

**- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

**SPIS TREŚCI**

	CZEŚĆ GRAFICZNA.....	3
1	CZEŚĆ INFORMACYJNA.....	4
1.1	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
1.2	INWESTOR.....	4
1.3	JEDNOSTKA PROJEKTOWA .....	4
1.4	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.5	MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	5
2	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA .....	5
3	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	5
3.1	INFORMACJE OGÓLNE .....	5
4	STAN PROJEKTOWANY .....	6
4.1	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA .....	6
4.2	FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU .....	6
4.3	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU-SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	7
4.4	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU-KANALIZACJA SANITARNA.....	9
5	PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU .....	10
5.1	INFORMACJE OGÓLNE .....	10
5.2	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	10
5.3	ROBOTY ZIEMNE .....	11
5.4	ODWODNIENIE WYKOPU .....	12
5.5	ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW .....	13
5.6	PRÓBY SZCZELNOŚCI .....	13
5.7	PRÓBA HYDRAULICZNA.....	14
5.8	PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA .....	14
5.9	OZNAKOWANIE RUROCIĄGU.....	14
5.10	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA NA CZAS ROBÓT .....	15
6	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	15
7	INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE .....	15
8	SPIS NORM I WYTYCZNYCH .....	16
9	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	16

**- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

**10 WARUNKI TECHNICZNE .....19**

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**

***Zestawienie tabelaryczne rysunków projektu***

<b>NR RYSUNKU</b>	<b>NAZWA RYSUNKU</b>
01	Orientacja
WK-02.01-02.03	Plan sytuacyjny przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
WK-03.01-03.02	Profile podłużne przebudowywanej sieci wodociągowej
WK-03.03	Profile podłużne przebudowywanej kanalizacji sanitarnej
WK-04.01-04.03	Schemat montażowy sieci wodociągowej
WK-05	Schemat zabudowy hydrantu nadziemnego DN80
WK-06	Szczegół rury ochronnej
WK-07	Studnia kanalizacyjna GRP DN1200, DN1400 oraz studnia betonowa DN1200 i DN1500

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzieszowice”*

---

### **1 CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

#### **1.1 NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Droga publiczna wojewódzka nr 423, klasy technicznej „G”, obiekty liniowe towarzyszące; Zdzieszowice ulice: Opolska, Kozielska.

#### **1.2 INWESTOR**

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU

ul. Oleska 127

45-231 Opole

#### **1.3 JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

DROGOWA TRASA ŚREDNICOWA SA

ul. Mieszka I nr 10

40-877 Katowice.

#### **1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. nr 207, poz.2016 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (DZ. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14.05.1999 r. wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem Dz. U. Nr 177, poz. 1729.
- Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych Dz. U. Nr 170, poz.1393.
- Załączniki 1, 2, 3, 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, poz. 2181, (Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami)
- Ustawa "O drogach publicznych" (Dz. U. Nr 14 poz. 60) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa "Prawo o ruchu drogowym" (Dz. U. Nr 98 poz.602) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” (DZ. U. Nr 124, poz. 1030 z dnia 24 lipca 2009 r.).

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

### **1.5 MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- Umowa z Zamawiającym, SIWZ.
- Mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Wizje lokalne w terenie wraz z dokumentacją fotograficzną.

## **2 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej od km. 0+250 do km. ok. 1+000 tj. skrzyżowanie ul. Opolskiej, Kozielskiej, Chrobrego i Solownia, a także przebudowy kanalizacji sanitarnej.

W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się przebudowę:

- sieci wodociągowej Dz110 z rur PEHD 100 SDR17 PN10,
- przyłącza do budynków o średnicy Dz32 z rur PEHD 100 SDR17 PN10,
- hydranty nadziemne DN80,
- kanalizacji sanitarnej DN300, DN500.

Należy zastosować rury i kształtki pochodzące od jednego producenta.

## **3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **3.1 INFORMACJE OGÓLNE**

DW nr 423 łączy Opole i Kędzierzyn Koźle. Fragment drogi, będący przedmiotem opracowania, jest drogą klasy G o przekroju 1x2. DW nr 423 przebiega w m. Zdzeszowice ulicami Opolską i Kozielską.

Przedmiotowy odcinek DW nr 423 ujęty jest w Miejsowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego (Uchwała nr LII/419/2002 Rady Miejskiej w Zdzeszowicach z dnia 10 października 2002 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zdzeszowice, opublikowana w Dz. U. Województwa Opolskiego nr 120 z dnia 25.11.2005r., poz. 1554). Zgodnie z informacją z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu, teren planowanej inwestycji znajduje się poza formami ochrony przyrody.

Uzyskano również informację od Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, gdzie na terenie planowanej inwestycji:

- nie są zlokalizowane obiekty zabytkowe ruchome wpisane do rejestru zabytków lub ujęte w ewidencji zabytków,
- nie jest zlokalizowany na obszarze układu urbanistycznego lub ruralistycznego wpisane do rejestru zabytków lub ujętego w ewidencji zabytków,
- zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne nr 9 (nr wpisu do rejestru zabytków A-616/94).

