



PROJEKT FUNDUSZU SPÓJNOŚCI
2002/PL/16/P/PE/033
MIASTO JELENIA GÓRA

I. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

1. Projekt budowlano-wykonawczy

NAZWA ZAMÓWIENIA : „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej oraz sieci wodociągowej. Rozszerzenie- Zabobrze i Maciejowa”

**NAZWA I ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:**

Miasto Jelenia Góra
Pl. Ratuszowy 58
58-500 Jelenia Góra, Polska

**SPIS ZAWARTOŚCI
DOKUMENTACJI:**

**Projekty budowlano-wykonawcze z informacją BIOZ
i rysunkami dla odcinków robót**

- **odcinek 3.1** Przebudowa kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic: Karłowicza, Ogińskiego i Różyckiego – etap II.
- **odcinek 3.2** Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla Jednostki Strukturalnej Maciejowa -etap II.
- **odcinek 3.3** Budowa sieci – magistrali wodociągowej o średnicy DN 600 mm

NAZWY I KODY CPV

1. Dział Robót:

45000000-7-Roboty budowlane

2. Grupy Robót:

45100000-8-Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9-Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

3. Klasy Robót:

45110000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45230000-8-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

4. Kategorie Robót:

45111000-8-Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45231000-5-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych
45232000-2-Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45233000-9-Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

DATA OPRACOWANIA:

sierpień 2007 r.

SPIS TREŚCI

ODCINEK 3.1	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	5
1.	OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1.1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	6
1.2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1.3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	6
1.4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	6
1.5.	DANE INFORMUJĄCE CZY DZIAŁKA LUB TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTEKÓW	6
1.6.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	6
1.7.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA	7
2.	OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	7
2.1.	INWESTOR	7
2.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2.3.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY	7
2.4.	SIEĆ KANALIZACYJNA	7
2.4.1.	Trasy kanałów	7
2.4.2.	Materiał	7
2.4.3.	Studzienki kanalizacyjne	8
2.4.4.	Wpusty deszczowe	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.5.	WYKONANIE ROBÓT	9
2.5.1.	Wymagania szczegółowe	9
2.5.2.	Roboty przygotowawcze	9
2.5.3.	Wykopy	9
2.5.4.	Odwodnienie dna wykopu	10
2.5.5.	Układanie przewodów	10
2.5.6.	Roboty instalacyjno-montażowe	10
2.5.7.	Miejsca kolizji i skrzyżowań	11
2.5.8.	Zasypywanie i zagęszczanie gruntu	12
2.5.9.	Odtworzenie nawierzchni drogowej	12
2.5.10.	Badanie szczelności	13
2.6.	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	13
3.	OPIS DOSTĘPU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH	14
4.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-BUDOWLANA	14
5.	LISTA UZGODNIEŃ I DECYZJI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO	14
6.	SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO	15
ODCINEK 3.1	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	17
1.	ZAKRES ROBÓT	18
2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW	18
3.	WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE	18
4.	WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH – SKALA, RODZAJ ZAGROŻEŃ, MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	18
5.	INFORMACJA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW	18
5.1	OGÓLNE ZASADY BHP	18
5.2	POSTĘPOWANIE W RAZIE WYPADKU	19
5.3	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM	19
ODCINEK 3.2.–	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	20
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	21

1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	21
1.2.	ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	21
1.3.	CHARAKTERYSTYCZNE DANE PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWLANYCH ..	21
2.	PROJEKT TECHNICZNO-BUDOWLANY	21
2.1.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI	21
2.2.	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	22
2.2.1.	Sieć kanalizacyjna	22
2.2.2.	Skrzyżowania projektowanych przewodów z przeszkodami	22
2.2.3.	Przyłącza wodociągowe.....	22
2.3	PROJEKTOWANA TECHNOLOGIA ROBÓT SIECI WOD.-KAN.....	23
2.3.1	Roboty ziemne i naprawy nawierzchni	23
2.3.2	Roboty odwodnieniowe	23
2.4	UWAGI KOŃCOWE	23
3.	OPIS DOSTĘPU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	23
4.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-BUDOWLANA.....	23
5.	LISTA DECYZJI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	24
6.	SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	24
ODCINEK 3.2	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	46
1.	ZAKRES ROBÓT	47
2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW	47
3.	WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE	47
4.	WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH – SKALA, RODZAJ ZAGROŻEŃ , MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.....	47
5.	INFORMACJA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW	47
5.1	OGÓLNE ZASADY BHP	47
5.2	POSTĘPOWANIE W RAZIE WYPADKU.....	48
5.3	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM.....	48
ODCINEK 3.3	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY.....	49
1.	OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	50
1.1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	50
1.2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	50
1.3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	50
1.4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	50
2.	WARUNKI GEOTECHNICZNE	50
3.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	51
3.1.	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	51
3.2.	PRZEJŚCIA PRZEWIERTEM UKOŚNYM I POZIOMYM.....	51
3.3.	WYTYCZNE BUDOWY	52
3.3.1.	Materiał rurociągów.....	52
3.3.2.	Układanie rurociągów ciśnieniowych DN 600 GRP.....	52
3.3.3.	Rury ochronne.....	53
3.3.4.	Połączenia pozostałych rurociągów	53
3.3.5.	Armatura 54	
3.3.6.	Komory robocze – część instalacyjna	55
3.3.7.	Bloki oporowe	55
3.3.8.	Odbiór rurociągów	55
3.3.9.	Oznakowanie w terenie	56
3.3.10.	Płukanie i dezynfekcja sieci	56

4. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	56
4.1. ZAKRES ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM KOMÓR ZASUW	56
4.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	56
4.2.1. Konstrukcja komór zasuw	57
4.2.2. Izolacje komór	57
4.2.3. Elementy wyposażenie komór	57
4.2.4. Konstrukcja pomostu roboczego komór	57
5. OPIS DOSTĘPU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I DOKUMENTÓW FORMALNO- PRAWNYCH.....	58
6. DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-BUDOWLANA.....	58
7. LISTA DECYZJI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	58
8. SPIS TABEL.....	24
9. SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO.....	59
ODCINEK 3.3 INFORMAJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	61
1. PODSTAWA PRAWNA.....	62
2. ZAKRES ROBÓT	62
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH	62
4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE	62
5. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	62
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	63
6.1 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	64
6.2 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE WYKONAWSTWA.....	64
6.3 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE PRÓBNEJ EKSPLOATACJI.....	65
7. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	65
8. PRZECHOWYWANIE I PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.....	65
9. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE	66

ODCINEK 3.1 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA ODCINKA : **Odcinek 3.1 – Przebudowa kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic: Karłowicza, Ogińskiego i Różyckiego – etap II.**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Jelenia Góra, ul. Karłowicza, Ogińskiego, Różyckiego

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI: Opis techniczny
Rysunki

NAZWY i KODY CPV

- 1. Dział Robót:** 45000000-7-Roboty budowlane
- 2. Grupy Robót:** 45100000-8-Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9-Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 3. Klasy Robót:** 45110000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45230000-8-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
- 4. Kategorie Robót:** 45111000-8-Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45231000-5-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych
45232000-2-Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45233000-9-Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w Jeleniej Górze w rejonie ulic Różyckiego, Karłowicza i Ogińskiego na działkach nr : 66, 65/4, 64, 63/5, 61/4, 115, 116, 155/1, 82/54, 82/56, 155/2, 151, 82/2, 66/2. - obręb 0060 – 60.

W zakres inwestycji wchodzi następujące odcinki sieci :

- 1) Kanalizacja sanitarna odbierająca ścieki z budynków przy ul. Karłowicza 1,7,9,11,15,17. Projektuje się przepięcie budynków do nowych studni z zachowaniem istniejących przyłączy a w przypadku budynków nr 7 i 9 przełożenie przyłączy budynków wg nowych tras. Kanał ten prowadzony jest do studzienki odbiorczej oznaczonej Ss0=S68 zgodnie z warunkami technicznymi. Odbiornikiem ścieków dla tego odcinka jest wcześniej zaprojektowany i wykonany kanał sanitarny. Wykonanie tego kanału z uwzględnieniem zmiany jego średnicy pomiędzy studniami S67 i S68 (zgodnie z warunkami technicznymi TT/4588/2006) warunkowało wykonanie projektowanej kanalizacji objętej niniejszym opracowaniem. Trasę projektowanej kanalizacji pokazano na rys. nr 1 (kod:sieć.kan.zad.1_5001) w części graficznej.
- 2) Kanalizacja sanitarna odbierająca ścieki z budynków przy ul. Karłowicza nr : 37, 39, 41, 43. Projektuje się odbiór ścieków z istniejących studzienek przyłączeniowych budynków, bez wymiany studzienek, za wyjątkiem studzienki Ss 20, którą należy wykonać jako nową zgodnie z profilem kanału. Projektuje się przyłączenie kanału z ul. Kolberga. Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej prowadzić będzie ścieki do studzienki odbiorczej , oznaczonej jako ist.Ss16 w skrzyżowaniu ul. Karłowicza i ul. Ogińskiego. Trasę projektowanej kanalizacji pokazano na rys. nr 2 (kod:sieć.kan.zad.1_5002) w części graficznej.
- 3) Kanalizacja deszczowa w ul. Karłowicza objęta Projektem Budowlanym i pozwoleniem na budowę **nie wchodzi w zakres niniejszego zamówienia.**

1.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W stanie obecnym na terenie objętym inwestycją zlokalizowana jest zabudowa miejska. Jest teren zielony skwerów przy budynkach mieszkalnych oraz teren dróg publicznych, miejskich. Występują instalacje i sieci uzbrojenia terenu tj. kable energetyczne , telefoniczne , sieci wodociągowe oraz inne. Projektowane kanały lokalizowane są na terenie dróg publicznych oraz terenów zielonych.

1.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Sieci oraz studzienki lokalizowane są pod powierzchnią terenu nie zmieniają jego funkcji i przeznaczenia. Lokalizację projektowanych tras sieci pokazano w części rysunkowej na projekcie zagospodarowania terenu.

1.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Ponieważ projektowane sieci nie zajmują powierzchni terenu , nie są obiektami kubaturowymi i nie wymagają zmian zagospodarowanie terenów istniejących nie ma sensu tworzenie zestawienia powierzchni.

1.5. DANE INFORMUJĄCE CZY DZIAŁKA LUB TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.

1.6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy terenu inwestycji.

1.7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Informacje zawarte w Raporcie Oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko.

2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

2.1. INWESTOR

MIASTO JELENIA GÓRA ul. PLAC RATUSZOWY 58
58 – 500 JELENIA GÓRA

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania umowa z Inwestorem nr 1078/2006 z dnia 12.05.2006 r.

2.3. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Do wykonania niniejszego projektu wykorzystano następujące materiały:

1. przepisy normatywne :
 - Prawo Budowlane,
 - 2. techniczną podstawę opracowania stanowią:
 - Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali , 1:500, terenu objętego opracowaniem,
 - Wyniki wizji lokalnej w terenie,
 - Techniczne warunki wpięcia projektowanych sieci do miejskich systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

2.4. SIEĆ KANALIZACYJNA

2.4.1. Trasy kanałów

Projektowane trasy kanałów pokazano na rysunkach nr 1 i 2 (kody:sieć.kan.zad.1_5001, sieć.kan.zad.1_5002) .

Odcinek kanalizacji sanitarnej nr 1 w części od budynku nr 17 do 11 przy ul. Karłowicza projektuje się prowadzić w dotychczas istniejącej lokalizacji i w tej części będzie to w istocie remont tego odcinka kanału. Dalej trasa odchodzi od istniejącej i projektowana sieć jest prowadzona równolegle do istniejącej. Mając na uwadze, że kanalizacja istniejąca będzie użytkowana w trakcie realizacji robót łatwiej będzie wykonać kanał w nowej lokalizacji.

Odcinek kanalizacji sanitarnej nr 2 od studzienki przyłączeniowej Ss 16 poprzez Ss 17, Ss 18, Ss19, Ss 20, Ss 21, Ss 23, do Ss 27, wraz z kanałami bocznymi :

- Ss18, Ss28, Ss 29,
- Ss 21, Ss 22,
- Ss 23, Ss 24, Ss 25.

prowadzony jest całkowicie w nowej lokalizacji.

Odcinek kanalizacji deszczowej –nie jest objęty zamówieniem.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych montażowych należy dokonać odkrywek uzbrojenia podziemnego w miejscach kolizji i potwierdzić głębokości istniejących sieci.

2.4.2. Materiał

Materiały stosowane w sieciach kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby nie powodowały zmian obniżających trwałości sieci kanalizacyjnej. Elementy użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać wymagania PN-EN 476.

Do sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej grawitacyjnej, zaprojektowano rury i kształtki kamionkowe glazurowane¹⁾ wg normy PN-EN 295 oraz kształtki przejściowe PP/kamionka¹⁾ i PVC/kamionka¹⁾. Rury i kształtki powinny posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Zastosowane materiały:

- kielichowe rury kamionkowe glazurowane, zgodnie z PN-EN 295, o średnicach nominalnych i wytrzymałości na zgniatanie N i H: Dn 200 mm - 40 kN/m, i 48 kN/m; Dn 250 mm; Dn 300 mm 48 kN/m, i 72 kN/m; Dn 400 mm 64 kN/m, i 80 kN/m¹⁾;
- studzienki z kręgów żelbetowych Dn 1,2 m, H=0,5 m, łączone na uszczelki gumowe
- studzienki Dn 600 mm z polipropylenu
- włazy kanałowe żeliwne klasy D 400 z pokrywą z wypełnieniem betonowym w jezdniach i parkingach oraz B -125 w terenach zielonych wg PN-EN 124
- piasek, PN/B-01100,
- żwir, PN-B-06712,
- woda do betonu i zapraw, PN/B-32250,
- zaprawy cementowe, PN/B-14501,
- beton zwykły PN/6731-08.

¹⁾ **Uwaga:** Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek PCV jako materiału równoważnego, przy czym:

- rury PVC trójwarstwowe gładkie z twardym (niespionym) rdzeniem, lub rury PVC lite produkowane zgodnie z normą PN -EN 1401,
- zawartość PVC musi wynosić przynajmniej 80% mieszanki użytej do wyprodukowania rury (potwierdzenie w Aprobacie Technicznej COBRTI Instal-dla rur 3-warstwowych),
- uszczelki wykonane z duroplastycznego materiału SBR wg EN 681,
- kształtki odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 1401,
- wytrzymałość na udarność zgodnie z normą PN-EN 1401,
- w jezdni należy stosować rury PVC o sztywności obwodowej SN8, poza jezdnią o sztywności obwodowej SN4.

Wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami zaprojektowanymi, a oferowanymi ponosi Wykonawca, w tym również koszt wykonania zamiennego projektu wykonawczego.

Przy budowie wszystkich przewodów kanalizacji grawitacyjnej należy przestrzegać wytycznych normy PN-EN 1610.

Materiały powinny odpowiadać specyfikacji technicznej, a jakakolwiek zmiana powinna być zatwierdzona przez Projektanta.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów rur i kształtek kanalizacyjnych:

Wymiar nominalny Dn	Dopuszczalne odchyłki w mm
Dn < 250	±5
250 < Dn < 600	± 0,02 Dn

2.4.3. Studzienki kanalizacyjne

Na kolektorze i kanałach bocznych zaprojektowano studzienki betonowe i z polipropylenu. Projektuje się posadowienie studzienek na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. Wszystkie studzienki wykonywane w pasie drogowym powinny być posadowione na warstwie wyrównawczej betonu klasy B-10 i przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów. W takich przypadkach należy montować studnie żelbetowe z pokrywami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym. Zwieńczenia - klasa D 400 powinny być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4.

W miejscach gdzie występują nadmierne zbliżenia do uzbrojenia podziemnego zaprojektowano studzienki z PP o Dn 600 mm zgodnie z PrPN-B-10729 . W skład studzienki wchodzi następujące elementy: kineta, rura trzonowa, uszczelka, pierścień odciążający oraz pokrywa klasy D 400 lub B 125.

Dla potrzeb niniejszego projektu wprowadzono na mapę poniższe oznaczenia studni.

Oznaczenia zaprojektowanych studni.

A – studnia tworzywowa Dn 600 mm, kineta PP, zwieńczenie klasy D 400/ B 125.

Studnie bez oznaczeń to studnie betonowe Dn 1,2 m, wykonane wg powyższego opisu.

2.5. WYKONANIE ROBÓT.

2.5.1. Wymagania szczegółowe

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia przez Inżyniera zarys metodologii robót oraz graficzny terminarz robót określające wszystkie warunki, w których będą wykonywane sieci kanalizacyjne.

2.5.2. Roboty przygotowawcze

Oś projektowanego rurociągu powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Oś rurociągu powinna zostać oznaczona w trwały i widoczny sposób, przez zainstalowanie łańcucha reperów roboczych. Poszczególne punkty osi trasy powinny zostać zaznaczone przy pomocy kołków osiowych z gwoźdźmi. Kołki osiowe powinny zostać wbite przy każdej zmianie kierunku trasy a na prostych odcinkach co 30 – 50 m. Na każdym prostym odcinku powinny zostać umieszczone co najmniej trzy punkty. Kołki świadków powinny być wbijane na obu stronach wykopu tak, aby było możliwe odtworzenie osi wykopu podczas wykonywania wykopu. W terenie zabudowanym repery robocze w kształcie haków lub śrub powinny być montowane w ścianach budynków. Łańcuch znaków powinien zostać powiązany z państwową siecią reperów.

Ponadto w zakres robót przygotowawczych wchodzi:

- Rozebranie nawierzchni.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w przyzmy, poza zasięgiem robót.
- Wykonanie przekopów kontrolnych celem ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia i przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem ich użytkowników (porównać z Dokumentacją Projektową).
- Wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej.
- Teren budowy ogrodzić i zabezpieczyć wg potrzeb dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych.

2.5.3. Wykopy

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Ze względu na warunki gruntowo-wodne rury układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia terenu wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Szerokość wykopu przewodów kanalizacyjnych w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość $\geq 1,00$ i $\leq 1,75$ m	Głębokość $> 1,75$ i $\leq 4,00$ m	Głębokość > 4,00 m
150, 200	0,80	0,80	0,90	1,00
300	0,90	0,90	0,90	1,00
400	1,20	1,20	1,20	1,20

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonym Wykonawcy.

Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

2.5.4.Odwodnienie dna wykopu

Zaprojektowano metodę powierzchniowego odwodnienia dna wykopów. Występowanie wody gruntowej przewidziano w rejonie skrzyżowania ul. Karłowicza i ul. Ogińskiego na głębokości ok. 4,5 m ppt.

