



KOMUNALKA

K. BŁAHUT

Przedsiębiorstwo Projektowo -
Wykonawcze

75 644 Koszalin, ul. Świerkowa 1A, tel./fax: +48 094 342 31 55 , 340 30 14

NIP 669 030 41 22

e-mail 18249503@pro.onet.pl

OFERUJEMY:

- opracowanie i uzgodnienie koncepcji programowej z częścią kosztową, ekonomiczną oraz ogólnym planem zagospodarowania terenu
- opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego danej inwestycji wraz z planem pozyskania środków na jej realizację
- przygotowanie wniosków o udzielenie kredytów do Funduszy
- opracowanie dokumentacji technicznej: oczyszczalni i przepompowni ścieków sieci kanalizacji sanitarnej sieci wodociągowej wysypiska śmieci
- kompleksowe wykonawstwo robót zaopatrzenie hurtowe w materiały PVC
- urządzenia do odwadniania osadu
- budowa, modernizacja oraz rozruch mechanicznych i biologicznych oczyszczalni ścieków
- serwis oczyszczalni i przepompowni ścieków

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa zadania:

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna wraz z przepompowniami ścieków m. Pęczeryno gm. Brzeżno

Adres budowy

Pęczeryno gm. Brzeżno

działka nr działki nr: Obręb Pęczeryno 41/17, 43/1, 45, 46, 48, 49, 62, 64, 65/1, 65/2, 67, 74/1, 75, 75/2, 76/1, 76/2, 77, 98/1, 98/2, 99, 100, 103, 104, 112, 211, 212/4, 212/5, 212/6, 213, 214, 215, 216, 224/2, 225/3, 225/4, 225/5, 225/6, 225/13, 225/17, 225/18, 225/19, 225/20, 227/5, 228/4, 228/6, 229/4, 229/6, 231/3, 231/4, 231/5, 232/2, 232/3, 235, 236/1, 236/2, 237, 238, 240, 241, 242, 244, 245, 249/2, 249/3, 250, 255, 257/1, 257/3, 257/4, 257/5, 258/1, 259/1, 260/2, 260/3, 260/4, 260/5, 260/6, 260/7, 260/8, 260/9, 262, 263/2, 264, 265/1, 265/2, 293/1, 293/2, 293/3, 295/1, 304, 358, 361, 362, 364, 366, 379, 384, 696/9

Obręb Więclaw: 7, 20/1, 255, 256,

Obręb Brzeżno: 247/20, 247/175, 247/177

Inwestor

Urząd Gminy Brzeżno

Opracował : inż. Kazimierz Błahut

KAZIMIERZ BŁAHUT
inż. inżynierii środowiska
upr. §2 ust.1 §13 ust.1 pkt 4 abc
...nr. UJAN/NI/7219/74/85

Koszalin luty 2006

GMINA BRZEŻNO
78-316 BRZEŻNO 50
woj. zachodniopomorskie
tel. (094) 3642740, fax (094) 3642741
NIP 672-20-31-622, REGON 330920848

WÓJT
Szeredy
Mieczysław Szeredy

Budowa kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Pęczeryno gmina Brzeźno .

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Nr specyfikacji	Tytuł specyfikacji	str.
S-00.00.	Warunki Ogólne.	3
S-01.01.	Odtworzenie (Wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych.	21
S-02.01.	Roboty Ziemne.	26
S-03.01.	Kanalizacja Grawitacyjna.	32
S-04.01.	Kanalizacja Tłoczna.	38
S-05.01.	Przepompownie.	43
S-06.01.	Zakres rzeczowy	53

SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-00.00.

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1.1 Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej dla miejscowości Pęczierzyno gmina Brzeżno.

Inwestycja obejmuje swoim zakresem :

- kanalizację sanitarną grawitacyjną dla całej miejscowości z pompownią ścieków główną PS-1,
- pompownią ścieków przydomową PSD- 2 przy jeziorze dla budynku nr 14,
- pompownią ścieków lokalną – strefową PSL – 3 na wybudowaniu w Pęczierzynie przy budynkach nr 70 i 71,
- rurociąg tłoczny – przesyłowy do Brzeżna (do oczyszczalni ścieków),
- rurociąg tłoczny lokalny z budynku nr 14.

1.1.2 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Podkłady sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:1000 (dla celów projektowych),
- Wizje lokalne w terenie po trasach przebiegu kanału,
- Dane uzyskane od Inwestora i Użytkownika,
- Dane dotyczące połączeń poszczególnych budynków otrzymane od ich właścicieli,
- Inwentaryzacja uzupełniająca istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Brzeżno zatwierdzony Uchwałą Nr XXVII/117/9 Rady Gminy Brzeżno z dnia 12-12-1997 roku (Dz. Urz. Województwa Koszalińskiego Nr 14 poz. 74 z dnia 08-06 1998 roku) wraz ze zmianami w Uchwale Nr V/28/2003 Rady Gminy w Brzeżnie z dnia 28-03-2003 roku Dz. Urz. Województwa Zachodniopomorskiego Nr 40 poz. 634 z dnia 15-05-2003,
- Warunki techniczne dla projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. PĘCZERZYNO, gmina Brzeżno łącznie z kanalizacją przesyłową do m. Brzeżno wydane przez „WOZ” Wodociągi Zachodniopomorskie spółka z o.o. w Goleniowie z dnia 16-02-2005r nr TE/299/1105/2005

1.1.3 Charakterystyka zaprojektowanego układu

1.1.4 Lokalizacja i dane realizacyjne

Projekt obejmuje inwestycje liniową. Przebieg kanalizacji zlokalizowano w pasie dróg powiatowych, dróg gminnych i drogi wojewódzkiej (dotyczy przejścia poprzecznego przez drogę wojewódzka) jak również po terenach pól uprawnych i gospodarstw wiejskich za zgodą ich właścicieli. (przejście pod drogą wojewódzka stanowi oddzielne opracowanie do pozwolenia na budowę w UW Szczecin delegatura Koszalin).

Parametry i poszczególne elementy sieci uwzględniają potrzeby w zakresie odbiorów ścieków z miejscowości, dla których opracowano niniejszą kanalizację sanitarną jak również próg perspektywiczny podłączenia działek budowlanych przewidzianych do zabudowy .

Lokalizację rurociągów i przepompowni pokazano na planach sytuacyjno- wys. znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania .

1.1.5 Stan istniejący

W Pęczeryźnie istnieją lokalne sieci kanalizacyjne przy budynkach zagrodowych, jednorodzinnych i wielorodzinnych z odprowadzeniem ścieków do zbiorników bezodpływowych.