Niniejsza inwestycja przecina ww. stanowisko, na prowadzenie robót ziemnych w obszarze stanowiska konieczne jest zatem uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdziszowice”*

---

Początek opracowania zlokalizowany jest na ulicy Opolskiej o mało intensywnej zabudowie mieszkalnej, natomiast koniec opracowania znajduje się w ul. Kozielskiej, około 100 m od skrzyżowania z ul. Chrobrego, Solownia i Opolską.

## **4 STAN PROJEKTOWANY**

### **4.1 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA**

Konieczność przebudowy istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami, a także kanalizacji sanitarnej spowodowana jest kolizją z rozbudowywaną drogą wojewódzką nr 423. Z informacji uzyskanych z wywiadu branżowego, wynika, że istniejący wodociąg ma kilkadziesiąt lat, a co za tym idzie, jest w złym stanie technicznym. Projekt zakłada przebudowę wodociągu i kanalizacji sanitarnej poza pasem jezdni.

Rozwiązania projektowe przewidują odtworzenie wszystkich niezbędnych powiązań z funkcjonującą siecią wodociągową. Z wywiadów branżowych wynika, że istniejąca sieć wodociągowa wykonana jest z żeliwa, PVC, PE oraz z azbestu.

Na projektowanych połączeniach z istniejącymi sieciami, projektuje się łączniki z żeliwa sferoidalnego, łączące ze sobą zarówno rury wykonane z tworzywa sztucznego (PE, PVC), żeliwa, stali ocynkowanej, a także rury wykonane z azbestu. Kształtki z żeliwa sferoidalnego muszą być zabezpieczone fabrycznie powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z farby epoksydowej nakładanej metodą proszkową o grubości min. 250µm.

Ze względu na prace drogowe związane z robotami ziemnymi, wykonanie przebudowy sieci wodociągowej zaprojektowano metodą rozkopów otwartych.

Powyższe materiały są zgodne z warunkami technicznymi dla przebudowy i budowy sieci wodociągowej wydanych przez „Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o. z siedzibą w Zdziszowicach.

Przebudowywana sieć kanalizacji sanitarnej tak jak do tej pory będzie służyła wyłącznie do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych. Zmiana kierunku przebudowywanej kanalizacji sanitarnej została rozwiązana poprzez zastosowanie studzienek kanalizacyjnych.

Trasę przebudowywanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wytyczono w terenie w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu, układu drogowego oraz uzbrojenia podziemnego.

### **4.2 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU**

Przedmiotem opracowania jest infrastruktura podziemna. Przedmiotowa sieć wodociągowa wraz z przyłączami i urządzeniami, oraz kanalizacja sanitarna projektowane są zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Obiekt nie posiada specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych. Budowa wykonana będzie z zastosowaniem typowych rozwiązań przeznaczonych do zabudowy i jest standardowym rozwiązaniem dla tego typu urządzeń.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

### **4.3 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU-SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (Tekst jednolity Dz. U. 2016 poz.1570 – Deklaracje zgodności i oznakowanie wyrobów).

#### Rury przewodowe dla sieci wodociągowej

Projektuje się:

- sieć wodociągową z rur PEHD klasy 100 PN10 szeregu SDR17 w zakresie średnicy Dz63 – Dz110;
- przyłącza wodociągowe z rur PEHD klasy 100 PN10 SDR 17 o średnicy Dz32 .

Należy stosować rury do wody pitnej posiadające świadectwo PZH.

Długości przebudowywanej sieci wodociągowej:

- D63 PE100 PN10 SDR17 L=16,5 m;
- D90 PE100 PN10 SDR17 L=19,0 m;
- D110 PE100 PN10 SDR17 L=844,0 m;

Długości przebudowywanych przyłączy wodociągowych:

- D32 PE100 PN10 SDR17 L=45,0 m

#### Rury ochronne

Odcinki wodociągów przechodzące pod projektowaną drogą należy zabezpieczyć rurą ochronną w technologii rur PE100 SDR17. Wewnątrz rur ochronnych rurociąg montować na płozach dystansowych w regularnych odstępach co 1,5m, zgodnie z instrukcją podaną przez Producenta (na końcach rury osłonowej zastosować podwójne płozy). Na końcach rury ochronnej, przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurą przewodową zabezpieczyć za pomocą łańcucha uszczelniającego lub manszet.

Lokalizacja rur zgodnie z planem sytuacyjnym oraz profilem podłużnym.

