

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa inwestycji :

**ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI
ŚCIEKÓW P1 I P2 ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM W MIEJSCOWOŚCI BRZEZNA GMINA
PODEGRODZIE**

Lokalizacja:

BRZEZNA Gmina PODEGRODZIE

Sporządził:

mgr inż. Zbigniew Egan

upr. nr GAS 834/A-59/82 oraz GPA-7342-120/94 do spo-
rządzania dokumentacji, wykon. i nadz. w zakr. gospod.
wodnej: instalacji san., sieci wod.-kan. wewn. i zewn.
inst. inż. w zakr. ochr. wod. oraz kierownika bud. i robót.
RZECZOZNAWCA Zakł. inż. wodnej śródląd., zaopra rz.
w wodę i kanalizację wsi i technologii i organizacji ro., 31
III GŁOWACKIEGO 34a - tel. (018) 441 42 82
33-200 NOWY SĄCZ

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robot
6. Kontrola jakości robot
7. Obmiar robot
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Kosztorys ofertowy

Specyfikacja techniczna

Rozbudowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami ,przepompowniami ścieków P1 i P2 w miejscowości Brzezna gmina Podegrodzie.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz przepompowniami ścieków P1 i P2.

Włączenie projektowanych odcinków do istniejącego systemu kolektorów kanalizacji sanitarnej miejscowości Podrzeczce oraz przesłanie ścieków do istniejącej oczyszczalni w Podrzeczcu .

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o realizację robót

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Zakresem objętym specyfikacją techniczną są kolektory i przyłącza wraz z przepompowniami P1 i P2 ścieków w miejscowościach Brzezna Gmina Podegrodzie

Przedmiotem opracowania specyfikacji technicznej są roboty budowlano montażowe i ich realizacja wg zestawienia w tabeli .

Kolektory główne i rozdzielcze PCV –U klasy S z wydłużonym kielichem śr 400 / 11,7 mm typ S

Kolektory główne i rozdzielcze PCV –U klasy S z wydłużonym kielichem śr 250/ 7,3 mm typ S

Kolektory główne i rozdzielcze PCV –U klasy S z wydłużonym kielichem śr 200/ 5,9 mm typ S

Kolektory główne i rozdzielcze PCV –U klasy S z wydłużonym kielichem śr 160/4,7 mm typ S

Przyłącza PCV –U klasy S z wydłużonym kielichem śr 160/4,7 mm typ S i N

Rurociągi tłoczne PE 75/6,8 mm.

Zestawienie kolektorów głównych zał. Nr 1

Zestawienie rurociągów tłocznych zał. Nr 2

Przyłącza kanalizacyjne i z rur PCV 160/4,7 mm klasy S, szereg S16,7 o łącznej długości 4161,2 m.

Na zmianach kierunku projektowanej kanalizacji zaprojektowano studnie inspekcyjne typu Tegra śr 1000 mm oraz studnie PCV 600 mm

Zasada przyjęta co 3 studnia na ciągu jest studnią śr 1000 mm

Pozostałe studnie śr 600 mm

Studnie na działkach tzw przyłączowe śr 315 mm

Pierścienie odciążające, teleskopowe adaptory do włączów oraz włązy żeliwne o nośności 12,5 t w ciągach komunikacyjnych 40 t.

Zastosowanie wydłużonych kielichów rur kanalizacyjnych zostało podyktowane wysokim stanem zwierciadła wód gruntowych uwidocznionym w opinii geologiczno- inżynierskiej opracowanej przez pracownię PROGEO Nowy Sącz.

W celu umożliwienia przesyłania ścieków projektowanym systemem kanalizacyjnym zaprojektowano na terenie miejscowości Brzezna 2 przepompownie sieciowe.
Przepompownie oznakowane jako **P1** i **P2** zlokalizowano na terenie miejscowości Brzezna.

Specyfikacje wykonania i odbioru robót elektrycznych stanowi oddzielne opracowanie wykonane przez firmę ELPRO Nowy Sącz, natomiast projekt zasilania jest załączony w projekcie sieciowym.

Projektowane przepompownie sieciowe z rurociągami tłocznymi:

Przepompownia P1 dz 868/9 zlokalizowana po prawej stronie drogi powiatowej Chelmiec Gołkowice z zasilaniem elektrycznym ogrodzeniem z siatki na słupkach betonowych w gruncie oraz rurociągiem tłocznym PE średnicy 75/6,8 mm łącznej długości 90,0 mb Rurociąg włączony jest do studni rozprężnej A29 kolektora.

Przepompownia P2 dz 675/2 nr zlokalizowana na terenie Gimnazjum z zasilaniem elektrycznym ogrodzeniem z siatki na słupach betonowych w gruncie. Przerzut ścieków z budynków zlokalizowanych na tarasie potoku Brzeźnianka do kolektora grawitacyjnego rurociągiem tłocznym PE średnicy 75/6,8 mm o długości 25,0 m włączenie do kol E51 studnia rozprężna.

Przepompownie z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej należy wykonać z polimerbetonu oraz z uwagi na zalecaną przez Zamawiającego unifikację systemu przepompowni już posiadanych jako kompletny system przepompowni firmy posiadającej atest lub jego odpowiednika.
W projekcie załączono karty doboru przepompowni P1 i P2.

Specyfikacja robót i materiałów związanych z realizacją skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi

- potok Brzeźnianka operat wodno prawny oraz decyzja prawomocna na przekroczenie cieku w rurze osłonowej pod dnem w km 2+240 przejście to jest połączone z przekroczeniem drogi powiatowej i przeprowadza ścieki z pompowni P2 do kolektora,
- skrzyżowania z istniejącymi kablami niskiego napięcia zabezpieczono rurami dwudzielnymi i Arota typ PS ilość rur wg załączonego zestawienia,

Przekroczenia poprzeczne dróg powiatowych asfaltowych z zastosowaniem metody przewiertu oraz rur osłonowych. Prowadzenie trasy kanalizacji w pasie drogi asfaltowej z zastosowaniem wymiany gruntu oraz odbudową nawierzchni na pasie wykonywanych robót na warunkach określonych w decyzji Powiatowego Zarządu Dróg w Nowym Sączu ul Wiśniowieckiego.

Przekroczenia poprzeczne dróg gminnych asfaltowych z zastosowaniem metody przewiertu oraz rur osłonowych. Prowadzenie trasy kanalizacji w pasie drogi asfaltowej z zastosowaniem wymiany gruntu oraz odbudową nawierzchni na pasie wykonywanych robót.

Prowadzenie kanalizacji w pasie dróg stanowiących własność PZD Nowy Sącz.
Zasyp pospółką warstwami 20 cm z zagęszczeniem do 95% Proctora z całkowitą wymianą gruntu i wykonaniem nawierzchni asfaltowej na całym pasie drogi szer 3,5 m uzgodnienie PZD.