1.1.6 Rozwiązanie techniczne kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja grawitacyjno - tłoczna – projektuje się likwidację wszystkich zbiorników bezodpływowych w miejscowościach objętych opracowaniem. Ścieki z poszczególnych posesji odprowadza się układem kolektorów grawitacyjnych do projektowanych pompowni ścieków.

Dla istniejącego układu terenu oraz zabudowy objętym opracowaniem zaprojektowano trzy pompownie w tym jedną główną , jedną przydomową dla budynku położonego przy jeziorze (bardzo nisko) i jedną lokalną – strefową dla budynków na wybudowaniu w Pęczeryźnie położonych na przesyłu do Brzeźna. Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano dla wszystkich istniejących budynków mieszkalnych.

Przepompownie ścieków

- | | |
|---|---------------|
| - budowa głównej pompowni ścieków | PS-1, |
| - budowa przydomowej pompowni ścieków (dla budynku nr 14) | PSD-2, |
| - budowa lokalnej – strefowej pompowni ścieków | PSL-3. |

1.2. Zakres stosowania ST

1.2.1. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- | | |
|----------|---|
| S-00.00. | Warunki Ogólne. |
| S-01.01. | Odtworzenie (Wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych. |
| S-02.01. | Roboty Ziemne. |
| S-03.01. | Kanalizacja Grawitacyjna. |
| S-04.01. | Kanalizacja Tłoczna. |
| S-05.01. | Przepompownie. |

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Kontraktowych normy państwowe, specyfikacje techniczne, instrukcje i przepisy w tym Polskie Normy i wytyczne wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- 1.4.2. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.3. **Droga tymczasowa** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.4. **Dziennik Budowy** - określa Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. z późniejszymi zmianami
- 1.4.5. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.6. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.7. **Kolektor ściekowy** - kanał główny w sieci kanalizacyjnej.
- 1.4.8. **Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.9. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.10. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
 - a/ Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
 - b/ Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
 - c/ Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- 1.4.11. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnym tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.12. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.13. **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno rzeka itp.

1.4.14. **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

1.4.15 **Studzienka rewizyjna** - włącz kanalizacyjny umożliwiający dostęp do kanału ściekowego w celu jego kontroli, konserwacji lub remontu, wpust odprowadzający do kolektora ściekowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych zawiera:

1. Opis techniczny

2. Rysunki

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje Dokumentację Projektową na: odtworzenie nawierzchni jezdni i chodnika na odcinku realizowanych Robót oraz projekt organizacji ruchu na czas realizacji Robót.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem.

- Tablica informacyjna zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.10 Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Ukończenia Robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Inżynier może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inżynierowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy nie odpowiadają wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inżynier może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy

ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się.

(2) Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt.(1) i (2) Następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inżyniera,
- f) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość wykopu pomnożoną przez średnią wysokość i minimalną szerokość wymaganą przez normę dla danej średnicy rury.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym przejęciem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Podwykonawcy Robót.

Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom przejścia, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) Przejęciu Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęciu Odcinka,
- c) Przejęciu Końcowemu,
- d) Przejęciu Ostatecznemu.

8.2. Przejęcie Robót zanikających i ulegających zakryciu

Przejęcie Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Przejęcie Robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Przejęcie będzie przeprowadzone niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Przejęcie Odcinka

Przejęcie Odcinka polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Przejęcia Odcinka Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze Przejęciu Końcowym.

8.4 Przejęcie Końcowe Robót

Przejęcie Końcowe Robót odbędzie się zgodnie z procedurą opisaną w Warunkach Kontraktu.

8.5. Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót

Do Przejęcia Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzgodnieniami z projektantem
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy Przejęciu Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku gdy pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Przejęcie Ostateczne

Przejęcie Ostateczne polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy Przejęciu Końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przejęcie Ostateczne będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem kryteriów wyszczególnionych w punkcie 8.4. Przejęcia Końcowego

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- koszty obsługi geodezyjnej, wyznaczenie w terenie i pomiar powykonawczy z mapką geodezyjną.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna .

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Kontraktu ponosi Wykonawca jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

9.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi wykonawca. Jednostka obmiaru: ryczałt.

Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych ponosi Wykonawca.
Jednostka obmiaru: ryczałt.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-01.01.

ODTWORZENIE (WYZNACZENIE) TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej *grawitacyjnej i tłocznej dla miejscowości Pęczeryno gmina Brzeźno*.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:
roboty pomiarowe przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej *grawitacyjnej i tłocznej dla miejscowości Pęczeryno gmina Brzeźno*.

na długości 98,85 hm (9885,31 mb)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy odtworzeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o \varnothing 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m
- pręty stalowe o \varnothing 12 mm i długości 30 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni)

3. Sprzęt

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci kanalizacji sanitarnej oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci kanalizacji sanitarnej wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit)
Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4.Transport

Materiały (paliki drewniane oraz pręty stalowe) mogą być przewożone dowolnym transportem.

5.Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST S-00.00.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G.i K. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne sieci kanalizacji sanitarnej oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego sieci kanalizacji sanitarnej i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych sieci kanalizacji sanitarnej.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci kanalizacji sanitarnej.

5.4. Kolejność wykonywania Robót geodezyjnych:

- wykonanie mapy sytuacyjno wysokościowej
- wytyczenie głównej osi kolektorów kanalizacji ściekowej oraz przykanalików (sytuacyjne i wysokościowe)
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów sieci kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych sieci kanalizacji sanitarnej po wykonaniu prac nawierzchniowych.
- wykonanie mapy powykonawczej sytuacyjno wysokościowej

6. Kontrola jakości Robót

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów

wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK .

- 6.1.1. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK .

Sprawdzanie robót pomiarowych:

- należy sprawdzić położenie pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej,
- należy sprawdzić wysokości pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

- należy sprawdzić położenie pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej.
- należy sprawdzić wysokości pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wyznaczenia sytuacyjnego kolektor kanalizacji ściekowej w terenie jest 1 hektometr sieci kanalizacji sanitarnej i sztuka studzienek.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór prac geodezyjnych

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Odbiór prac związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

Wykonawca prac geodezyjnych jest zobowiązany przekazać Inżynierowi komplet map geodezyjnych powykonawczych.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

Płatności za 1 hm (hektometr), studzienkę należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

Zgodnie z dokumentacją projektową roboty związane z wyznaczeniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują:

- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla budowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla studzienek

Cena robót obejmuje:

- wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej
- wytyczenie głównych osi kolektorów kanalizacji sanitarnej, (sytuacyjne i wysokościowe),
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów sieci kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych sieci kanalizacji sanitarnej po wykonaniu prac nawierzchniowych,

10. Przepisy związane

Instrukcja techniczna 0-1.	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna 0-3.	Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.
Instrukcja techniczna Kg.	Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.
Instrukcja techniczna Kg.	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.
Instrukcja techniczna G-3.2.	Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna K-1.	Mapa zasadnicza

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-02.01.

ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej *grawitacyjnej i tłocznej dla miejscowości Pęczeryno gmina Brzeźno.*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują :
Prowadzenie robót ziemnych podczas budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Pęczeryno w gm. Brzeźno w gruntach kat. III-IV i obejmują:

- | | |
|--|---------------------------|
| - wykopy w gruncie kat. III -IV | - 15 598,74m ³ |
| - wykonanie podsypki pod rurociągi grub. 10 cm | - 1 024,12 m ³ |
| - wykonanie obsypki rurociągu | - 1 338,74m ³ |
| - wykonanie obsypki rurociągu 30cm ponad rurę z zagęszczeniem | - 3 072,36 m ³ |
| - Wywiezienie nadmiaru ziemi | - 5435,21 m ³ |
| - zasypanie wykopów z zagęszczaniem warstwami | - 10163,53 m ³ |
| - plantowanie terenu | - 10 250 m ² |
| - odwodnienie drenażem odwadniającym w dnie wykopu rura PVC Ø 50, studnie co 50,0m | - 2556,22 mb |
| - pompowanie wody z wykopu pompami typu górniczego | - 521 godz. |

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

1.4.2. Odkład - miejsce budowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykopów.

1.4.3. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/8931-12.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagani Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

- 2.1. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów muszą być wywiezione na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

4. Transport

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nimi. Środki transportowe, poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót ziemnych podano w ST S-00.00. „Warunki Ogólne”
Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych do robót ziemnych podano w ST S-01.01.

5.2. Zasady wykorzystania gruntów.

W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 2.1.

W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przyzmować w pobliżu robót ziemnych, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu z którego został zgarnięty.

Grunt z wykopów przeznaczony jest do zasypania, a nadmiar odwieść na odkład

5.3. Wykonanie wykopów.

5.3.1. Wymagani odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1 cm.

Szerokość i głębokość wykopów pod elementy kanalizacji nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%

5.3.2. Wykonanie wykopów pod elementy kanalizacji sanitarnej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić, w gruntach nienawodnionych, na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć

ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

W gruntach spoistych, bez silnego napływu wody gruntowej oraz zdala od budynków i czynnych dróg, można wykonywać wykopy ze skarpami, bez żadnego umocnienia. We wszystkich innych przypadkach, wykop należy wykonywać o ściankach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą odbudowy drewnianej lub metalowej.

Napotkane, w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody i kable elektryczne lub inne należy zabezpieczyć (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji) wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

5.4. Wykonanie podsypki pod elementy kanalizacji.

Pod rurociągi należy wykonać podsypkę grub. 10 cm. Materiałem na podsypkę powinien być grunt bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty. Podłoże wraz z podsypką należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

5.5. Zasypanie wykopów.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonymi. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 0,30 m ponad rurę. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty, w miarę możliwości do zasypki wykorzystać grunt rodzimy z odkładu.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona z współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięci założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$. Sprawdzenie wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym :

- dla warstw do głębokości 2 m - 1,00
- dla warstw powyżej 2 m głębokości - 0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinien wynosić

- dla obsypki (30cm powyżej rury) - 0,97
- dla zasypki - 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy.

5.6. Niwelacja terenu.

Po wykonaniu robót zasadniczych całość tereny należy splantować. Skarpy wykopów i nasypów po ich splantowaniu należy zahumusować 5 cm warstwą i obsiać trawą. Do humusowania należy

wykorzystać grunt wcześniej zhałdowany, a nadmiar humusu wywieźć w miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.7. Warunki gruntowo wodne.

Na terenie objętym zamówieniem występują grunty piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste. Na pewnych odcinkach sieci stwierdzono występowania wód gruntowych na poziomie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i pompowni ścieków.

6. Kontrola jakości robót

6.1. System kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

6.1.1. Kontrolę jakości robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika laboratorium Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wyznaczenia sytuacyjnego sieci kanalizacji sanitarnej w terenie jest 1 hektometr sieci kanalizacji sanitarnej i sztuka studzienek.

Jednostką obmiaru robót ziemnych jest 1 m³

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne” oraz normami wg pkt. 6.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne” i normami wg pkt. 6.

Wykonawca prac geodezyjnych jest zobowiązany przekazać Inżynierowi komplet map geodezyjnych powykonawczych.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

Płatności za 1 m³ należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Płatność za 1 m³ wykonanego wykopu zawiera również koszt montażu i demontażu ścian wykopów w miejscach gdzie są one konieczne.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać:

- roboty ziemne związane z siecią kanalizacji sanitarnej,
- roboty ziemne związane z przeciskami,

10. Przepisy związane

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-03.01.

KANALIZACJA GRAWITACYJNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej *grawitacyjnej dla miejscowości Pęczeryno gmina Brzeźno.*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy lub/i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z przyłączami i obejmują:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC lite, kielichowe z uszczelką SN 8 kN/m² Ø 200 mm - 2556,22 mb
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej przyłącz z rur PVC lite kielichowe z uszczelką SN 8 kN/m² Ø 160 mm - 1779,36 mb
- wykonanie przecisków z rur PE ST Dn 300 mm - 57 mb
- studzienki kanalizacyjna PVC Ø 315 mm - 145 kpl
- studzienki rewizyjne żelbetowe z Ø 1000 mm o głębokości do 1,50 m - 13 kpl.
- studzienki rewizyjne żelbetowe z Ø 1200 mm o głębokości do 3,0 m - 29 kpl.
- studzienki rozprężne żelbetowe z Ø 1000 mm o głębokości do 1,50 m - 3 kpl.
- próba szczelności odcinków roboczych pomiędzy studniami - 2733,58 mb

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej kanalizacji ujęto w ST S-02.01.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070, PN-92/B-10729, PN-92/B-10735 i ST S-00.00. „Wymagania ogólne” oraz Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kolektora kanalizacji ściekowej według zasad niniejszej ST są:

2.1.1. Kanalizacja sanitarna:

- Rura PVC \varnothing 160 mm, SN8 (8kN/m²), Lite L=6m, L= 3,0m, L=2,0m

- Rura PVC \varnothing 200 mm, SN8 (8kN/m²), Lite L=6m, L= 3,0m, L=2,0m

2.1.2. Studzienki rewizyjne żelbetowe \varnothing 1000 mm z podstawą studni H= 500mm dla wyrobienia kinety , kręgów żelbetowych 1000x500x100 z uszczelką , pierścienia odciążającego 1460/1260/250 , płyty nastudziennej 1200/130/600 , żeliwnych stopni włączowych , włązu ciężkiego 40t.

