

Artop Pracownia Projektowa
71-372 Szczecin ul. Zuzanny 13/1

KOD CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
KOD CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonania i odbioru robót sanitarnych przyłącza i instalacje zewnętrzne
Remiza Strażacka z centrum szkolenia straży pożarnej oraz
infrastrukturą techniczną w miejscowości Lubin ul. Główna działka nr
110 obręb 24 gmina Międzyzdroje

Zleceniodawca: **Gmina Międzyzdroje**
ul. Książąt Pomorskich 5, 72-500 Międzyzdroje.

Opracował : techn. Jacek Rychlicki

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1. Nazwa i adres zamówienia
- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

2. Roboty ziemne

- 2.1. Wymagania ogólne
- 2.2. Sprzęt
- 2.3. Transport
- 2.4. Wykonanie robót
 - 2.4.1. Robot przygotowawcze
 - 2.4.2. Wykopy
 - 2.4.3. Podsypka i obsypka -zasypanie wykopów
 - 2.4.4. Badania i odbiór robót

3. Transport i rozładunek materiałów

- 3.1. Transport i rozładunek rur PCV, PP
- 3.2. Transport i rozładunek rur kamionkowych
- 3.3. Transport i rozładunek prefabrykatów betonowych

4. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa

- 4.1. Materiały
- 4.2. Wykonanie robót
- 4.3. Próby
- 4.4. Odbiór

5. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

- 5.1. Materiały
- 5.2. Wykonanie robót
- 5.3. Próby
- 5.4. Odbiory

6. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

- 6.1. Materiały
- 6.2. Wykonanie robót
- 6.3. Próby
- 6.4. Odbiory

7. Przyłącze i zewnętrzna instalacja gazowa

- 7.1. Materiały
- 7.2. Wykonanie robót
- 7.3. Próby
- 7.4. Odbiory

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

9. Warunki bezpieczeństwa pracy

10. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

11. Nazwy i kody

12. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

13. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót budowlanych.

14. Wymagania dotyczące odbioru robót.

15. Opis sposobu odbioru robót budowlanych i demontażowych.

16. Wykaz aktów prawnych, zarządzeń i norm

1. Wstęp

1.1. Przedmiotem niniejszego specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłączy i zewnętrznych instalacji sanitarnych na potrzeby projektowanego budynku remizy strażackiej z centrum szkolenia Straży Pożarnej w miejscowości Lubin gmina Międzyzdroje. Zakres specyfikacji

W zakres opracowania wchodzi projekt wykonawczy:

- przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej
- przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z odwodnieniem terenu,
- zewnętrznej instalacji gazu.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót sanitarnych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora.

2. Roboty ziemne

2.1. Wymagania ogólne

- A. Grunty uzyskane przy wykonaniu wykopów powinny być wykorzystane przez wykonawcę do zasypywania wykopów.
- B. Odkład gruntu z wykopów powinien odbywać się na stronę, na której nie występuje uzbrojenie podziemne. Natomiast nadmiar gruntu, którego nie można składować wzdłuż wykopów należy tymczasowo wywieźć na wskazane przez Inwestora składowisko. Podobnie należy uczynić w przypadku braku możliwości odłożenia urobku na odkład. Miejsca tymczasowego odkładu należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem.
- C. Grunty spoiste wydobyte z wykopu i używane następnie do zasypywania wykopów nie mogą mieć większej wilgotności niż mają one w stanie naturalnym w podłożu. Grunty zawilgocone w czasie wykonywania robót powinny być podsuszone przed dokonaniem zasypania.
- D. Nie nadają się do zasypania wykopów grunty zawierające zanieczyszczenia w postaci odpadków budowlanych, kamieni, grunty o zawartości części organicznych większej niż 2% oraz grunty w stanie płynnym lub miękkim plastycznym.
- E. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew wykonać ręcznie.
- F. W miejscach skrzyżowań i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy ręczne poszukiwawcze (odkrywki) w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia. Odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem przez podwieszenie lub podparcie.
- G. Układanie rur kanalizacji deszczowej i sanitarnej wykonać na głębokościach i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej oraz technologią montażu tych rur.

2.2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

2.3. Transport

- A. Wybór środków oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.
- B. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie robót ziemnych jak i poza nimi.
- C. Środki transportowe poruszające się po drogach i poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, a w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

2.4. Wykonanie robót

2.4.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać demontaż istniejącej nawierzchni w zakresie niezbędnym do wykonania robót.