2.5.5.Układanie przewodów

Rury kamionkowe układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z PN-86/B-02480. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, należy zastosować podsypkę o grubości 15 cm. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) oraz gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite iły podłoże należy wykonać jako wzmocnione z warstwy żwiru i piasku o grubości 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namulów należy dokonać wymiany grunty na pełnej głębokości ich występowania na podsypkę żwirowo-piaskową. Materiał do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania = 90°. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

2.5.6.Roboty instalacyjno-montażowe

Rury kamionkowe powinny być układane zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych producentów. Technologia układania przewodów powinna zapewnić zachowanie przebiegu skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia kanału, zgodnie z zaprojektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwałe oznakowane na łąkach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Przed opuszczeniem rur kamionkowych do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub czasie przechowywania. Ponadto rury należy starannie oczyścić ze szczególnym zwracaniem uwagi na kielichy i bosc końce rur (uszczelki). Uszkodzone rury powinny być usuwane i przechowywane poza obszarem wykonywania montażu.

Rury kamionkowe należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, ręcznie, lub przy pomocy koparki. Zabrania się rzucania rur do wykopu.

Ciężkie rury opuszczane mechanicznie, powinny być układane w prawidłowej pozycji przed zwolnieniem wieszaka. Odpowiednie odcinki rur powinny być opuszczane do wykopu na przygotowane i wyrównane podłoże o odpowiednim nachyleniu (spadku).

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem) jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi.

Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

Rury kamionkowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Kielichowe rury kamionkowe powinny być łączone przy pomocy uszczelki typ KD, K, montowanych fabrycznie.

Przy układaniu rur kielichowych systemu C należy zwracać uwagę by białe punkty – oznakowania-zawsze znajdowały się na górnej powierzchni i na wspólnej linii. Zapewni to zlicowanie dna rury.

Przed montażem należy posmarować kielich i bosy koniec rury smarem. Następnie wsuwając jedną rurę w drugą przy pomocy drągu metalowego i podkładu drewnianego lub w przypadku dużych średnic przy pomocy koparki na której zawieszamy rurę na pasach uważając na osiowość rurociągu.

System 1 - uszczelka w postaci profilu wargowego EPDM w kielichu. Przy systemie 1 miarodajnym jest wymiar końcówki d3. Dokładność wykonania wymiaru kielichów umożliwia bezpośrednie wklejenie wargowych uszczelki EPDM.

System 2 – uszczelka w postaci poliuretanowego pierścienia wyrównawczego w kielichu i miękkiego pierścienia na bosym końcu. Przy systemie 2 miarodajnym jest wewnętrzny wymiar kielicha d4. Przy pomocy wprasowanej uszczelki poliuretanowej (twarde w kołnierzu i miękkie na końcówce) osiągnięto wręcz idealną dokładność wymiarów, co daje w konsekwencji jeszcze wyższy stopień szczelności.

Połączenia powinny:

- mieć możliwość przesunięć podłużnych. Uszczelki zostały w ten sposób zaprojektowane, że nawet jeżeli rury zostaną rozsunięte do 2,5 cm, to szczelność nadal jest gwarantowana (poddane ciśnieniu 0,5 bar).

- odporność uszczelki na działanie kwasów i zasad w zakresie pH 2 -12(zgodnie z PN EN 295).

- szczelność przy kątowym ułożeniu rurociągu. W zakresie średnic nominalnych 100-200 mm podwyższono wymagania elastyczności połączeń do 80 mm/m. (przy zachowaniu pełnej szczelności)

Podstawowym sposobem łączenia rur kamionkowych z innymi rurami powinien być sposób łączenia poprzez zastosowanie specjalnych uszczelki :

Uszczelka 3 - stosowana w połączeniu kamionkowego bosego końca z rurami żeliwnymi lub PCV.

Uszczelka 4- stosowana w połączeniu kielichów rur kamionkowych z rurami żeliwnymi lub PCV.

Ze względu na konieczność połączenia projektowanych kanałów z istniejącymi rurociągami nie można wykluczyć konieczności zastosowania (w połączeniu nowych rur z innym, istniejącym systemem) manszet (rękawów) obkurczliwych, które gwarantują możliwość szybkiego i bezpiecznego połączenia z rurami betonowymi, żeliwnymi i z tworzyw sztucznych. Ponadto manszety umożliwiają połączenia rur kamionkowych z przewodami o dowolnym kształcie (okrągłym lub czworokątnym) w szerokim zakresie średnic nominalnych. Manszety stosuje się także do połączenia króćców lub dwu obciętych końców rur o różnych średnicach oraz połączenia bosego końca z kielichem.

Celem podłączenia rur kamionkowych do studni betonowych stosować króćce dostudzienne. Do osadzonych w ścianach króćców dostudziennych nawiązuje się króćcami przystudziennymi w celu uzyskania przegubu .

W razie konieczności rury kamionkowe ciąć przy pomocy szlifierki kątowej.

Elementy wbudowywane w sieć łączone na uszczelki (rury kanalizacyjne, studnie betonowe) należy oczyścić w miejscach połączeń tuż przed montażem.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamulaniem.

2.5.7.Miejsca kolizji i skrzyżowań

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

W przypadku skrzyżowania z rurociągami gazowymi należy stosować normę PN-91/M-34501. Ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozp. Min. Przem. i Handlu z dnia 14.11.1995 (Dz. U. nr 139 z dnia 7.12.1995) i w Rozp. Min. Gosp. z dnia 30.07.2001 (Dz. U. nr 97/2001 z dnia 11.09.2001).

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004.

2.5.8. Zасыpywanie i zagęszczanie gruntu

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu obiektów na rurociągu, jak również wodoodpornej izolacji.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz – G1. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736. Jeżeli przywieziony materiał wypełniający wykop w gruntach nawodnionych ma większą zdolność przewodzenia wody niż grunty lokalne, wówczas użyty materiał niespoisty musi być przekładany innym, żeby zabezpieczyć wypłukiwanie materiału wraz z wodą wzdłuż rurociągu.

Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Jako materiał do zasypywania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny G1, sypki, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-B-02480. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania = 90°. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Po zamontowaniu i ułożeniu rur na dobrze zagęszczonym podłożu wykonanym z gruntu G1, należy boki rur podbić gruntem G1 ubijakami drewnianymi. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 30 cm od wierzchu rury. Ponad 30 cm od wierzchu rury zasypkę wykonać należy gruntem łatwo zagęszczalnym G2 z piasku sypkiego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni zagęszczanego ręcznie warstwami o grubości 10 cm równocześnie z obu stron. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę wykopu należy wykonać zagęszczając warstwami gruntem łatwo zagęszczalnym (można również stosować piasek wymieszany z gruntem rodzimym) z równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów. Podbudowę kanału wykonać z gruntu G1, tak jak obsypkę, z piasku lub żwiru. Podczas zagęszczania gruntu utrzymywać jego wilgotność zgodnie z PN-B-02480. Wilgotność zagęszczania gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80 % jej wartości. Grunt użyty do zasypki nie powinien zawierać brył, gruzu i śmieci. W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu. Próby szczelności - miejsca połączeń pozostawić należy nieobsypane.

Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi

2.5.9. Odtworzenie nawierzchni drogowej po robotach związanych z kanalizacją sanitarną

Odtworzenie nawierzchni drogowych na odcinkach naruszonych podczas układania kanalizacji sanitarnej wykonać na całej szerokości drogi w zakresie opisanym w decyzji MZDiM - Zarządcy drogi. Zgodnie z wymaganiami należy dokonać :

- wymiany gruntu na niewysadzinowy do głębokości 45 cm ppt, na całej szerokości wykopu
- podbudowę z kruszywa łamanego 0 – 63 mm grubości 25 cm
- podbudowę zasadniczą z betonu asfaltowego gr. 7 cm
- warstwę wiążącą z betonu asfaltowego gr. 7 cm
- warstwę ścieralną z betonu asfaltowego gr. 5 cm.

Aby odtworzyć nawierzchnię na całej szerokości drogi należy dokonać sfrezowania starej nawierzchni na głębokość 12 cm .

Przewiązanie warstw zgodnie ze szkicem – zał. nr 1 uzgodnienia Zarządcy drogi

Odtworzenie nawierzchni chodników wykonać w zakresie opisanym w decyzji Zarządcy drogi. Zgodnie z wymaganiami należy dokonać :

- wymiany gruntu na niewysadzinowy do głębokości do 45 cm ppt. na całej szerokości wykopu

- podbudowę z kruszywa łamanego 0 – 63 mm grubości 15 cm

- warstwę ściernalną z betonu asfaltowego gr. 5 cm.

Aby odtworzyć nawierzchnię na całej szerokości chodnika stara nawierzchnie należy sfrezować na głębokość 5 cm.

2.5.10.Badanie szczelności

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610

Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów,
- 0,20 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów łącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm³/m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbie należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

2.6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Roboty budowlano-montażowe sieci winny być zsynchronizowane z innymi robotami budowlano-montażowymi prowadzonymi na opisywanym terenie i powinny być prowadzone w kolejności podanej poniżej:

- wytyczenie osi tras i punktów charakterystycznych,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie i montaż obiektów kubaturowych,
- ułożenie i montaż rur kamionkowych w wykopach,
- próby szczelności,
- zasypka wykopów i zagęszczenie gruntu,
- dokładne wyczyszczenie kanałów metodą hydrodynamiczną,
- geodezyjne pomiary powykonawcze,
- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy.

Całość prac prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych, Zeszyt 9, COBRTI Instal 2003.

W trakcie realizacji inwestycji należy stosować się do ustaleń zawartych w załącznikach do projektu a w szczególności do ustaleń zawartych w Decyzji o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu oraz ustaleń zawartych w Opinii Zespołu Uzgodniania Dokumentacji.

Prace w rejonie istniejących sieci prowadzić pod nadzorem właściwych służb ich dysponentów.

Oś kanału, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym

Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością, określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z jednostką projektową.

Po odbiorach i zasypaniu wykopów powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu przed rozpoczęciem robót.

Włączenie do czynnych sieci wykonać pod nadzorem ich właścicieli i użytkowników.

3. OPIS DOSTĘPU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH

Dokumentacja projektowo-budowlana oraz dokumenty formalno-prawne zostaną udostępnione w czasie trwania przetargu w biurze Zamawiającego w pokoju nr 52 , w godzinach wskazanych w instrukcji dla oferentów w:

Urządzie Miasta Jelenia Góra
Wydział Gospodarki Komunalnej
Zespół ds. Wdrożenia Projektu ISPA - PIU
ul. Sudecka 29, pok. 52
58-500 Jelenia Góra,

4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-BUDOWLANA

Zamawiający przekazuje Wykonawcy po podpisaniu Kontraktu:

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ W REJONIE ULIC KARŁOWICZA, OGIŃSKIEGO I RÓŻYCKIEGO W JELENIEJ GÓRZE.

Wykonawca, w ramach kontraktu opracuje wszelkie inne dokumenty lub dokumentacje, które mogą być potrzebne, takie jak: operat dendrologiczny, projekt organizacji ruchu zamiennego, zamienny projekt wykonawczy, itp.

5. LISTA UZGODNIENÍ I DECYZJI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Uzyskane uzgodnienia do projektu budowlanego:

1. *Uzgodnienie z PWiK „WODNIK” oraz warunki przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacyjnej nr TT/4588/2006 z dnia 17.07.2006 r.*
2. *Decyzja Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów w Jeleniej Górze nr MZDiM/D-2/2984/06 z dnia 12.09.2006 r.*
3. *Opinia Urzędu Miasta Jelenia Góra Wydział Geodezji i Gospodarki Gruntami nr BGM-74401/MOD-128/2006 z dnia 12.09.2006 r.*
4. *Decyzja Nr 8/2006 Prezydenta Miasta Jelenia Góra z dnia 6.06.2006 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn.: „Budowa magistrali wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Jeleniej Górze w jednostkach administracyjnych Zabobrze I, Maciejowa, Grabarów”.*
5. *Decyzja Starosty Jeleniogórskiego nr 102/07 z dnia 27.02.2007 r. o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwoleniu na budowę.*

6. SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

UWAGI:

1. Na rysunkach i w tabelach mogą występować nazwy własne lub być podane niektóre charakterystyczne dla producenta wymiary, które podane są jako orientacyjne w oparciu o projekt budowlany. Wykonawca może dostarczyć elementy równoważne, spełniające wymagania opisane w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy materiałami zaprojektowanymi, a oferowanymi ponosi Wykonawca, w tym również koszt wykonania zamiennego projektu wykonawczego.

2. Kod rysunku – trzy pierwsze cyfry identyfikują zadanie
- czwarta cyfra – numer kolejny rysunku

Kod rysunku	Nazwa obiektu	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
5001	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Różyckiego w Jeleniej Górze	Projekt zagospodarowania terenu – I sieć kanalizacji sanitarnej	1	1:500
5002*	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Ogińskiego w Jeleniej Górze	Projekt zagospodarowania terenu – II sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej	2	1:500
5003	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Różyckiego w Jeleniej Górze	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej. Odcinek: Ss0-Ss15 z przykanalikami	3	1:100/500
5004	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Różyckiego w Jeleniej Górze	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej. Odcinek: Ss16- Ss27; Ss23- Ss25 Odcinek: Ss21- Ss22 ; Ss18- Ss29	4	1:100/500
5005*	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Ogińskiego w Jeleniej Górze	Profil podłużny kanalizacji deszczowej Odcinek: Sd0- Sd11 z przykanalikami - nie dotyczy	5	1:100/500
5006*	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Ogińskiego w Jeleniej Górze	Profil podłużny kanalizacji deszczowej Odcinek: Sd0-W11 z przykanalikami - nie dotyczy	6	1:100/500
5007	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Ogińskiego w Jeleniej Górze	Studzienka rewizyjna Dn 1,2 m	7	
5008	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Ogińskiego w Jeleniej Górze	Studzienka rewizyjna Dn 1,2 m kaskadowa	8	
5009	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej ul. Karłowicza, ul. Ogińskiego w Jeleniej Górze	Studzienka rewizyjna Dn 600 mm niewłazowa typ A	9	

* budowa kanalizacji deszczowej nie jest objętą przedmiotem zamówienia

ODCINEK 3.1 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ODCINKA :	<u>Odcinek 3.1</u> – Przebudowa kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic: Karłowicza, Ogińskiego i Różyckiego – etap II.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Jelenia Góra, ul. Karłowicza, Ogińskiego, Różyckiego
NAZWY I KODY CVP:	
1. Dział Robót:	45000000-7-Roboty budowlane
2. Grupy Robót:	45100000-8-Przygotowanie terenu pod budowę 45200000-9-Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
3. Klasy Robót:	45110000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45230000-8-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
4. Kategorie Robót:	45111000-8-Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45231000-5-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych 45232000-2-Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli 45233000-9-Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

CZĘŚĆ OPISOWA:

Informację BIOZ opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z dnia 23.06.2003 r.).

Na projektowanym obiekcie występują roboty budowlane, które muszą być ujęte w planie BIOZ wg Dz. U. nr 120 z dnia 23.06.2003 r. Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektów należy wykonać solidnie, zgodnie z niniejszym projektem, aktualnymi przepisami i normami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym nadzorem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP, stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcjom oraz budowłom i robotom ziemnym).

Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie certyfikaty i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce. Na etapie wykonawstwa kierownik budowy ma obowiązek opracować plan BIOZ.

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

1. Montaż studni betonowych Ø 1,2 w wykopie o głębokości ponad 1,2 m.
2. Montaż rur kanalizacyjnych w wykopie o głębokości ponad 1,2 m.

Kolejność realizacji robót : jak wyżej.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Na terenie objętym inwestycją występuje szereg obiektów budowlanych : budynki mieszkalne, usługowe, użyteczności publicznej oraz drogi publiczne. Występują sieci podziemnego i nadziemnego uzbrojenia terenu. Prowadząc roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie budynków należy zachować przepisy technicznych warunków wykonania i odbioru robót ziemnych. Zachować odległość od ścian budynków i słupów linii energetycznych co najmniej równą głębokości wykopu lub stosować pełne umocnienie ścian zaprojektowane dla występujących obciążeń.

3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE

- wykonanie i utrzymanie wykopów pod rurociągi
- montaż studni w gotowym wykopie o głębokości ponad 1,2 m.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH – SKALA, RODZAJ ZAGROŻEŃ, MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

W trakcie realizacji robót występuje zagrożenie podczas:

- wykonania wykopów o głębokości ponad 1,5 m z pełnym umocnieniem ścian,
- montażu studni przy użyciu dźwigu – masa elementu nie przekracza 1,0 t.

5. INFORMACJA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

5.1 Ogólne zasady BHP

Podczas realizowania prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i p.poż., zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129, poz. 844),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40, poz. 470),

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912),
- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13, poz. 93),
- Instrukcja Bezpiecznej Organizacji Pracy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zaznajomienie pracowników z przepisami BHP i p.poż. obowiązującymi podczas realizacji zadania,
- stosowanie sprzętu ochrony osobistej przez pracowników,
- utrzymywanie porządku w rejonie prac remontowych, drogach dojazdowych,
- zabezpieczenie granic rejonu robót przy pomocy widocznych tablic informacyjnych.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników, biorących udział w realizacji zadania, zwracając szczególną uwagę na zagrożenie wypadkowe oraz metody ochrony przed tymi zagrożeniami. Fakt szkolenia należy odnotować w zeszycie szkoleń. Ponadto pracowników należy przeszkolić w zakresie technologii prowadzenia prac oraz zapoznać z harmonogramem realizacji zadania.

Pracownicy firmy muszą pracować w ubraniach roboczych, kaskach i obuwiu roboczym zgodnie z przepisami BHP. Ubrania powinny posiadać wyraźne oznaczenie firmy.

Kierownik budowy (robót) lub inna osoba uprawniona dokona instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót w zakresie ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie instrukcji stanowiskowej dla każdego pracownika przy jego stanowisku pracy. W przypadku wystąpienia zagrożenia pracownik ma w miarę możliwości dokonać czynności mających na celu niezwłoczne usunięcie zagrożenia. Powiadamiając o zagrożeniu współpracowników i kierownika budowy lub robót.

5.2 Postępowanie w razie wypadku

W razie zaistnienia wypadku przy pracy każdy pracownik obowiązany jest:

- a) uwolnić poszkodowanego od działania na jego organizm czynników szkodliwych (działanie prądu elektrycznego, przygniecenie, palenie się odzieży, przebywanie w atmosferze dymu lub gazów itp.),
- b) udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy (sztuczne oddychanie, hamowanie krwotoków, cucenie itp.),
- c) wezwać pomoc lekarską jeśli zachodzi potrzeba,
- d) zabezpieczyć miejsce wypadku.

W trakcie realizacji robót w studniach i komorach pracownicy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej tj., szelki z linką asekuracyjną.