2.1.3. Studzienki rewizyjne żelbetowe \varnothing 1200 mm z podstawą studni H= 500mm dla wyrobienia kinety , kręgów żelbetowych 1200x500x100 z uszczelką , pierścienia odciążającego 1960/1460/250 , płyty nastudziennej 1440/130/600 , żeliwnych stopni włączowych i włązu ciężkiego 40t.

2.1.4. Studzienka kompletna z PVC \varnothing 315 mm, kineta Dn160 mm, trzon Dn 315, stożek betonowy, pokrywa typu ciężkiego 40t.

2.1.5. Studzienka kompletna z PVC \varnothing 315 mm, kineta Dn200 mm, trzon Dn 135, stożek betonowy, pokrywa ttypu ciężkiego 40t.

2.1.6. Przecisk z rury Dn 300 PE TS. dla rur przewodowych o średnicy \varnothing 200 mm PVC,

3. Sprzęt

3.1. Żuraw budowlany.

3.2. Samochód skrzyniowy do 5 t.

3.3. Samochód dostawczy do 0,9 t.

3.4. Samochód samowyładowczy do 30 t.

3.4. Wiertnica pozioma lub przeciskarka rur

W przypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować:

- Zestaw igłofiltrów dla robót ziemnych przy pompowni ścieków .

- Pompowy agregat i drenaż dla wykopów liniowych

4. Transport

4.1. Rury PVC należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi wsporniki boczne o rozstawie max 2m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

4.2. Włazy kanałowe przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowanych materiałów

- zabezpieczenia pali przed ich uszkodzeniem

- kontrolę załadunku i wyładunku

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST do wykonania robót.

Miejsca pozyskania elementów sieci kanalizacji sanitarnej do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.
- wiązki można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.
- gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5 m
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spódnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości minimum 10 cm i grubości 2,5 cm. Rozstaw podpór nie większych od 2 m.
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2 m.

5.2.2. Układanie Rurociągu.

Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0 - 30 °C. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej.

Bose końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna uprzednio być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki.

Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi.

5.2.3. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

Oznakowanie robót zgodnie z „Instrukcją Oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2.4. Wykonanie studni rewizyjnych.

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studzienek wkładać przy użyciu sprzętu montażowego.

Studzienki powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02.

Studzienki PVC muszą być obsypane gruntem bez kamieni i grud, drobno lub średnioziarnistym.

5.2.5. Przeciski.

Przejsięcie pod rowem drogą powiatową asfaltową należy wykonać metodą przecisku.

Jako rury ochronne należy stosować rury stalowe lub z PE TS. Rurę przewodową należy w rurze ochronnej stabilizować za pomocą płóz z tworzyw sztucznych w rozstawie co 1,0 do 2,0 m.

Średnicę rury ochronnej oraz rury przeciskowej należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta rury przewodowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-00.00.

- 6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji ściekowej .
Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.
- 6.2. Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN-92/B-10735.
Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z dokumentacją projektową.
- 6.3. Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inżyniera z wpisem do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego sieci kanalizacji sanitarnej i uwzględnione elementy składowe robót obmierzone wg poniższych jednostek:

- szt. - studnie ,
- m - sieć kanalizacji sanitarnych

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST S-00.00.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735

8.2. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji kolektora .
Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie 3 lat.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST S-00.00.

Płatności za m wykonanego kolektora , sztukę wykonanej studzienki zgodnie z dokumentacją projektową , obmiarem robót, atestami producentów materiałów.

10. Przepisy związane

PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna . Obiekty i elementy wyposażenia . Terminologia.

PN-92/B-10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.

PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego).

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlany zwykłe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

Instrukcja montażowa układania rurociągów z rur PVC

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-04.01.

KANALIZACJA TŁOCZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej *tłocznej dla miejscowości Pęczeryno gmina Brzeźno*.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy lub/i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci kanalizacji tłocznej i obejmują:

- wykonanie rurociągu z rur PE80SRD13,60 PN 10 Ø 90mm	- 5549,73 mb
- studzienki betonowe Ø 1000 mm	- 16 kpl
- zestaw rewizyjny dla Ø 90 mm	- 6 kpl
- zestaw odpowietrzenia dla Ø 90 mm	- 4 kpl
- zestaw odwodnienia dla Ø 90 mm	- 3 kpl
- przewiert sterowany Dn 150 z PE TS	- 35 mb
- rura proizolowana Dn 125/225	- 20 mb
- rura ochronna Dn 150 z PE	- 35 mb
- próba szczelności - całość	- 5549,73 mb

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej kanalizacji ujęto w ST S-02.01.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070 , PN-92/B-10729 i ST S-00.00 „Wymagania Ogólne” oraz Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową , ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kolektora kanalizacji ściekowej według zasad niniejszej ST są:

2.1.1. Rurociągi tłoczne

- wykonanie rurociągu z rur PE80SRD13,60 PN 10 Ø 90mm
- taśma sygnalizacyjna ostrzegawcza z wkładką stalową na całej długości rurociągu.

Budowa kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Pęczeryno gmina Brzeźno.

- studzienki rewizyjne betonowe \varnothing 1000 mm z trójnikiem kołnierзовym i zasuwą
- studzienki odwadniające betonowe \varnothing 1000 mm z trójnikiem kołnierзовym i zasuwą
- studzienki odpowietrzające betonowe \varnothing 1000 mm z trójnikiem kołnierзовym odpowietrznikiem kanalizacyjnym i zasuwa

3. Sprzęt

- 3.1. Żuraw budowlany samochodowy o nośności do 12 t
- 3.2. Samochód do 5t.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować:

- Drenaż odwadniający
- Pompowy agregat

4. Transport

- 4.1. Rury PVC należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.
Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.
- 4.2. Kręgi - transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.
- 4.3. Włazy kanałowe przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.
- 4.4. Mieszanka betonowa - transport (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej wbudowania nie powinny powodować:
 - segregacji składników
 - zmiany składu mieszanki
 - zanieczyszczenia mieszanki
 - obniżenia temperatury przekraczającego granice określoną wymaganiami technologicznymi.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenia pali przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Rurociąg układać na dnie wykopu po przygotowaniu podłoża. Roboty ziemne związane z wykonaniem rurociągu ujęto w ST S-02.01

Uwaga: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST do wykonania robót.