2.4.2. Wykopy

- A. Roboty ziemne dla projektowanych sieci należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050 , BN-83/8836-02 i PN-B10736:1999 oraz szczegółowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.
- B. Wykopy wykonywać sposobem mechanicznym w 50% i ręcznym w 50% Dno wykopu należy dokładnie oczyścić. Przyjęto wymianę i wywiezienie gruntu w 90% i przywóz w to miejsce gruntu spełniającego wymagania punktu 1.4.3. niniejszej SST.
- C. Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód opadowych.
- D. W trakcie wykonywania wykopu nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża na dnie wykopu. W tym celu prace ziemne prowadzić starannie, szybko, nie trzymając otwartego wykopu zbyt długo.
- E. Rurociąg układać w wykopie wąsko przestrzennym
Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych bez obudowy wynoszą:
 - w gruntach skalistych litych nie spękanych - 4,0 m
 - w gruntach spoistych - 1,5 m
 - w pozostałych gruntach - 1,0 m.
- F. Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

2.4.3. Podsypka i zasypka

- A. Rury należy zależeć układać na nienaruszonym sybkim gruncie o naturalnej wilgotności wytrzymałości większej niż 0,05Mpa, dającym się wyprofilować według kształtu rury. W przypadku niespełnienia tych warunków należy dokonać wymiany gruntu na minimalną głębokość 15cm.. Grunt do wymiany powinien stanowić zagęszczony piasek, żwir lub ich mieszanina o uziarnieniu do 20mm.
- B. Po ułożeniu rurociągu, rury należy obsypać. Obsypka ma zagwarantować rurom dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.
- C. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch rury z tworzyw sztucznych powinna wynosić 0,30 m.
- D. Minimalna szerokość obsypki po obu bokach rury powinna wynosić min. 0,3 m.
- E. Złącza rur i kształtek powinny być odkryte dla przeprowadzenia odbioru częściowego.
- F. Materiał użyty do wykonania obsypki musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Nie może zawierać grud, ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm i materiał nie może być zmrożony.
- G. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10-30 cm ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sybkim.

2.4.4. Zasypywanie wykopów

- A. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego z gruntu należy usunąć <luźne i ostre kamienie>.
- B. Zasypanie przewodu w terenie do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinien być wykonany warstwami.
- C. Stopień zagęszczenia pod drogami wynosi 97% ZPPr, natomiast poza drogami dla przewodów o przykryciu do 4m stopień zagęszczenia do min. 85% ZPPr.
Zagęszczenie to uzyskuje się przy zasypce warstwami co 20 cm i zagęszczeniu wibratorem .
- D. Rozbiórka ewentualnego umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

2.4.5. Badania i odbiory robót

- A. Badania i odbiory wykonać zgodnie z BN-8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- B. Wyniki z przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy

3. Transport i rozładunek materiałów 3.1.

Transport i rozładunek rur PCV

- A. Rury z PCV podatne są na uszkodzenia mechaniczne, dlatego też należy je chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone lub składowane, zawiesi transportowych oraz od stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- B. Bezpieczny i prawidłowy transport to:
 - podparcie ładunku na całej długości, -
 - podpory umieszczone na skrzyni,
 - właściwie wysunięty kielich poza końce bosców rur.
- C. Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2,0 m. Wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1,0 m.
- D. Jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie obowiązują te same zasady co przy składowaniu, z tym że wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1,0 m.
- E. Luźno ułożone rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu.
- F. Rozładunek, przenoszenie i układanie w stosy kompletnych wiązek przy pomocy podnośnika widłowego z płaskimi widłami.
- G. Rozładunek, opuszczanie do wykopu pojedynczych rur o średnicy do 315 mm włącznie może być wykonywane ręcznie przez jednego lub dwóch pracowników.

3.2. Transport i rozładunek prefabrykatów betonowych

- A. Zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania.
- B. Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego.
- C. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.
- D. Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych.
- E. Załadunek, transport i rozładunek prefabrykatów należy przeprowadzić zgodnie z WTWiO robót budowlano-montażowych oraz odpowiednimi przepisami BHP.

4. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa

4.1. Materiały

-Przyłącze i zewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rur PE 100 SDR 17 o śr 63 , 90mm. Rury łączyć za pomocą zgrzewania i złączek elektrooporowych i doczołowych.