Opis techniczny projektowanych skrzyżowania przyłączy kanalizacyjnych z gazociągami średnioprężnymi

Roboty w rejonie przebiegu gazociągu oraz skrzyżowanie projektowanego przyłącza kanalizacji należy wykonać zgodnie z załączonym do dokumentacji przedmiarem robót, projektem budowlanym dla kanalizacji i przepompowni, przepisami PN z zakresu realizacji robót ziemnych i montażowych sieci kanalizacyjnych oraz instrukcjami dostawców materiałów i projektami branżowymi:

- na przekroczenia potoku Brzeźnianka
- załączoną do projektu Informacją Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia
- na realizację w pasie dróg pozostałych w Zarządzie PZD Nowy Sącz zasypu gruntu pospółką wykonanie zagęszczenia do 95 % Proctora , podbudowa oraz wykonanie nawierzchni asfaltowych w całości

- dla dróg gminnych podobne warunki z wykonaniem odbudowy na pasie robót kanalizacyjnych
- przekroczenia poprzeczne dróg gminnych o nawierzchniach asfaltowych metodą przewiertu z zastosowaniem rur ochronnych
- zasilania elektryczne i sterowania projektowanych przepompowni wg projektów i przedmiarów firmy ELPRO
- poziom wody gruntowej oraz kategorie gruntów określono w opracowanej opinii geotechnicznej PRO GEO (oddzielne opracowanie)

1.3.1 Określenie zakresu rzeczowego do realizacji wg projektu budowlanego opracowanego jako temat

Zakresy rzeczowe określono w przedmiarach robót dołączonych do niżej wymienionych opracowań „Projekt budowlany rozbudowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompowniami oraz zasilaniem elektrycznym m. Brzezna Gmina Podegrodzie.”

Realizacja Zakład Usług Inwestycyjnych PROINWEST 1 ul Głowackiego 34a 33-300 Nowy Sącz opracowanie 2007 r.

Projekt zasilania energetycznego projektowanych przepompowni ścieków wg opracowania ELPRO Nowy Sącz ul Głowackiego 34a 33-300 Nowy Sącz.

1.3.2 Załatwienie wszelkich formalności dotyczących budowy i kosztów z tym związanych po stronie Wykonawcy robót:

- koszty związane z zajęciem pasa drogowego oraz działek sąsiednich
- koszty związane ze zgłoszeniem odbioru i sporządzeniem inwentaryzacji robót w obrębie
- odtworzenie uszkodzonych dróg , chodników i ogrodzeń w zakresie rzeczowym i finansowym
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenów objętych realizacją prac
- obsługa geodezyjna oraz inwentaryzacja powykonawcza sieci
- opracowanie projektu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- utrzymanie i zapewnienie dozoru placu budowy (całodobowe)
- koszty związane z zapewnieniem realizacji prac zgodnie z przepisami BHP (zabezpieczenia tablice, szkolenia, oznakowanie budowy)
- stworzenie zaplecza budowy i składu materiałów do realizacji robót

1.4 Określenia użyte w specyfikacji technicznej

Określenia użyte w specyfikacji technicznej należy rozumieć zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku PRAWO BUDOWLANE Dz U nr 98 poz 1071 z późniejszymi zmianami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość wykonywanych prac
- zgodność z projektem budowlanym
- zgodność ze specyfikacją techniczną
- zastosowane materiały (atest i aprobaty)
- realizację poleceń inspektora nadzoru
- realizację poleceń nadzoru autorskiego
- prowadzenie dokumentacji budowy
- realizację prac zgodnie z przepisami BHP
- realizację prac zgodnie ze sztuką budowlaną
- realizację i koordynację prac zatrudnionych podwykonawców robót
- prowadzenie książki kontroli robót
- zabezpieczenia i likwidacji skutków zaistniałych zdarzeń na budowie
- zabezpieczenie terenu prac przed dostępem osób postronnych

Wykonawca zobowiązany jest reagować na polecenia osób sprawujących samodzielne funkcje techniczne na budowie (inspektor nadzoru , autor projektu) zarówno w stosunku do własnych pracowników jak również w stosunku do pracowników podwykonawców robót łącznie z możliwością wstrzymania prac jeżeli realizowane prace nie gwarantują ich właściwej jakości , lub są prowadzone w sposób odbiegający od obowiązujących decyzji i dokumentacji.

Termin i procedurę odsunięcia podwykonawców od realizacji prac określa inspektor nadzoru wraz z Zamawiającym.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy zadania plac budowy po 7 dniach od zgłoszenia rozpoczęcia robót we właściwym terytorialnie organie nadzoru budowlanego. Teren budowy zostanie przekazany wraz ze wszystkimi wymaganiami i uzgodnieniami prawnymi oraz Projektem budowlanym i dziennikiem budowy.

1.5.2 Zgodność robót z Dokumentacją Budowlaną i Specyfikacją techniczną

Dokumentacja Budowlana i Specyfikacja techniczna oraz dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy (Podwykonawców), tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentacji przetargowej, a o ich zaistnieniu winien zawiadomić Zamawiającego z pośrednictwem Inspektora Nadzoru, który w porozumieniu z Zamawiającym dokona odpowiednich korekt.

1.5.3. Zabezpieczenie budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu pojazdów i pieszych w miejscu realizacji prac (dojazdu do posesji do ulic i dróg bocznych). W czasie prowadzenia robót Wykonawca zabezpiecza ich teren przez oznakowanie, oświetlenie, wyznaczenie stref niebezpiecznych, a koszty tych prac należy włączyć w cenę ofertową. Instalację i obsługę w/w urządzeń zapewni także Wykonawca na własny koszt.

1.5.4. Ochrona środowiska na czas realizacji prac

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Prace realizowane w zblizeniu do drzew i krzewów Wykonawca wykona ręcznie lub metodą przecisków, lub przewiertów.

O zaistniałych podczas prac zdarzeniach mogących mieć wpływ na środowisko naturalne należy poinformować niezwłocznie właściwe organy (PIOS SANEPID).

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym z rezultacie prowadzonych robót, lub z winy personelu zatrudnionego przez Wykonawcę.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone przez Zamawiającego do użycia.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę znajdujących się w pasie montażowym instalacje i urządzenia na powierzchni terenu i podziemne.

Wykonawca zapewnia właściwe ich oznaczenie, odkrycie i zabezpieczenia przed uszkodzeniem a w wypadku ich uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie zawiadamia Inspektora Nadzoru ich właściciela i udziela wszelkiej pomocy przy naprawie. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone w istniejącej infrastrukturze wynikłe z wykonywanych prac.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca na podstawie informacji Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia załączonej w projekcie przed przystąpieniem do robót opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia Wykonawca w trakcie realizacji robót odpowiedzialny jest za przestrzeganie i stosowanie przepisów bhp.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca odpowiada z ochronę i utrzymanie terenu prac od ich przekazania, aż do odbioru końcowego

2 MATERIAŁY

2.1 Źródła pozyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały które przeznacza do wbudowania spełniają wymagania zarówno Dokumentacji Budowlanej jak i Specyfikacji Technicznej.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie, aby składowane tymczasowo przed przeznaczeniem ich do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem w celu zachowania swojej jakości i właściwości. Wykonawca zapewni dostęp do składowanych materiałów inspektorowi nadzoru dla potrzeb kontrolnych.

2.3 Materiały i urządzenia

Materiały i urządzenia dostarczone do wbudowania przez Wykonawcę muszą być zgodne z dokumentacją wymienioną poniżej w której zawarto opisy dotyczące ich jakości właściwości, parametrów technicznych i ilości oraz posiadać certyfikaty i świadectwa jakości.

3. SPRZĘT

3.1 Jakość sprzętu Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien być zgodny z ofertą i odpowiadać wskazaniom zawartym w dokumentacji budowlanej.

3.2 Rodzaj sprzętu budowlanego

- koparki o poj łyżki 0,6-0,25 m²
- ładowarki lub koparko ładowarki
- spycharki gąsienicowe lub koparko- spycharki
- samochody ciężarowe samowyładowcze
- dźwigi samojezdne o udźwigu 12 t
- samochody dostawcze
- samochody skrzyniowe
- ubijaki zagęszczarki
- pompy spalinowe i elektryczne dowody zanieczyszczonej
- szalunki inwentaryzowane
- urządzenia przepychowe lub przewierty poziome
- walce drogowe
- agregaty pompowe

4. TRANSPORT

4.1 Jakość transportu wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, który nie wpłynie na jakość wykonywanych robót i właściwości transportowanych materiałów i urządzeń w ich liczba i typ będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Budowlanej i specyfikacji technicznej. Wykonawca odpowiada i usuwa na własny koszt i na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych prywatnych i posesji spowodowane pojazdami Wykonawcy dojeżdżającymi i poruszającymi się po terenie budowy.