Miejsca pozyskania elementów kolektora kanalizacji ściekowej do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.
- wiązki można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.
- gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5 m
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości minimum 50 mm. Rozstaw podpór nie większych od 2 m.
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2 m .

5.2.2. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

Oznakowanie robót zgodnie z „Instrukcją Oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

W miejscach ,gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków ,budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu , a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2.3. Wykonanie komór rewizyjno-odpowietrzających - z kręgów betonowych

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studzienek wkładać przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1.0 tony.

Komorę roboczą wykonać należy z materiałów opisanych w pkt. 2 niniejszej ST.

Przy przejściach rur przez ściany komór wykonać tuleje osłonowe z rur PVC z uszczelką gumową

Studzienki usytuowane w korpusie drogi powinny mieć właz typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-00.00.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy kolektora kanalizacji ściekowej.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w pkt. 2 niniejszej ST

6.2. Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN-92/B-10735.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego kolektora kanalizacji tłocznej i uwzględnione elementy składowe robót obmierzone wg poniższych jednostek:

- szt. - studnie ,
- m - kolektor ściekowy tłoczny.

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST S-00.00. pkt. 7.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735

8.2. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji kolektora .

Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie 3 lat.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST S-00.00.

Płatności za m wykonanego kolektora , sztukę wykonanej studzienki zgodnie z dokumentacją projektową , obmiarem robót atestami producentów materiałów.

10. Przepisy związane

PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna . Obiekty i elementy wyposażenia . Terminologia.

PN-92/B-10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.

PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego).

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlany zwykłe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane . Nośność pali i fundamentów polowych.

Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-05.01.

PRZEPOMPOWNIÉ ŚCIEKÓW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i pompowni ścieków na rurociągach tłocznych dla miejscowości *Pęczeryzno gmina Brzeżno*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu i montażu przepompowni ścieków, w tym:

- dostawa i montaż przepompowni - 3 kpl

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST S-00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

2.1. Studnie przepompowni.

2.1.1 Obudowa pompowni ścieków (betonowa) -1200 i 1500 mm

- wykonać z betonu o parametrach technicznych
 - wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²,
 - wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²,
 - odporność chemiczna (pH 1-10),
 - gęstość 2,3 g/cm³.
- Obudowy z betonu muszą posiadać aprobatę techniczną,
- dno komory wyprofilować tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny (max. 0,5:1, min. 1:1),
- element denny powinien posiadać wysokość użyteczną 1000 mm,
- poszczególne elementy obudowy łączone powinny być przy użyciu specjalnego kleju epoksydowego,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe wykonać jako szczelne,
- średnica obudowy musi zapewnić możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

Pompy

- dostosowane do pompowania niepodczyszczonych ścieków komunalnych, dwie pompy w tym jedna rezerwowa wirnik otwarty z przelotem 80 mm. lub z rozdrabniaczem
- korpus pompy z żeliwa powinien być zabezpieczony trwałą farbą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
- silniki pomp powinien posiadać obudowę o stopniu ochrony IP68,
- pompy powinny posiadać zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy powinny być wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej,
- punkt pracy pompy zgodny z założeniami projektowymi.

Dla uniknięcia zagniwania ścieków w komorze pompowni głównej należy zamontować w studni pompowni zestaw składający się ze zbiorniczka PE o V=50 litrów dla odczynnika PIX i pompki membranowej do kropelkowego dawkowania porcji ścieków w komorze pompowni. Dawkowanie pompką membranową odbywa się w czasie pracy pompy ściekowej.

Prowadnice, rurociągi, armatura

- prowadnice pomp wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1),
- średnice rurociągów (pionów tłocznych) wewnątrz pompowni wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie spoiny wykonać w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), wykonane spawy muszą być udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- jako armaturę zwrotną zastosować zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków (umieszczone w komorze zasuw).
- jako armaturę odcinającą zastosować zasuw odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków (umieszczone w komorze zasuw).
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych wykonać z gumy odpornej na działanie ścieków,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonać ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do betonu wykonać ze stali kwasoodpornej,

Drabinka

- drabinka umożliwi zejście na dno zbiornika powinna posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm)
- drabinkę wykonana jest ze stali kwasoodpornej.

Właz

- wymiar włazu i jego zlokalizowanie na płycie powinny umożliwić swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438 (uchwyty górne prowadnic pomp powinny znajdować się w świetle włazu)

Połączenia wyrównawcze

- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), stosowane są połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy prowadzony jest od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.
 - gotowe do wbudowania na placu budowy studzienki \varnothing 1400 mm z betonu monolitycznego B45, posadawiane na przygotowanym podłożu,
 - grubość ścian zbiorników 150mm,
 - w części roboczej dno wykonane monolitycznie wraz ze ścianami do wysokości 1460mm, monolit musi być wyposażony w stopę przeciw wyporową,

- część górna zbiornika w kształci stożkowego korpusu łączonego z monolitem na uszczelkę gumową, z otworem pod pokrywą włączową klasy B (15t.) oraz otworem odpowietrzającym \varnothing 100 i na rurę osłonową dla przewodów zasilających,
- pokrywa włączowa szczelna, zabezpieczająca przed dostaniem się piasku i zanieczyszczeń do zbiornika.
- przejścia króćców tłocznych przez ściany zbiorników zaopatrzone w uszczelnienia gumowe,
- przejścia do podłączenia rurociągów doprowadzających ścieki należy zaopatrzyć w mufy PVC z uszczelką gumową,
- zbiorniki zaopatrzyć w drabinki zejściowe wykonane ze stali nierdzewnej.