-Przyłącza do hydrantów wykonać z kształtek z żeliwa sferoidalnego GGG 40 o śr 80, . -Zasuw odcinające Dn80 kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego GGG-40 z miękkim uszczelnieniem w zabudowie długiej typu F-5 z oryginalną obudową teleskopową zgodnie z

ISO 9001. Skrzynki do zasuw duże z deklek ciężkim. Korpus z żeliwa lub PEHD (wytrzymałość na temperaturę +200°C podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca obciążenie 40T).

-Hydranty z zabezpieczeniem przed wypływem wody podczas złamania z żeliwa sferoidalnego min GGG-40 z powłoką epoksydową. Studnie o wymiarach Dw2500x1200 mm z polimerobetonu

-Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Zgodnie z Prawem Budowlanym dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których: a) wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikaty zgodności lub deklarację

-Włączenie projektowanej sieci wykonać za pomocą trójnika kołnierzowego o średnicy 250/100mm. Włączenia dokonać w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

4.2.Wykonanie robót

-Sieć układać ze spadkiem w kierunku istniejącej sieci wodociągowej.

-Włączenie wykonać do istniejącej sieci wodociągowej D160 zlokalizowanej w pasie drogowym ul. Głównej na terenie działki nr 10 w miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej

Włączenie wykonać poprzez montaż uniwersalnej opaski do nawiercania przystosowanej do rur tworzywowych D160 z odejściem gwintowanym Dn50. Włączenie wykonać pod ciśnieniem bez wstrzymywania dostaw wody w sieci wodociągowej. Za opaską zamontować zasuwę odcinającą z możliwością bezpośredniego montażu na opasce do nawiercania i dokonania nawiercenia pod ciśnieniem.

-Z uwagi na projektowaną kolizję z istniejącym hydrantem zlokalizowanym na terenie działki przewiduje się jego likwidację i zabudowę nowego zgodnie z dokumentacją projektową. Włączenie do odcinka z hydrantem wykonać za istniejącą studnią wodomierzową. Studnia będzie służyła w dalszym ciągu na potrzeby opomiarowania hydrantu. Należy sprawdzić wydajność hydrantów na wypływie z uwzględnieniem przepustowości i strat ciśnienia na istniejącym układzie pomiarowym w istniejącej studni wodomierzowej. W przypadku stwierdzenia dobrego stanu technicznego hydrantu istniejącego dopuszcza się jego ponowną zabudowę po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru oraz projektantem w czasie prac. -Do budynku wykonać odrębne przyłącze z osobnym wodomierzem. Dodatkowo na potrzeby zewnętrznej ochrony ppoż przewiduje się drugi hydrant nadziemny Dn80. Pobór zużycia wody zostanie opomiarowany na projektowanym zestawie wodomierzowym zainstalowanym w studni wodomierzowej SW2.

-Głębokość ułożenia przewodu wodociągowego powinna być taka, aby przykrycie od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe o 0,4m niż głębokość przemarzania gruntu wynosząca 0,8m.

-Rury układać na podsypce piaskowej o grubości minimum 50cm.

-Po ułożeniu rurociągu, rury należy obsypać aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał użyty do wykonania wypełnienia musi spełniać te same wymagania co materiał do wykonania podłoża.

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej zamontować armaturę: Obejmy do nawiercania pod ciśnieniem o średnicy 160/50mm i 60/90 wraz z obudową i skrzynką,

-Hydranty nadziemne zabezpieczone w przypadku złamania o średnicy 80mm z zasuwą z obudową i skrzynką, Do pomiaru ilości zużytej wody dla budynku wykonać zestaw z wodomierzem Dn32 ($Q_n=6\text{m}^3/\text{h}$; $Q_{\text{max}}=12\text{m}^3/\text{h}$). Wodomierz wyposażać w zdalne odczyty zużycia wody. Montaż zgodnie z PN-ISO 4064-1, PN-ISO 4064-2+Ad1, PN-ISO 4064-3 z podparciem poprzez wsporniki lub podstawy betonowe od dna studni. Układ wodomierzowy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Przy wodomierzu wykonać dwa odcinające zawory grzybkowe oraz konsolę. Za wodomierzem zabudować zawór antyskażeniowy EA DN50 kołnierzowy.