4.1 Wykaz transportu podstawowego

- samochody ciężarowe samowyładowcze
- - samochody dostawcze
- samochody skrzyniowe

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zakres odpowiedzialności

Wykonawca odpowiedzialny jest za:

- prowadzenie robót zgodnie z kontraktem
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń, jakość wykonanych robót i ich zgodność z dokumentacją wymaganiami specyfikacji technicznej, warunkami ogólnymi i poleceniami inspektora nadzoru
- dokładne wytyczenia w terenie i wyznaczenie wysokości elementów robót zgodnie z wymiarami rzędnymi określonymi w dokumentacji
- transport i składowanie materiałów zgodnie z obowiązującymi w tej mierze normami

- oznakowanie robot prowadzonych w pasach drogowych , opracowanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Ujęcia w cenie ryczałtowej kosztów zajęcia tego pasa.

5.3.1 Wykopy

- rozpocząć od najniższego punktu,
- ściany wykopów wąskoprzestrzennych należy odeskować z zastosowaniem podpór,
- dno wykopu wino być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej,
- wykop należy wykonywać bez naruszania naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie należy wykonywać ręcznie przed ułożeniem podsypki piaskowej oraz opsypki,
- przy dokonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości większej lub równej od posadowienia tych obiektów należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiedni przygotowanym podłożu. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie.

Stosowane są dwa rodzaje podłoża:

- podłoże naturalne które stanowi nienaruszony grunt sypki o wytrzymałości określonej,
- podłoże wzmocnione jeżeli warunki powyższe nie są spełnione,

Podłoże wzmocnione należy wykonywać jako:

podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego który miał stanowić podłoże naturalne , lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny ility),
podłoże żwirowo piaskowe lub tłuczniowo- piaskowe :

- przy gruntach nienawodnionych ,słabych i łatwo ściśliwych (muły torf),
- przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót),
- jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopów przy gruntach zbitych i skalistych,

Odbiór robót ziemnych

Sprawdzeniu podlega:

- Wykonanie wykopu i podłoża.
- Zabezpieczenie przewodów i kabli w obrębie wykopu.
- Stan odeskowania pod kątem BHP.
- Kąt nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych.
- Wykonanie niezbędnych zejść do wykopu w postaci drabin (nie rzadziej niż co 20 m) drabiny winny być umocowane do obudowy wykopu (nie dotyczy obudów systemowych).

Zasyp przewodu:

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu oraz izolacji wodochronnej , przeciwilgociowej i cieplnej.

Grubość warstwy ochronnej zasypu przewodów winna wynosić 0,2 m ponad wierzch rury.

Materiał do zasypu w strefach powinien być grunt nieskalisty bez grud i kamieni mineralny sypki drobno lub średnioziarnisty (PN-74/B-02480).

Materiał obsypu winien być zagęszczony po obu stronach przewodu

Obudowa wykopu w przypadku realizacji przewodów w bliskim sąsiedztwie budynków (budowli) winna być pozostawiona w wykopie.

Zasyp winien być wykonany do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej przy zachowaniu zagęszczenia gruntu wg dokumentacji ,a w przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia winien on wynosić co najmniej 1.

5.3.2 Roboty montażowe

5.3.2.1 Kanalizacja sanitarna.

W wyznaczonych punktach zabudować studzienki kanalizacyjne z PE fi 1000, 600 i 315 mm z ustawieniem kłosa na wyznaczonej rzędnej . Podczas montażu zwracać uwagę na pionowe ustawienie studzienek. Studzienki od góry uzbroić w włazy żeliwne i obsypać ręcznie drobnym gruntem rodzimym a następnie gruntem z wykopów bez kamieni.

Montaż rurociągów wykonać w gotowym umocnionym wykopie na uprzednio ułożonej i ubitej podsypce piaskowej . Rurociągi wprowadzone do wnętrza studzienki nie mogą spowodować uszkodzenia uszczelki gumowej w kiniecie studni.

Po montażu sprawdzić szczelność połączeń i prawidłowość ułożenia w planie .

Zgłosić służbom geodezyjnym do namierzenia i inwentaryzacji .

Następnie zasypać opsypką piaskową a w dalszej kolejności warstwą gruntu rodzimego .

Dokonać dalszej zasypki gruntem rodzimym przy jednoczesnym wyciągnięciu umocnień wykopów .

Warstwy zasypki ubić przez wibrowanie .

5.3.2.2 Przepompownie ścieków P1 i P2

W wyznaczonym miejscu wykonać wykop . Sprawdzić stan i jakość istniejącego podłoża . Umocnić podłoże chudym betonem . Montaż poszczególnych części studni wykonywać zgodnie z zaleceniami i instrukcją montażu dostarczonej przez dostawcę elementów . Wstawić dno studni na projektowanej rzędnej a następnie nadstawić wyższe części studni łącznie z płytą nakrywającą . Dokonać izolacji zewnętrznych powierzchni studni Abizolem R + P . Wprowadzić rurę kanalizacji dopływowej przez tuleję ochronną do wnętrza studni . Studnię po sprawdzeniu jej szczelności i dokonanym odbiorze obsypać piaskiem i gruntem rodzimym przy równoczesnym ubiciu poszczególnych warstw . Sprawdzić wentylację komory przepompowni .

5.3.2.3 Wyposażenie technologicznego przepompowni ścieków

Zamontować pompy do pompowania ścieków oraz instalacje rurowe ssąco - tłoczące wg wytycznych i instrukcji montażu instalacji technologicznych przepompowni dostarczonej przez dostawcę pompowni . Zamontować pływalki sterujące pracą pomp . Zainstalować tablicę zasilającą - sterującą na zewnątrz studni . Wykonać połączenia zasilania elektrycznego i instalacji sterującej w studni przepompowni . Sprawdzić zerowanie instalacji . Sporządzić protokół zerowania . Połączyć przewód tłoczny z instalacją technologiczną . Przeprowadzić próbę szczelności instalacji technologicznych na ciśnienie.

5.3.2.4 Montaż przewodów tłocznych kanalizacji sanitarnej :

Przewody tłoczne kanalizacji sanitarnej ułożyć na ubitej podsypce w gotowym umocnionym wykopie . Sprawdzić przewód na ciśnienie w warunkach o 50% wyższym od eksploatacyjnego w okresie przynajmniej 0.5 godziny . Sporządzić protokół z przeprowadzonej próby . W odkrytym stanie zgłosić rurociąg służbom geodezyjnym do namiaru . Następnie zasypać obsypką piaskową a w dalszej kolejności warstwą gruntu rodzimego . Dokonać dalszej zasyпки gruntem rodzimym przy jednoczesnym wyciągnięciu umocnień wykopów . Warstwy zasyпки ubić przez wibrowanie.

5.4 Przewierthy pod drogami i ciekami

Przejścia sieci kanalizacyjnej pod przeszkodami należy wykonać przewiertem w rurze ochronnej stalowej fi 273/7,1 323,9/8,0 406,4/8,8 508/11 mm.