5.3 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

- Dokonać deskowania ścian wykopów o głębokości ponad 1,0m.
- Urobek odkładać na odległość równą głębokości wykopu
- Wykonać schodnię do wykopu.
- Teren bezpośrednio przy wykopie oznaczyć i ogrodzić barierą zabezpieczając przed dostępem osób postronnych.

ODCINEK 3.2.– PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA ODCINKA :	Odcinek 3.2 – Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa - etap II
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Jelenia Góra, Maciejowa
ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:	Opis techniczny Rysunki
NAZWY I KODY CVP	
1. Dział Robót:	45000000-7-Roboty budowlane
2. Grupy Robót:	45100000-8-Przygotowanie terenu pod budowę 45200000-9-Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
3. Klasy Robót:	45110000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45230000-8-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
4. Kategorie Robót:	45111000-8-Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45231000-5-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych 45232000-2-Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli 45233000-9-Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest **II etap budowy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w jednostce strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze**.
I etap budowy ukończony został w październiku 2005 r. Na sieci objętej I etapem Zamawiający uzyskał pozwolenie na użytkowanie.

Zakres całego opracowania "Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze" (I i II etap łącznie) obejmuje:

- sieć wodociągowa - wykonanie głównych ciągów rozdzielczych oraz przyłączy do budynków mieszkalnych zakończonych wodomierzem w budynku (brak zewnętrznych studni wodomierzowych)
- sieć kanalizacji sanitarnej - wykonanie głównych ciągów rozdzielczych, a podejście na działki prywatne, ZGM, gminne, AWRSP zakończyć studzienką zlokalizowaną ok. 1,5m od granicy działki na terenie właściciela.

Generalnie do każdej posesji przewidziano tylko jedno przyłącze wody oraz jedno podejście kanalizacji. Jednak uwarunkowania terenowe i związane z tym ustalenia z właścicielami posesji (warunkowe zgody na prowadzenie głównych ciągów bez odszkodowania) wymagały w wielu przypadkach wykonanie kanalizacji do samego budynku.

Dla posesji, na których występuje np. dwóch właścicieli ustalono, że należy wykonać dwa przyłącza wody i jedno podejście kanalizacji.

Z uwagi na fakt, iż wg powyższego projektu została wykonana część robót (**I etap**) w zakresie sieci wodociągowej, hydroforni, sieci kanalizacyjnej, przepompowni ścieków, niniejszy projekt uwzględnia prace pozostałe do wykonania w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

1.2. ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowana inwestycja w całości obejmuje sieć przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych tj. obiektów typowo liniowych. Trasy sieci kanalizacyjnej przebiegają zasadniczo pod jezdniami dróg i ulic oraz na działkach prywatnych.

We wszystkich przypadkach uwzględniono w kosztach zakres prac niezbędny dla przywrócenia nawierzchni terenu do stanu pierwotnego.

1.3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWLANYCH

Rozpoznanie warunków geologicznych zawiera „Specyfikacja szczegółowa” będąca częścią „Specyfikacji technicznych Wykonania i Odbioru Robót”.

2. PROJEKT TECHNICZNO-BUDOWLANY

2.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI

Na terenie objętym opracowaniem projektowana sieć wodociągowa służyć będzie do pełnego zaopatrzenia mieszkańców w wodę pilno - gospodarczą i przeciwpożarową.

Zasadnicza część sieci wodociągowej, w tym hydrofornia, wykonana została w I etapie realizacji inwestycji.

Sieć kanalizacji sanitarnej pozwoli na uregulowanie gospodarki ściekowej na tym terenie i poprawę stanu środowiska naturalnego. Przepompownia ścieków przetłoczy poprzez komorę rozprężną ścieki sanitarne do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Wiejskiej w Jeleniej Górze.

Główne kolektory sanitarne wraz z przepompownią wykonane zostały w I etapie realizacji inwestycji.

Niniejsze zadanie obejmuje kanały boczne i przyłącza.

2.2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.2.1. Sieć kanalizacyjna

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej i tłocznej z przepompownią ścieków. Główne kolektory sanitarne wraz z przepompownią wykonane zostały w I etapie realizacji inwestycji.

Sieć kanalizacyjną i przyłącza projektuje się z rur PVC kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego, nieciśnieniowych klasy S z uszczelką gumową.

Sieć wykonać na 15cm warstwie podsypki, obsypka 20cm ponad wierzch rury oraz zagęszczona w stopniu co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej wykopu. Typowe zagęszczenie gruntu w drogach - wsk. zagęszczenia 95%. W miejscach ewentualnego występowania wody gruntowej zastosować podsypkę filtracyjną.

Układanie rur w wykopie należy przeprowadzać po jego odwodnieniu i zgodnie z warunkami i wskazówkami określonymi w „Wytocznych montażu kanalizacji zewnętrznej z rur PVC” wyd. Instytutu Przemysłu Tworzyw Sztucznych i Farb, Gliwice 1980 r. oraz wg „Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów...” danego producenta.

Głębokość układania przewodów i średnice zgodnie z profilami podłużnymi.

Na profilach opisano teren istniejący.

Generalnie zaprojektowano **studnie rewizyjne** z tworzywa sztucznego o średnicy \varnothing 425 mm. Na głównych ciągach max co 50-60 m oraz w punktach węzłowych zaprojektowano studnie \varnothing 1000 mm z tworzywa sztucznego.

W **tabelach nr 1 i nr 2** zestawiono wymiary charakterystyczne studni. W **tabeli nr 3** zestawiono układy spadowe studni wjazdowych \varnothing 1000 mm.

W pasach drogowych zaleca się montaż wjazdów kanałowych w oparciu o normę PN-EN-124, studzienki kanalizacyjne wg normy PN-B-10729 producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności.

Dla studni \varnothing 1000 mm włązy oparte na pierścieniach odciążających, a dla studni \varnothing 425mm włązy oparte na rurze teleskopowej.

W obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi zaprojektowano studnie całkowicie szczelne.

Informację o studniach szczelnych do wykonania zawiera „Specyfikacja szczegółowa” będąca częścią „Specyfikacji technicznych Wykonania i Odbioru Robót”.

2.2.2. Skrzyżowania projektowanych przewodów z przeszkodami

Na trasie projektowanych przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi przewodami sieci zaprojektowano w sposób mijankowy zgodnie z normami PN92/B-01705 i PN92/B-01707.

Przy zbliżeniach mniejszych niż 0,6m przewodów wodociągowych z przewodami kanalizacyjnymi i tłoczными ścieków zaprojektowano rury ochronne z PVC L=1,5m na wodociągach projektowanych oraz rury ochronne j.w. na projektowanej kanalizacji dla skrzyżowań z wodociągami istniejącymi.

W miejscach zbliżeń i kolizji z kablami energetycznymi i przewodami telekomunikacyjnymi wykonać przepusty ochronne na istniejące kable. Skrzyżowania z kablami oznakować taśmą barwną.

Zgodnie z uzgodnieniem Zakładu Gazowniczego w Zgorzelcu z uwagi na zbliżenie do sieci gazowej projektowanych studzienek nr 250 do 256 i 277 należy studnie wykonać jako \varnothing 425 mm oraz na gazociągu w pobliżu studni założyć rury ochronne stalowe dwudzielne L=3 m z sączkami wężowymi. Końcówki rur ochronnych uszczelnione w sposób trwały.

Przejścia pod Radomierką, Komarem, wykonać w stalowych rurach ochronnych zgodnie z profilami podłużnymi niniejszego projektu. Szczegóły i metody przejść opisano na podstawie Operatu wodnoprawnego w „Specyfikacji szczegółowej” będącej częścią „Specyfikacji technicznych Wykonania i Odbioru Robót”.

Zestawienie rur ochronnych, płóz ślizgowych i manszet podano w **tabeli nr 5**.

2.2.3. Przyłącza wodociągowe.

W **etapie I** wykonano większość sieci wodociągowej rozdzielczej oraz przyłączy wodociągowych. Pozostałe do wykonania w **II etapie** przyłącza o średnicach dz 32 i dz 40 mm wg zestawienia w **tabeli nr 4**.

2.3 PROJEKTOWANA TECHNOLOGIA ROBÓT SIECI WOD.-KAN.

2.3.1 Roboty ziemne i naprawy nawierzchni

Biorąc pod uwagę warunki terenowe i gruntowo-wodne oraz projektowany układ rurociągów przewiduje się następujące rodzaje wykopów:

- wykopy skarpowe o nachyleniu skarp 1:0,5 w miejscach prowadzenia pojedynczych przewodów zlokalizowanych na terenach niezabudowanych, gruntach rolnych i szerszych drogach o nawierzchni nieutwardzonej (dotyczy głównie rurociągu tłoczego ścieków)
- wykopy o ścianach pionowych wykonywane mechanicznie koparką podsiębierną do głębokości 1.0 m bez umocnienia, a poniżej (po uprzednim umocnieniu wykopu od powierzchni terenu) wykopy mieszane tj. koparką chwytakową umożliwiającą pracę w wykopach umocnionych, ze wspomaganiami ręcznymi w miejscach trudnodostępnych dla chwytaka oraz wyprofilowania dna wykopu
- wykopy całkowicie ręczne w miejscach występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w pobliżu fundamentów, budynków, ogrodzeń, słupów elektroenergetycznych i.t.p. oraz wspomaganie wykopów wykonywanych koparką chwytakową w wykopach umocnionych
- w miejscach gdzie brak jest miejsca na składowanie urobku należy wywieźć urobek na czasowe składowisko wg wskazania inwestora, z ponownym przywozem do zasypki
- dla gruntów powyżej kat. IV przewidziano mechaniczne ich odspojenie
- w miejscach lokalizacji więcej niż jednego przewodu przewiduje się wykonanie wspólnego wykopu umocnionego.

Należy uwzględnić odtworzenie nawierzchni do stanu obecnego wg uzgodnienia Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów w Jeleniej Górze.

2.3.2 Roboty odwodnieniowe

Na obszarach występowania wody gruntowej przewidziano odwodnienie powierzchniowe za pomocą studzienek zbiorczych w dnie wykopu, pomp przeponowych, tymczasowych rurociągów odprowadzających wodę po za granice robót.

Dopuszcza się inny sposób odwodnienia.

2.4 UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz sieci wodociągowe zewnętrzne”, i pod fachowym nadzorem.
- W trakcie robót ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad b.h.p. dla wszystkich rodzajów robót.
- Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci i urządzeń wykonywać przed ich zakryciem ziemią zgodnie z Dz. U. Nr 183/91 rozdz. 376.
- Po zakończeniu robót przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji projektowej z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonawstwa.

3. OPIS DOSTĘPU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Dokumentacja projektowo-budowlana oraz dokumenty formalno-prawne zostaną udostępnione w czasie trwania przetargu w biurze Zamawiającego w pokoju nr 52 , w godzinach wskazanych w instrukcji dla oferentów w:

Urządzie Miasta Jelenia Góra
Wydział Gospodarki Komunalnej
Zespół ds. Wdrożenia Projektu ISPA - PIU
ul. Sudecka 29, pok. 52
58-500 Jelenia Góra

4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-BUDOWLANA

Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Kontraktu:

- PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI

WODOCIĄGOWEJ DLA JEDNOSTKI STRUKTURALNEJ MACIEJOWA W JELENIEJ GÓRZE.

- OPERAT WODNOPRAWNY

Wykonawca, w ramach kontraktu opracuje wszelkie inne dokumenty oraz dokumentacje, które mogą być potrzebne, takie jak: operat dendrologiczny, projekt organizacji ruchu zamiennego, zamienny projekt wykonawczy, operat wodnoprawny na odprowadzanie wody z wykopów itp.

Wykonawca opracuje również dokumentację niezbędną do zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę w przypadku konieczności wykonania przyłączy kanalizacyjnych lub przyłączy wodociągowych nie ujętych w PB.

5. LISTA DECYZJI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. *Decyzja nr 93 /2003 o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Prezydenta Miasta Jeleniej Góry z dnia 15.04.2003 r.*
2. *Decyzja Prezydenta Miasta Jeleniej Góry nr 4/2003 z dnia 26.06.2003 r. w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego w zakresie budownictwa wodnego.*
3. *Decyzja Nr 8/2006 Prezydenta Miasta Jelenia Góra z dnia 6.06.2006 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn.: „Budowa magistrali wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Jeleniej Górze w jednostkach administracyjnych Zabobrze I, Maciejowa, Grabarów”.*
4. *Decyzja w sprawie pozwolenia na budowę nr 880/2003 z dnia 17.11.2003 r.*

6. SPIS TABEL

1. *Tabela wymiarowa studzienek inspekcyjnych $d=425$ mm dla kanalizacji sanitarnej „Maciejowa”*
2. *Tabela wymiarowa studni włączowych $d=1000$ mm dla kanalizacji sanitarnej „Maciejowa”*
3. *Wykaz układów spadowych przy studniach włączowych $d=1000$ mm*
4. *Wykaz przyłączy wodociągowych*
5. *Zestawienie rur ochronnych, płóz ślizgowych i manszet „INTEGRA”*

7. SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

UWAGI:

1. *Na rysunkach i w tabelach mogą występować nazwy własne lub być podane niektóre charakterystyczne dla producenta wymiary, które podane są jako orientacyjne w oparciu o projekt budowlany. Można dostarczyć elementy równoważne, spełniające wymagania opisane w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Natomiast wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami zaprojektowanymi, a zaoferowanymi ponosi Wykonawca, w tym również koszt wykonania zamiennego projektu wykonawczego.*

2. *Kod rysunku: - trzy pierwsze cyfry identyfikują zadanie
- czwarta cyfra – numer kolejny rysunku*

Tabela 1 – Tabela wymiarowa studzienek inspekcyjnych d = 425 mm dla kanalizacji sanitarnej Maciejowa

Uwaga: w tabeli podano rzędne projektowe, które należy mogą się nieznacznie różnić od rzędnych w dokumentacji powykonawczej etapu I.

W przypadku zaistnienia takich różnic należy dostosować wykonywany nowy odcinek /studnie do stanu istniejącego.

LP	Nr studzienki	Teren rzędna mnpm	Wzrostowy rzędna mnpm	Zagębienie Ho=Ng-No [cm]	Zestawienie elementów																				
					Kineta d=425 mm Dla rur				Rura karbowana d= 425- trzon studni						Rura telesk.	Redukcja			In situ	Korek					
					315 3 wloty	250 3 wloty	200 3 wloty	160 3 wloty	"H" obl [cm]	Wysokość [mm]				Złączka [szt]	H=375 mm z uszczelnieniem D 400 [szt]	315/ 200 [szt]	250/200 [szt]	200/160 [szt]	d= 160 [szt]	d= 315 [szt]	d=250 [szt]	d= 200 [szt]	d=160 [szt]		
										1000 [szt]	1500 [szt]	2000[szt]	2500 [szt]											3000 [szt]	
Ng	No	Ho																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
				0					-40																
1.	140	363,60	361,03	257			1		217				1			1								2	
2.	141	363,60	361,15	245			1		205		1					1				1				2	
3.	144	363,87	361,50	237			1		197		1					1								2	
4.	144x	363,99	361,58	241			1		201		1					1								1	
5.	146	364,25	361,77	248			1		208		1					1			1					1	
6.	148	364,50	361,96	254			1		214				1			1				1				2	
7.	151	364,63	362,48	215			1		175		1					1				1				2	
8.	153	364,80	362,78	202			1		162		1					1			1					1	
9.	155	365,10	363,00	210			1		170		1					1			1					1	
10.	156	365,60	363,76	184			1		144		1					1			1					1	
11.	157x	366,50	364,01	249			1		209		1					1								2	
12.	159	366,67	364,25	242			1		202		1					1					1			2	
13.	168	369,40	367,37	203			1		163		1					1					1			2	
14.	170	370,77	367,52	325			1		285				1			1			1		1			2	
15.	174	372,26	370,18	208			1		168		1					1								2	
16.	175	372,34	370,25	209			1		169		1					1								2	
17.	177	372,40	370,36	204			1		164		1					1								3	
18.	461	366,20	363,71	249			1		209		1					1								1	
19.	463	367,20	365,60	160			1		120		1					1								2	
20.	464	368,80	366,70	210			1		170		1					1								1	
21.	465x	369,30	367,30	200			1		160		1					1								3	
22.	427b	343,94	342,54	140			1		100	1						1								2	
23.	427i	341,72	340,32	140			1		100	1						1			1					2	
24.	427j	342,04	340,54	150				1	110	1						1									3
25.	430b	342,26	339,05	321			1		281					1		1					1			2	
26.	430d	341,30	339,18	212			1		172			1				1								3	

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
27.	430f	343,36	341,76	160			1		120		1					1			1				1	
28.	430h	346,25	344,25	200			1		160		1					1							2	
29.	430j	347,30	345,75	155				1	115		1					1								3
30.	430e	342,26	340,72	154				1	114		1					1								3
31.	445a	360,70	358,28	242			1		202			1				1							3	
32.	460a	365,37	362,35	302			1		262					1		1							3	
33.	461a	366,20	363,73	247			1		207			1				1							3	
34.	462x	366,86	364,86	200			1		160							1							3	
35.	464x	369,29	367,29	200			1		160		1					1							3	
36.	465a	369,80	367,80	200			1		160		1					1							3	
37.	189	340,28	337,43	285			1		245		1		1			1							2	
38.	190	340,20	337,94	226			1		186			1				1			1				1	
39.	191	340,08	337,98	210			1		170			1				1			1				1	
40.	193	341,76	339,16	260			1		220				1			1							2	
41.	195	343,46	341,16	230			1		190			1				1			1				1	
42.	196	344,01	341,71	230			1		190			1				1							2	
43.	198	345,87	343,77	210			1		170			1				1			1				1	
44.	190a	340,24	338,80	144				1	104	1						1								2
45.	191a	340,08	338,68	140				1	100	1						1								3
46.	194x	343,03	340,93	210			1		170			1				1							3	
47.	194a	341,60	339,40	220			1		180			1				1							2	
48.	194c	341,00	339,45	155			1		115		1					1							3	
49.	195a	343,30	341,40	190				1	150		1					1								3
50.	197a	345,50	343,50	200			1		160		1					1							3	
51.	198a	346,03	344,03	200				1	160		1					1								3
52.	199x	347,30	345,30	200				1	160		1					1								3
53.	180	340,70	338,94	176			1		136		1					1							2	
54.	183	345,30	343,70	160			1		120		1					1							2	
55.	9c	344,60	343,20	140				1	100	1						1								3
56.	9x	346,30	344,70	160			1		120		1					1							3	
57.	11a	346,00	344,14	186			1		146		1					1			2				1	
58.	11b	346,04	344,50	154				1	114		1					1								2
59.	11c	346,16	344,71	145				1	105	1						1								2
60.	11x	346,30	344,90	140				1	100							1								3
61.	202	348,02	345,86	216			1		176			1				1							2	
62.	206	350,02	348,42	160			1		120		1					1							2	
63.	208	351,41	348,99	242			1		202			1				1			1	1			2	
64.	210	352,00	349,14	286			1		246				1			1				1			2	
65.	211	352,08	349,18	290			1		250				1			1							2	
66.	212	352,86	351,26	160			1		120		1					1							2	
67.	214	354,00	352,40	160			1		120		1					1							2	