Studnię SW2 wykonać w sposób analogiczny z montażem wodomierza śrubowego Dn50 ($Q_n=50\text{m}^3/\text{h}$) z przyłączeniami kołnierzowymi. Przy wodomierzu wykonać prostki, zwężki oraz kształtkę kompensacyjną i międzykołnierzową klapę zwrotną.

-Kolan PE o śr 63mm i 90mm

-Mufy PE o śr 90mm

-Tuleje kołnierzowe z kołnierzem luźnym o śr 80/90mm

4.3. Próby

-Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z normą PN-81/B-19725 -Próbie należy wykonać po ułożeniu przewodu z podbiciem z obu stron rur piaszczystym gruntem w celu zabezpieczenia przewodu przed przemarzaniem. Wszystkie złącza powinny być odkryte w celu możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne powinno wynosić nie mniej niż 1MPa.

-Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewód należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce do tego upoważnionej.

4.4 Odbiory

-Odbiorowi częściowemu należy poddać te etapy robót, które podlegają zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

-Przed przekazaniem przewodów wodociągowych do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego. W zakres odbioru końcowego wchodzi: a) sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych

b) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania przyłączy i obiektów na przyłączach

c) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

5. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

5.1. Materiały

Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Zgodnie z Prawem Budowlanym dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których: a) wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa

b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikaty zgodności lub deklarację

5.1.1. Rury i kształtki

Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek: -PVC, PP litych o średnicy 160 i 200 mm klasy S o sztywności obwodowej $8\text{kN}/\text{m}^2$, zgodnie z normą PN-EN1401:1999 o połączeniach

kielichowych łączonych na wcisk i uszczelkę gumową (EPDM, TPE) zewnętrzna rura i kształtek powinna być gładka, o jednolitej strukturze ścianki,
-rur PE100 SDR17 PN10 o śr 75mm wraz z niezbędnymi kształtkami i łącznikami. Przyjęto system łączenia rur poprzez złączki elektrooporowe, w pompowni połączenia kołnierzowe.

5.1.2. Studzienki

Studzienki rewizyjne na trasie sieci wykonać z kręgów betonowych o śr 1000 mm. Studnia betonowa musi być wykonana zgodnie z normą PN- B-10729: 1999, z betonu klasy minimum B-45, nasiąkliwości max 4% i mrozoodpornego (F-50).

System musi się składać z następujących elementów betonowych: kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nadstudzienne, dna studni z wykonaną kinetą i pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni.

Kręgi i dna studni muszą być wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe wg. PN-64/H74086. Stopnie włazowe w ścianach studni powinny być zamocowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 30cm i w odległości poziomej osi stopni 30cm.

5.1.3. Zbiornik pompowni o parametrach: - Zbiornik

wykonany z polimerobetonu

- Grubość ścianek zbiornika dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm.

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu. Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego. Zbiornik odporny na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulega korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych. Wymagane parametry:

- Ciężar właściwy [ρ] 2300 kg/m³
 - Moduł sprężystości przy ściskaniu [E_c] 28 000 MPa
 - Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [f_{ct}] 12 – 20 MPa
 - Wytrzymałość na ściskanie [f_c] min. 90 MPa
 - Ścieralność max. = 0,5 mm
 - Chropowatość ścian [k] max. = 0,1 mm
 - Nasiąkliwość wodą nw 0,05%
 - Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10 Wyposażenie zbiornika:
 - podest obsługowy - stal nierdzewna
 - drabinka - stal nierdzewna
 - poręcz – stal nierdzewna
 - kominiek wentylacyjny – stal nierdzewna – szt. 1
 - kominiek wentylacyjny z biofiltrem – stal nierdzewna szt. 1
 - właz wejściowy - stal nierdzewna
 - deflektor
 - belka wsporcza – stal nierdzewna
 - prowadnice - stal nierdzewna
 - łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
 - zasuwę z klinem gumowanym żeliwne DN65 +przedłużenie trzpienia -stal nierdzewna szt.2
 - zawory zwrotne kulowe kolanowe SZUSTER DN65 szt.2 - żeliwo
 - przewody tłoczne DN65 - stal nierdzewna
 - połączenia kołnierzowe nierdzewne
 - elementy łączne - stal nierdzewna - złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku - nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- Zestaw do napowietrzania ścieków zainstalowany wewnątrz przepompowni składający się z:
- pompa zatapialna z kolanem stopowym – szt. 1 - przewód tłoczny Φ 80 mm (stal kwasoodporna) – szt. 1
 - aplikator powietrza (stal kwasoodporna) – szt. 1

