wrzeciona wykonane za pomocą połączeń skręcanych lub kołków rozprężnych ze stali nierdzewnej.
- Nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo.
- Kula dodatkowego zabezpieczenia wykonana z tworzywa sztucznego (np. polipropylen) ogumowana.
- Zamknięcie przepływu wody w hydrancie musi odbywać się poprzez w/w tłok uszczelniający który blokuje przepływ w tulei (gnieździe) wykonanym z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo. Niedopuszczalne są rozwiązania gdzie gumowy grzybek zamyka przepływ w nieobrobionym odlewie korpusu hydrantu.
- Śruby i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej A2.
- Uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójne o – ringowe.
- Odwodnienie hydrantu powinno działać tylko przy całkowitym zamknięciu hydrantu. W innych położeniach tłoka odwodnienie powinno być szczelne. Podczas działania odwodnienia , kolumna górna i dolna powinny się całkowicie odwodnić.
- Wszystkie odkryte zewnętrzne elementy żeliwne hydrantu powinny być:
  - 1) zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
  - 2) wewnętrzne elementy hydrantów powinny być zabezpieczone emalia lub farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
  - 3) kolumna górna/ nadziemna/ dodatkowo pokryta powłoką poliuretanowa odporną na promieniowanie UV,
- Hydranty powinny być w kolorze czerwonym lub niebieskim.

#### **Hydrant powinien posiadać:**

- Atest Państwowego Zakładu Higieny

- Certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k. Otwocka

- Kartę katalogową w języku polskim z dokładnym opisem poszczególnych elementów składowych hydrantu.

Wokół hydrantu wykonać nawierzchnię betonową o wymiarach 1,5x1,5x0,2m.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz. U. nr 124, poz.1030 z dnia 24.07.2009r hydrant montować z zasuwą odcinającą pozostawioną w pozycji otwartej. Minimalna odległość zasuw od hydrantu  $l=1,0m$ . Połączenia z armaturą wykonać jako kołnierzowe dla rur z PE z tulejami kołnierzowymi. Do połączeń kołnierzowych stosować uszczelki z elastomerów, śruby i kołnierze ze stali ocynkowanej. Pod zasuwę i kolana stopowe wykonać bloki podporowe a skrzynki do zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem "krążkami" żelbetowymi. W przypadku montowania skrzynki zasuw w terenie zielonym należy wokół skrzynek wykonać nawierzchnię betonowa o wymiarach 0,6mx0,6mx0,15m. Wbudowywane kształtki żeliwne powinny być zabezpieczone przed zarastaniem np. cementowane.

#### **6.5. Ochrona p.poż. budynków:**

Na sieci zaprojektowano hydrant nadziemny  $\varnothing 80mm$ , który powinien zapewnić ochronę przeciwpożarową budynków, obiektów budowlanych na działkach sąsiednich oraz terenów objętych w MPZP i przeznaczonych pod zabudowę. Ciśnienie nominalne na hydrancie H1 powinno wynosić 0,2MPa i zapewniać wydajność  $5dm^3$ , przez co najmniej 2godziny.

#### **6.6. Montaż rurociągów:**

Do budowy sieci wodociągowej stosować materiały i urządzenia, na które została ustanowiona właściwa przedmiotowo Norma Polska lub normy zharmonizowane PN-EN. Dla materiałów stosowanych do przesyłu wody i mających kontakt z wodą pitną, należy przedstawić atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa, oraz decyzję miejscowego PPIS na ich zastosowanie. Wykonawca musi przedłożyć dla zastosowanych materiałów deklarację zgodności z Polską Normą lub normami zharmonizowanymi (wymóg ten nie dotyczy wyrobów oznakowanych symbolem B lub CE).



### **6.7. Oznakowanie trasy wodociągu:**

W przypadku stosowania rur z tworzyw sztucznych trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową o szerokości 20mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantu.

### **6.8. Oznakowanie uzbrojenia:**

Punkty charakterystyczne wodociągu tj. zasuw i hydrant należy oznakować w terenie, w sposób trwały tabliczkami orientacyjnymi. Stałe oznakowanie zgodnie z PN-86/B-09700 z modyfikacją polegającą na niepodawaniu na tabliczce numeru armatury. Na tabliczce należy podawać średnicę zewnętrzną oraz w górnej części tabliczki oznaczeniowej informację o materiale. Tabliczki powinny być wykonane z aluminium a napisy emaliowane lub z plastiku (tworzywo ABS) a napisy wykonane metodą wtrysku dwukolorowego.

### **7. Próba szczelności:**

Rurociągi wodociągowe po uprzednim zmontowaniu i oczyszczeniu należy poddać próbie szczelności w dwóch etapach. Próby powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami normy PN-B-107Z5 21997 pkt 8 „Wymagania i badania dotyczące szczelności przewodu.”