W rurach osłonowych należy przeciągnąć rury kanalizacyjne na płozach, uszczelnić przejścia między rurą osłonową i przewodową manszetami typu „U”

5.5 Odtworzenie nawierzchni

5.1 Rozbiórka nawierzchni asfaltowej.

Asfalt pod wykop należy wyciąć na szerokości 1,0 m wzdłuż trasy przebiegu rurociągu. Asfalt wywieźć na składowisko.

5.2 Rozbiórka podbudowy z kruszywa łamanego.

Podbudowę pod wykop należy rozebrać na szerokości 1,0 m.

5.3 Podbudowa.

Podbudowę należy wykonać z warstwy kruszywa naturalnego gr. 30 cm jako podbudowę dolną oraz z kruszywa łamanego gr. 20 cm jako podbudowę górną.

Podbudowę układa się w korycie, w gruncie nieprzepuszczalnym.

Minimalna grubość warstwy z tłuczni nie może być mniejsza od 1,5 krotnego wymiaru największych ziaren tłuczni. Maksymalna grubość po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Podbudowę należy wykonać w dwóch warstwach. Kruszywo grube powinno być układane w warstwie o jednakowej grubości. Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego, należy rozłożyć warstwę kruszywa drobnego, w równej warstwie w celu zaklinowania kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami, tak aby ziarna kruszywa wystawały nad powierzchnię 3 – 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywalcowana w celu dogęszczenia.

5.4 Nawierzchnia asfaltowa.

W miejscach gdzie rozebrano nawierzchnię asfaltową należy ją odtworzyć z warstwy wiążącej o grubości 6 cm i warstwy ścieralnej – o grubości 5 cm z masy grysowo-żwirowej. Mieszanka mineralno - bitumiczna musi być dostarczona z otocznymi gwarantującą właściwą jakość mieszanki.

Dozowanie powinno odbywać się przy użyciu wagi sterowanej automatycznie. Jako lepiszcza używać asfaltu drogowego. Receptura podlega zatwierdzeniu przez Inspektora.

Czas transportu nie może przekroczyć jednej godziny.

Układanie mieszanki może odbywać się jedynie przy użyciu mechanicznej układarki o wydajności skorelowanej z wydajnością otoczkarki i posiadającej wyposażenie umożliwiające :

- automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z niweletą oraz grubością,
- elementy wibrujące do wstępnego zagęszczania z regulacją częstotliwości i amplitudy drgań,
- urządzenie do podgrzewania elementów roboczych układarki.

Nawierzchnie zagęścić zestawem walców : ogumionym i stalowym lub mieszanym.

5.5. Odbudowa nawierzchni żwirowych

Każda warstwa może być wykonana po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru po wykonaniu warstwy poprzedniej. Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dotyczących zagęszczenia gruntu.

5.5.1 Podbudowa z nawierzchni żwirowej stabilizowanej mechanicznie

Materiałem do wykonania podbudowy powinna być mieszanka frakcjonowana 0-31,5 mm żwirowa (mieszanka piasku, pospółki). Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny. Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych. Nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie na drodze.

Na warstwie wzmocnionego podłoża należy rozłożyć mieszankę kruszywa o jednakowej grubości, takiej aby jej grubość po zagęszczeniu była równa projektowanej. Grubość warstwy dolnej wynosi 20 cm, po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy winna być rozłożona w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie. Wałowanie winno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni lub od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o pochyleniu jednostronnym. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II). Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II) i mieścić się w przedziale od 1% powyżej do 2% poniżej wilgotności optymalnej. Zagęszczanie należy wykonywać ciężkimi walcami statycznymi. W miejscach trudnodostępnych należy zastosować zagęszczarki płytowe lub ubijaki mechaniczne. Następnie należy wykonać warstwę górną nawierzchni żwirowej grubości 16 cm po zagęszczeniu. Sposób wykonania warstwy górnej jak warstwa dolna.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

Roboty dotyczące wykonania odtworzenia nawierzchni należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Roboty odtworzeniowe nawierzchni wykonać w zakresie takim, w jakim wykonano rozbiórki w miejscach wykonania wykopów liniowych.

5.6 Pompowanie wody agregatem pompowym

Zamontować agregat pompowy do stałej pracy w tym rezerwowy. Pompowanie wody wykonywać jednym zestawem pompowym przez cały okres wykonywania robót montażowych.

Aby uniknąć zalania robót i wystąpienia sytuacji awaryjnej należy zapewnić drugi agregat pompowy oraz stały dozór techniczny.

Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami fi 80-125 mm do najbliższej istniejącej studzienki na kanale deszczowym lub do pobliskich rowów.

Pompowanie wody rozliczyć według dziennika pompowania wody potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

5.7 Podstawowe parametry techniczne studni kanalizacyjnych

- studnie średnicy 1000, 600 i 315 z PVC lub PE
- studnie zakończone teleskopem z włazem żeliwnym typu ciężkiego i pierścieniem odcciążającym betonowym w przypadku studni o średnicy 1000.

5.8 Podstawowe parametry techniczne rur kanalizacyjnych

Rury PCV typ ciężki klasy „S” z wydłużonym kielichem rury bezwarstwowe.

5.9 Przepompownie

- korpusy przepompowni z polimerbetonu
- armatura i pompy spełniające kryterium wydajności i wysokości podnoszenia

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie:

- opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości
- osiągnięcie założonej przez dokumentację budowlaną jakości robót
- zastosowanie właściwych materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją
- przeprowadzenie pomiarów i badań materiałów i robót na własny koszt
- zapewnienie dostępu inspektorowi nadzoru do pobieranych próbek i badań
- przekazywanie inspektorowi nadzoru raportów i wyników badań
- przechowywanie dokumentów dotyczących jakości wykonanych robót użytych do realizacji materiałów i urządzeń do czasu końcowego odbioru robót
- prowadzenie i przechowywanie dokumentów budowy, dziennika budowy, księgi obmiaru
- przechowywanie pozostałych dokumentów budowy
- udział w komisjach odbiorowych oraz pogwarancyjnych

6.2 Dokumenty budowy

- dziennik budowy
- księga obmiaru robót
- dokumenty laboratoryjne, atesty, aprobaty techniczne orzeczenia o jakości materiałów i urządzeń, karty gwarancyjne urządzeń

Pozostałe dokumenty budowy:

- pozwolenie na budowę
- protokół przekazania placu budowy
- protokoły odbioru robót i elementów
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja budowy
- kosztorys ofertowy i powykonawczy
- książka kontroli robót

6.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane w miejscu odpowiedni zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót oraz zgodność z dokumentacją budowlaną i specyfikacją techniczną.

Obmiar robót prowadzony będzie w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie odbieranych i obmierzanych robót.

Wyniki obmiaru wykonanych robót podlegają kontroli i akceptacji inspektora nadzoru.