2.3. Elementy układów sterowniczych

- układy sterownicze montowane poza przepompowniami w szafkach wolnostojących na płycie betonowej,
- obudowa metalowa, malowana proszkowo w kolorze RAL7040, powinna posiadać stopień ochrony IP 65,
- szafa powinna posiadać podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- wyposażenie szafy sterowniczej:
 - sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
 - wyłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie)
 - przełączniki pracy pomp automatyczna – ręczna z kontrolą suchobiegu – ręczna bez kontroli suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp,
 - przekładnik prądowy do pomiaru prądu pobieranego przez pompy,
 - grzałka z termostatem,
 - gniazdo 24V,
 - zasilacz awaryjny z podtrzymaniem dla sterownika i modemu.
- wymagania dla sterownika
 - sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
 - zadawanie poziomów załączania i wyłączania z poziomu terenu przez zmianę nastaw sterownika
 - kontrola poziomu maksymalnego (przepełnienie) oraz poziomu minimalnego (suchobiegu),
 - pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA,
 - monitorowanie zużycia energii przez poszczególne pompy,
 - rejestrowanie alarmów i komunikatów w zaprogramowanych przypadkach,
 - rejestrowanie czasu pracy pomp,
 - kontrola otwarcia/zamknięcia włączu i drzwi szafy sterowniczej.
- wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach szafy sterowniczej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp
- wbudowany interfejs RS485 z zaimplementowanym protokołem MODBUS RTU do podłączenia komputera PC z odpowiednim oprogramowaniem,
- wbudowany interfejs RS232 do podłączenia modemu stacjonarnego lub GSM
- **wyposażenia szafki w modem komunikacyjny**
 - możliwość wysyłania wiadomości SMS pod wybrane numery telefonów komórkowych
 - możliwość zapamiętywania komunikatów o zdarzeniach charakterystycznych i awaryjnych
 - możliwość zapamiętywania danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 1 tygodnia (czasy pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp)

- możliwość bezpośredniego monitoringu pracy urządzenia (przy wyposażeniu pompowni w modem komunikacyjny)
- przygotowanie sterownika do przesyłania danych (przesyłanie wiadomości SMS oraz obustronna transmisja danych oprogramowanie diagnostyczne służące do przesyłania komunikatów o stanach awaryjnych i przedawaryjnych, programowe zabezpieczenie przed przesyłaniem nadmiernej liczby komunikatów)

- gwarancji na okres 3 lat

2.4. Charakterystyki przepompowni

3.2.1 Parametry techniczno - hydrauliczne dla pompowni ścieków

LP	Nr pomp.	Miejscowość	q dcm ³ /s pompy	D [mm]	LL [m]	Hc m sl w.	Ilość popp
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PS-1	Pęczeryzno	3,80	90	1 960,00	42,75	2
2	PSD-2	Pęczeryzno	3,80	90	107,00	7,20	2
3	PSL-3	Pęczeryzno – Wybudowanie	3,80	90	3 482,00	46,03	2

gdzie : q_p - wydajność pompy [l/s]
 LL - długość rurociągu tłocznego [m]
 D - średnia rurociągów projektowanego [mm]
 Hc - całkowite podnoszenie pompy [m]

3. Sprzęt

- żuraw przenośny,
- samochód dostawczy 0,9t.,
- samochód skrzyniowy do 5t.,
- betoniarka wolnospadowa,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa.

4. Transport

- 4.1. Przepompownie prefabrykowane powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST S- 00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywania robót

- 5.2.1. Roboty ziemne związane z wykonaniem przepompowni ścieków ujęto w ST S-02.01.
Roboty ziemne.
- 5.2.2. Posadowienie przepompowni.
Montaż przepompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studnie należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych.
Komorę roboczą wykonać należy z materiałów opisanych w pkt. 2 niniejszej ST.
Przy przejściach rur przez ściany komór wykonać tuleje osłonowe z rur PVC z uszczelką gumową
- 5.2.3. Wyposażenie przepompowni montować zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją producenta po wykonaniu studni przepompowni.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1kpl. przepompowni ścieków. Ilość wykonanych robót określa się na podstawie dokumentacji technicznej i pomiaru w terenie.
Ogólne zasady obmiaru podano w ST S-00.00.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00.00.

10. Przepisy związane

PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.
PN-87/H-74051/02	Włazy kanałowe klasy B,C,D
Instrukcja producenta	

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	stożek betonowy dla Dn315	szt	145,00
2.	tarcza diamentowa do cięcia kamieni naturalnych i betonu	szt	0,01
3.	zestaw odpowietrzania Dn 90	szt	3,61
4.	zestaw odwadniania Dn 90	szt	3,61
5.	zestaw rewizyjny Dn 90	szt	8,26
6.	zestaw rewizyjny Dn 75	szt	0,52
7.	pręty okrągłe do zbrojenia betonu, żebrowane śr. do 14 mm	t	0,06
8.	pale szalunkowe stalowe (wypraski)	t	0,01
9.	pale szalunkowe stalowe	t	6,17
10.	grodzice stalowe	t	3,43
11.	rama z kątowników wypełniona siatką	szt	36,00
12.	słupki z rur stalowych	szt	14,56
13.	podłużnice z kształowników stalowych	kg	104,45
14.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych lub niskostopowych śr. 2.5-6mm	szt	1 459,00
15.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych lub niskostopowych śr. 2.5-6mm'	szt	1 674,00
16.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,52
17.	klamry ciesielskie	kg	1 261,34
18.	klamry ciesielskie	kg	6,53
19.	rozpory stalowe	kg	53,53
20.	dźwig o udźwigu 150 kg i zasięgu ramienia 2,0 m	kg	3,00
21.	podchloryn sodu	kg	0,50
22.	Hydrozol	kg	15,75
23.	farba syntetyczna uniwersalna	m3	6,27
24.	przepompownia ścieków z kręgów betonowych Dn 1500 H=3,40m - komplet z armaturą, osprzętem, orurowaniem i wyposażeniem oraz pompami szt-2 (AFP 1048.2 ME150/2DM70/2D - 15 kW - ABS) o danych technicznych Hc=42,75m m, Q=3,80 l/s, i szafką sterowniczą , monitoringiem i komorą zasuw	kpl	1,00
25.	przepompownia ścieków z kręgów betonowych Dn 1500 H=2,90m - komplet z armaturą, osprzętem, orurowaniem i wyposażeniem oraz pompami szt-2 (AS 0630 S13/4D 1.30 kW - ABS) o danych technicznych Hc=7,20m m, Q=3,80 l/s, i szafką sterowniczą , monitoringiem i komorą zasuw	kpl	1,00
26.	przepompownia ścieków z kręgów betonowych Dn 1500 H=3,40m - komplet z armaturą, osprzętem, orurowaniem i wyposażeniem oraz pompami szt-2 (AFP 1048.2 ME150/2D - 15 kW - ABS) o danych technicznych Hc=46,23 m, Q=3,80 l/s, i szafką sterowniczą , monitoringiem i komorą zasuw	kpl	1,00
27.	taśma sygnalizacyjna do oznakowania trasy wodociagu'	m2	6,93
28.	piasek	m3	0,20
29.	piasek'	m3	99,75
30.	piasek	m3	3,04
31.	pospółka - kruszywo nienormowane	m3	5,64
32.	pospółka	m3	2,30
33.	pospółka - kruszywo nienormowane	m3	6 659,96