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
68.	215	354,60	352,69	191			1		151		1					1			1				1		
69.	216	355,79	352,77	302			1		262					1		1			2	1				1	
70.	218	356,11	354,71	140			1		100	1						1								3	
71.	201a	347,72	346,23	149				1	109	1						1									2
72.	201x	347,72	346,32	140				1	100	1						1									3
73.	203x	347,84	346,44	140				1	100	1						1									3
74.	204a	347,66	346,26	140				1	100	1						1									3
75.	205x	349,25	347,85	140			1		100	1						1								3	
76.	208x	351,90	350,30	160			1		120		1					1								3	
77.	209x	351,60	350,01	159				1	119		1					1									3
78.	211a	352,30	349,31	299			1		259				1			1								3	
79.	215x	354,30	352,90	140				1	100	1						1									3
80.	216a	355,10	352,86	224				1	184			1				1									3
81.	217a	357,50	355,90	160			1		120		1					1			1					2	
82.	22x	347,00	345,60	140			1		100	1						1								3	
83.	26a	347,90	346,37	153			1		113		1					1			1					2	
84.	27a	348,40	346,69	171			1		131		1					1			1					2	
85.	27b	348,40	348,88	152				1	112		1					1									2
86.	29f	351,10	349,07	203			1		163			1				1								3	
87.	29h	349,24	347,84	140				1	100	1						1									3
88.	29i	351,50	350,01	149				1	109	1						1									2
89.	29j	351,50	350,10	140				1	100	1						1									3
90.	31a	348,90	347,50	140			1		100	1						1								2	
91.	31b	349,31	347,91	140			1		100	1						1								2	
92.	31d	349,93	348,44	149			1		109	1						1			1					2	
93.	32b	348,50	346,64	186			1		146		1					1								2	
94.	32d	348,80	347,28	152				1	112	1						1									2
95.	37x	349,70	348,07	163			1		123		1					1								3	
96.	37y	350,40	348,18	222			1		182			1				1									3
97.	38a	349,30	347,90	140				1	100	1						1									3
98.	41a	349,96	348,11	185				1	145		1					1									3
99.	42a	350,50	349,04	146				1	106	1						1									2
100.	44a	350,80	348,28	252			1		212				1			1								3	
101.	45a	350,60	348,86	174			1		134		1					1								2	
102.	45b	350,63	348,90	173			1		133		1					1								2	
103.	45e	350,70	349,21	149				1	109	1						1									3
104.	45f	350,95	349,55	140				1	100	1						1									3
105.	229	350,40	348,38	202			1		162			1				1								2	
106.	231	350,36	348,65	171			1		131		1					1								1	
107.	233	350,82	348,95	187			1		147		1					1			1					1	
108.	237	351,42	349,75	167			1		127		1					1								2	
109.	242	351,70	350,20	150			1		110	1						1			1					1	
110.	244	352,20	350,54	166			1		126		1					1			1					1	

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
111.	245	352,27	350,60	167			1		127		1					1							2	
112.	247	353,50	351,81	169			1		129		1					1			1				1	
113.	250	353,30	351,19	211			1		171			1				1							2	
114.	251	353,30	351,27	203			1		163			1				1							1	
115.	252	353,20	351,35	185			1		145		1					1							2	
116.	253	353,20	351,43	177			1		137		1					1							1	
117.	254	353,28	351,49	179			1		139		1					1							2	
118.	255	353,54	351,60	194			1		154		1					1							2	
119.	256	353,71	351,64	207			1		167			1				1							2	
120.	258	354,05	351,75	230			1		190			1				1			1				1	
121.	260	354,61	351,89	272			1		232				1			1				1			2	
122.	263	355,02	352,19	283			1		243				1			1							2	
123.	264	355,01	352,30	271			1		231				1			1				1			2	
124.	270	354,74	353,24	150			1		110	1						1			1				1	
125.	273	355,60	354,20	140			1		100	1						1								
126.	275	356,82	355,23	159			1		119		1					1			1				1	
127.	277	356,75	355,35	140			1		100	1						1							2	
128.	281	358,58	356,92	166			1		126		1					1							1	
129.	283	358,70	357,06	164			1		124		1					1			1				1	
130.	285	358,80	357,40	140				1	100	1						1								3
131.	230a	350,33	348,63	170			1		130		1					1							3	
132.	231a	350,36	348,71	165			1		125		1					1							3	
133.	233a	351,30	349,90	140				1	100	1						1								3
134.	236a	351,20	349,80	140				1	100	1						1								3
135.	238a	351,50	349,95	155				1	115		1					1								3
136.	242a	351,97	350,47	150				1	110	1						1								3
137.	244a	352,35	350,85	150				1	110	1						1								3
138.	247a	352,63	350,98	165				1	125		1					1								3
139.	251a	354,30	352,10	220			1		180			1				1							1	
140.	251b	354,19	352,48	171			1		131		1					1			2				1	
141.	251c	354,10	352,60	150				1	110	1						1								3
142.	251d	354,50	353,06	144			1		104	1						1			1				2	
143.	253b	355,15	353,09	206			1		166			1				1							2	
144.	258a	354,30	352,57	173				1	133		1					1								2
145.	258b	354,10	352,65	145				1	105	1						1								3
146.	259a	354,40	352,70	170			1		130		1					1			1				1	
147.	259c	356,00	354,40	160			1		120		1					1							2	
148.	259f	360,00	358,40	160			1		120		1					1							3	
149.	259x	354,40	352,80	160				1	120		1					1								3
150.	259i	360,92	359,52	140			1		100	1						1							2	
151.	259k	364,50	362,90	160			1		120		1					1							3	
152.	260a	355,20	353,60	160				1	120		1					1								3

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
153.	264a	355,20	353,10	210				1	170			1				1								3
154.	265a	355,01	353,41	160				1	120		1					1								3
155.	266a	355,00	353,40	160			1		120		1					1							2	
156.	266c	356,55	354,95	160				1	120		1					1								3
157.	270a	355,14	353,62	152				1	112		1					1								3
158.	272a	356,40	354,86	154				1	114		1					1								3
159.	275a	357,00	355,60	140				1	100	1						1								3
160.	279a	357,98	356,57	141				1	101	1						1								3
161.	280a	358,15	356,80	135				1	95	1						1								3
162.	281a	358,60	357,03	157			1		117		1					1							3	
163.	283a	359,48	358,08	140				1	100	1						1								3
164.	225	354,00	351,20	280			1		240				1			1				1			2	
165.	227	353,80	351,32	248			1		208			1				1							3	
166.	225a	354,00	352,60	140				1	100	1						1								3
167.	47b	351,48	349,85	163			1		123		1					1			1				1	
168.	47c	351,50	349,86	164			1		124		1					1			1				2	
169.	47d	351,50	350,06	144				1	104	1						1								2
170.	50b	352,20	350,80	140				1	100	1						1								3
171.	297	352,50	350,30	220			1		180			1				1			1				2	
172.	299	352,62	350,95	167			1		127		1					1							2	
173.	301	352,90	351,30	160			1		120		1					1							1	
174.	302	353,12	351,48	164			1		124		1					1							2	
175.	304	353,30	351,71	159				1	119		1					1								3
176.	297a	352,50	351,10	140				1	100	1						1								3
177.	298a	352,65	350,79	177			1		137		1					1							3	
178.	300a	352,72	351,27	145				1	105	1						1								3
179.	301a	352,90	351,41	149			1		109	1						1							3	
180.	306	353,03	351,26	177			1		137		1					1							2	
181.	309	353,80	352,24	156			1		116		1					1							3	
182.	307a	352,90	351,50	140				1	100	1						1								3
183.	313	353,68	351,98	170			1		130		1					1							1	
184.	314	353,73	352,03	170			1		130		1					1							2	
185.	315	353,92	352,50	142			1		102	1						1							2	
186.	316	354,1	352,67	143			1		103	1						1				1			2	
187.	312a	353,92	352,31	161			1		121		1					1			1				1	
188.	312b	354	352,33	167			1		127		1					1							2	
189.	312c	354	352,5	150			1		110	1						1			1				2	
190.	313a	353,9	352,26	164			1		124		1					1			2				1	
191.	313b	353,95	352,55	140				1	100	1						1								3
192.	62a	354	351,89	211			1		171			1				1							2	
193.	62b	353,4	352	140			1		100	1						1							3	
194.	63c	352,9	351,81	109			1		69	1						1							1	

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
195	63d	352,9	351,88	102			1		62	1						1							2	
196	63e	352,9	351,91	99			1		59	1						1							3	
197	63f	352,9	351,87	103			1		63	1						1							2	
198	63g	352,9	351,9	100			1		60	1						1			1				2	
199	68b	355,4	354	140				1	100	1						1								3
200	69b	354,3	352,56	174			1		134		1					1							2	
201	69c	354,3	352,58	172			1		132		1					1							3	
202	69x	354,26	352,65	161				1	121		1					1								3
203	72b	356	354,54	146				1	106	1						1								2
204	318	355,96	353,87	209			1		169			1				1							1	
205	320	356,23	354,08	215			1		175			1				1							2	
206	322	356,3	354,57	173			1		133		1					1			1				1	
207	324	356,4	354,73	167			1		127		1					1							3	
208	318a	355,96	353,98	198			1		158		1					1							3	
209	321a	356,3	354,58	172			1		132		1					1							2	
210	321b	356,38	354,69	169			1		129		1					1							2	
211	321c	356,38	354,75	163			1		123		1					1							3	
212	79b	357	355,6	140				1	100	1						1								3
213	79c	357	355,6	140				1	100	1						1								3
214	84b	357,8	355,95	185			1		145		1					1							1	
215	84d	357,9	355,43	147			1		107	1						1			1				2	
216	84e	357,91	356,51	140			1		100	1						1			1				1	
217	84f	358,05	356,65	140			1		100	1						1			2				1	
218	84g	358,2	356,77	143				1	103	1														2
219	85x	357,6	356,2	140				1	100	1						1			1					3
220	88d	359,95	358,48	147			1		107	1						1							3	
221	88e	359,2	357,8	140				1	100	1						1							2	
222	88g	357	355,33	167			1		127		1					1							2	
223	88h	357	355,36	164			1		124		1					1							3	
224	95b	360,1	358,69	141			1		101	1						1							2	
225	95d	360,9	359,5	140				1	100	1						1								3
226	95e	359,65	357,8	185				1	145		1					1								3
227	97a	359,39	357,3	209			1		169			1				1							2	
228	97x	358,8	357,4	140			1		100	1						1							2	
229	97y	359	357,6	140			1		100	1						1							2	
230	97b	359,3	357,76	114			1		114		1					1			2				1	
231	97c	359,3	357,88	142				1	102	1						1								2
232	98d	361	359,27	173			1		133		1					1			1				1	
233	98e	363,9	362,3	160			1		120		1					1							3	
234	98h	358,65	357,24	141			1		101	1						1							3	
235	98i	360,76	359,36	140				1	100	1						1								3
236	501	358,92	357,28	164			1		124		1					1							2	

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
237	502	359,81	357,43	238			1		198			1				1			1				1	
238	333	363,67	360,61	306			1		266					1		1							2	
239	334	363,4	360,67	273			1		233				1			1							2	
240	340	369,6	368	160			1		120		1					1							2	
241	344	372,84	371,24	160			1		120		1					1							2	
242	347	375,7	374,1	160			1		120		1					1			1				2	
243	348	357,8	374,4	140				1	100	1						1			1				2	3
244	327a	360,22	358,82	140				1	100	1						1								3
245	327b	360,22	358,77	145				1	105	1						1								2
246	331a	363,17	361,73	144				1	104	1						1								3
247	331b	363,17	361,15	202			1		162			1				1							2	
248	332a	363,5	362,1	140				1	100	1						1								3
249	337a	364,95	362,8	215			1		175			1				1		1					3	
250	338a	366,29	364,61	168				1	128		1					1								3
251	341a	371,84	370,24	160				1	120		1					1								3
252	342a	372,2	370,7	150				1	110	1						1								3
253	503a	360,7	359,12	158				1	118		1					1								2
254	503b	360,7	359,25	145				1	105	1						1								2
255	351	363,66	362,06	160			1		120		1					1			1				1	
256	353	363,08	363,48	160			1		120		1					1			1				1	
257	355	365,97	364,01	196			1		156		1					1							3	
258	357	359,6	357,94	166			1		126		1					1							1	
259	359	359,8	358,2	160			1		120		1					1			1				1	
260	361	360,7	359,1	160			1		120		1					1							2	
261	363	361,91	359,56	235			1		195			1				1								
262	410	368,29	366,33	196			1		156		1					1							2	
263	414x	370,38	367,05	333			1		293					1		1							3	
264	356b	360,88	359,16	172			1		132		1					1			1				1	
265	356d	381,04	359,49	155			1		115		1					1			1				2	
266	356e	361,08	359,44	164				1	124		1					1								2
267	356f	360,94	359,54	140				1	100	1						1								3
268	357a	361,5	360,1	140			1		100	1						1							3	
269	358a	360,3	358,7	160				1	120		1					1								3
270	359a	360,14	358,58	156				1	116		1					1								1
271	359b	360,67	359,27	140				1	100	1						1								2
272	359c	361,2	359,56	164				1	124		1					1								2
273	359d	361,2	359,69	151				1	111	1						1								2
274	360a	361,43	359,97	146				1	106	1						1								2
275	363a	361,6	359,68	192				1	152		1					1								3
276	364a	362,2	360,39	181				1	141		1					1								3
277	366a	364,8	362,18	262			1		222				1			1							2	
278	366c	364,24	362,42	182			1		142		1					1			1				1	

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabórz i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
279	366d	364,14	362,61	153			1		113		1					1			1				1	
280	366e	364,15	362,63	152			1		112		1					1			1				1	
281	366z	364,2	362,88	132				1	92	1						1								3
282	366h	364,6	363,2	140				1	100	1						1								3
283	366j	364,24	362,84	140				1	100	1						1								3
284	366y	364,22	362,82	140				1	100	1						1								3
285	366k	364,14	362,74	140				1	100	1						1								3
286	366l	364,13	362,73	140				1	100	1						1								3
287	367a	367,27	365,32	195			1		155		1					1								2
288	367c	367,2	365,76	144				1	104	1						1								3
289	412a	369,6	366,78	282				1	242				1			1								3
290	420	370,53	368,56	197			1		157		1					1								2
291	421	370,4	368,61	179			1		139		1					1								2
292	423	370,4	368,8	160			1		120		1					1								2
293	425	370,4	368,92	148				1	108	1						1								3
294	419a	370,7	368,63	207			1		167			1				1								2
295	419c	370,6	369,2	140				1	100	1						1								3
296	422a	370,4	368,88	152				1	112		1					1								3
297	117b	361,3	359,62	168			1		128		1					1								2
298	117d	361,3	359,7	160				1	120		1					1								3
299	511	362,91	361,31	160			1		120		1					1								2
300	512	364,9	363,5	140			1		100	1						1								2
301	513	367,7	366,3	140			1		100	1						1								2
302	515	368,8	367,2	160			1		120		1					1			1					2
303	510a	363,42	361,99	143				1	103	1						1								2
304	376	362,3	359,71	259			1		219				1			1					1			2
305	377	362,5	359,8	270			1		230				1			1					1			2
306	379	362,55	359,93	262			1		222				1			1								2
307	383	362,48	360,4	208			1		168			1				1								2
308	383x	362,05	360,48	157			1		117		1					1			1					1
309	385	363,3	360,82	248			1		208			1				1								2
310	387	363,91	360,94	297			1		257				1			1								2
311	388	363,93	360,96	297			1		257				1			1					1			2
312	391	364,04	361,39	265			1		225				1			1								1
313	393	364,17	362	217			1		177			1				1								2
314	372b	361,95	360,35	160			1		120		1					1			1					2
315	376a	362,3	360,8	150				1	110	1						1								3
316	377a	362,5	360,87	163				1	123		1					1								3
317	378a	362,88	361,28	160			1		120		1					1								2
318	378b	362,88	361,32	156			1		116	1	1					1			1					1
319	378c	362,88	361,34	154			1		114		1					1								2
320	378h	362,88	361,48	140				1	100	1						1								3

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
321	380a	362,6	361,23	137				1	97	1						1								3
322	381a	363,2	360,99	221			1		181			1				1			1				1	
323	381d	368,63	367,03	160			1		120		1					1							2	
324	381e	368,7	367,25	145			1		105	1						1							3	
325	381g	362,8	361,04	176				1	136		1					1								3
326	381h	365,8	364,25	154				1	114		1					1								3
327	383a	362,31	360,87	144				1	104	1						1								2
328	388a	363,93	362,47	146				1	106	1						1								3
329	389b	365,7	364,1	160			1		120		1					1							1	
330	389d	366,13	364,53	160			1		120		1					1							3	
331	389f	365,96	364,29	167			1		127		1					1							3	
332	391a	364,04	361,42	262			1		222				1			1							3	
333	392a	364,1	362,6	150				1	110	1						1								3
334	136b	364,56	362,44	212			1		172							1			1				1	
335	136d	364,76	363,31	145				1	105	1						1								2
336	139a	363,6	361,68	192				1	152		1					1								3
337	141a	363,41	361,91	150				1	110	1						1								3
338	143a	363,56	361,76	180				1	140		1					1								3
339	144a	363,9	361,98	192			1		152		1					1							3	
340	145a	363,8	361,91	189				1	149		1					1								3
341	146a	363,98	361,93	205				1	165			1				1								3
342	149a	364,47	362,87	160			1		120		1					1			1				2	
343	149b	364,47	363,07	140				1	100	1						1								3
344	150a	364,67	363,27	140				1	100	1						1								3
345	151a	365,3	363,7	160				1	120		1					1								3
346	152a	364,98	363,58	140				1	100	1						1								3
347	153a	364,9	363	190				1	150		1					1								3
348	154a	365,18	363,52	166				1	126		1					1								3
349	155a	365,18	363,27	191				1	151		1					1								3
350	156a	365,6	364,2	140				1	100	1						1								3
351	158a	366,71	365,11	160			1		120		1					1							2	
352	158b	363,04	366,44	160			1		120		1					1							2	
353	158c	369	367,4	160			1		120		1					1							2	
354	158d	369,57	367,97	160			1		120		1					1			1				2	
355	158e	369,8	368,27	153				1	113		1					1								3
356	159a	366,8	365,23	157				1	117		1					1								3
357	399	368,29	366,69	160			1		120		1					1			1				2	
358	405	371,23	369,06	217			1		177			1				1			1				1	
359	406	371,23	369,08	215			1		175			1				1			1				1	
360	409	370,93	369,43	150			1		110	1						1							3	
361	399a	368,3	366,81	149				1	109	1						1								3
362	404a	371,42	369,02	240			1		200			1				1			1				1	

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
363.	404d	371,18	369,58	160				1	120		1					1								3
364.	404e	371,2	369,22	198				1	158		1					1								3
365.	405a	371,37	369,63	174				1	134		1					1								3
366.	406a	371,2	369,54	166				1	126		1					1								2
367.	406b	371,2	369,6	160				1	120		1					1								3
368.	163a	368,85	367,45	140			1		100	1						1			1				1	
369.	163b	369,5	367,89	161			1		121		1					1			2				1	
370.	163c	369,46	368,06	140				1	100	1						1								3
371.	163e	369,41	367,88	153				1	113		1					1								3
372.	163d	369,52	368,12	140				1	100	1						1								3
373.	169a	370,88	369,28	160			1		120		1					1							2	
374.	169c	371,23	369,63	160			1		120		1					1			1				1	
375.	169e	371,83	370,23	160			1		120		1					1			1				2	
376.	169f	371,83	370,23	155				1	115		1					1								3
377.	169g	371,2	369,79	141				1	101	1						1								3
razem					0	0	235	139		120	165	70	23	6	1	357	0	0	80	16	0	0	463	449

UWAGA: Numery studni całkowicie szczelnych występujące w obszarze narażonym na powódź: 180, 189, 190,190a,191,191a,430b, 430d,430e

Tabela 2 – Tabela wymiarowa studni złączowych d = 1000 mm dla kanalizacji sanitarnej Maciejowa

Uwaga: w tabeli podano rzędne projektowe, które należy mogą się nieznacznie różnić od rzędnych w dokumentacji powykonawczej etapu I.