#### Kształtki i armatura

Na projektowanej sieci wodociągowej zastosowano:

- zasuw typu E, klinowych, kołnierzowych lub z króćcami do zgrzewania, miękkouszczelniających, z uszczelkami elastomerowymi, z korpusem i pokrywą z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, z wrzecionem ze stali nierdzewnej, z klinem z żeliwa sferoidalnego, z pierścieniem dławicowym z elastomeru, z trójpunktowym prowadzeniem klina, z uszczelkami zwrotnymi i uszczelkami pokrywy z elastomeru. Do wszystkich zasuw umieszczonych w gruncie należy zastosować obudowy teleskopowe i typowe, żeliwne skrzynki uliczne z możliwością regulacji wysokości. Złącza kołnierzowe należy zabezpieczyć rękawami z folii termokurczliwej. Lokalizację armatury oznaczyć za pomocą tabliczek oznaczeniowych umieszczonych na stałych elementach zagospodarowania terenu;

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

- 
- hydranty – zaleca się produkcji polskiej. Na budowanych wodociągach projektuje się zabudowę hydrantów nadziemnych DN80mm PN10 np. Jafar. Korpus dolny i górny, kolumna hydrantu wykonane z rury żeliwnej sferoidalnej, samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu. Element odcinająco – zamykający (grzyb) całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM. Hydranty zabudowane będą na odgałęzieniach wyposażonych w zasuwę odcinającą. Za zasuwą należy zastosować prostkę z żeliwa sferoidalnego FF o długości 0,80 m. Hydrant zabudowany będzie na stopce hydrantowej z blokiem oporowym. Należy zastosować hydranty posiadające aktualną aprobatę techniczną, aktualny atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, Świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej;
  - kolana, trójniki, redukcje, zaślepki w technologii rur przewodowych oraz tego samego Producenta co rury przewodowe;
  - tuleje kołnierzowe PE z ruchomym kołnierzem stalowym z uszczelkami elastomerowymi;
  - do połączeń skręcanych należy używać śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Elementy z żeliwa sferoidalnego pokryte są z zewnątrz i wewnątrz warstwą proszkowego lakieru epoksydowego o grubości min. 250 µm, nakładanego w procesie kataforezy. Projektowaną armaturę należy umieścić na blokach podporowych.

### Sposób łączenia rur PE

Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5°C do +30°C. Rury PE należy łączyć przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Do średnicy D63 połączenia zgrzewane wykonywać za pomocą kształtek elektrooporowych, powyżej za pomocą zgrzewania doczołowego.

Połączenia zgrzewane należy wykonywać ściśle wg instrukcji producenta rur, zwracając szczególną uwagę na czas poszczególnych operacji zgrzewania, ciśnienia docisku i ciśnienia posuwu, wpływ warunków zewnętrznych (temperatura, wilgotność powietrza).

Łączenie rur PE z armaturą kołnierzową za pomocą tulei kołnierzowych z ruchomym kołnierzem stalowym z zastosowaniem uszczelek z elastomeru.

Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować kolana oraz łuki z PE.

Wszystkie połączenia zgrzewane powinny posiadać karty technologiczne zgrzewania. Wykonawca po wykonaniu sieci wykonuje plan połączeń zgrzewanych z pomiarami.

### Bloki podporowe

W celu wyrównania parcia na podłoże w dnie wykopu w miejscach występowania zasuw przewiduje się wykonanie bloków podporowych z betonu klasy B20 (C16/20) o wymiarach 0,38m x 0,25m x 0,12m. Między blokiem podporowym, a elementem podpieranym zastosować podkładkę gumową gr. 10mm.

### Regulacja skrzynek ulicznych

Skrzynki uliczne zasuw i hydrantów na istniejących sieciach nie podlegających przebudowie znajdujących się w granicach opracowania należy wyregulować do poziomu projektowanej niwelety terenu.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

### **Likwidacja istniejących sieci**

Istniejące rurociągi i armaturę przeznaczone do likwidacji należy zdemontować a wydobyty materiał zutylizować, można też rurociąg zamulić, zaślepić i pozostawić w ziemi. Odcinki, które kolidują z projektowanym uzbrojeniem, należy w miejscu kolizji usunąć. Likwidowane odcinki zaznaczono na planie sytuacyjnym.

W rejonie skrzyżowania ul. Opolskiej i ul. Solownia istniejąca sieć wodociągowa została wykonana z azbestu. Pracę przy usuwaniu azbestu (napraw wyrobów zawierających azbest) mogą realizować wyłącznie firmy, które mają odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac (narzędzia wyposażone w odciągi pyłów, odkurzacze przemysłowe z filtrami Hepa, namioty i przesłony foliowe do izolacji od otoczenia miejsc pracy) oraz zatrudniają pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z azbestem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów Dz. U. Nr 2020 poz. 10, usunięte wyroby zawierające azbest zaliczone zostały do odpadów niebezpiecznych. Sposób pakowania usuniętych wyrobów z azbestu powinien być taki, żeby uniemożliwiać emisję włókien azbestowych do otoczenia. Transport takich materiałów musi odbywać się z zachowaniem przepisów przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych, zgodnie z Ustawą o przewozie towarów niebezpiecznych z dnia 19 sierpnia 2011 r. Dz.U. 2011 nr 227 poz. 1367. Odpady zawierające azbest nie mogą być utylizowane i z tego względu jedynym sposobem ich unieszkodliwiania jest składowanie – uregulowane zgodnie z Ustawą z dnia 27 lipca 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, ustawa o odpadach Dz.U.2001 nr100 poz. 1085.