Z powierzchni przewodu należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Końcówki wszystkich odgałęzień powinny być zamknięte za pomocą zaślepek. Przewód na całej długości należy zabezpieczyć przed przesunięciami w poziomie i pionie. Projektowane bloki podporowe powinny być wykonane w sposób trwały. Na badanym odcinku nie montować armatury z wyjątkiem zasuw, które powinny być całkowicie otwarte. Tak przygotowany odcinek przewodu można poddać próbie szczelności wg wskazań normy pkt. 10.2.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przy temperaturze powierzchni zewnętrznej przewodu powyżej 1°C. Badanie szczelności przewodu wykonać z zastosowaniem próby hydraulicznej. Szczelność powinna być taka aby przez 30min ciśnienie nie spadło poniżej wartości ciśnienia próbnego tzn. 1MPa.

### **8. Płukanie i dezynfekcja wodociągu:**

Po pozytywnej próbie ciśnienia należy wykonać ponowne płukanie wodociągu. Wodę do płukania rurociągów doprowadzać za pośrednictwem istniejącego hydrantu

zlokalizowanego na dz. nr 545/145 lub z hydrantu zlokalizowanego na dz. nr 545/108 – (na wysokości dz. nr 545/99). Wypompowanie wody za pomocą tymczasowej instalacji do wypompowania wody i pompy do odwodnień z instalacją ssąco - tłoczącą o wydajności do 10 l/s. Pobór wody do płukania i zrzut do kanalizacji należy uzgodnić z ZGK. Następnie wodociąg należy poddać dezynfekcji, którą należy przeprowadzić wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia w wodzie podchlorynu sodu, tak aby woda chlorowa zawierała min. 50 mg Cl<sub>2</sub> /l. Czas przetrzymywania wody chlorowanej w rurociągu winien wynosić min. 24 godziny.

Przed zrzutem wody należy przeprowadzić jej dechlorację poprzez dodanie tiosiarczanu sodowego w ilości 3,5kg tiosiarczanu na 1 kg wolnego chloru. Dechlorację wykonać w prowizorycznym zbiorniku, do którego będzie dodawany tiosiarczan. Po tak przeprowadzonej dezynfekcji należy przeprowadzić ponowne płukanie przewodu. Następnie wodę należy poddać badaniom fizyko-chemicznym i bakteriologicznym przez akredytowane laboratorium.

### **8.1. Wpięcie do istniejącego wodociągu:**

Warunkiem wpięcia do czynnej sieci jest uzyskanie decyzji - zgody właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (wydanej na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) na każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach przesyłania wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 nr 61 poz. 417). Wszelkie prace i manipulacje zasuwami na czynnej sieci wodociągowej mogą być wykonywane tylko i wyłącznie za zgodą i pod nadzorem przedstawiciela ZGK. Przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy odpowiednio wcześniej złożyć wnioski do ZGK. Wszelkie prace wykonywane na sieci wodociągowej (istniejącej, realizowanej) muszą być w stanie odkrytym zgłaszane do inwentaryzacji geodezyjnej i ZGK.

## **9. Wykonawstwo robót:**

### **9.1. Roboty przygotowawcze:**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zlokalizować istniejące uzbrojenie i wytyczyć projektowaną sieć i przyłącze.

### **9.2. Roboty ziemne:**

Roboty ziemne przy budowie sieci należy wykonywać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II instalacje sanitarne i przemysłowe
- normą PN-B-1073621999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania”
- Instrukcja montażową producentów rur, dotycząca układania ich w gruncie.

Wykopy wykonywać w ręcznie, głównie na zbliżeniu do istniejących sieci, pozostałe roboty ziemne wykonać mechanicznie.

### **9.3. Podsypka:**

Przewiduje się wzmocnienie podłoża przez wykonanie podsypki piaskowej o grubości ok. 15cm.

### **9.4. Obsypka, zasypka i zagęszczenie gruntu:**

Dla projektowanego wodociągu stosować obsypkę ponad grzbiet rur o grubości 30cm. Obsypkę wykonać piaskiem z dokładnym ubiciem po bokach rur. Zasypywanie i zagęszczanie wykopów powinno być przeprowadzane warstwami 30cm uzyskując współczynnik zagęszczenia według Proctora 1,0 dla głębokości 1,0m licząc od spodu konstrukcji jezdni lub chodnika i 0,95 poniżej tej głębokości. Wykonanie podsypki i obsypki zgłosić do odbioru w ZGK.

### **9.5. Zabezpieczenie wykopów:**

Wykopy wykonać o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem za pomocą gotowych szalunków systemowych.