W przypadku zaistnienia takich różnic należy dostosować wykonywany nowy odcinek /studnie do stanu istniejącego.

LP	Nr studzienki	Teren rzędna mnpm	Odpiływ rzędna m npm	Zagłęb Ho=Ng-No [cm]	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW																		
					Kineta dla rur			Pierścień dystansowy				Właz żeliwny 40 T +	Uszczelka	Redukcja				In situ		Korek			
					d=315	d=200	d=160	„H” obl	Wysokość pierścienia					Pierścień odciąż. 1200/700+stożek PE [szt]	Śr. 1000 [szt]	315/250	315/200	315/160	200/160	d=200	d=160	d=315	d=200
					3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	[cm]	250 [szt]	500 [szt]	750 [szt]	1000 [szt]	[szt]			[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]
		Ng	No	Ho																			
				0				-130															
1.	139	363,60	360,98	262		1		132	1			1		1								1	
2.	142	363,70	361,20	250		1		120	1			1		1									2
3.	143	363,70	361,40	230		1		100				1		1									1
4.	145	264,04	361,61	243		1		113	1			1		1									1
5.	147	364,33	361,83	250		1		120	1			1		1									2
6.	149	364,58	362,13	245		1		115	1			1		1									1
7.	150	364,70	362,36	234		1		104				1		1									1
8.	152	364,78	362,65	213		1		83			1			1								1	1
9.	154	365,02	362,92	210		1		80			1			1								1	1
10.	157	366,10	363,87	223		1		93			1	1		2									2
11.	158	366,50	364,18	232		1		102				1		1							1		1
12.	160	367,16	364,45	271		1		141		1		1		1									2
13.	161	367,63	364,60	303		1		173			1	1		1							1		1
14.	162	368,50	364,77	373		1		243		1		2		1									2
15.	163	368,10	365,20	308		1		178			1	1		1							1		1
16.	164	367,40	365,30	210		1		80			1			1									2
17.	165	367,80	366,00	180		1		50		1				1									2
18.	166	368,50	366,64	156		1		26	1		1			1									2
19.	167	368,95	367,18	177		1		47		1				1									2
20.	169	370,58	367,40	318		1		188				2		1							1		1
21.	171	371,05	369,45	160		1		30	1	1	1			1									2
22.	172	371,55	369,85	170		1		40						1									2
23.	173	372,10	370,04	206		1		76						1									2
24.	176	372,40	370,30	210		1		80						1									2
25.	450	364,77	362,15	262		1		132	1			1		1									2
26.	460	365,37	362,33	304		1		174			1	1		1									1
27.	462	366,67	364,57	210		1		80			1			1									1
28.	465	369,30	367,20	210		1		80			1			1									1
29.	427a	341,86	339,10	276		1		146		1		1		1							1		4

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

30.	427c	346,40	344,88	152		1		22	1			1	2						3
-----	------	--------	--------	-----	--	---	--	----	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	---

LP	Nr studzienki	Teren rzędna mnpm	Odpływ rzędna mnpm	Zagłęb Ho=Ng-No [cm]	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW																			
					Kineta dla rur			Pierścień dystansowy				Właz żeliwny 40 T +	Uszczelka	Redukcja				In situ		Korek				
					d=315	d=200	d=160	„H” obl [cm]	Wysokość pierścienia					Pierścień odciaż. 1200/700+stożek PE [szt]	Śr. 1000 [szt]	315/250 [szt]	315/200 [szt]	315/160 [szt]	200/160 [szt]	d=200 [szt]	d=160 [szt]	d=315 [szt]	d=200 [szt]	d=160 [szt]
					3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	250 [szt]	500 [szt]	750 [szt]	1000 [szt]													
		Ng	No	Ho																				
31.	430a	342,90	338,99	391		1		261			1	2		1	4					1			1	
32.	430c	341,30	339,14	216		1		86				1		1	2								2	
33.	430g	345,16	343,56	160		1		30	1					1	2								2	
34.	430i	347,30	345,70	160		1		30	1					1	2								1	
35.	430x	348,50	347,10	140			1	10	1					1	2									3
36.	192	341,54	349,06	248		1		118	1			1		1	3									2
37.	194	342,87	349,30	357		1		227	1					1	4						2			
38.	197	345,44	343,24	220		1		90				1		1	2									1
39.	199	347,04	344,94	210		1		80			1			1	2								1	2
40.	181	341,45	339,10	235		1		105				1		1	2									2
41.	182	343,40	342,00	140		1		10	1					1	2									2
42.	183x	345,90	344,30	160		1		30	1					1	2									3
43.	203	347,84	365,99	185		1		55		1				1	2									1
44.	204	347,66	346,16	150		1		20	1					1	2									1
45.	205	349,25	347,65	160		1		30	1					1	2									1
46.	207	357,73	348,63	210		1		80			1			1	2									2
47.	209	351,60	349,06	254		1		124	1			1		1	3								1	1
48.	211x	352,30	349,29	301		1		171			1	1		1	3						1			1
49.	213	353,60	352,00	160		1		30	1					1	2									2
50.	217	356,35	354,68	167		1		37		1				1	2									1
51.	29d	350,90	348,80	210		1		80			1			1	2									2
52.	29e	351,10	349,05	205		1		75			1			1	2									1
53.	31c	249,51	348,11	140		1		10	1					1	2									2
54.	32a	348,61	346,53	208		1		78			1			1	2									2
55.	32c	348,60	346,74	186		1		56		1				1	2									2
56.	45c	350,70	349,01	169		1		39		1				1	2									1
57.	45d	357,70	349,16	154		1		24	1					1	2									2
58.	230	350,33	348,53	180		1		50		1				1	2									1
59.	232	350,59	348,80	179		1		49		1				1	2									2
60.	234	350,90	349,00	190		1		60						1	2									2
61.	235	350,65	349,25	140		1		10	1					1	2									2
62.	236	351,20	349,55	165		1		35		1				1	2									1

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

LP	Nr studzienki	Teren rzędna mnpm	Odpływ rzędna m npm	Zagłęb Ho=Ng-No [cm]	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW																			
					Kineta dla rur			Pierścień dystansowy				Właz żeliwny 40 T +	Uszczelka	Redukcja				In situ		Korek				
					d=315	d=200	d=160	„H” obl [cm]	Wysokość pierścienia					Pierścień odciąż. 1200/700+stożek PE [szt]	Śr. 1000 [szt]	315/250 [szt]	315/200 [szt]	315/160 [szt]	200/160 [szt]	d=200 [szt]	d=160 [szt]	d=315 [szt]	d=200 [szt]	d=160 [szt]
					3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	250 [szt]	500 [szt]	750 [szt]	1000 [szt]													
		Ng	No	Ho																				
63.	238	351,40	349,86	154		1		24	1				1	2				1						1
64.	240	351,50	350,10	140		1		10	1				1	2										2
65.	243	351,93	350,39	154		1		24	1		1		1	2				1						1
66.	246	952,34	350,65	169		1		39		1			1	2										2
67.	248	352,52	350,90	163		1		33	1				1	2										2
68.	249	352,60	351,10	150		1		20	1				1	2										2
69.	257	354,00	351,71	229		1		99				1	1	2										2
70.	259	354,40	351,81	259		1		129	1			1	1	3										1
71.	262	354,70	352,05	265		1		135		1		1	1	3										2
72.	265	355,01	352,32	269		1		139		1		1	1	3				1		1				1
73.	266	355,00	352,58	242		1		112	1			1	1	3										1
74.	267	354,80	352,75	205		1		75			1		1	2										2
75.	268	354,67	352,93	174		1		44		1			1	2										2
76.	269	354,63	353,09	154		1		24	1				1	2										2
77.	271	354,78	353,38	140		1		10	1				1	2										2
78.	272	355,31	353,91	140		1		10	1				1	2				1						1
79.	274	356,20	354,80	140		1		10	1				1	2										1
80.	276	356,90	355,28	162		1		32	1				1	2										2
81.	278	357,18	355,78	140		1		10	1				1	2										2
82.	279	357,82	356,42	140		1		10	1				1	2				1						1
83.	280	358,10	356,70	140		1		10	1				1	2				1						1
84.	282	358,70	357,03	167		1		37		1			1	2										2
85.	284	358,55	357,15	140		1		10	1				1	2				1						2
86.	253a	356,90	352,50	140		1		10	1				1	2										2
87.	259b	355,55	353,95	160		1		30	1				1	2										2
88.	259d	356,42	354,82	160		1		30	1				1	2										2
89.	259e	358,91	357,51	140		1		10	1				1	2										1
90.	259j	362,69	361,92	140		1		10	1				1	2										2
91.	266b	356,65	354,88	177		1		47		1			1	2				1						2
92.	274b	357,28	355,68	160		1		30	1				1	2										1
93.	274d	359,20	357,67	153			1	23	1				1	2										2
94.	226	354,2	351,29	291		1		161		1		1		3										2
95.	298	352,56	352,77	179		1		49		1				2										1
96.	300	352,72	351,05	167		1		37		1				2				1						1

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

LP	Nr studzienki	Teren rzędna mnpm	Odpływ rzędna m npm	Zagłęb Ho=Ng-No [cm]	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW																				
					Kineta dla rur			Pierścień dystansowy				Właz żeliwny 40 T + Pierścień odciąż. 1200/700+stożek PE [szt]	Uszczelka Śr. 1000 [szt]	Redukcja				In situ		Korek					
					d=315	d=200	d=160	„H” obl [cm]	Wysokość pierścienia					315/250 [szt]	315/200 [szt]	315/160 [szt]	200/160 [szt]	d=200 [szt]	d=160 [szt]	d=315 [szt]	d=200 [szt]	d=160 [szt]			
					3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	3 wloty [szt]		250 [szt]	500 [szt]	750 [szt]												1000 [szt]		
		Ng	No	Ho																					
97.	303	353,3	351,65	165		1		35		1				2					1						2
98.	307	352,9	351,38	152		1		22	1					2					1						1
99.	308	353,13	351,73	140		1		10	1					2											2
100.	63b	352,9	351,66	124		1		-6				1		1											2
101.	319	356,09	354,2	209		1		79			1			2											2
102.	321	356,27	354,5	177		1		47		1				2											1
103.	323	356,37	354,66	171		1		41		1				2											2
104.	84c	357,9	356,07	183		1		53		1				2											2
105.	88b	359,3	357,9	140		1		10	1					2											2
106.	88c	359,95	358,45	150		1		20	1					2											2
107.	95c	360,2	358,8	140		1		10	1					2					1						2
108.	98c	359,65	358,05	160		1		30	1					2											2
109.	503	360	357,45	255		1		125	1			1		3					1						1
110.	504	360,06	357,64	242		1		112	1			1		3											3
111.	326	360,3	358,33	197		1		67			1			2											2
112.	327	360,22	358,45	177		1		47		1				2					2						
113.	328	361,62	359,7	192		1		62			1			2											2
114.	330	362,9	359,93	297		1		167			1	1		3					1		1				1
115.	330x	363,01	360,16	285		1		155		1		1		3					1		1				1
116.	331	363,17	360,29	288		1		158		1		1		3					1		1				1
117.	332	363,5	360,5	300		1		170			1	1		3					1		1				1
118.	335	363,15	360,72	243		1		113	1			1		3											2
119.	336	364,25	360,8	345		1		215	1			2		4					1						2
120.	337	364,95	362,74	221		1		91			1			2											1
121.	338	366	364,4	160		1		30	1					2					1						1
122.	339	367,5	365,9	160		1		30	1					2											2
123.	341	371	369,4	160		1		30	1					2					1						1
124.	342	372,11	370,51	160		1		30	1					2					1						1
125.	343	372,5	370,9	160		1		30	1					2											2
126.	345	374,2	372,6	160		1		30	1					2											2
127.	346	375,4	373,8	160		1		30	1					2											2
128.	350	362,14	360,54	160		1		30	1					2					1						1

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

LP	Nr studzienki	Teren rzedna mnpm	Odpływ rzedna m npm	Zagłęb Ho=Ng-No [cm]	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW																		
					Kineta dla rur			Pierścień dystansowy				Właz żeliwny 40 T + Pierścień odciąż. 1200/700+stożek PE [szt]	Uszczelka Śr. 1000 [szt]	Redukcja				In situ		Korek			
					d= 315	d= 200	d= 160	„H” obl [cm]	Wysokość pierścienia					315/ 250 [szt]	315/ 200 [szt]	315/ 160 [szt]	200/ 160 [szt]	d= 200 [szt]	d= 160 [szt]	d= 315 [szt]	d= 200 [szt]	d= 160 [szt]	
					3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	3 wloty [szt]		250 [szt]	500 [szt]	750 [szt]												1000 [szt]
		Ng	No	Ho																			
129.	352	364,8	363,2	160		1		30	1				1	2						2			
130.	354	366,2	363,96	224		1		94			1		1	2						2			
131.	358	359,7	358,1	160		1		30	1				1	2				1		1			
132.	360	360,2	358,6	160		1		30	1				1	2				1		1			
133.	362	361	35945	155		1		25	1				1	2						2			
134.	364	362,5	360,26	224		1		94			1		i	2				1		1			
135.	365	363,5	361,35	215		1		85			1		1	2						2			
136.	366	365,4	362,09	331		1		201			2		1	3				1		2			
137.	367	367,4	365,19	221		1		91			1		1	2						1			
138.	411	368,74	366,5	224		1		94			1		1	2						2			
139.	412	369,78	366,69	309		1		179		1	1		1	3				1		1			
140.	413	370,18	366,85	333		1		203			2		1	3						2			
141.	414	370,56	367	356		1		226	1		2		1	4				1		1			
142.	356a	360,3	358,7	160		1		30	1				1	2						2			
143.	356c	361,24	359,21	203		1		73			1		1	2				1		1			
144.	366b	364,47	362,32	215		1		85		1	1		1	2				1	1	1			
145.	336x	364,22	36246	176		1		46		1			1	2				1		1			
146.	366f	364,2	362,82	138		1		8						1				1		2			
147.	367b	367,1	365,5	160		1		30	1					2				1		2			
148.	419	370,7	358,5	220		1		90			1			2						1			
149.	422	370,4	368,7	170		1		40		1				2				1		1			
150.	424	370,4	368,86	154		1		24	1					2				1		2			
151.	419b	370,7	369,05	165		1		35		1			1	2						2			
152.	117c	361,3	359,7	160		1		30	1				1	2				1		2			
153.	510	363,42	361,25	217		1		87			1		1	2				1		1			
154.	514	368	366,6	140		1		10	1				1	2						2			
155.	378	362,52	359,83	269		1		139		1	1			3				1		1			
156.	380	362,6	360,06	254		1		124	1		1			3				1	1	1			
157.	381	36306	360,17	289		1		159		1	1			3				1		1			
158.	382	362,6	360,38	222				92			1			2						1			
159.	384	362,9	360,63	227				97			1			2						2			
160.	386	363,9	360,9	300				170			1	1		3						2			

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

LP	Nr studzienki	Teren rzędna mnpm	Odpływ rzędna m npm	Zagłęb Ho=Ng-No [cm]	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW																							
					Kineta dla rur			Pierścień dystansowy				Właz żeliwny 40 T + Pierścień odciąż. 1200/700+stożek PE [szt]	Uszczelka Śr. 1000 [szt]	Redukcja				In situ		Korek								
					d= 315	d= 200	d= 160	„H” obl [cm]	Wysokość pierścienia					315/ 250 [szt]	315/ 200 [szt]	315/ 160 [szt]	200/ 160 [szt]	d= 200 [szt]	d= 160 [szt]	d= 315 [szt]	d= 200 [szt]	d= 160 [szt]						
					3 wloty [szt]	3 wloty [szt]	3 wloty [szt]		250 [szt]	500 [szt]	750 [szt]												1000 [szt]					
		Ng	No	Ho																								
161.	389	363,96	361,05	291				161			1	1		3					1			1						
162.	390	363,8	361,2	260				130	1			1		3									2					
163.	392	364,1	361,95	215				85				1		2				1					1					
164.	394	364,5	362,2	230				100				1		2									3					
165.	381b	365,86	364,19	167				37		1			1	2									1					
166.	381c	368,5	366,9	160				30	1				1	2									2					
167.	389a	364,94	363,34	160				30	1				1	2									2					
168.	389c	366,13	364,48	165				35		1			1	2									2					
169.	136c	364,68	362,68	200				70			1		1	2									3					
170.	400	369,4	367,3	210				80			1		1	2									2					
171.	403	370,65	368,78	187				57		1			1	2									1					
172.	404	371,5	368,9	260				130	1			1	1	3									1					
173.	407	371,26	369,16	210				80			1		1	2									2					
174.	404c	371,3	369,3	200				70			1		1	2				1					2					
175.	169b	371	369,4	160				30	1				1	2									2					
176.	169d	371,9	370,14	176				46		1			1	2									2					
				0																								
		razem						0	166	2		52	39	34	69		176		500	0	0	0	58	18	9	0	273	5

UWAGA: Numery studni całkowicie szczelnych występujące w obszarze narażonym na powódź : **430c**,

Tabela 3. Wykaz układów spadowych przy studniach włączonych d = 1000 mm dla kanalizacji sanitarnej Maciejowa.