## **4.4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU-KANALIZACJA SANITARNA**

Przebudowywaną sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC-U wykonanego z litego materiału o sztywności obwodowej SDR34 SN8 wg PN-EN 1401-1 w zakresie średnic:

- Przebudowywana sieć kanalizacji sanitarnej DN300 i DN500.

Nie dopuszcza się rur z PVC-U z rdzeniem spienionym. System rur kielichowych, musi być wyposażony w gumową uszczelkę EPDM, TPE.

Długość przebudowywanej kanalizacji sanitarnej:

- DN300 L=14,0 m;
- DN500 L=136,0 m.

### **Studnie kanalizacyjne**

Na przebudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej, zostały zastosowane studzienki:

- z GRP (żywic poliestrowo - szklanych) kompletne o średnicy DN1200 i DN1400 z właminowaną drabinką, zgodnie z opisem na profilach. Studnie GRP dla połączenia z przebudowywaną kanalizacją sanitarną wykonaną z rur z tworzywa sztucznego powinny być wykonane jako kinetowe TOPF, tj. wykonane są z rur odlewanych odśrodkowo typu CC GRP, w której formowana jest kineta główna i doloty z betonu, a następnie pokrywana laminatem poliestrowo – szklanym o grubości minimum 2 mm. Kineta może być również wykonana na bazie rur przepływu głównego i dolotów, a następnie wypełniona betonem, tworząc podstawę przystosowaną do bezpośredniego posadowienia w wykopie. Podstawę kinety stanowi zintegrowany z kinetą studni



## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

pierścień fundamentowy, zabezpieczający studnie przed siłami wyporu w przypadku występowania wysokiego stanu wód gruntowych oraz pełni rolę stopy fundamentowej. W studniach zlokalizowanych pod nawierzchnią drogową stosować pierścienie odciążające. W studniach należy zamontować właz żeliwny DN600 wg PN-En-124:2000 z żeliwa sferoidalnego klasy D400 (pod powierzchnią drogową) lub C250 (usytuowanych przy krawężnikach), zabezpieczając włazy przed kradzieżą poprzez zaryglowanie. Rzędne włazów studni, podczas wykonywania prac drogowych, dopasować do niwelety projektowanych dróg.

- betonowe z prefabrykowanych kręgów betonowych (wg normy PN-EN 1917) DN1200 i DN1500 zgodnie z opisem na profilach, z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-45 (C35/45 – wg PN-EN-206-1), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczelki elastomerowych. Części denne studni należy wykonać jako monolityczne. Przykrycie studzienek wykonać za pomocą typowych płyt prefabrykowanych lub zwęzek. W studniach zlokalizowanych pod nawierzchnią drogową stosować pierścienie odciążające. W studzienkach należy zamontować właz żeliwny DN600 wg PN-EN-124:2000 z żeliwa sferoidalnego klasy D400, zabezpieczając włazy przed kradzieżą poprzez zaryglowanie. Rzędne włazów studni, podczas wykonywania prac drogowych, dopasować do niwelety projektowanych dróg. Stopnie złazowe studni wykonać jako stalowe w otulinie tworzywowej zgodnie z PN-EN-13101;

Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych studni betonowych zamiast projektowanych studni GRP w przypadku dogodnych warunków terenowych.

## **5 PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU**

### **5.1 INFORMACJE OGÓLNE**

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb.

Należy na bieżąco współpracować z odpowiednimi służbami eksploatacyjnymi, a wszelkie roboty demontażowe prowadzić pod ich nadzorem.

### **5.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wybuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejących sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca, głębokości posadowienia, a także materiału i średnicy istniejących sieci.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem wszystkich właścicieli uzbrojenia, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczenia urządzeń.

### **5.3 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”,
- PN-EN 1610 – „Budowa badania przewodów kanalizacyjnych”,
- PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”,
- PN-S-02205 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”,
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

Trasę przebudowywanej kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, lokalizację węzłów mają obowiązek wyznaczyć w terenie służby geodezyjne w oparciu o plan sytuacyjny WK-02.01-02.03 i profile podłużne WK-03.03, na których dodatkowo zostały podane współrzędne X, Y.