7.2 Czas przeprowadzania obmiarów

Obmiary przeprowadzane będą przed:

- odbiorem częściowym
- odbiorem końcowym
- w przypadku wystąpienie dłuższej przerwy w robotach
- zmiany wykonawcy robót

ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbioru robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru przez Inspektora Nadzoru dokonywanym przy udziale Wykonawcy

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (odbioru prób szczelności)
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (odbioru prób szczelności)

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podlega końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji podlegają zakryciu. Odbioru robót zanikających winny być skoordynowane z próbami szczelności kanalizacji grawitacyjnej na infiltrację i eksfiltrację natomiast rurociągów ciśnieniowych próbą szczelności ciśnieniową (wodną lub powietrzną) w zależności od warunków atmosferycznych. Odbioru robót zanikających oraz prób szczelności dokonuje inspektor nadzoru po otrzymanym powiadomieniu o gotowości do odbioru przez Wykonawcę w dzienniku budowy.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wg zasad jak dla odbioru końcowego. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru

8.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru końcowego jest potwierdzana przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz powiadomieniem Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy następuje w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorowa wyznaczona i powołana przez Zamawiającego. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją robót, dokonuje oceny jakościowej, wizualnej i zgodności wykonania z dokumentacją budowlaną i specyfikacją techniczną. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonania nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji budowlanej i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem tolerancji i potwierdzone zostanie, że nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz na bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrąceń wynagrodzenia wykonawcy proporcjonalnie do pomniejszych rzeczowych robót w odniesieniu do zakresów przyjętych w dokumentach przetargowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Płatności Wykonawcy będą rozliczane zgodnie z umową i harmonogramem rzeczowo- finansowym. Wynagrodzenie uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie inwestycji, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji przetargowej. Wynagrodzenie ofertowe obejmować będzie ponadto:

- montaż i demontaż stanowisk pracy
- koszty zaplecza budowy
- koszty budowy dróg dojazdowych
- zużycia wody i energii elektrycznej
- wydatków dotyczących BHP
- koszty przywrócenia do stanu pierwotnego terenów zajętych pod realizację w tym dróg
- koszty ubezpieczenia budowy
- koszty zawierające ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w trakcie realizacji robót i w okresie gwarancji
- opłaty za dzierżawę placów oraz zajęcia pasów drogowych

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10 KOSZTORYS OFERTOWY

Wszystkie pozycje wyceniane są w PLN.

Cena ofertowa powinna zawierać należne podatki, opłaty celne i importowe, koszty przeznaczone na produkcję i wytwarzania, transport do miejsca wbudowania, zakupy materiałów i usług przez Wykonawcę która będą wykorzystywane i dostarczana w ramach umowy.

Bez względu na jakiegokolwiek ograniczenia zasugerowane przez opis każdej pozycji Wykonawca winien jasno zrozumieć, że kwoty podane przez niego w kosztorysie ofertowym stanowią zapłatę za pracę wykonaną i zakończoną pod każdym względem. Uważa się że Wykonawca wzię pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania bez względu na to czy zostały określone czy

zasugerowane ,zawarte we wszystkich częściach Umowy i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Tak więc kwota musi zawierać nagłe i nieprzewidziane wydatki oraz różnorodne ryzyko związane z koniecznością wbudowania, wykończenia i konserwacji całości robót objętych umową.

Jeżeli w kosztorysie nie zostały zawarte oddzielne pozycje , wszystkie elementy winny zostać uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom, dla wszystkich ewentualnych kosztów wchodzących w rachubę.

Kosztorysy obejmują następujące grupy robót

45.1 Przygotowanie terenu pod budowę

45.2 Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części: inżynieria lądowa i wodna

45.3 Kładzenie kabli

Klasy robót

45.11 Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych : roboty ziemne

45.21 Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna

45.31 Roboty elektryczne

Kategorie robót

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232423-3 Przepompownie ścieków

45233252-0 Roboty w zakresie nawierzchni ulic

45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

45314300-4 Kładzenie kabli

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45317100-3 Instalowanie elektrycznego sprzętu pompowego

Zestawienie kolektorów kanalizacji sanitarnej Brzezna, gm. Podegrodzie zał. Nr 1

LP.	Wyszczególnienie	400	300	250	Długość m		Ilość studni szt	Nr pompow ni lub studni	Rzędna terenu	Rzędna dna kol.	Głębokość m	Rur. o. Arota, szt.	Rur. o. Arota, dł. [m]
					200	Razem							
1.	Kol. "A"	1 097,0				1 097,0	34	Sistn. I	293,59	289,96	3,63	2	6,0
2.	Sistn.				11,0	11,0	1	Sistn. I	293,59	292,04	1,55		
3.	Kol. "A1"				88,0	88,0	1	A1	293,60	291,94	1,66		
4.	Kol. "A1.1"				8,0	8,0	1	A1.1	293,60	292,16	1,66		
5.	Kol. "A5"				18,0	18,0	1	A5	293,60	291,61	1,44		
6.	Kol. "A6"				39,0	39,0	1	A6	293,10	291,49	1,61		
7.	Kol. "A7"				18,0	18,0	1	A7	294,00	292,51	1,49		
8.	Kol. "A10"				66,0	66,0	2	A10	294,30	292,05	2,25		
9.	Kol. "A12"				51,0	51,0	2	A12	294,60	292,82	1,78		
10.	Kol. "A12.1"				28,0	28,0	3	A12	294,60	292,94	1,66		
11.	Kol. "A16"				42,0	42,0	2	A16	295,00	293,38	1,62		
12.	Kol. "A22"				18,0	18,0	1	A22	295,40	294,00	1,40		
13.	Kol. "A24"				71,0	71,0	3	A24	295,80	293,73	2,07		
14.	Kol. "A25"				22,0	22,0	1	A25	295,80	294,28	1,52		
21.	Kol. "B"				388,0	388,0	16	P-2	295,50	292,14	3,36	1	2,0
22.	Kol. "B4"				8,0	8,0	1	B4	295,60	293,86	1,74		
23.	Kol. "B6"				12,0	12,0	1	B6	295,50	294,04	1,46		
24.	Kol. "B7"				94,0	94,0	6	B7	295,10	293,50	1,60		
25.	Kol. "B7c"				7,0	7,0	1	B7c	296,20	293,96	2,24		
26.	Kol. "B7e"				9,0	9,0	1	B7e	296,20	294,60	1,60		
27.	Kol. "B9"				4,0	4,0	1	B9	295,40	293,98	1,42		
28.	Kol. "B10"				59,0	59,0	2	B10	295,50	293,89	1,61		
29.	Kol. "B10.1"				15,0	15,0	1	B10a	295,90	294,50	1,40		
30.	Kol. "B14"				26,0	26,0	1	B14	295,60	294,00	1,60		
31.	Kol. "C"			440,0		440,0	22	A4	293,30	290,37	2,93		
32.	Kol. "C1"				18,0	18,0	1	C1	293,30	291,81	1,49		
33.	Kol. "C2"				11,0	11,0	1	C2	293,30	291,84	1,46		
34.	Kol. "C3"				7,0	7,0	1	C3	293,40	291,96	1,44		
35.	Kol. "C4"				91,0	91,0	3	C4	293,40	291,69	1,71		