Nr studzienki	Układ spadowy h [cm]	
	Ø 200	Ø 160
152	-	58
158	72	-
161	144	-
163	148	-
169	159	-
427 a	136	-
430 a	231	-
194	179 147	-
209	-	88
211x	141	-
265	-	103
330	-	137
330 x	-	125
331	81	128
332	-	140
366	171 100	-
414	139	-
366 b	-	75
378	108	-
380	-	94
381	78	-
389	131	-
Razem	2165	948

Tabela 4. Wykaz przyłączy wodociągowych dla jednostki strukturalnej Maciejowa.

L,p,	Adres posesji (lub nr działki)	Długość przyłącza w m o Średnicy		Uwagi
		dz 32	dz 40	
1	Wrocławska nr 23	17	-	montaż zest. wodomierz.
2	Wrocławska nr 75	-	32	montaż zest. wodomierz.
3	Wrocławska nr 111	23,5	-	montaż zest. wodomierz.
4	Trzcieńska 7	13	-	montaż zest. wodomierz.
	Razem	53,5	32	
	Zestawy wodomierzowe szt,	3	1	

Tabela 5. Zestawienie rur ochronnych, płóz ślizgowych i manszet dla jednostki strukturalnej Maciejowa

Kod rysunku	Nr rury ochron,	Rura ochronna		Rura przew,	Ilość pierścieni	Elementy pierścieni		Manszety na końce rur	Uwagi
		Ø	L			typ	szt,		
8004	P-3,1	324/8	10	200	8	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	32 8	200x 300	Przekop pod Radomierką
8019	P-17,1	324/8	7	200	6	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	24 6	200x300	Przewiert pod Komarem
8026	67	324/8	4	200	4	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	16 4	200x300	Przekop – kd 800
8026	67a	324/8	4	200	4	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	16 4	200x300	Przekop – kd 800
8027	69	324/8	4	200	4	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	16 4	200x300	Przekop – kd 600
8027	71	324/8	4	200	4	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	16 4	200x300	Przekop – kd 1000
8029	73	324/8	6	200	5	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	20 5	200x300	Przekop – rów
8029	77	324/8	13	200	10	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	40 10	200x300	Przekop – pod gazoc, 250
8029	77a	324/8	6	200	5	4E wys,35mm 1C wys,25 mm	20 5	200x300	Przekop – przepust

Rury ochronne ogółem:

Ø 324/8- 58 m

elementy pierścieni ogółem:

E wys, 35mm – 200 szt,

C wys, 25mm – 50 szt,

Manszety na końce rur ochronnych ogółem:

200 x 300 – 18 szt,

Kod rysunku	Nazwa obiektu	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
7001	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej (1) /ruroc. główny od Batalionów Chłopskich- Wrocławska-Trzcńska/	1	1:100/500
7002	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (2) / ul. Łączna i Batalionów Chłopskich/	2	1:100/500
7003	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (3) /ul. Maciejowska, cz. ul. Wrocławskiej (SR 22-45)/	3	1:100/500
7004	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (4) /ul. Witosy, ul. Kosynierów/	4	1:100/500
7005	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (5) /cz. ul. Wrocławskiej (SR 46-104)/	5	1:100/500
7006	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (6) /cz. ul. Wrocławskiej (SR105-111), ul. Niecki, Kaczawska/	6	1:100/500
7007	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (7) /cz. ul. Wrocławskiej (SR 113-136), cz. ul. Trzcńskiej /	7	1:100/500
7008	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (8) /ul. Trzcńska - dopływy /	8	1:100/500
7009	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Przejście pod potokiem Komar w km 0+325 – przejście poprzeczna	9	1:100/100
7010	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Przejście pod rzeką Radomierka w km 0+174 – przejście poprzeczna	10	1:100/100
8001	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	1	-
8002	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	2	-
8003	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	3	-
8004	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	4	-

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

Kod rysunku	Nazwa obiektu	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
8005	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	5	-
8006	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	6	-
8007	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	7	-
8008	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	8	-
8009	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	9	-
8010	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	10	-
8011	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	11	-
8012	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	12	-
8013	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	13	-
8014	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	14	-
8015	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	15	-
8016	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	16	-
8017	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	17	-

Opis przedmiotu zamówienia dla Kontraktu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze. Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej. Rozszerzenie Zabobrze i Maciejowa.”

Dokumentacja projektowa. Projekt budowlano- wykonawczy.

Kod rysunku	Nazwa obiektu	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
8018	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	18	-
8019	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	19	-
8020	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	20	-
8021	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	21	-
8022	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	22	-
8023	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	23	-
8024	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	24	-
8025	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	25	-
8026	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	26	-
8027	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	27	-
8028	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	28	-
8029	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	29	-
8030	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla jednostki strukturalnej Maciejowa w Jeleniej Górze	Plan sytuacyjny projektowanych urządzeń	30	-

ODCINEK 3.2 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ODCINKA :	<u>Odcinek 3.2</u> – Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa dla Jednostki strukturalnej Maciejowa-etap II.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Jelenia Góra, Maciejowa
NAZWY I KODY CVP:	
1. Dział Robót:	45000000-7-Roboty budowlane
2. Grupy Robót:	45100000-8-Przygotowanie terenu pod budowę 45200000-9-Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
3. Klasy Robót:	45110000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45230000-8-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
4. Kategorie Robót:	45111000-8-Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45231000-5-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych 45232000-2-Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli 45233000-9-Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

CZĘŚĆ OPISOWA:

Informację BIOZ opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z dnia 23.06.2003 r.).

Na projektowanym obiekcie występują roboty budowlane, które muszą być ujęte w planie BIOZ wg Dz. U. nr 120 z dnia 23.06.2003 r. Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektów należy wykonać solidnie, zgodnie z projektem, aktualnymi przepisami i normami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym nadzorem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP, stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcjom oraz budowlom i robotom ziemnym.

Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie certyfikaty i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce. Na etapie wykonawstwa kierownik budowy ma obowiązek opracować plan BIOZ.

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

3. Montaż rur kanalizacyjnych i wodociągowych w wykopie o głębokości ponad 1,2 m.
4. Montaż studni betonowych w wykopie o głębokości ponad 1,2 m.
5. Montaż studni z tworzywa sztucznego o głębokości ponad 1,2 m.
4. Wykonanie i utrzymanie na czas robót komór startowych i końcowych przewiertów sterowanych na przekroczeniach cieków wodnych i dróg
5. Wykonanie przejść pod drogami i ciekami metodą przewiertu poziomego.

Kolejność realizacji robót: jak wyżej.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Na terenie objętym inwestycją występuje szereg obiektów budowlanych: budynki gospodarcze, mieszkalne, usługowe, użyteczności publicznej. Występują sieci podziemnego i nadziemnego uzbrojenia terenu. Wyszczególnianie ich wszystkich jest niezasadne. Prowadząc roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie budynków należy zachować przepisy technicznych warunków wykonania i odbioru robót ziemnych. Zachować odległość od ścian budynków i słupów linii energetycznych co najmniej równą głębokości wykopu lub stosować pełne umocnienie ścian zaprojektowane dla występujących obciążeń.

3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE

- wykonanie i utrzymanie wykopów pod rurociągi
- montaż studni w gotowym wykopie o głębokości ponad 1,2 m.
- wykonanie przewiertów poziomych

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH – SKALA, RODZAJ ZAGROŻEŃ , MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

W trakcie realizacji robót występuje zagrożenie podczas:

- wykonania wykopów o głębokości ponad 1,5 m.
- montażu studni przy użyciu dźwigu – masa elementu nie przekracza 1,0 t.
- wykonanie przewiertów poziomych

5. INFORMACJA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

5.1 OGÓLNE ZASADY BHP

Podczas realizowania prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i p.poż., zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129, poz. 844),

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40, poz. 470),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zaznajomienie pracowników z przepisami BHP i p.poż. obowiązującymi podczas realizacji zadania,
- stosowanie sprzętu ochrony osobistej przez pracowników,
- utrzymywanie porządku w rejonie prac remontowych, drogach dojazdowych,
- zabezpieczenie granic rejonu robót przy pomocy widocznych tablic informacyjnych.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników, biorących udział w realizacji zadania, zwracając szczególną uwagę na zagrożenie wypadkowe oraz metody ochrony przed tymi zagrożeniami. Fakt szkolenia należy odnotować w zeszycie szkoleń. Ponadto pracowników należy przeszkolić w zakresie technologii prowadzenia prac oraz zapoznać z harmonogramem realizacji zadania.

Pracownicy firmy muszą pracować w ubraniach roboczych, kaskach i obuwiu roboczym zgodnie z przepisami BHP. Ubrania powinny posiadać wyraźne oznaczenie firmy.

Kierownik budowy (robót) lub inna osoba uprawniona dokona instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót w zakresie ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie instrukcji stanowiskowej dla każdego pracownika przy jego stanowisku pracy. W przypadku wystąpienia zagrożenia pracownik ma w miarę możliwości dokonać czynności mających na celu niezwłoczne usunięcie zagrożenia. Powiadamiając o zagrożeniu współpracowników i kierownika budowy lub robót.

5.2 POSTĘPOWANIE W RAZIE WYPADKU

W razie zaistnienia wypadku przy pracy każdy pracownik obowiązany jest:

- a uwolnić poszkodowanego od działania na jego organizm czynników szkodliwych (działanie prądu elektrycznego, przygniecenie, palenie się odzieży, przebywanie w atmosferze dymu lub gazów itp.),
- b udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy (sztuczne oddychanie, hamowanie krwotoków, cucie itp.),
- c wezwać pomoc lekarską jeśli zachodzi potrzeba,
- d zabezpieczyć miejsce wypadku.

W trakcie realizacji robót w studniach i komorach pracownicy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej tj., szelki z linką asekuracyjną.

5.3 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Dokonać deskowania ścian wykopów o głębokości ponad 1,0m.
- Urobek odkładać na odległość równą głębokości wykopu
- Wykonać schodnię do wykopu.
- Stosować środki ochrony osobistej
- Do robót montażowych używać sprzętu z ważnym dopuszczeniem UDT
- Teren bezpośrednio przy wykopie oznaczyć i ogrodzić barierą zabezpieczając przed dostępem osób postronnych.

ODCINEK 3.3 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA ODCINKA : **Odcinek 3.3 Budowa sieci - magistrali wodociągowej o średnicy DN 600 mm**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Jelenia Góra, ul. W. Pola przy rzece Bóbr

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI: Opis techniczny
Rysunki

NAZWY I KODY CVP

- 1. Dział Robót:** 45000000-7 - Roboty budowlane
- 2. Grupy Robót:** 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 3. Klasy Robót:** 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45220000-5 - Roboty inżynieryjne i budowlane
45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
- 4. Kategorie Robót:** 45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45223000-6 - Konstrukcje
45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy odcinka sieci wodociągowej DN 600 w rejonie mostu na rzece Bóbr przy węźle drogowym Grabarów. Przebudowa polega na wykonaniu dwóch nowych nitek sieci DN 600 GRP od istniejącego węzła WA gdzie projektuje się komorę zasuw i rozdział sieci na dwie nitki do węzła WB, gdzie następuje wpięcie do ist. sieci DN 500.

Przedmiotem projektu jest również, budowa sieci DN 225 PE na odcinku od węzła WT9 (za komorą K1) do W13 oraz remont ist. sieci DN 500 od węzła W13 do węzła W14, poprzez montaż rurociągu PE 225 wewnątrz istniejącego rurociągu stalowego DN 500 bez korzystania z działki nr 36/1.

Nie projektuje się przyłączenia budynku przy ul. Łącznej nr 1 do remontowanego odcinka wodociągu DN 225 ponieważ właściciele nieruchomości nie wyrazili zgody na wykonanie przepięcia w/w budynku.

Elementy stalowe i żeliwne pozyskane z demontażu i likwidacji istniejących sieci należy zagospodarować poprzez odwiezienie do składowiska złomu i udokumentować stosownym zaświadczeniem.

1.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W stanie obecnym na terenie objętym inwestycją zlokalizowana jest droga ul. W. Pola oraz łąki i rzeka Bóbr.

W rejonie inwestycji przebiegają napowietrzne i kablowe linie energetyczne oraz kablowe linie telefoniczne.

1.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projektuje się wykonanie dwóch nitek sieci wodociągowej DN 600 GRP z żywic poliestrowych. Nitka „A” długości całkowitej L= 280,31 mb , nitka „B” długości całkowitej L = 247,43 mb. Do rozdziału wody na dwie nitki zaprojektowano żelbetową komorę zasuw K-2. Komorę wyposażono w zasuwę kołnierзовe oraz zawór odpowietrzający - napowietrzający.

Projektuje się wykonanie dwóch przewiertów ukośnych pod istniejącą drogą –ul. W. Pola w rurach ochronnych stalowych.

Projektuje się wykonanie dwóch przejść pod korytem rzeki Bóbr metodą przewiertu poziomego bez naruszania koryta rzeki. Przejścia zaprojektowano w rurach ochronnych stalowych.

Na prawym brzegu rzeki Bóbr zaprojektowano komorę zasuw K-1 łącząca obie nitki w jeden wodociąg. Komorę wyposażono w króciec odwadniający.

Za komorą zaprojektowano odejście boczne trójnikiem redukcyjnym do nowego odcinka sieci DN 225 PE. Odcinek rurociągu DN 225 mm od węzła WT9 do W13 montować w wykopie na głębokości 1,8 m p.p.t. Natomiast odcinek wodociągu DN 225 PE od węzła W13 do W14 montować wewnątrz istniejącego rurociągu DN 500 stalowego bez wchodzenia na teren działki 36/1 – posesji nr 3 przy ul. Łącznej.

1.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Ponieważ projektowane sieci nie zajmują powierzchni terenu , nie są obiektami kubaturowymi i nie wymagają zmian zagospodarowanie terenów istniejących nie ma powierzchni do zestawienia za wyjątkiem dwóch komór roboczych, których powierzchnia zabudowy wynosi:

$$2 \times 21,89 \text{ m}^2 = 43,78 \text{ m}^2.$$

2. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na podstawie otrzymanych wyników badań geotechnicznych stwierdzono, że na odcinku w strefie posadowienia rur występują grunty żwiry i otoczaki rzeczne. Ponieważ napięte zwierciadło wody gruntowej na granicy warstwy glin, nawiercono na głębokości ok. 2.05 – 2,30 m p.p.t. i stabilizuje się ono na nawierconym poziomie należy liczyć się z możliwością wystąpienia wody gruntowej w wykopie. W szczególności w strefie wykonywania podsypki. Grunt jest nośny i nadaje się do posadowienia rurociągów.

3. SIEĆ WODOCIĄGOWA

3.1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie dwóch nitek sieci wodociągowej DN 600 GRP z żywic poliestrowych. Nitka „A” długości całkowitej $L = 280,31$ mb, nitka „B” długości całkowitej $L = 247,43$ mb. Do rozdziału wody na dwie nitki zaprojektowano żelbetową komorę zasuw K-2. Komorę wyposażono w zasuwę kołnierзовe oraz zawór odpowietrzająco-napowietrzający.

Sieć projektuje się z rur klasy SN 10000. Połączenia wykonać za pomocą łączników nasuwkowych. Zmiany kierunku wykonać poprzez montaż kształtek – kolana bosych. Kształtki podpierać blokami oporowymi.

Projektuje się wykonanie dwóch przewiertów ukośnych pod istniejącą drogą – ul. W. Pola w rurach ochronnych stalowych.

Projektuje się wykonanie dwóch przejść pod korytem rzeki Bóbr metodą przewiertu poziomego bez naruszania koryta rzeki. Przejścia zaprojektowano w rurach ochronnych stalowych.

Na prawym brzegu rzeki Bóbr zaprojektowano komorę zasuw K-1 łączącą obie nitki w jeden wodociąg. Komorę wyposażono w króciec odwadniający.

Za komorą zaprojektowano odejście boczne trójnikiem redukcyjnym do nowego odcinka sieci DN 225 PE. Odcinek rurociągu DN 225 mm od węzła WT9 do W13 montować w wykopie na głębokości 1,8 m p.p.t. Natomiast odcinek wodociągu DN 225 PE od węzła W13 do W14 montować wewnątrz istniejącego rurociągu DN 500 stalowego. W tym celu należy wyłączyć ist. wodociąg z eksploatacji, co jest możliwe po przepięciu zasilania z nowych nitek w kierunku Zabobrza. Po odkopaniu rurociągu należy wyciąć i zdemontować ist. rurociąg stalowy na odcinku 5,0 m i przez tak wykonany dołek startowy wciągać kolejne odcinki rurociągu PE. Łączenia wykonywać metodą zgrzewania doczołowego przed wciągnięciem nowego odcinka. Wpięcie do istniejącej sieci w węźle W14 wykonać kolaniem DN 225 PE 90 stopni.

Na prawym brzegu rzeki Bóbr, w rejonie komory roboczej K-1 istnieje końcowy odcinek kanalizacji deszczowej $\varnothing 300$ mm z wylotem do rzeki. Projektuje się demontaż tego odcinka kanalizacji na długości 26 mb w górę od wylotu i po wykonaniu sieci wodociągowej ponowny jego montaż. Na czas prowadzenia robót należy przewidzieć obejście tego odcinka rurą giętką $\varnothing 160$.

Istniejący odcinek wodociągu $\varnothing 500$ od węzła WA do W14 należy zdemontować po wyłączeniu tego rurociągu z ruchu. Demontaż wykonać poprzez odkopanie, wyciągnięcie rurociągu z gruntu, pocięcie na odcinki o długości do 6,0 m i przygotowanie do transportu.

3.2. PRZEJŚCIA PRZEWIERTEM UKOŚNYM I POZIOMYM

Przejście projektowanymi rurociągami wodnymi z rur GRP ; SN 10000 PN 10 ; o średnicy DN 600 mm pod drogą i rzeką Bóbr, wykonać przewiertem w rurze ochronnej z rur stalowych o średnicy $\varnothing 813 \times 10$ mm.

W bezpośrednim sąsiedztwie koryta właściwego cieku oraz przy skarpach nasypu drogi należy wykonać komorę startową i na przeciw komorę końcową przewiertu.

Dla zapewnienia możliwości odwodnienia komór dla przejścia pod rzeką przewidziano i skosztorysowano zabicie ścianki szczelnej oraz wykonanie korka betonowego w dnie komór. Przestrzeń roboczą odwadniać pompą zatapialną.