### **10. Określenie obszaru oddziaływania:**

Na podstawie art. 20 ust. 1, pkt. 1c Prawa budowlanego (Dz. U. 2018 poz. 1202)

1. Temat opracowania: „Budowa sieci wodociągowej w Siechnicach na działkach nr 545/145, 545/96, 545/174, 545/108, obręb Siechnice miasto, AM-1.
2. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których została zaprojektowana tj. działka nr 545/145, 545/96, 545/174, 545/108 w Siechnicach, obręb Siechnice miasto, AM-1.
3. Działki, na których umieszczona będzie sieć wodociągowa nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania i nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

#### 4. Wpływ inwestycji na środowisko:

- projektowana sieć wodociągowa nie wpływa niekorzystnie na środowisko, a zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanowienia żadnych stref ochrony sanitarnej i nie są naruszane strefy ochrony sanitarnej innych obiektów;
- projektowana sieć wodociągowa nie spowoduje wycinki drzew, ani nie będzie naruszać systemu korzeniowego istniejącego drzewostanu;
- zastosowane w projekcie rozwiązania techniczne, materiały oraz technologie zapewniają szczelność sieci wodociągowej;
- masy ziemne, powstałe w trakcie prac ziemnych związanych z wykonaniem sieci, będą składowane na okład, następnie będą użyte ponownie do zasypania;
- nie przewiduje się gromadzenia mas ziemnych ani innych odpadów;
- odwadnianie wykopów w razie wystąpienia wód gruntowych – zrzut do kanalizacji sanitarnej uzgodnić z zarządcą sieci.

5. Planowana inwestycja spełnia wymagania z warunków technicznych wydanych przez ZGK Sp. z o.o.

#### 6. Określenie obszaru oddziaływania dokonano na podstawie:

- Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2017 poz. 2101)
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r., poz. 124),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012r. poz. 462);
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz.1030);
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71)

**10.1. Ochrona konserwatorska:**

Wobec planowanego zakresu robót ziemnych nie ma konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prace archeologiczne. Jednocześnie w razie odkrycia podczas robót ziemnych obiektów nieruchomych bądź ruchomych zabytków archeologicznych Inwestor zobowiązany jest przerwać prace, zabezpieczyć obiekty przy pomocy dostępnych środków oraz niezwłocznie powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Opinia w zakresie ochrony zabytków archeologicznych dla inwestycji jest załączona do niniejszej dokumentacji projektowej.

**10.2. Oddziaływanie na przyrodę:**

Inwestycja zlokalizowana jest poza:

- obszarem specjalnym ochrony ptaków Natura 2000 - „Grądy Odrzańskie”
- projektowanym specjalnym obszarem ochrony siedlisk Natura 2000 - „Grądy w dolinie Odry”
- obszarem szczególnego zagrożenia powodzią

**11. Uwagi końcowe:**

- Przed odbiorem sieć zgłosić do pomiaru branżowego przez ZGK.
- Wszystkie prace na czynnych sieciach należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem ZGK.
- Wykonawca jest zobowiązany do postępowania z odpadami powstałymi na terenie budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. ustawy o ochronie środowiska i ustawy o odpadach z dnia 27.07.2001r Dz. U. Nr 100 poz.1085 z późniejszymi zmianami
- nie wyklucza się występowania innego uzbrojenia podziemnego niezainwentaryzowanego na planie sytuacyjnym;
- należy zadbać o staranne układanie rurociągów w gruncie, a w szczególności wykonanie odpowiedniego zagęszczania zasypek i podsypek piaskowych;
- Roboty ziemne należy wykonywać i zabezpieczać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów zawartych w PN-B-0605021999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” i w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Montaż rur prowadzić w wykopach oszalowanych i rozpartych na odpowiednio przygotowanym podłożu.

- zabrania się stosowania materiałów ropopochodnych w tym lepików i abizolu w rejonie montażu rurociągu z PEHD.
- Połączenia rur PEHD powinny być sprawdzone a parametry zgrzewania powinny odpowiadać obowiązującym normom;
- wykonanie wpięć do czynnych wodociągów wykonywać na warunkach uzgodnionych z ZGK;
- warunkiem wpięcia rurociągu do czynnej sieci wodociągowej jest uzyskanie decyzji - zgody właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego na wpięcie oraz na każdy materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, wbudowany w wykonaną sieć wodociągową - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 29. marca 2007r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- przed zasypaniem wykopów, wykonane odcinki sieci zgłosić do odbioru technicznego oraz do pomiaru geodezyjnego branżowego przez ZGK,
- przejścia przez wykopy zabezpieczać kładkami lub pomostami;
- wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, „Warunkami technicznego wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II oraz z niniejszym opracowaniem;
- roboty prowadzić pod stałym nadzorem technicznym;
- wszystkie prace na czynnej sieci wodociągowej należy prowadzić w uzgodnieniu z nadzorem ZGK.

Autor dopuszcza nieistotne odstępianie od projektu zgodne z art. 36a ust. 5a Prawa Budowlanego jeżeli odstępianie łącznie spełnia następujące warunki:

- nie przekracza 2% wysokości, szerokości lub długości obiektu budowlanego określonych w projekcie budowlanym;
- nie zwiększa obszaru oddziaływania projektu;
- nie mieści się w zakresie odstępstw, o których mowa w ust. 5 pkt. 3-6 Prawa Budowlanego z wyjątkiem odstępstwa od projektowanych warunków ochrony przeciwpożarowej, jeżeli odstępstwo zostało uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych;
- nie narusza przepisów techniczno-budowlanych

Użyte materiały muszą posiadać atest o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z P.N. Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz ze sztuką budowlaną.

**PROJEKTANT:** mgr inż. Agnieszka Marks-Pękała

**SPRAWDZAJĄCY:** mgr inż. Jerzy Marks