5.2. Wykonanie robót

- Likwidacja istniejącej przepompowni ścieków
- Przewody z PVC i PP zaleca się wykonywać przy temperaturze powietrza 5-30 C
- Budowę sieci kanalizacji grawitacyjnej należy rozpocząć od rozmieszczenia wszystkich punktów węzłowych(studzienek) przewidzianych w dokumentacji
- Montaż rur prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem między węzłami od punktu o rzędnej najniższej do najwyższej. Minimalny spadek nie powinien być mniejszy niż 0,5% .
- Przed przystąpieniem do wykonania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której będzie wprowadzany bosi koniec następnej rury, powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki.
- Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany betonowe należy wykonywać jako przejścia szczelne przy użyciu tulei i wkładek ochronnych. .
- Połączenie kielichowe przed zasypaniem owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.
- Głębokość ułożenia przewodu kanalizacyjnego powinna być taka, aby przykrycie od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe o 0,2m niż głębokość przemarzania gruntu wynosząca 0,8m.
- Studzienki należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej.
- Montaż rur, studzienek przeprowadzić zgodnie z WTWiO budowlano-montażowych.

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej należy zamontować: -rury ochronne stalowe o śr 250mm -zaślepki z PVC 160m.

- Montaż przepompowni

W odpowiednio zabezpieczonym i odwodnionym wykopie należy wykonać warstwę zagęszczoną podsypki żwirowo-piaskowej o miąższości 30cm, a na niej podkład betonowy z betonu min. B15 o gr. 20 lub 30 cm. Na tak przygotowanej warstwie podkładowej należy ustawić studnię pompowni i dokładnie wypoziomować dno. Podczas układania kręgów betonowych studni szczególną uwagę zwrócić na dokładność pasowania uszczelek gumowych, aby uzyskać 100% jej szczelności. Po dokładnym ustawieniu studni zasypać ją warstwami nie przekraczającymi miąższości 0,2 m, zagęszczając grunt w taki sposób, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia ID nie mniejszy niż 0.95. Należy przestrzegać zasad określonych w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, a także postanowień normy PN-81/B-03020. Grunty Budowlane. Sposób posadowienia pompowni dopasować do istniejących warunków gruntowo-wodnych.

Studnie montować w odwodnionych wykopach zgodnie ze sztuką budowlaną w oparciu o doświadczenie wykonawcy i dostępne zaplecze materiałowe.

5.3. Próby

Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek. Dla kanałów bezciśnieniowych próbę szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze poddając rurociąg działaniu ciśnienia 3m H₂O przez czas 15 minut. Próba jest pozytywna, gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury.

5.4.Odbiory

- Odbiorowi częściowemu należy poddać te etapy robót, które podlegają zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.
- Przed przekazaniem przewodów sieci kanalizacyjnych do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego. W zakres odbioru końcowego wchodzi: a) sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych
- b) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania przyłączy i obiektów na przyłączach
- c) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

6. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

6.1. Materiały

Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Zgodnie z Prawem Budowlanym dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których: a) wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa

b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikaty zgodności lub deklarację

6.1.1.Rury i kształtki

Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wykonać z rur i kształtek: Rury kanalizacji deszczowej w systemie rur tworzywowych niekarbowanych trójwarstwowych wykonanych z PP SN8 z gładką ścianką zewnętrzną oraz wewnętrzną. System kształtek stosować o sztywności 4 kN/m² do średnicy D200 (włącznie), pozostałe o sztywności 8 kN/m².

6.1.2. Studzienki

Studzienki rewizyjne na trasie sieci wykonać z kręgów betonowych o ϕ 1000 mm. Studnia betonowa musi być wykonana zgodnie z normą PN-B-10729: 1999, z betonu klasy minimum B-45, nasiąkliwości max 4% i mrozoodpornego (F-50).

System musi się składać z następujących elementów betonowych: kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nadstudienne, dna studni z wykonaną kinetą i pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni.