36.	Kol. "C4.1"						37,0	37,0	1 C4.1	293,40	291,81	1,59		
37.	Kol. "C11"						287,0	287,0	9 C11	293,80	291,83	1,97	1	2,0
38.	Kol. "C11.2"						47,0	47,0	2 C11.2	293,90	292,15	1,75	1	2,0
39.	Kol. "C11.3"						7,0	7,0	1 C11.3	294,40	292,66	1,74		
40.	Kol. "C11.4"						142,0	142,0	4 C11.4	294,50	292,87	1,63		
41.	Kol. "C11.4a"						92,0	92,0	4 C11.4a	294,50	292,41	2,09	1	2,0
42.	Kol. "C11.5"						22,0	22,0	1 C11.5	294,60	293,18	1,42		
43.	Kol. "C11.7"						17,0	17,0	1 C11.7	294,90	293,23	1,67		
44.	Kol. "C11.8"						87,0	87,0	3 C11.8	294,90	293,29	1,61		
45.	Kol. "C13"						12,0	12,0	1 C13	293,80	292,34	1,46		
46.	Kol. "C14"						71,0	71,0	3 C14	293,80	292,13	1,67		
47.	Kol. "D"		412,0	902,0				1 314,0	42 A21	295,30	292,30	3,00	3	9,0
48.	Kol. "D2"						151,0	151,0	4 D2	295,40	293,61	1,79		
49.	Kol. "D4"						239,0	239,0	9 D4	296,30	293,44	2,86		
50.	Kol. "D4.2"						32,0	32,0	2 D4.2	295,80	294,23	1,57		
51.	Kol. "D4.4"						77,0	77,0	4 D4.4	296,10	294,40	1,70		
52.	Kol. "D4.4a"						26,0	26,0	2 D4.4a	296,10	294,70	1,40		
53.	Kol. "D4.4c"						5,0	5,0	1 D4.4c	296,20	294,67	1,53		
54.	Kol. "D4.4g"						8,0	8,0	1 D4.4	296,10	294,70	1,40		
55.	Kol. "D10"		221,0					221,0	9 D10	296,70	293,65	3,05	3	9,0
56.	Kol. "D10.1"						14,0	14,0	1 D10.1	296,70	295,30	1,40		
57.	Kol. "D10.2"						7,0	7,0	1 D10.2	296,30	294,86	1,44		
58.	Kol. "D10.3"						6,0	6,0	1 D10.3	296,30	294,87	1,43		
59.	Kol. "D10.4"						146,0	146,0	5 D10.4	296,20	294,23	1,97	2	4,0
60.	Kol. "D10.4b"						4,0	4,0	1 D10.4b	296,20	294,78	1,42	1	2,0
61.	Kol. "D10.4c"						4,0	4,0	1 D10.4c	296,40	295,00	1,40		
62.	Kol. "D10.4d"						6,0	6,0	1 D10.4d	296,40	294,97	1,43		
63.	Kol. "D10.5"						10,0	10,0	1 D10.5	295,90	294,45	1,45		
64.	Kol. "D10.6"						29,0	29,0	1 D10.6	295,80	294,40	1,40		
65.	Kol. "D10.6"						19,0	19,0	1 D10.6	295,80	294,40	1,40		
66.	Kol. "D10.7"						17,0	17,0	1 D10.7	295,70	294,30	1,40		
67.	Kol. "D10.8"						21,0	21,0	1 D10.8	295,70	294,29	1,41		
68.	Kol. "D10.9"						18,0	18,0	1 D10.9	295,60	294,11	1,49		
69.	Kol. "D13"						13,0	13,0	1 D13	297,20	295,73	1,47		
70.	Kol. "D14"						176,0	176,0	7 D14	297,30	295,33	1,97		
71.	Kol. "D14.1"						10,0	10,0	1 D14.1	297,60	296,20	1,40		
72.	Kol. "D14.2a"						86,0	86,0	3 D14.2	297,60	295,62	1,98		
73.	Kol. "D14.2"						35,0	35,0	1 D14.2a	297,50	295,90	1,60		
74.	Kol. "D14.3"						12,0	12,0	1 D14.3	297,80	296,40	1,40		
75.	Kol. "D14.4"						8,0	8,0	1 D14.4	297,80	296,34	1,46		
76.	Kol. "D14.5"						8,0	8,0	1 D14.5	297,90	296,51	1,39		

77.	Kol. "D15"					4,0	4,0	4,0	1 D15	297,40	295,98	1,42		
78.	Kol. "D16"					4,0	4,0	4,0	1 D16	297,50	296,10	1,40		
79.	Kol. "D20"					134,0	134,0	134,0	6 D20	298,50	296,79	1,71		
80.	Kol. "D24"					115,0	115,0	115,0	4 D24	298,60	295,70	2,90		
81.	Kol. "D25"					16,0	16,0	16,0	1 D25	298,60	297,12	1,48		
82.	Kol. "D26"					10,0	10,0	10,0	1 D26	299,00	297,35	1,65		
83.	Kol. "D27"					41,0	41,0	41,0	3 D27	299,20	297,38	1,82		
84.	Kol. "D29"					24,0	24,0	24,0	1 D29	299,30	297,90	1,40		
85.	Kol. "D34"					77,0	77,0	77,0	3 D34	300,20	298,39	1,81		
86.	Kol. "D35"					30,0	30,0	30,0	2 D35	300,30	298,90	1,40		
87.	Kol. "D37"					26,0	26,0	26,0	2 D37	301,10	299,70	1,40		
88.	Kol. "E"	994,0				1 576,0	2 570,0	85 A27	296,20	293,05	3,15			
89.	Kol. "E7"					51,0	51,0	1 E7	296,60	297,60	-1,00			
90.	Kol. "E9"					6,0	6,0	1 E9	296,60	295,17	1,43			
91.	Kol. "E10"					50,0	50,0	1 E10	296,70	295,30	1,40			
92.	Kol. "E15.2"					7,0	7,0	1 E15.2	298,30	296,76	1,54			
93.	Kol. "E15.4"					6,0	6,0	1 E15.4	298,60	297,17	1,43			
94.	Kol. "E15.4b"					3,0	3,0	1 E15.4	298,60	297,18	1,42			
95.	Kol. "E15.5"					25,0	25,0	3 E15.5	298,70	296,94	1,76			
96.	Kol. "E15.6"					22,0	22,0	1 E15.6	298,60	296,88	1,72			
97.	Kol. "E15.7"					32,0	32,0	3 E15.7	298,50	296,73	1,77	1	2,0	
98.	Kol. "E15.9"					12,0	12,0	1 E15.9	298,40	296,94	1,46			
99.	Kol. "E15.11"					13,0	13,0	1 E15.11	298,70	297,13	1,57			
100.	Kol. "E15.12"					60,0	60,0	2 E15.12	298,60	296,58	2,02			
101.	Kol. "E15.14"					58,0	58,0	2 E15.14	298,60	296,90	1,70			
102.	Kol. "E15.15"					50,0	50,0	3 E15.15	298,70	297,07	1,63			
103.	Kol. "E15.16"					5,0	5,0	1 E15.16	298,70	297,27	1,43			
104.	Kol. "E17"					13,0	13,0	2 E17	298,50	297,03	1,47			
105.	Kol. "E19"					7,0	7,0	1 E19	298,50	297,06	1,44			
106.	Kol. "E20"					14,0	14,0	1 E20	298,50	297,03	1,47			
107.	Kol. "E22"					29,0	29,0	1 E22	298,50	296,45	2,05			
108.	Kol. "E26"					100,0	100,0	6 E26	298,60	296,57	2,03			
109.	Kol. "E26.2"					25,0	25,0	1 E26.2	298,50	296,97	1,53			
110.	Kol. "E27"					23,0	23,0	1 E27	298,60	297,18	1,42			
111.	Kol. "E27a"					4,0	4,0	1 E27	298,60	297,18	1,42			
112.	Kol. "E30"					40,0	40,0	2 E30	298,80	297,40	1,40			
113.	Kol. "E30a"					7,0	7,0	1 E30	298,80	297,36	1,44			
114.	Kol. "E32"					38,0	38,0	1 E33	299,20	297,60	1,60			
115.	Kol. "E33"					224,0	224,0	8 E33	299,60	297,12	2,48			
116.	Kol. "E35"					46,0	46,0	2 E35	299,60	297,76	1,84			
117.	Kol. "E37"					4,0	4,0	1 E37	299,60	298,18	1,42			