Zarówno przebudowywana kanalizacja sanitarna jak i sieć wodociągowa zostanie układana w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych. Dla odcinków sieci wodociągowej przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości dla średnicy D110 – szerokość DN+0,4, dla  $h \geq 1,75 \text{ m} \rightarrow d=0,9 \text{ m}$ . W projekcie założono szerokość wykopu dla sieci wodociągowej **1,0 m**, dla przyłączy wodociągowych przyjęto **0,9 m**. Minimalna szerokość wykopu dla kanalizacji sanitarnej o średnicy DN300 – DN+0,5 dla DN500 to DN+0,7 m, dla  $h \geq 1,75 \rightarrow d=0,9 \text{ m}$ . Przyjęto szerokość wykopu dla kanalizacji sanitarnej DN300, DN 500  $\rightarrow d=1,2 \text{ m}$ , dla studni kanalizacyjnej DN1200 **d=2,2 m**, dla studni DN1400 **d=2,4 m**.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejącego wodociągu w miejscach połączeń z projektowanym rurociągiem, w celu stwierdzenia czy przyjęte rzędne posadowienia rurociągu istniejącego odpowiadają rzeczywistości, z jakiego rodzaju materiału i jakiej średnicy został wykonany istniejący wodociąg. W przypadku rozbieżności rzędnych posadowienia, średnicy oraz rodzaju materiału, należy wykonać korektę m.in. włączenia do stanu istniejącego. Wykopy przy głębokościach większych niż 1m muszą być umocnione. Wykop wąskoprzestrzenny zostaną oszalowane (obudowane) pionowymi obudowami ścian, które mogą zostać wykonane z bali drewnianych, pali szalunkowych (wyprasek) lub deskowań systemowych składających się z różnych elementów obudowy (np. płyta podstawowa, słupy, rozpory itp.). Zabudowę rur przewodowych, a także rur osłonowych z PE 100 na sieci wodociągowej, należy wykonać z zastosowaniem podsypki i obsypki piaskowej:

- 20cm – podsypki,
- Średnica zewnętrzna rurociągu,
- 30 cm zasypki ponad górną tworzącą przewodu.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 20cm. Podsypka pod rurociąg musi być dobrze zagęszczona z wyprofilowaniem do kąta opasania równego  $90^\circ$ . Wyprofilowanie powinno zostać przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu.

Po całkowitym zmontowaniu rurociągów należy wykonać zasypkę tzw. pachwin piaskiem. Zasypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur.

Następnie należy wykonać zasypkę z piasku do poziomu 50 cm ponad wierzch rury. Zasypka ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20 cm. Nie wolno używać sprzętu wibracyjnego bezpośrednio na rurze.

Pozostałą część wykopu do spodu konstrukcji drogowej można zasypać gruntem rodzimym, który nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, a także zostanie uzyskany właściwy stopień zagęszczenia, warstwami o grubości 20-30 cm. Zasypywania wykopów należy dokonywać gruntem nieskalistym, drobnoziarnistym, mineralnym bez grud i kamieni.

W przypadku rurociągów posadowionych w korpusie drogi zakłada się pełną wymianę gruntu na piasek. Wskaźnik zagęszczenia zasypu w obrębie projektowanej drogi wynosi  $Is=1,00$ . Górną warstwę 0,30 m bezpośrednio pod korpusem drogowym zagęścić do  $Is=1,03$ .

W terenach zielonych, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów i pieszych można wykonywać zasypkę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,97$ .

Zasypkę do uzyskania wskaźnika  $Is \geq 1,00$  uzyskać zagęszczając warstwy gr. 20 cm, natomiast wskaźnika  $Is=0,97$  – warstwa ok. 50 cm.

Należy pamiętać, aby w trakcie zasypywania i zagęszczania wykopu stopniowo wyciągać obudowy umacniające.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 oraz zgodnie z instrukcją Producenta. W celu obniżenia kosztów inwestycji, prace przy realizacji wodociągu należy skoordynować z robotami drogowymi.

Nie zaleca się prowadzenie prac ziemnych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (nawodnienie na skutek intensywnych opadów lub roztopów) oraz sprzętem wibracyjnym.

Przewody układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych. W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywane będą ręcznie. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce uzgodnione z Inżynierem.

### **5.4 ODWODNIENIE WYKOPU**

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

### **5.5 ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW**

Podczas prowadzenia robót przez cały czas trwania budowy należy:

- Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- W nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierami ochronnymi.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość powinna wynosić 0,75m dla ruchu jednokierunkowego oraz 1,2m dla dwukierunkowego. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Kładkę oprzeć min. 1,0m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

### **5.6 PRÓBY SZCZELNOŚCI**

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsce połączeń), kanalizację sanitarną należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Wyniki przeprowadzanych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przewodu przed korozją.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

### **5.7 PRÓBA HYDRAULICZNA**

Zmontowane przewody wodociągowe przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa(10kG/cm<sup>2</sup>) zgodnie z normą PN-81/B-10725. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia po ułożeniu przewodów w wykopie na podsypce i wykonaniu ew. bloków oporowych oraz po częściowym przykryciu rur piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń.

Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

### **5.8 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA**

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 25 g/m<sup>3</sup>. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji.

Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 2 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

### **5.9 OZNAKOWANIE RUROCIĄGU**

Trasę ułożonych rurociągów sieci wodociągowej należy oznakować przez ułożenie w wykopie (podczas zasypywania rurociągu), na wysokości 0,3 ÷ 0,5m nad rurociągiem, taśmy identyfikacyjnej z tworzywa sztucznego zaopatrzonej w metalową wkładkę identyfikacyjną, w kolorze niebieskim, oraz dodatkowo nad rurociągiem z tworzyw sztucznych ułożyć linkę lub drut miedziany 1,5mm<sup>2</sup>, a końcówki przewodów wyprowadzić do skrzynek ulicznych zasuw. Nad przyłączami zastosować jedynie taśmę sygnalizacyjną.

Po zakończeniu robót związanych z wykonywaniem wodociągu należy dokonać oznakowania zamontowanej armatury, poprzez zawieszenie tablic orientacyjnych zgodnie z wymaganiami PN-86/B-09700. Tablice te należy mocować na ścianach budynków lub słupkach betonowych na wysokości ok. 1,0 m ponad terenem.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

---

### **5.10 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA NA CZAS ROBÓT**

Na skrzyżowaniach projektowanych rurociągów wodociągowych z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy je zabezpieczyć według wytycznych odrębnego opracowania.

W przypadku skrzyżowań projektowanych wodociągów z kanalizacją, wodociągiem, gazociągiem należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

## **6 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Na projektowanym rurociągu wodociągowym zostały zabudowane hydranty nadziemne o średnicy DN80. Przed każdym hydrantem w odległości 0,80 m należy zabudować zasuwę odcinającą DN80. Hydranty należy posadzić na kolanach żeliwnych stopowych i na blokach oporowych. Schemat węzła hydrantowego przedstawiono na rysunku WK-05. Hydranty zostały zaprojektowane zachowując wymagania zgodnie z DZ. U. nr 124 poz. 1030 m. in. odległości między projektowanymi hydrantami do 150m. Hydranty zabudować na wysokości min. 60cm ponad powierzchnię terenu. Lokalizację hydrantów oznaczyć za pomocą tabliczek oznaczeniowych umieszczonych na stałych elementach zagospodarowania terenu.

## **7 INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

### **Uwagi i zalecenia**

- Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń należy wykonać przekopy kontrolne celem sprawdzenia głębokości posadowienia istn. sieci i ew. korekty założonych w projekcie rzędnych połączeń z istn. siecią.
- Dokładną lokalizację i posadowienie urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowego projektu organizacji robót wraz z harmonogramem robót i przedłożenia go do uzgodnienia Zamawiającemu.
- Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.
- Na czas robót ziemnych (wykopów) sieci krzyżujące się z proj. sieciami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami, roboty prowadzić pod nadzorem gestora sieci.
- Istniejącą armaturę i rurociągi przeznaczone do likwidacji należy zdemontować, a wydobyty materiał zutylizować, można też rurociąg zamulić, zaślepić i pozostawić w ziemi. Likwidowane odcinki sieci zaznaczono na planie sytuacyjnym WK-02.01-02.03 i schemacie montażowym WK-04.01-04.03.

## **- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

- Wykopy o głębokości powyżej 1m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3m, należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Wykonane sieci powinny zostać naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne;
- Materiały użyte do wykonania przebudowy powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

### **8 SPIS NORM I WYTYCZNYCH**

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz. U. z 2000 nr 26 poz.313 „BHP – Transport ręczny”,
- Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dz. U. z 2003 nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe,
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymogi w zakresie wykonania i badania,
- Wytyczne montażu przewodów dla rur z PE.

### **9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Uwagi
<b>KANALIZACJA SANITARNA</b>				
1.	Rury kielichowe lite PVC klasa S SDR 34 SN8 wraz z kompletem kształtek: <ul style="list-style-type: none"><li>• DN500x14,6</li><li>• DN315x9,2</li></ul>	mb	136,05 13,66	
2.	Studnia kaskadowa GRP DN1400 kompletne z pierścieniem odciążającym z płytą pokrywową i włazem żeliwnym DN600 klasy D400 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studni	kpl.	1	
	Trójnik redukcyjny DN300/DN200 87,5°	kpl.	1	
	Kołano kanalizacyjne PVC DN200 87,5°	kpl.	1	
	Rura kanalizacyjna DN200 PVC klasa S SDR 34 SN 8	mb/kpl/	2,0/1	

**- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

3.	Studnia typowa GRP DN1400 kompletne z płytą pokrywową i włazem żeliwnym DN600 klasy D400 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studni	kpl.	1	
4.	Studnia typowa GRP DN1200 kompletne z płytą pokrywową i włazem żeliwnym DN600 klasy D400 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studni	kpl.	3	
5.	Studnia betonowa DN1200 z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę gumową kompletna z płytą pokrywową, włazem żeliwnym Dn600 klasy D400 z zaryglowaniem i stopniami włazowymi żeliwnymi, wyposażona w przejście szczelne przez ściany studni	kpl.	1	
6.	Studnia betonowa DN1500 z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę gumową kompletna z płytą pokrywową, włazem żeliwnym Dn600 klasy D400 z zaryglowaniem i stopniami włazowymi żeliwnymi, wyposażona w przejście szczelne przez ściany studni	kpl.	3	
7.	Zamulenie istniejącej kanalizacji sanitarnej DN500	mb	71,80	
8.	Likwidacja istniejącej kanalizacji sanitarnej DN500	mb	51,80	
9.	Likwidacja istniejącej kanalizacji sanitarnej DN200	mb	10,00	
10.	Demontaż istniejących studni kanalizacyjnych	szt.	5	
<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA</b>				
11.	Złączka do łączenia rur PE	szt.	1	
12.	Rura ciśnieniowa do wody pitnej, łączona przez zgrzewanie doczołowe PE100 SDR17 D63x3,8	mb	16,50	
13.	Rura ciśnieniowa do wody pitnej, łączona przez zgrzewanie doczołowe PE100 SDR17 D90x5,4	mb	19,00	
14.	Rura ciśnieniowa do wody pitnej, łączona przez zgrzewanie doczołowe PE100 SDR17 D110x6,6	mb	844,00	
15.	Rura ciśnieniowa do wody pitnej PE100 SDR17 D32x2,0	mb	45,00	
16.	Redukcja PE100 SDR17: <ul style="list-style-type: none"><li>• D90/D63</li><li>• D110/D90</li></ul>	szt.	1 1	
17.	Obejma z zaworem odcinającym oraz obrotowym odejściem (360°) do nawiercania pod ciśnieniem dostarczane jako zestaw z mufą elektrooporową (zestaw) PE100 SDR17 D110/D32	kpl.	9	
18.	Trójnik redukcyjny D110/D90 PE100 SDR17	szt.	5	



**- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

19.	Zabudowa hydrantu nadziemnego DN80-zgodnie ze schematem: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zasuwa kołnierзова DN80 + blok podporowy 200 x 300 x 300 z betonu klasy B20(C16/20)</li> <li>Prostka dwukołnierзова z żeliwa sferoidalnego DN80, L=0,80 m</li> <li>Łuk kołnierзовy 90° ze stopką DN80 z żeliwa sferoidalnego + blok podporowy 400 x 400 x 300 z betonu klasy B20(C16/20)</li> </ul>	kpl	5	
20.	Tuleja kołnierзова PE100 z kołnierзем stalowym i uszczelką elastomerową z wkładką stalową z kompletem śrub mocujących (SDR11): <ul style="list-style-type: none"> <li>D110/DN100</li> </ul>	kpl.	18	
21.	Zasuwa klinowa kołnierзова typ E z obudową podziemną i skrzynką uliczną teleskopową do zasuw PN16: <ul style="list-style-type: none"> <li>DN100</li> </ul>	kpl.	9	
22.	Bloki oporowe prefabrykowane pod zasuwę o wymiarach 0,70mx0,50mx0,20m	szt.	9	
23.	Rura ochronna wraz z kompletem płóz centrujących i manszet uszczelniających D200x11,9 PE100 SDR17	mb	10,10 8,50 3,00 12,90 18,10 10,30 30,60 7,80	
24.	Rura ochronna wraz z kompletem płóz centrujących i manszet uszczelniających D160x9,5 PE100 SDR17	mb	9,50	
25.	Rura ochronna wraz z kompletem płóz centrujących i manszet uszczelniających D90x5,4 PE100 SDR17	mb	8,40 10,30	
26.	Łuk 22° D63 PE100 SDR11	szt.	2	
27.	Łuk 30° D63 PE100 SDR11	szt.	1	
28.	Łuk 45° D63 PE100 SDR11	szt.	1	
29.	Łuk 90° D110 PE100 SDR17	szt.	1	
30.	Łuk 45° D110 PE100 SDR17	szt.	5	
31.	Łuk 30° D110 PE100 SDR17	szt.	5	
32.	Łuk 60° D110 PE100 SDR17	szt.	5	
33.	Łuk 22° D110 PE100 SDR17	szt.	5	
34.	Kolano 15° D110 PE100 SDR17	szt.	1	
35.	Łuk 60° D32 PE100 SDR11	szt.	9	
36.	Łuk 30° D32 PE100 SDR11	szt.	4	
37.	Łuk 11° D32 PE100 SDR11	szt.	2	