34.	żwir sortowany o max. średnicy zastępczej o śr. 32 mm	m3	0,76
35.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0,40
36.	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków	t	0,00
37.	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków'	t	0,16
38.	cegła ceramiczna pełna budowlana kl.150	szt	17 507,00
39.	cegła	szt	209,41
40.	kostka betonowa "POLBRUK"	szt	959,40
41.	plyty chodnikowe betonowe 50x50x7 cm	szt	408,00
42.	obrzeża betonowe 20x6 cm	m	42,84
43.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji Abizol 'P'	kg	1 354,81
44.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji 'Abizol R'	kg	599,02
45.	roztwór asfaltowy 'Abizol P'	kg	64,20
46.	papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	20,40
47.	masa betonowa zwykła B-75 z kruszywa naturalnego	m3	18,36
48.	masa betonowa zwykła B-100 z kruszywa naturalnego	m3	39,28
49.	mieszanka betonowa kl. B 100	m3	2,55
50.	beton zwykły B-10	m3	1,14
51.	beton zwykły z kruszywa naturalnego	m3	14,10
52.	zaprawa cementowa M 80	m3	25,01
53.	mieszanka mineralno-asfaltowa standard I	t	34,43
54.	bale iglaste obrzynane kl.II	m3	0,00
55.	deski iglaste obrzynane 25 mm kl.III	m3	0,01
56.	deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III	m3	0,04
57.	deski iglaste obrzynane 28-45 mm kl.III	m3	0,39
58.	bale iglaste nasycane 50-63mm kl.III	m3	0,06
59.	bale iglaste obrzynane nasycane kl.III	m3	0,15
60.	bale iglaste obrzynane nasycane gr.50-64 mm kl.III	m3	9,11
61.	bale iglaste obrzynane nasycane kl.III	m3	0,42
62.	deski iglaste obrzynane nasycane 25 mm kl.II	m3	0,62
63.	deski iglaste obrzynane nasycane 38 mm kl.II	m3	0,36
64.	drewno na stemple iglaste nasycane	m3	0,05
65.	drewno na stemple budowlane okrągłe śr.6-20cm iglaste dług. 8.9m	m3	0,13
66.	krawędziaki iglaste obrzynane nasycane kl.II	m3	0,69
67.	krawędziaki iglaste obrzynane nasycane kl.III o dług. 5.1-6.3 m	m3	0,25
68.	drewno iglaste, okrągłe nasycane na stemple	m3	9,84
69.	woda	m3	0,57
70.	woda z rurociagu'	m3	10,80
71.	woda z rurociagu	m3	120,44
72.	woda	m3	0,02
73.	woda'	m3	13,69
74.	drewno na stemple budowlane śr.12-14cm	m3	0,78
75.	rury stalowe śr.48,3x3,6 mm b/s ogólnego przeznaczenia - czarne	m	1,58
76.	rury stalowe Dn 80	m	2,40
77.	rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm	m	61,12
78.	rury stalowe przewodowe gładkie - połówkowa o śr.nominalnej 133/6,3 mm	m	19,28
79.	rury stalowe przewodowe gładkie - połówkowa o śr.nominalnej 219/6,3 mm	m	26,99
80.	rury stalowe przewodowe gładkie - połówkowa o śr.nominalnej 324/8,0 mm	m	8,81

81.	rury z PE TS Dn 150	m	35,70
82.	rury PE TS Dn 300	m	58,14
83.	rury stalowe ocynkowane nagwintowane śr.50mm	m	1,50
84.	kształtki stalowe kołnierzowe ocynkowane Dn 80	szt	0,16
85.	kołnierze przyspawane z otworami Dn 80	szt	1,60
86.	kołnierze zaślepiające o śr. do 110 mm	szt	5,55
87.	nasuwki żeliwne o śr 80 mm	szt	2,00
88.	kształtki żeliwne "F" o śr.80 mm	szt	4,00
89.	korki żeliwne o śr.nominalnej do 100 mm	szt	0,20
90.	nasuwki żeliwne 80 mm	szt	1,00
91.	Kołnierz specjalny dwukomorowy z pierścieniem redukcyjnym dla rur stal	szt	2,00
92.	Trójnik ciśnieniowy kołnierzowy Dn 100/80/100 żeliwa szarego	szt	1,00
93.	tuleja kołnierzowa Dn 80/80	szt	2,00
94.	króćce przejściowe z kielichami ZKZ dla rur PCW o śr.nominalnej do 100 mm	szt	0,20
95.	krąg betonowy 1200 mm wys. 500 mm	szt	152,25
96.	krąg betonowy 1000 mm wys. 500 mm	szt	32,00
97.	krąg betonowy 1000 mm wys. 500 mm'	szt	32,00
98.	rury betonowe kielichowe typu WIPRO Dn 400	m	20,45
99.	pokrywy żelbetowe nadstudzienne dla Dn 1200	szt	29,00
100.	pokrywy żelbetowe nadstudzienne dla Dn 1000	szt	32,00
101.	pierścienie odciążające żelbetowe dla Dn 1200	szt	29,00
102.	pierścienie odciążające żelbetowe dla Dn 1200'	szt	32,00
103.	rukki drenarskie z PVC Dn 50	szt	8 946,77
104.	rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy S o śr. zewn. 160 mm	m	1 814,95
105.	rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe lite z uszczelką o śr. zewn. 200 mm	m	2 607,34
106.	rury z polietylenu sieciowego Dn 90	m	5 660,72
107.	rury wodociągowe ciśnieniowe z PE Dn 90	m	23,56
108.	rura "AROTA Dn 110	m	2,08
109.	rura Dn 100 PE	m	2,43
110.	rura Dn 150 PE	m	3,59
111.	rura Dn200 PE	m	2,30
112.	tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych	szt	5,55
113.	króćce przejściowe żeliwne jednokołnierzowe	szt	2,77
114.	wąz gumowy śr. 50 mm	m	4,80
115.	zasuwa żeliwna klinowa kołnierzowa o śr.80 mm	szt	2,00
116.	zasuwki klinowe owalne żeliwne śr. 80 mm	szt	3,00
117.	hydranty żeliwne nadziemne z bocznym wylewem	szt	2,00
118.	kolana żeliwne stopowe kołnierzowe do hydrantów o śr.80 mm	szt	2,00
119.	obudowy żeliwne do zasuw o śr.80 mm	szt	1,00
120.	obudowy do zasuw o śr.80 mm	szt	2,00
121.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.80 mm	szt	3,00
122.	obudowy do zasuw	szt	2,00
123.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.80 mm	szt	2,00
124.	rury preizolowane	m	20,40
125.	stopnie włazowe żeliwne	szt	296,00
126.	trzon studzienki rura karbowana Dn 425 H=2000mm	szt	51,50
127.	trzon studzienki rura karbowana Dn 315 H=1250mm	szt	14,00
128.	trzon studzienki rura karbowana Dn 315 H=2000 mm	szt	14,00