Kręgi i dna studni muszą być wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe wg. PN-64/H74086. Stopnie włazowe w ścianach studni powinny być zamocowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 30cm i w odległości poziomej osi stopni 30cm. Studzienki rewizyjne na trasie sieci wykonać elementów z tworzyw sztucznych o średnicy 425 mm. System studzienek z tworzyw sztucznych obejmuje następujące elementy:

kinetę przepływową, rurę trzonową, uszczelkę gumową, teleskopowy adapter do włazów, właz żeliwny.

6.1.3. Zbiornik retencyjny o parametrach:

Zbiornik podziemny, prefabrykowany, łupinowy, szczelny, betonowy o pojemności całkowitej 32 m³.

6.2. Wykonanie robót

-Przewody z PVC i PP zaleca się wykonywać przy temperaturze powietrza 5-30 C

Budowę sieci kanalizacji grawitacyjnej należy rozpocząć od rozmieszczenia wszystkich punktów węzłowych(studzienek) przewidzianych w dokumentacji

-Montaż rur prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem między węzłami od punktu o rzędnej najniższej do najwyższej. Minimalny spadek nie powinien być mniejszy niż 0,5% .

-Przed przystąpieniem do wykonania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której będzie wprowadzany bosi koniec następnej rury, powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki.

-Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany betonowe należy wykonywać jako przejścia szczelne przy użyciu tulei i wkładek ochronnych. .

-Połączenie kielichowe przed zasypaniem owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

-Głębokość ułożenia przewodu kanalizacyjnego powinna być taka, aby przykrycie od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe o 0,2m niż głębokość przemarzania gruntu wynosząca 0,8m.

-Studzienki należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej.

-Montaż rur, studzienek przeprowadzić zgodnie z WTWiO budowlano-montażowych.

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej należy zamontować: -trójniki

PCV o średnicy 200/160mm i 160/160mm -kolana z PVC o średnicy 160mm 45 i 90st.

-czyszczaki z PVC o średnicy 160mm

- Montaż zbiornika

Sposób posadowienia zbiornika dopasować do istniejących warunków gruntowo-wodnych. Zbiornik montować w odwodnionych wykopach zgodnie ze sztuką budowlaną w oparciu o doświadczenie wykonawcy i dostępne zaplecze materiałowe.

6.3. Próby

Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek. Dla kanałów bezciśnieniowych próbę szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze poddając rurociąg działaniu ciśnienia 3m H₂O przez czas 15 minut. Próba jest pozytywna, gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury.

6.4. Odbiory

-Odbiorowi częściowemu należy poddać te etapy robót, które podlegają zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

-Przed przekazaniem przewodów sieci kanalizacyjnych do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego.

W zakres odbioru końcowego wchodzi: a) sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych

b) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania przyłączy i obiektów na przyłączach

c) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

7. Przyłącze i zewnętrzna instalacja gazowa

7.1. Materiały

Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Zgodnie z Prawem Budowlanym dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których: a) wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa

b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikaty zgodności lub deklarację

7.1.1. Rury i kształtki

Przyłącze i zewnętrzna instalacja gazowa wykonać z rur i kształtek:

- Rur i kształtek stalowych bez szwu o sprawdzonej szczelności wg PN-89/H-74219, łączonych przez spawane.
- Rur i kształtek PE SDR17 PN 10.

7.1.2. Pozostałe materiały Szafka stalowa

Drut identyfikacyjny Cu 1.5 mm² w izolacji DY

Taśma ostrzegawcza z PCW

7.2. Wykonanie robót

-Trasę gazociągu wytyczyć w oparciu o podane współrzędne geodezyjne.

-Rurociąg z uwagi na istniejące uzbrojenie układać na głębokościach podanych na profilu podłużnym. Wykop pod gazociąg wykonać o głębokości ok. 1m w stosunku do istniejącej rzędnej, oczyścić z korzeni, kamieni i innych twardych przedmiotów oraz wykonać podsypkę z piasku. Minimalne przykrycie gazociągu powinno wynosić 80cm.

-Odejście od szafki kurka głównego i podejście do budynku, należy wykonać z rur stalowych Dn50 mm bez szwu o sprawdzonej szczelności wg PN-89/H-74219, łączonych przez spawanie. Do spawania gazociągu należy używać materiały spawalnicze o własnościach nie gorszych niż własności materiału rury. Połączenie pionowych odcinków stalowych (przy szafce i przy budynku), wykonać za pomocą złązek rurowych PE/stal.