**- PROJEKT WYKONAWCZY -**

*Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:*

*„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”*

38.	Łuk 22° D32 PE100 SDR11	szt.	3	
39.	Łuk 45° D32 PE100 SDR11	szt.	3	
40.	Kolano 15° D32 PE100 SDR11	szt.	1	
41.	Złączka do rur PE/stal ocynkowana	szt.	9	
42.	Złączka do rur PE/PVC	szt.	2	
43.	Złączka do rur PE/żeliwo	szt.	2	
44.	Złączka dla punktu W101 DN100 (do sprawdzenia w terenie rodzaj materiału)	szt.	1	
45.	Złączka do rur PE/Azbest	szt.	1	
46.	Oznakowanie taśmą lokalizacyjną i ostrzegawczą	mb	924,50	
47.	Likwidacja istniejącej sieci wodociągowej DN100 Azbest	mb	67,70	
48.	Likwidacja istniejącej sieci wodociągowej DN100	mb	745,00	
49.	Likwidacja istniejących przyłączy wodociągowych DN32 stal ocynkowana	mb	93,60	
50.	Likwidacja istniejącej armatury wodociągowej	kpl.	13,0	

**10 WARUNKI TECHNICZNE**

1. Warunki techniczne dla przebudowy sieci wodociągowej nr pisma L.Dz.1827 o/MM/2020 z dnia 17.11.2020 r.
2. Warunki techniczne dla przebudowy sieci wodociągowej nr pisma L.Dz.1978 o/MM/2020 z dnia 4.12.2020 r.

**- PROJEKT WYKONAWCZY -**

Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:  
„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”



**„Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o.**  
**z siedzibą w Zdzeszowicach**

ul. Wschodnia 2, 47-330 Zdzeszowice  
Biuro Obsługi Klienta: 77 - 544 59 41 (w dni robocze od 7<sup>30</sup> do 15<sup>30</sup>)  
Pogotowie wodociągowe: 692 327 425 (dostępny przez całą dobę)

Zdzeszowice, dnia 17/11/2020 r.

L. Dz 1827 o/MM/2020

**Drogowa Trasa Średnicowa S.A.**  
**Ul. Mieszka I 10**  
**40-877 Katowice**

DTŚ S.A.  
Data wpływu 24.11.2020  
Znak 1435

**Dotyczy:** wydania warunków technicznych dla przebudowy sieci wodociągowej w związku z opracowaniem dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”

„Wodociągi i Kanalizacja” Spółka z o.o. z siedzibą w Zdzeszowicach uzgadnia z uwagami projekt przebudowy sieci wodociągowej dla zadania „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice „

**Uwagi:**

1. Na wysokości ulicy Parkowej należy zaprojektować dodatkowe przejście z siecią wodociągową pod drogą Opolską w celu dwustronnego –pierścieniowego zasilania ulicy Parkowej co ma obecnie miejsce.

2. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić „WiK” Sp. z o.o. 30 dni wcześniej.

3. Wszystkie prace na istniejących sieciach wodno-kanalizacyjnych muszą się odbywać pod odpłatnym nadzorem wyznaczonego pracownika „WiK” Sp. z o.o. w Zdzeszowicach.

Sporządził.  
Kierownik ds. technicznych

*M. Matuszewski*  
mgr inż. Mieczysław Matuszewski

Z poważaniem

Prezes Zarządu  
*M. Miszdziewicz*  
mgr Izabela Miszdziewicz

W załączeni: Plany sytuacyjne 1kpl



Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o. ul. Wschodnia 2, 47-330 Zdzeszowice  
tel.: 077-544 59 41 fax: 077-544 96 54 http://wik.zdzeszowice.pl  
NIP: 1990068693 REGON: 160156583 KRS: 0000293883  
Sąd Rejonowy w Opolu - wysokość kapitału zakładowego: 30 678 000,00 zł

**- PROJEKT WYKONAWCZY -**

Wykonanie projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:

„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”



**„Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o.**

**z siedzibą w Zdzeszowicach**

ul. Wschodnia 2, 47-330 Zdzeszowice

Biuro Obsługi Klienta: 77 - 544 59 41 (w dni robocze od 7<sup>30</sup> do 15<sup>30</sup>)

Pogotowie wodociągowe: 692 327 425 (dostępny przez całą dobę)

Zdzeszowice, dnia 4.12.2020 r.

L. Dz 1978 o/MM/2020

**Drogowa Trasa Średnicowa S.A.**

**Ul. Mieszka I 10**


**40-877 Katowice**

**Dotyczy:** wydania warunków technicznych dla przebudowy sieci wodociągowej w związku z opracowaniem dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdzeszowice”

„Wodociągi i Kanalizacja” Spółka z o.o. z siedzibą w Zdzeszowicach w odpowiedzi na pytania z dnia 24.11.2020r informuję że do przebudowy wodociągu należy zastosować rury PE 100 SDR 17 PN10 o średnicy 110 mm i grubości ścianki 6,6mm .

Sporządził.

Kierownik ds.technicznych

  
mgr inż. Mieczysław Matuszewski

Z poważaniem

Prezes Zarządu

  
mgr Izabela Miodusiewicz



Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Wschodnia 2, 47-330 Zdzeszowice  
tel.: 077-544 59 41, fax: 077-544 96 54 <http://wik.zdzeszowice.pl>  
NIP: 1990066693 REGON: 160156583 KRS: 0000293893  
Sąd Rejonowy w Opolu - wysokość kapitału zakładowego: 30 678 000,00 zł