Do komory startowej należy wprowadzić urządzenie wierzące. Głowicę wiertniczą ustawić na rzędnej rury ochronnej zgodnie z profilami przejść. W wykonanym otworze zamontować rurę przewiertową, która pozostanie jako rura ochronna. Odcinki rury przewiertowej łączyć poprzez spawanie doczołowe. Miejsca spawów oczyścić mechanicznie i zaizolować taśmą polietylenową. Wewnątrz wykonać malowanie farbą antykorozyjną. Komorę startową i końcową odwadniać poprzez pompowanie pompą zatapialną. Wodę odprowadzać do koryta rzeki poniżej projektowanych przejść.

Parametry rury ochronnej :

- dla nitki „A” i „B” po rzeką Bóbr - $\varnothing 813 \times 10,0$ mm , $L = 42$ m , każda.
- dla nitki „A” i „B” po ul. W. Pola - $\varnothing 813 \times 10,0$ mm , $L = 41,40$ m , każda.

Rurociągi należy montować w rurze ochronnej przy pomocy przymocowanych do rurociągu płóz dystansowych. Płozy montować w rozstawie co 1,80 m. Płozę pierwszą i ostatnią zamontować w odległości 0,5 m od krawędzi końcowej rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurami ochronną a przewodową uszczelnić rękawem szczelnym. Zastosowano rury stalowe z fabryczną izolacją PE. Rozstaw i rodzaj płóz należy dobrać zgodnie z wytycznymi producenta.

3.3. WYTYCZNE BUDOWY

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i uzgodnieniami operatora sieci i innych jednostek opiniujących.

3.3.1 Materiał rurociągów

Rurociąg DN 600 GRP

Rurociąg należy wykonać z rur GRP z żywic poliestrowych wzmocnionych ciągłym i ciętym włóknem szklanym typu ECR, odpornym na korozyjne działanie bagiennych kwasów siarkowych, z wypełniaczem obojętnym z czystego piasku kwarcowego (nie dopuszcza się wypełniaczy korozyjnych np. węglanu wapnia), łączonych za pomocą wielowargowych łączników nasuwkowych.

Rury powinny posiadać wewnętrzną warstwę zbrojoną włóknem szklanym o podwyższonej odporności na udarność i ścieranie.

Każda rura musi być poddana badaniu na wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne ciśnieniem 2xPN - potwierdzone w stosownej Aprobacie Technicznej.

Rury wykonane wg normy DIN 16868 lub 16869.

Spełnienie parametrów technicznych musi być potwierdzone w stosownej Aprobacie Technicznej.

Zaprojektowano rurociąg o sztywności obwodowej SN 10 000 do sieci ciśnieniowych o klasie ciśnienia PN 10.

Kształtki i połączenia kołnierzone w takiej samej klasie ciśnienia.

Rurociągi PE

Przewiduje się zastosowanie rur i kształtek zgrzewanych z PE 100, SDR 17 do wody pitnej DN 225 mm. Rury w odcinkach prostych.

Ponadto zastosowano typowe żeliwne elementy rurociągów, wg rysunków wykonawczych.

3.3.2. Układanie rurociągów ciśnieniowych DN 600 GRP

Wytyczenie trasy wodociągu musi być wykonane przez uprawnionego geodetę. Po wytyczeniu i oznakowaniu trasy wodociągu należy zlokalizować w obrębie planowanych robót istniejące uzbrojenie podziemne. W miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi roboty ziemne prowadzić pod nadzorem ich właściciela. Odkopane instalacje podziemne należy zabezpieczyć przez podwieszenie lub podparcie zgodnie z zaleceniami właściciela.

Kolizyjnych przewodów można spodziewać się na głębokościach:

kable teletechniczne - 0.6 – 0.7 m;

kable energetyczne (niskiego napięcia) - 0.7 - 0.8 m;

wodociąg - 1.4 m;

gazociąg wysokiego ciśnienia 1.1 - 1.2 m.

Badania geologiczne wykazują, że w poziomie posadowienia rurociągów nie występuje woda gruntowa, zatem nie zaprojektowano dociążenia rurociągu.

Bardzo ważne jest aby podczas przepływu wielkiej wody, w czasie wezbrań lub stanów powodziowych projektowana sieć pozostawała całkowicie wypełniona wodą.

Długość odcinków rur, a także prosty i efektywny sposób ich łączenia ułatwia szybkie układanie rurociągów. Poniższe zalecenia pomogą w efektywnym przeprowadzeniu montażu rurociągu. Ważne jest jednak również, aby wykonawca rurociągu sprawował odpowiedni nadzór nad pracami oraz by ściśle przestrzegał krajowych norm i warunków technicznych oraz przepisów montażu.

Rury i kształtki mogą być układane wzdłuż wykopu lub planowanej linii wykopu, nie jest jednak wskazane wykonywanie wykopu ze zbyt dużym wyprzedzeniem w stosunku do postępów samego układania rur. Pozwala to zminimalizować ilość dodatkowej nieprzewidzianej pracy w przypadku zalania wykopu lub oberwania się jego ścian, jak również ograniczyć zagrożenia dla ruchu ulicznego i robotników. Umożliwia to również wykorzystanie koparki do łączenia rur.

Konstrukcja wykopu

Wykop powinien być wykonany zgodnie z zawartymi w projekcie zagospodarowania terenu parametrami trasy, szerokości – min. 1,3 m, nachylenia skarp 1:1, głębokości według profilu podłużnego, ok. 1,8 m.

Dno wykopu i podłoże rury

Dno wykopu musi być równe i stabilne przy zachowaniu określonej głębokości i spadku. W przypadku słabego gruntu lub występowania wody gruntowej, nadzorujący prace może zlecić wykonanie dodatkowych robót. Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę o grubości co najmniej 100 mm + 0,1 DN = 16 cm. Do wykonania podsypki użyć piasku. Powierzchnia podsypki powinna zapewniać swobodny odpływ wody, być ciągła, gładka i pozbawiona cząstek większych niż 10 mm, gdyż mogłyby one spowodować wystąpienie obciążeń punktowych. Zaleca się, aby górna warstwa podsypki o grubości 30-50 mm pozostała niezagęszczona, co umożliwi osiadanie rury.

Przygotowanie połączeń

Ponieważ rury posiadają zwykle łączniki nakładane fabrycznie, stanowią one w praktyce system o połączeniach rurowo-kielichowych. Pewna liczba oddzielnych łączników będzie potrzebna do łączenia rur ciętych na miejscu. Jeżeli podczas składowania lub transportu rury uległy spłaszczeniu zyskując kształt owalny, przed montażem należy pozostawić je na co najmniej 24 godziny, aby odzyskały przekrój okrągły.

Przed opuszczeniem rury do wykopu zaleca się wykonanie w jego dnie dołka montażowego (w miejscu łączenia rur) w celu umożliwienia prawidłowego montażu.

Dołki montażowe na łączniki nie powinny być dłuższe niż 60 cm. Podczas zasypywania wykopu należy je wypełnić i zagęścić.

Elastomerowe uszczelnienie łącznika oraz wsuwaną w nie bosą końcówkę rury należy oczyścić i nasmarować obficie smarem bezpośrednio przed wykonywaniem połączenia, aby nie dopuścić do wyschnięcia.

Łączenie rur GRP

W łącznikach występują wysokie wartości nacisku na elementy uszczelniające, w związku z czym przy łączeniu rur trzeba zwykle posługiwać się urządzeniami mechanicznymi. Ponieważ na jednym z końców rury zwykle zamontowany jest łącznik, wygodniej jest zakładać kielich na rurę, gdyż w ten sposób do bosej końcówki rury będzie można przyłożyć siłę niezbędną do połączenia rur. Jeżeli na swobodnym końcu rury znajduje się łącznik, należy zastosować popychacz umieszczony w taki sposób, by siła łączenia była przyłożona do rury i nie spowodowała przesunięcia łącznika.

Odchylenie kątowe na połączeniach

Łączniki należy zakładać na rury leżące w jednej osi. Następnie można podejmować próby odchylenia w miejscu połączenia.

Wartości minimalnego promienia skutecznego krzywizny dla odcinków o długości 6 m wynosi 2 stopnie, przy promieniu 172 m - odchylenie końca odcinka 209 mm. Mniejsze promienie można uzyskać stosując krótsze odcinki rur i dodatkowe łączniki.

3.3.3. Rury ochronne

Na odcinku przejścia pod drogą rurociągi prowadzone będą w rurach ochronnych. Końce rury ochronnej zostaną wyprowadzone poza krawędź jezdni.

3.3.4. Połączenia pozostałych rurociągów

Połączenia rur PE

Rury i kształtki PE należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego zgodnie z instrukcją montażową dostarczoną przez producenta rur.

Połączenia z rurami i armaturą stalową

Połączenia kołnierzone rur GRP oraz z armaturą oraz z istniejącymi rurociągami stalowymi będą wykonane za pomocą tulei kołnierzowych i kołnierzy zaciskowych dla rur żeliwnych o klasie ciśnienia PN 10.

3.3.5. Armatura

3.3.5.1. Zasuwy DN 600, DN 200 i DN 225

ZABUDOWA

Zasuwy przeznaczone są do wody zimnej i nie agresywnych ścieków na sieci rurociągów do bezpośredniej zabudowy w ziemi, w komorach lub studzienkach.

Zakres ciśnień zgodnie z danymi technicznymi zamieszczonymi na kartach katalogowych poszczególnych zasuw.

Przeznaczone do pracy w pozycji otwartej lub zamkniętej.

Zasuwy nie są przewidziane do pracy jako armatura regulacyjna!

Zaprojektowano miękkouszczelniającą zasuwę klinową z gładkim i wolnym przelotem

Wykonanie materiałowe:

- Korpus , pokrywa i kołnierz centrujący z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie z DIN 30677-T2 z uwzględnieniem DIN 3476 jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK);
- Wrzeczono ze stali nierdzewnej 1.4021, z walcowanym gwintem;
- Klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną), z opróżnieniem;
- Tuleja z Ms 58 do uszczelek typu O-ring 8/18 Uszczelki typu O-ring i pierścienie rowkowe z elastomeru, osadzone w materiale odpornym na korozję (zgodnie z DIN 3547-T1), możliwość wymiany przy braku ciśnienia;
- Zabezpieczenie z PE, chroniące podczas transportu i magazynowania Łożysko toczne;
- Uszczelka kołnierza centrującego z elastomeru(dopuszczona do kontaktu z wodą pitną).

Cechy konstrukcyjne:

- łatwa obsługa nawet przy różnicy ciśnień 16 bar
- optymalne pod względem obciążenia prowadzenie klina z tworzywa sztucznego odpornego na ścieranie zapewnia najmniejsze zużycie i minimalne momenty obrotowe zamykania, nadaje się do częstych uruchomień przy różnicy ciśnień do 16 bar
- uszczelki typu O-ring osadzone w materiale odpornym na korozję (zgodnie z DIN 3547-T1)
- możliwość wymiany uszczelek typu O-ring przy braku ciśnienia
- minimalne siły zamykania dzięki ułożyskowaniu wrzeczona
- możliwość montażu wskaźnika położenia lub nadstawki z napędem silnikowym, po zdjęciu kołnierza centrującego
- nadaje się do bezpośredniej zabudowy w ziemi

Wykonanie standardowe bez obejścia i odpowietrzenia.

MONTAŻ

Przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność otrzymanej zasuwę z zamówieniem oraz z jej przeznaczeniem. W przypadku zasuw przeznaczonych do współpracy z napędem, również zgodność z zamówionym napędem.

Zasuwy można montować na rurociągach poziomych i pionowych w dowolnym położeniu. Kierunek przepływu medium jest dowolny. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- czy zasuwę jest w pozycji „otwarta” jeśli nie to należy ją otworzyć
- sprawdzić czystość wnętrza zasuwę oraz czołowych powierzchni przyłączy (przyłgi kołnierzowej, gwintów i przyłączy mufowych)
- sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy użyć do ich usunięcia zestawu naprawczego. W trakcie montażu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości zasuwę i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy zasuwę i rurociągu. Niezachowanie w/w. warunków może prowadzić do powstania trudnych do przewidzenia wartości naprężeń montażowych.

Zasuwa nie powinna przenosić obciążeń pochodzących od ciężaru rurociągów.

Montaż armatury, winien się odbywać w sposób eliminujący uderzenia mogące spowodować uszkodzenia powłoki. Do przykręcania śrub zaleca się stosować klucze dynamometryczne.

3.3.5.2. Zawór napowietrzająco – odpowietrzający

Zaprojektowano zawór napowietrzająco – odpowietrzający dwu stopniowy DN 80 z zaworem roboczym. Zawór ten montować na trójniku redukcyjnym DN 600/80 żeliwnym. Połączenie kołnierzowe PN10.

3.3.6. Komory robocze – część instalacyjna

Projektuje się dwie, żelbetowe komory robocze z zasuwami odcinającymi DN 600. Projekt wykonano dla gabarytów armatury HAWLE. Na rysunkach podano producentów jako przykład. Do uszczelnienia połączeń kołnierzowych montować uszczelki EPDM stosownych średnic. Zasuwę posadowić na blokach fundamentowych 100 x 50 x 71 cm z betonu B 20. Nie przewiduje się otworów montażowych. Montaż wyposażenia komory wykonać przed montażem pokrywy komory. Do wykonania czynności remontowych zachodzić będzie konieczność każdorazowego demontażu pokrywy żelbetowej komory. Zaprojektowano właz inspekcyjny Ø 800 ze szczelną pokrywą. Pokrywę wyposażać w zamknięcie na klucz patentowy lub kłódkę. Do odwodnienia komory zaprojektowano miejscowe obniżenie dna – rzapie z przeznaczeniem na ustawienie pompy zatapialnej. Płytę denną komory ukształtować ze spadkiem w kierunku rzapia. Komorę wyposażać w drabinkę włazową oraz pomost roboczy z barierą ochronną. Na pomoście zamontować kraty pomostowe ocynkowane. Konstrukcje stalowe zabezpieczyć poprzez 5-krotne malowanie farbami epoksydowymi. Dwie warstwy podkładowe i trzy nawierzchniowe, docelowo na kolor żółty. Przed malowaniem oczyścić strumieniowo-ściernie elementy stalowe do pierwszej klasy czystości. W miejscach dostępu do zasuw nie montować bariery, miejsca te zabezpieczyć łańcuchem z zachowaniem możliwości łatwego dostępu. Przejścia rurociągów przez ścianę komory wykonać jako szczelne skręcane z uszczelnieniem EPDM.

3.3.7. Bloki oporowe

Bloki oporowe wykonać po częściowym zasypaniu wykopu i zagęszczeniu gruntu. Gwarantuje to odpowiednie unieruchomienie rur w sąsiedztwie kształtek i zapobiega przesuwaniu się rur lub armatury podczas wlewania betonu.

Bloki oporowe powinny pewnie opierać się o nienaruszony grunt. Konieczne może być ręczne przygotowanie ścian wykopu lub usunięcie nadmiaru materiału. Jeżeli bloki oporowe muszą być wykonywane w miarę postępów robót, konieczne jest odpowiednie zagęszczenie gruntu wokół i nad rurą aż do powierzchni terenu na długości co najmniej jednego odcinka rury od danego elementu armatury.

Siła parcia działa wzdłuż osi elementu, w związku z czym blok oporowy powinien mieć konstrukcję symetryczną w stosunku do tej linii. Bloki oporowe wykonać wg. rysunków szczegółowych z betonu B 20. Przed rozpoczęciem prób rurociągu beton powinien dojrzewać przez co najmniej 7 dni.

3.3.8. Odbiór rurociągów

Próbie ciśnienia wykonać zgodnie z normą PN-EN 805. Ciśnienie próby określa się na 1,0 MPa. Do wykonania próby rurociąg powinien być odkryty lub zasypany jedynie na prostych odcinkach bez połączeń. Zaleca się wykonanie próby dla całej nitki „A” wraz z instalacją komór roboczych, a następnie dla całej nitki „B” oraz dla całego odcinka sieci DN 225.

Próbie szczelności przewodu wykonać z zamontowaną armaturą.

Przed zasypaniem wodociąg podlega odbiorowi technicznemu użytkownika sieci oraz odbiorowi geodezyjnemu.

Sposób przeprowadzania próby.

Próba taka powinna być próbą hydrostatyczną, podczas której ciśnienie wewnątrz rurociągu należy stopniowo zwiększać aż do uzyskania wybranego ciśnienia próbnego. Maksymalne zalecane ciśnienie próbne jest 1,5 raza większe od ciśnienia roboczego dla danej klasy rur.

Przed rozpoczęciem próby rurociąg musi być dokładnie odpowietrzony, tak aby w punktach najwyższych nie występowało powietrze. Temperatura rurociągu oraz wody wykorzystanej do przeprowadzenia próby powinna być ustabilizowana. Warunki takie uzyskuje się poprzez wytworzenie

ciśnienia początkowego odpowiadającego 40% wartości ciśnienia próbnego i pozostawienie rurociągu w takim stanie na około 24 godziny przed rozpoczęciem testu. Ciśnienie hydrostatyczne określone w specyfikacji powinno być utrzymywane przez co najmniej jedną godzinę i przywracane w odstępach co 10 minut. Można założyć dłuższy okres próby, przy czym zwykle czas maksymalny wynosi 15 godzin. Podczas trwania próby należy mierzyć i zapisywać ilość wody wprowadzanej do rurociągu w celu utrzymania ciśnienia.

Próba ciśnieniowa odcinka rurociągu może być uznana za zakończoną z wynikiem pozytywnym jeżeli:

1. Nie ulegnie uszkodzeniu żaden blok oporowy, blok mocujący, element armatury, zawór (zasuwa), łącznik lub inny element rurociągu.
2. Nie występują widoczne przecieki.
3. Zmierzona szybkość napełniania rurociągu nie przekracza dopuszczalnej wartości wynikającej z przyjętej w projekcie lub odpowiedniej normy krajowej, względnie wyznaczonej z poniższego wzoru:

$$Q = 0,17xDxLxH$$

gdzie:

Q = Dopuszczalne tempo napełniania (litry/godz.)

D = Średnica nominalna rury (m)

L = Długość testowanego odcinka rurociągu (km)

H = Średnia wysokość ciśnienia podczas próby ponad testowanym odcinkiem

3.3.9. Oznakowanie w terenie

Armaturę w skrzynkach ulicznych należy oznakować w terenie zgodnie z normą PN-86/B-09700.

3.3.10. Płukanie i dezynfekcja sieci

Przed oddaniem do użytkowania, wykonany odcinek sieci powinien zostać przepłukany i zdezynfekowany.

Dezynfekcję wykonać z zastosowaniem roztworu podchlorynu sodowego o zawartości czynnego chloru 50 mg C12/dm³. Czas kontaktu - 24 h. Zużyty roztwór dezynfekcyjny należy przed odprowadzeniem do kanalizacji zneutralizować tiosiarczanem sodowym.