Rury PE łączyć mufami elektrooporowymi.

Nad gazociągiem należy ułożyć drut identyfikacyjny Cu 1.5 mm² w izolacji DY (umożliwia on elektroniczne wykrywanie przebiegu trasy gazociągu), oraz taśmę ostrzegawczą z PCW koloru żółtego. Drut identyfikacyjny łączyć przez lutowanie a złącza zaizolować.

7.3. Próby

Po wybudowaniu instalacji należy je przed próbą wytrzymałości i szczelności przedmuchać sprężonym powietrzem, a następnie poddać próbie pneumatycznej szczelności powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem 0,75 MPa przez 1h, zgodnie z Dz. U. z 2001 r. nr 97, poz. 1055, w obecności inwestora i wykonawcy. Diagramy i protokoły z odbytej próby ciśnieniowej załączyć należy do dokumentacji powykonawczej

7.4. Odbiory

-Odbiorowi częściowemu należy poddać te etapy robót, które podlegają zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

-Przed przekazaniem przewodów sieci kanalizacyjnych do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego.

W zakres odbioru końcowego wchodzi: a) sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych

b) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania przyłączy i obiektów na przyłączach

c) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie art.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane informuję, że przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy jest obowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę prowadzonych robót budowlanych a w szczególności przysypania ziemią podczas wykonywania wykopów i robót wykonywanych w wykopach. Wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarza szczególnie wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

9. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

10. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w miejscu wskazanym przez zamawiającego zaplecze socjalne wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP.

11. Nazwy i kody

Kod CPV 45222000 Roboty budowlane a zakresie robót inżynierskich

Kod CPV 452300008 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

Kod CPV 45111000 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

Kod CPV 45112330 Rekultywacja terenu

Kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

12. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Dokumentacja projektowa -obejmuje rysunki, opis techniczny, dokumentację fotograficzną, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz inne dokumenty stanowiące integralną część umowy.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dokument stanowiący integralną część umowy określająca zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości Skróty i uproszczenia:

BIOZ- Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

CPV- Wspólny słownik zamówień

OST- Ogólna specyfikacja techniczna

SST- Szczegółowa specyfikacja techniczna

13. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót budowlanych. Zarządzający realizacją umowy zobowiązany jest oceniać zgodność wykonywanych robót z wymogami szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

14. Wymagania dotyczące odbioru robót.

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko do umów obmiarowych /typ A/ i do nich odnoszą się wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych.

Ogólne zasady obmiaru robót-obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu zamawiającego, co najmniej trzy dni wcześniej.

Wyniki obmiarów są wpisywane do>księgi obmiaru< i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym i końcowym odbiorem robót.

15. Opis sposobu odbioru robót budowlanych i demontażowych. Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

16. Wykaz aktów prawnych, zarządzeń i norm

AKTY PRAWNE I ZARZĄDZENIA.

1. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane ze zmianami z dnia 27.03.2003 r. (Dz. U. nr 80 poz. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr75 póź. 690).
3. Ustawa z dnia 7.06.2001 r. „ O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków ” (Dz. U. nr 72 póź. 747).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. „W sprawie dziennika, montażu, i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia” (Dz. U. nr 108 póź. 953).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z <dnia 26.06.2002 r. „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz. U. nr 120 póź. J125 i 1126).
6. Ustawa z dnia 21.12.2000 r. „ O dozorcze technicznym” (Dz. U. nr 122 póź. 1321 i Dz. U. nr 74 poz. 676).
7. Ustawa z dnia 30.08.2002 r. „ O systemie oceny zgodności” { Dz. U. nr 166 póź. 1360).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998 r. „W sprawie 9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z <dnia 24.07.1998 r. „W sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej” (Dz. U. nr 99 poz. 637).
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5.08.1998 r. „W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych” (Dz. U. nr 107 póź. 679).
11. Ustawa z dnia 21.03.1985 r. „ O drogach publicznych” (Dz. U. nr 71 póź. 838).
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. „W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz. U. nr 169 póź. 11615).
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych” (Dz. U. nr 118 póź. 1263).
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach ręcznych i pracach transportowych”

(Dz. U. nr 26 póź. 313)

15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych” (Dz. U. nr 80 póź. 912).
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” { Dz. U. nr 47 póź. 401).
17. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom n -instalacje sanitarne i przemysłowe”. 18. „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.