118.	Kol. "E38"						4,0	4,0	1 E38	299,70	298,28	1,42		
119.	Kol. "E41"						4,0	4,0	1 E41	300,70	299,28	1,42		
120.	Kol. "E53"						31,0	31,0	1 E53	307,40	305,94	1,46		
121.	Kol. "E54"						15,0	15,0	1 E54	308,40	306,92	1,48		
122.	Kol. "E55"						48,0	48,0	2 E55	309,00	306,87	2,13		
123.	Kol. "E60"						123,0	123,0	4 E60	313,50	311,90	1,60		
124.	Kol. "E60.2"						30,0	30,0	1 E60.2	320,10	318,70	1,40		
125.	Kol. "E61"						64,0	64,0	4 E61	312,80	311,40	1,40		
126.	Kol. "E66"						18,0	18,0	1 E66	313,10	311,70	1,40		
127.	Kol. "E67"						27,0	27,0	1 E67	313,50	312,10	1,40		
128.	Kol. "E68"						82,0	82,0	2 E68	314,20	312,80	1,40		
129.	Kol. "E69"						208,0	208,0	8 E69	314,80	313,40	1,40		
130.	Kol. "E69.5"						27,0	27,0	1 E69.5	333,60	332,20	1,40		
131.	Kol. "E76"						35,0	35,0	1 E76	319,80	318,40	1,40		
132.	Kol. "E80"						20,0	20,0	2 E80	322,80	321,40	1,40		
133.	Kol. "E81"						51,0	51,0	2 E81	322,60	321,20	1,40		
134.	Kol. "E81a"						22,0	22,0	1 E81a	330,00	328,48	1,52		
135.	Kol. "E82"						8,0	8,0	1 E82	322,60	321,20	1,40		
136.	Kol. "E85"						284,0	284,0	14 E85	326,80	325,40	1,40	1	2,0
137.	Kol. "E85.6"						12,0	12,0	1 E85.6	360,00	358,60	1,40		
138.	Kol. "E85.7"						58,0	58,0	3 E85.7	363,20	361,80	1,40	1	2,0
139.	Kol. "F"						1 022,0	1 022,0	37 E85	326,8	325,40	1,40	3	9,0
140.	Kol. "F14"						65,0	65,0	2 F14	362,12	360,12	2,00		
141.	Kol. "F18"						12,0	12,0	1 F18	373,00	371,54	1,46		
142.	Kol. "F20"						40,0	40,0	2 F20	378,20	376,80	1,40		
143.	Kol. "F26"						24,0	24,0	2 F26	397,40	395,27	2,13		
144.	Kol. "F28"						110,0	110,0	6 F28	402,50	398,25	4,25		
145.	Kol. "F29"						92,0	92,0	3 F29	403,80	402,40	1,40		
146.	Kol. "F29.2"						18,0	18,0	1 F29.2	410,00	408,80	1,20		
147.	Kol. "F30"						17,0	17,0	1 F30	406,00	404,60	1,40		
148.	Kol. "F33"						22,0	22,0	1 F33	414,50	411,88	2,62		
149.	Kol. "F34"						44,0	44,0	1 F34	414,80	411,87	2,93		
150.	Kol. "G"					423	976	1 399,0	43 E36	299,6	296,24	3,36	1	3,0
151.	Kol. "G2"						37,0	37,0	3 G2	299,40	297,91	1,49		
152.	Kol. "G2.1"						4,0	4,0	1 G2.1	299,50	298,08	1,42		
153.	Kol. "G4"						38,0	38,0	3 G4	299,40	297,90	1,50		
154.	Kol. "G5"						82,0	82,0	4 G5	299,70	296,97	2,73		
155.	Kol. "G5.1"						4,0	4,0	1 G5.1	299,70	298,28	1,42		
156.	Kol. "G5.2"						5,0	5,0	1 G5.2	299,80	298,37	1,43		
157.	Kol. "G6"						22,0	22,0	1 G6	299,70	298,08	1,62		
158.	Kol. "G8"						137,0	137,0	7 G8	299,80	297,87	1,93	2	4,0

159.	Kol. "G8a"				46,0	46,0	2	G8	299,80	298,06	1,74		
160.	Kol. "G8.4"				7,0	7,0	1	G8.4	299,80	298,36	1,44		
161.	Kol. "G24"				7,0	7,0	1	G24	299,80	298,36	1,44		
162.	Kol. "G25"				4,0	4,0	1	G25	303,60	302,18	1,42		
163.	Kol. "G29"				221,0	221,0	13	G29	304,20	302,55	1,65		
164.	Kol. "G29.1"				17,0	17,0	1	G29.1	304,20	302,80	1,40		
165.	Kol. "G29.2"				7,0	7,0	1	G29.2	304,10	302,70	1,40		
166.	Kol. "G29.3"				6,0	6,0	1	G29.3	304,20	302,80	1,40		
167.	Kol. "G29.4"				9,0	9,0	1	G29.4	304,40	303,00	1,40		
168.	Kol. "G29.5"				6,0	6,0	1	G29.5	304,50	303,10	1,40		
169.	Kol. "G29.6"				41,0	41,0	3	G29.6	304,70	303,30	1,40		
170.	Kol. "G29.8"				7,0	7,0	1	G29.8	304,90	303,50	1,40		
171.	Kol. "G29.9"				8,0	8,0	1	G29.9	304,90	303,46	1,44		
172.	Kol. "G29.10"				5,0	5,0	1	G29.10	305,30	303,90	1,40		
173.	Kol. "G29.11"				6,0	6,0	1	G29.11	305,50	304,10	1,40		
174.	Kol. "G29.12"				5,0	5,0	1	G29.12	305,80	304,37	1,43		
175.	Kol. "G30"				33,0	33,0	1	G30	304,10	302,70	1,40		
176.	Kol. "G31"				22,0	22,0	2	G31	305,60	304,20	1,40	2	4,0
177.	Kol. "G44"				50,0	50,0	2	G44	320,80	319,40	1,40	1	2,0
178.	Kol. "H"		12,0		864,0	876,0	34	P1	306,00	300,89	5,11	4	12,0
179.	Kol. "H3"				42,0	42,0	3	H3	305,90	304,11	1,79		
180.	Kol. "H3.1"				9,0	9,0	1	H3.1	305,70	304,30	1,40		
181.	Kol. "H4"				96	96,0	6	H4	306,30	304,70	1,60		
182.	Kol. "H4.1"				21,0	21,0	2	H4.1	306,60	305,20	1,40		
183.	Kol. "H4.3"				12,0	12,0	1	H4.3	307,20	305,64	1,56		
184.	Kol. "H8"				298,0	298,0	16	H8	308,20	306,06	2,14		
185.	Kol. "H8.2"				4,0	4,0	1	H8.2	308,20	306,78	1,42		
186.	Kol. "H8.3"				25,0	25,0	1	H8.3	308,40	307,00	1,40		
187.	Kol. "H8.4"				59,0	59,0	3	H8.4	308,50	307,10	1,40		
188.	Kol. "H8.6"				12,0	12,0	1	H8.6	309,00	307,54	1,46	1	2,0
189.	Kol. "H8.7"				11,0	11,0	1	H8.7	309,30	307,74	1,56		
190.	Kol. "H8.8"				16,0	16,0	2	H8.8	309,20	307,72	1,48		
191.	Kol. "H8.10"				38,0	38,0	1	H8.10	310,00	308,60	1,40		
192.	Kol. "H8.13"				28,0	28,0	1	H8.13	312,20	310,65	1,55		
193.	Kol. "H8.14"				26,0	26,0	2	H8.14	312,60	310,96	1,64		
194.	Kol. "H8.14a"				12,0	12,0	1	H8.14a	312,70	311,30	1,40		
195.	Kol. "H11"				19,0	19,0	2	H11	309,00	307,60	1,40		
196.	Kol. "H11.1"				5,0	5,0	1	H11.1	309,50	308,05	1,45		
197.	Kol. "H12"				125,0	125,0	5	H12	310,20	308,80	1,40		
198.	Kol. "H12.1"				24,0	24,0	2	H12.1	311,00	309,60	1,40		
199.	Kol. "H14"				15,0	15,0	1	H14	310,60	309,00	1,60		