Dopuszcza się połączenie próby ciśnienia z dezynfekcją sieci.

4. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

4.1. ZAKRES ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM KOMÓR ZASUW

1. Zabicie ścianki szczelnej G - 62 , o długości L= 6,00 m
2. Wykop w gruncie kat. IV, nawodnionego w obrysie wewnętrznym ścianek szczelnych.
3. Wykonanie korka betonowego metodą „CONTRAKTOR” , grubości h= 0,5m z betonu B20 wykonanego na kruszywie naturalnym.
4. Wykonanie warstwy z chudego betonu (B7,5), grubości 0,46 m z wyprofilowaniem wnęki.
5. Wykonanie żelbetowej komory z betonu B30 W8 F150 .
6. Wykonanie powłokowej bitumicznej izolacji ścian pionowych komory , do poziomu zasypu
7. Wykonanie izolacji z żywic części komory znajdującej się ponad poziomem zasypu.
8. Zasyp gruntem wolnej przestrzeni pomiędzy ścianką szczelną, a ścianami komory.
9. Montaż elementów wyposażenia komory zasuw.
10. Montaż prefabrykowanej płyty stropowej (wykonanej na budowie).

4.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych oraz bliskość cieku wodnego, wykonanie całości robót ziemnych przewiduje się w obrysie ścianek szczelnych G26, zabitych w grunt, bez wyciągania. W celu zrównoważenia parcia wody należy wykonać korek betonowy z betonu B20 o grubości 0,50 m. Korek należy wykonać metodą „CONTRAKTOR”, tzn. metodą betonowania podwodnego. Na korku

betonowym przewiduje się wykonanie warstwy chudego betonu B 7,5 grubości 0,46m z wyprofilowaną wnątką.

4.2.1. Konstrukcja komór zasuw.

Komory zasuw skonstruowano jako żelbetowe z betonu B30 W8 F150 . Podstawowe wymiary komory to 4,25 X 5,15. Grubość płyty dennej oraz ścian wynosi 0,25 m. W płycie dennej wykształcono jednostronne spadki: 1,5% w kierunku krótszego boku komory i 1,95% w kierunku dłuższego boku komory, zbiegające się w narożniku komory, gdzie została przewidziano wnątkę zbierającą wodę. Wykonanie komory podzielono na 2 etapy: wykonanie płyty dennej oraz wykonanie ścian. W ścianach zlokalizowane są trzy otwory o średnicy 710 mm. Zbrojenie płyty dennej oraz ścian przewiduje się prętami żebrowymi ze stali A- II w gatunku 18G2-b. Na płycie dennej są zlokalizowane dwa bloki betonowe wykonane z betonu B20 o wymiarach 0,50 X 1,00 x 0,80 m.

Przykrycia komór zasuw wykształcono jako prefabrykowane płyty żelbetowe wykonane z betonu B30 W8 F150 , zbrojone prętami żebrowymi ze stali A-II w gatunku 18G2-b , o stałej grubości 0,18 m (wykonane na placu budowy).

Podstawowe wymiary płyty 4,35 x 5,15 x 0,18 m. Płyty stropowe będą zmontowane w spadku 2% w stronę dłuższego boku na zaprawie cementowej. W płytach stropowych będą zlokalizowane otwory włączowe o średnicy 800 mm, kominki wywiewne PCV o średnicy 110 mm oraz skrzynki uliczne do zasuw. W płytach zaprojektowano cztery uchwyty montażowe wykonane z prętów gładkich \varnothing 32 ze stali A-I w gatunku St3SX. Uchwyty montażowe należy spawać punktowo do dolnej siatki zbrojenia, oraz należy je zespawać ze sobą. Do montażu płyt stropowych, należy użyć trawersu, w którym zawiesia będą usytuowane pod kątem 0 °w stosunku do pionowej osi uchwyty montażowe.

4.2.2. Izolacje komór

Na pionowych ścianach komory przewiduje się wykonanie bitumicznej powłokowej izolacji grubości 0,3-0,5 cm do poziomu gruntu zasypowego. Na ścianach pionowych ponad gruntem oraz na płycie stropowej przewiduje się wykonanie izolacji cienkowarstwowych z żywic epoksydowych gr.~ 0,3 cm.

4.2.3. Elementy wyposażenie komór

Wewnątrz komór będą zlokalizowane stalowe pomosty kontrolne oraz drabinki stalowe.

Otwór w stropie każdej z komór posiadać będzie żeliwny, szczelny wąż o średnicy 800mm. W płytach stropowych będą umieszczone skrzynki uliczne do zasuw.

UWAGA :

Dopuszcza się odstępianie od wykonania stalowych ścianek szczelnych oraz korka betonowego pod warunkiem, że Wykonawca Robót przedstawi inną, skuteczną technologię robót ziemnych w nawodnionym gruncie (o stałym dopływie wody), zapewniającą nienaruszalność struktury rodzimego gruntu w podstawie (poziomie) posadowienia komór.

4.2.4. Konstrukcja pomostu roboczego komór

W celu umożliwienia dostępu do obsługi zasuw zlokalizowanych w (żelbetowych komorach roboczych zaprojektowano pomost o konstrukcji stalowej z bieżnią wykonaną z krat pomostowych ocynkowanych. Pomost zamontować tak, aby górna rzędna bieżni znajdowała się na wysokości 168 cm ponad dnem komory, a dystans pomiędzy belkami podtrzymującymi podest a rurociągami wynosił min. 5 cm.

Oś symetrii pomostu zaprojektowano w osi odgałęzień bocznych trójników.

Jako belki podtrzymujące zaprojektowano dwa dwuteowniki walcowane o wysokości 160 mm i długości 463 cm. Kątowniki oprzeć na półkach wykonanych z kątownika równoramiennego 100 mm. Długość kątownika i sposób jego nawiercenia pokazano na rysunku nr 15 (kod: 6015). Kątownik mocować do ściany komory kotwami rozprężnymi stalowymi \varnothing 14 mm (średnica rdzenia kotwy a nie otworu), w ilości 5 sztuk na każdy kątownik. Belki pomostu przyspawać do półek spoiną pachwinową.

Do belek nośnych przyspawać kątownik zimnogięty 40 x 180 x 4 mm.

Wykonawca wykona ten element sposobem własnym na maszynie do gięcia blach. Materiał to blacha grubości 4 mm stal 0H18N9 wg ISO – 7598.

W tak powstałej konstrukcji ułożyć kraty pomostowe . Krat nie spawać.

Do bocznych płaszczyzn kątownika 40x180x4 przyspawać słupki stalowe bariery ochronnej. Zaprojektowano barierkę o wysokości 110 cm ponad bieżnię pomostu. Na wysokości 610 mm ponad bieżnią pomostu zaprojektowano poręcz pośrednią. Sposób montażu i rodzaj połączeń elementów przedstawiono na rysunku nr 15 (kod: 6015).

W miejscu dojść do wrzecion zasuw nie montować barier. Miejsca te zabezpieczyć łańcuchem ogniowym 30 mm ocynkowanym o długości 900 mm (PN – 75/M-85540) .

Łańcuchy montować na wysokości odpowiadającej barierkom tak, aby z jeden strony umożliwić ich odpięcie.

Wszystkie elementy stalowe przed montażem oczyścić poprzez piaskowanie do pierwszej klasy czystości. Zagruntować farbą epoksydową podkładową dwukrotnie.

Po zmontowaniu uzupełnić podkład w miejscu połączeń konstrukcji i całość malować farbą epoksydową nawierzchniową trzykrotnie. Kolor docelowy barier – żółty. Kolor konstrukcji należy ustalić z Inwestorem.

5. OPIS DOSTĘPU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH

Dokumentacja projektowo-budowlana oraz dokumenty formalno-prawne zostaną udostępnione w czasie trwania przetargu w biurze Zamawiającego w pokoju nr 52 , w godzinach wskazanych w instrukcji dla oferentów w:

Urządzie Miasta Jelenia Góra
Wydział Gospodarki Komunalnej
Zespół ds. Wdrożenia Projektu ISPA - PIU
ul. Sudecka 29, pok. 52
58-500 Jelenia Góra,

6. DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-BUDOWLANA

Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Kontraktu:

1. PROJEKT BUDOWLANY SIECI (MAGISTRALI) WODOCIĄGOWEJ DN 600.
2. PROJEKT WYKONAWCZY SIECI (MAGISTRALI) WODOCIĄGOWEJ DN 600 – BRANŻA KONSTRUKCYJNA
3. OPERAT WODNOPRAWNY

Wykonawca, w ramach kontraktu opracuje wszelkie inne dokumenty i dokumentacje, które mogą być potrzebne, takie jak: operat dendrologiczny, projekt organizacji ruchu zamiennego, zamienny projekt wykonawczy, dokumentacja do zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę w przypadku konieczności wykonania przyłączy nie ujętych w PB itp.

7. LISTA DECYZJI I UZGODNIEŃ DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. *Decyzja nr 15/2006 Prezydenta Miasta Jeleniej Góry z dnia 18.07.2006 r. w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego w zakresie budownictwa wodnego, na przekroczenie rzeki Bóbr w km 216+195 i 216+201 rurociągami magistrali wodociągowej.*
2. *Uzgodnienie z PWiK „WODNIK” oraz warunki przebudowy sieci wodociągowej nr NID/5841/2004 z dnia 22.12.2004 r.*
3. *Uzgodnienie przekroczenia rzeki Bóbr rurociągami magistrali wodociągowej DN 600 w Jeleniej Górze przez RZGW Inspektorat w Jeleniej Górze nr NI-J-412/40/2005 z dnia 31 maj 2005 r.*
4. *Uzgodnienie ANR Sekcja Terenowa w Jeleniej Górze nr SGZ.III/4204-130/8932/LZ/05.*
5. *Decyzja Nr 8/2006 Prezydenta Miasta Jelenia Góra z dnia 6.06.2006 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn.: „Budowa magistrali wodociągowej,*

kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Jeleniej Górze w jednostkach administracyjnych Zabobrze I, Maciejowa, Grabarów”.

6. *Decyzja Starosty Jeleniogórskiego nr 102/07 z dnia 23.03.2007 r. o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwoleniu na budowę.*

8. SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO

UWAGI:

1. **Na rysunkach i w tabelach** mogą występować nazwy własne lub być podane niektóre charakterystyczne dla producenta wymiary, które podane są jako orientacyjne w oparciu o projekt budowlany. Można dostarczyć elementy równoważne, spełniające wymagania opisane w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych Natomiast wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami zaprojektowanymi, a zaoferowanymi ponosi Wykonawca, w tym również koszt wykonania zamiennego projektu budowlanego.
2. Kod rysunku: - trzy pierwsze cyfry identyfikują zadanie
- czwarta cyfra – numer kolejny rysunku

Kod rysunku	Nazwa obiektu	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
6001	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Projekt zagospodarowania terenu	1	1:500
6002	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Profil sieci wodociągowej- nitka „A”	2	1:100/500
6003	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Profil sieci wodociągowej- nitka „B”	3	1:100/500
6004	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Komora zasuw „K-1”	4	1:50
6005	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Komora zasuw „K-2”	5	1:50
6006	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Bloki oporowe – B1 i B2	6	1:50
6007	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Bloki oporowe – B3 i B4	7	1:50
6008	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Węzeł W10 i blok oporowy – B5	8	1:50
6009	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Komora zasuw K1- konstrukcja komory żelbetowej	9	1:50
6010	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Komora zasuw K2- konstrukcja komory żelbetowej	10	1:50
6011	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Konstrukcja zbrojenia komory zasuw K1	11	1:20
6012	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Konstrukcja zbrojenia płyty stropowej komory zasuw K1	12	1:20
6013	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Konstrukcja zbrojenia komory zasuw K2	13	1:20
6014	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Konstrukcja zbrojenia płyty stropowej komory zasuw K2	14	1:20
6015	Sieć- magistrala wodociągowa o średnicy DN 600	Szczegół montażu pomostu i drabinki	15	1:10

ODCINEK 3.3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ODCINKA : **Odcinek 3.3 – Budowa sieci – magistrali
wodociągowej o średnicy DN 600 mm.**

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** Jelenia Góra, ul. W. Pola przy rzece Bóbr

NAZWY I KODY CVP

1. Dział robót : 45000000-7 - Roboty budowlane
2. Grupy robót : 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia
kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
3. Klasy robót : 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki
obektów budowlanych: roboty ziemne
45220000-5 - Roboty inżynieryjne i budowlane
45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych,
autostrad, dróg, lotnisk i kolei: wyrównanie terenu
4. Kategorie robót : 45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45223000-6 – Konstrukcje
45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

1. PODSTAWA PRAWNA

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach Kontraktu nr 2002/PL/16/P/PE/033-04.3. Zakres opracowania jest zgodny z:

1. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U.03.80.718. art. 21a
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

2. ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest przebudowa odcinka sieci wodociągowej DN 600 w rejonie mostu na rzece Bóbr przy węźle drogowym Grabarów. Przedmiotowa przebudowa wodociągu związana jest z budową odcinka obwodnicy miasta Jeleniej Góry i z rozbudową mostu na rzece Bóbr. Projektuje się wykonanie dwóch nowych nitek sieci DN 600 GRP od istniejącego węzła WA gdzie projektuje się komorę zasuw i rozdział sieci na dwie nitki, do węzła WB, gdzie następuje wpięcie do istniejącej sieci DN 500.

Przedmiotem inwestycji jest również, budowa sieci DN 225 PE na odcinku od węzła WT9 (za komorą K1) do W13 oraz remont istniejącej sieci DN 500 od węzła W13 do węzła W14, poprzez montaż rurociągu PE 225 wewnątrz istniejącego rurociągu stalowego DN 500.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

- Wykonanie i utrzymanie wykopów o głębokości ponad 1,2 m.
- Wykonanie i utrzymanie na czas robót komór startowych i końcowych przewiertów sterowanych na przekroczeniach cieków wodnych
- Wykonanie przewiertów ukośnych w rurze przewiertowej Ø 800
- Montaż rurociągów wody w wykopie o głębokości ponad 1,2 m.
- Montaż komór roboczych w wykopie o głębokości ponad 1,2 m.
- Montaż wyposażenia komór – zasuw Ø 600 – masa elementu ponad 1 tona
- Montaż pokryw komór (masa elementu ponad 1 tona)

Kolejność realizacji robót : jak wyżej.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie objętym inwestycją występuje droga – ul. W. Pola, oraz sieć napowietrzna 20 Kv., linie kablowe nn i linie telekomunikacyjne, budynek mieszkalny nr 3 ul. Łączna.

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach.

4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE

1. wykonanie i utrzymanie wykopów pod rurociągi
2. wykonanie przewiertów pod drogą i rzeką Bóbr
3. montaż komór roboczych zasuw wraz z zasuwami

5. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
 - b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów – roboty rozładunkowe i montażowe,
 - c) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
2. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
 - a) Roboty prowadzone z wody lub pod wodą – w związku z wysokim poziomem wód gruntowych oraz prowadzeniem robót w rejonie rzeki Bóbr, w razie awarii systemu odwadniającego może dojść do zalania wykopów budowlanych w trakcie prowadzenia robót.
3. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych – roboty montażowe w komorach wodociągowych,
 - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi.- wykonywanie przejść kanałami pod istniejącymi ciekami wodnymi, oraz wykonywanie odcinków kanałów metodą przewiertu.
4. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t – montaż zbiorników przepompowni, wykonywanie komór wodociągowych.
5. Inne roboty
 - a) prowadzenie robót w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszy,
 - b) prowadzenie robót po trasie przecinającej kierunku przemieszczania się pieszych,
 - c) prowadzenie robót w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych,
 - d) wykonanie dezynfekcji stwarza zagrożenia związane z pracą przy środkach chemicznych,
 - e) realizacja przewodów wodociągowych będzie wymagała posługiwania się sprzętem i narzędziami z napędem elektrycznym (spawanie, cięcie rur, zasilanie agregatów itp.) – zagrożenia mogą wystąpić przy nieprawidłowym posługiwaniu się sprzętem z napędem elektrycznym.

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

6.1 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesiące od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.2 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE WYKONAWSTWA

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93).

6.3 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE PRÓBNEJ EKSPLOATACJI

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Czynności eksploatacyjne wykonywane na zewnątrz przepompowni (na terenie) jak montaż i demontaż pomp, powinny być wykonywane przez zespół dwuosobowy. Wszystkie czynności związane z wejściem do komór i studzienek powinny być wykonywane co najmniej w zespołach trzyosobowych z udziałem mistrza (1 osoba pracująca i 2 osoby asekurowujące). Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz. Powinien posiadać przy sobie urządzenia do wykrywania i sygnalizacji obecności gazu oraz zapaloną lampkę oświetleniową. Dodatkowo powinien posiadać zapasową latarkę kieszonkową. Do oświetlenia kanałów używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulacyjnych o napięciu do 24 V lub laterek kieszonkowych.

Używanie otwartego ognia jest zabronione.

Wejście do zbiornika komór i studzienek winno spełniać formalne wymogi określone w § 57. 2.3. Dz. U. 96. poz .437. i w art. 226 KP dotyczące oceny ryzyka.

W razie zaistnienia wypadku przy pracy każdy pracownik zobowiązany jest:

- a) uwolnić poszkodowanego od działania na jego organizm czynników szkodliwych (działanie prądu elektrycznego, przygniecenie, palenie się odzieży, przebywanie w atmosferze dymu lub gazów itp.),
- b) udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy (sztuczne oddychanie, hamowanie krwotoków, cucenie itp.),
- c) wezwać pomoc lekarską jeśli zachodzi potrzeba,
- d) zabezpieczyć miejsce wypadku.

7. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

Roboty, prowadzone w drogach – krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.- prowadzić zgodnie z zatwierdzoną „Organizacją ruchu na czas wykonania robót”.

Ponadto organizację ruchu należy prowadzić zgodnie z:

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6 czerwca 1990 r.,
- Załącznikiem do w/w Instrukcji „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”,
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- Prawem o ruchu drogowym,
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 lipca 1999r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

Na dojazdach i dojazdach do posesji oraz nad wykopami zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność

8. PRZECHOWYWANIE I PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

- 1) 2 m – od linii niskiego napięcia;
- 2) 5 m – od linii wysokiego napięcia do 15 kV;
- 3) 10 m – od linii wysokiego napięcia do 30 kV;
- 4) 15 m – od linii wysokiego napięcia powyżej 30 kV.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

9. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH ŚĄSIEDZTWIE

1. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:
 - a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
 - b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
2. W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:
 - a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
 - b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
 - d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
 - e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
 - f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
 - g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
 - h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
 - i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
 - j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
 - k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.