200.	Kol. "H19"				38,0	38,0	3	H19	313,40	312,00	1,40		
201.	Kol. "H19.1"				10,0	10,0	1	H19.1	313,90	312,30	1,60		
202.	Kol. "H20"				6,0	6,0	1	H20	314,40	312,97	1,43		
203.	Kol. "H23"				606,0	606,0	23	H23	313,40	311,80	1,60		
204.	Kol. "H23.1"				7,0	7,0	1	H23.1	314,00	312,36	1,64		
205.	Kol. "H23.2"				21,0	21,0	1	H23.2	314,20	312,60	1,60		
206.	Kol. "H23.3"				11,0	11,0	1	H23.3	314,60	312,94	1,66		
207.	Kol. "H23.5"				119,0	119,0	4	H23.5	315,50	313,90	1,60		
208.	Kol. "H23.5a"				35,0	35,0	1	H23.5	315,50	313,90	1,60		
209.	Kol. "H23.5.2"				5,0	5,0	1	H23.5.2	314,20	312,77	1,43		
210.	Kol. "H23.6"				30,0	30,0	2	H23.6	315,80	314,20	1,60		
211.	Kol. "H23.8"				22,0	22,0	1	H23.8	316,70	315,10	1,60		
212.	Kol. "H23.10"				40,0	40,0	2	H23.10	323,30	321,90	1,40		
213.	Kol. "H23.11"				7,0	7,0	1	H23.11	324,50	323,10	1,40		
214.	Kol. "H23.12"				13,0	13,0	1	H23.12	326,90	325,50	1,40		
215.	Kol. "H23.14"				26,0	26,0	1	H23.14	327,10	325,70	1,40		
216.	Kol. "H23.15"				101,0	101,0	3	H23.15	327,60	326,20	1,40		
217.	Kol. "H23.16"				19,0	19,0	1	H23.16	329,20	327,80	1,40		
218.	Kol. "H23.17"				6,0	6,0	1	H23.17	331,50	330,10	1,40		
219.	Kol. "H23.18"				11,0	11,0	1	H23.18	333,90	331,54	2,36		
220.	Kol. "H23.19"				4,0	4,0	1	H23.19	335,40	334,00	1,40		
221.	Kol. "H23.21"				6,0	6,0	1	H23.21	342,85	341,45	1,40		
222.	Kol. "H23.22"				6,0	6,0	1	H23.22	347,60	346,20	1,40		
223.	Kol. "H24a"				5,0	5,0	1	H24	315,60	314,17	1,43		
224.	Kol. "H24b"				6,0	6,0	1	H24	315,60	314,17	1,43		
225.	Kol. "H26"				20,0	20,0	2	H26	320,10	318,70	1,40		
226.	Kol. "H29"				11,0	11,0	1	H29	320,60	319,20	1,40		
227.	Kol. "H32"				7,0	7,0	1	H32	322,30	320,70	1,60		
228.	Kol. "I"			488	424,0	912,0	33	H1	305,70	300,93	4,77		
229.	Kol. "I1"				4,0	4,0	1	I1	305,80	304,38	1,42		
230.	Kol. "I2"				101,0	101,0	3	I2	306,43	303,80	2,63		
231.	Kol. "I3"				9,0	9,0	1	I3	303,50	301,87	1,63		
232.	Kol. "I6a"				6,0	6,0	1	I6b	303,50	301,87	1,63		
233.	Kol. "I6b"				24,0	24,0	1	I6b	303,50	301,57	1,93		
234.	Kol. "I7"				4,0	4,0	1	I7	303,80	302,28	1,52		
235.	Kol. "I7b"				9,0	9,0	1	I7b	303,80	302,35	1,45		
236.	Kol. "I8"				5,0	5,0	1	I8	304,10	302,67	1,43		
237.	Kol. "I23"				170,0	170,0	8	I23	311,60	310,00	1,60		
238.	Kol. "I23.4"				14,0	14,0	1	I23.4	315,20	313,80	1,40		
239.	Kol. "I23.5"				8,0	8,0	1	I23.5	316,50	315,10	1,40		
240.	Kol. "I29"				16,0	16,0	1	I29	313,40	312,00	1,40		

241.	Kol. "I30"				159,0	159,0	5	I30	313,00	311,60	1,40	4	12,0
242.	Kol. "I30.2"				34,0	34,0	1	I30.2	316,80	315,12	1,68	1	2,0
243.	Kol. "I30.3"				12,0	12,0	1	I30.3	316,30	314,90	1,40		
244.	Kol. "J"				1 299,0	1 299,0	53	J	314,30	312,47	1,83		
245.	Kol. "J2"				57,0	57,0	3	J2	315,10	313,55	1,55		
246.	Kol. "J6"				47,0	47,0	4	J6	316,40	314,91	1,49		
247.	Kol. "J6.1"				9,0	9,0	1	J6.1	316,40	314,95	1,45		
248.	Kol. "J6.2"				6,0	6,0	1	J6.2	316,60	315,20	1,40		
249.	Kol. "J9"				163,0	163,0	8	J9	317,20	315,90	1,30		
250.	Kol. "J9.3"				57,0	57,0	2	J9.3	318,60	317,20	1,40		
251.	Kol. "J9.5"				24,0	24,0	2	J9.5	319,40	318,00	1,40		
252.	Kol. "J9.6"				23,0	23,0	1	J9.6	326,70	324,08	2,62		
253.	Kol. "J11"				24,0	24,0	1	J11	317,90	316,50	1,40		
254.	Kol. "J14"				214,0	214,0	8	J14	320,00	318,60	1,40	4	12,0
255.	Kol. "J14.2"				226,0	226,0	13	J14	326,00	323,99	2,01		
256.	Kol. "J14.2a"				31,0	31,0	3	J14.2c	326,00	324,20	1,80		
257.	Kol. "J14.2c"				14,0	14,0	1	J14.2a	325,60	324,20	1,40		
258.	Kol. "J15"				8,0	8,0	1	J15	320,90	319,50	1,40		
259.	Kol. "J24"				404	404,0	19	J24	324,10	327,14	-3,04		
260.	Kol. "J24.2"				11,0	11,0	1	J24.2	328,80	327,14	1,66		
261.	Kol. "J24.4"				7,0	7,0	1	J24.4	331,20	329,76	1,44		
262.	Kol. "J30"				14,0	14,0	1	J30	326,60	325,20	1,40		
263.	Kol. "J38"				24,0	24,0	1	J38	332,10	330,70	1,40		
264.	Kol. "J39"				4,0	4,0	1	J39	332,80	331,38	1,42		
265.	Kol. "J41"				10,0	10,0	1	J41	334,40	333,00	1,40		
266.	Kol. "J43"				9,0	9,0	1	J43	336,20	334,80	1,40		
267.	Kol. "E15"				390,0	390,0	18	E15	297,70	295,13	2,57	1	2,0
					1 097,0	1 639,0	2 253,0	17 750,0	22 739,0	977,0		42	108,0

KANALIZACJA SANITARNA Brzezna, gm. Podegrodzie
- zestawienie rurociągów
tłocznych zał. Nr **2**

LP.	Wyszczególnienie			Rzędna dna wylotu rur. tłocz.
		75/6,8	Razem	
1.	Rurociąg tłoczny z P1	90,0	90,0	303,30
2.	Rurociąg tłoczny z P2	25,0	25,0	294,10
	Razem:	115,0	115,0	