129.	trzon studzienki rura karbowana Dn 315 H=3000 mm	szt	14,00
130.	trzon studzienki rura karbowana Dn 315 H=1250mm'	szt	51,50
131.	kineta przelotowa Dn 200 studzienki z PP Dn 315	szt	34,33
132.	kineta dopływowa Dn 200 studzienki z PP Dn 315	szt	68,67
133.	kineta przelotowa Dn 200 studzienki z PP Dn 315'	szt	14,00
134.	kineta dopływowa Dn 200 studzienki z PP Dn 315	szt	14,00
135.	kineta dopływowa obustronnie Dn 200 studzienki z PP Dn 315	szt	14,00
136.	uszczelka Dn 315	szt	103,00
137.	uszczelka Dn 315'	szt	42,00
138.	właz żeliwny lekki	szt	87,29
139.	właz żeliwny ciężki	szt	69,71
140.	igłofiltry (igły)	szt	2,45
141.	kolektor ssący z rur stalowych kotwiczonych śr. 200 mm	m	1,20
142.	podpory stalowe ślizgowe	szt	43,20
143.	śruby stalowe średnodokładne z nakrętkami i podkładkami M-14	kg	3,14
144.	śruby stalowe średnodokładne z nakrętkami i podkładkami	kg	74,92
145.	śruby stalowe z nakrętkami	kg	10,08
146.	śruby M 16 z nakrętkami	kg	9,60
147.	śruby stalowe średnodokładne z nakrętkami i podkładkami M-14	kg	1,57
148.	śruby stalowe średnodokładne z nakrętkami i podkładkami M-16	kg	4,08
149.	uszczelki pierścieniowe gumowe do rur ciśnieniowych PCW o śr.nominalnej do 100 mm	szt	4,00
150.	uszczelki gumowe płaskie	szt	17,00
151.	folia aluminiowa zwykła - szczeliwo o gr.0.01-0.02 mm'	kg	0,96
152.	sznur konopny surowy	kg	0,72
153.	sznur konopny surowy'	kg	0,27
154.	sznur konopny smołowany	kg	0,96
155.	sznur konopny smołowany'	kg	0,36
156.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych śr. 80 mm	szt	2,04
157.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych śr. 80 mm	szt	10,30
158.	właz żeliwny 40t	szt	145,00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-06.01

ZAKRES RZECZOWY

PRZEDMIAR ROBÓT SANITARNYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
1	Przyłącza grawitacyjne - Roboty ziemne		
1 d.1	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III 2135.23	m3	2135.230
2 d.1	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 6.0 m; grunt kat. I-IV 1779.36*1.20*2*0.50	m2	2135.232
3 d.1	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. - przywóz pospółki dla posdypki, obsypki i nadsypki (do kosztorysowania przyjęto z odległości 3 km, cenę pospółki ujęto w pozycji KNNR 4 1411-01 do 02) 1195.73	m3	1195.730
4 d.1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. I-III 939.50	m3	939.500
5 d.1	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. -wywóz nadmiaru gruntu (do kosztorysowania przyjęto z odległości 1 km - inną wartość należy rozliczyć kosztorysem powykonawczym) 1195.73	m3	1195.730
2	Przyłącza grawitacyjne - Roboty instalacyjne		
6 d.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - podsypka dla Dn 160 213.52	m3	213.520
7 d.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka dla Dn 160 341.64	m3	341.640
8 d.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - nadsypka dla Dn 160 640.57	m3	640.570
9 d.2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 1779.36	m	1779.360
10 d.2	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 315 mm 103,00	szt	103.000
3	Rurociąg grawitacyjny - Roboty odwodnieniowe		
11 d.3	Studzienki połączeniowe drenażowe w dnie wykopu (tymczasowe) o śr.nom. 500 mm 2556.22/50	szt.	51.124
12 d.3	Drenaż rurowy jednorzęd.w uprzednio przygot. obsypce w wykopie suchym o śr.nom. 50 mm. 2556.22	m	2556.220

13 d.3	Rurociągi stalowe kolnierzone (tymczasowe) z rur o śr.nom. 80 mm.			
		10,00	m	10.000
14 d.3	Pompowanie wody - pompa z agregatem prądotwórczym	521,00	godz.	521.000

4 Rurociąg grawitacyjny - Roboty ziemne

15 d.4	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III 5058.52		m3	5058.520
16 d.4	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 6.0 m; grunt kat. I-IV 2556.22*1.50*2*0.50		m2	3834.330
17 d.4	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowyład. - przywóz pospółki dla posypki, obsypki i nadsypki (do kosztorysowania przyjęto z odległości 3 km, cenę pospółki ujęto w pozycji KNNR 4 1411-01 do 02) 1533.73		m3	1533.730
18 d.4	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. I-III 3524.79		m3	3524.790
19 d.4	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowyład. -wywóz nadmiaru gruntu (do kosztorysowania przyjęto z odległości 1 km - inną wartość należy rozliczyć kosztorysem powykonawczym) 1533.73		m3	1533.730

5 Rurociąg grawitacyjny - Roboty instalacyjne

20 d.5	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - podsypka dla Dn 250 i Dn 200 255.622		m3	255.622
21 d.5	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka dla Dn 200 511.244		m3	511.244
22 d.5	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - nadsypka dla Dn200 766.866		m3	766.866
23 d.5	Kanały z rur PVC litych łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm 2556.22		m	2556.220
24 d.5	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 315 mm	42,00	szt	42.000
25 d.5	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok.1,50m	13,00	stud.	13.000
26 d.5	Studnia rozprężna z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok.1,50m	3,00	stud.	3.000
27 d.5	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr.1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	29,00	stud.	29.000

28 d.5	Przewierci o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600mm w gruntach kat.I-II	57,00	m	57.000
29 d.5	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm	13,00	odc. -1 prób.	13.000
6 Rurociąg tłoczny - Roboty ziemne				
30 d.6	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III	8404.99	m3	8404.990
31 d.6	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV (107.18+5442.55)*1.40*2*0.20		m2	3107.849
32 d.6	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. - przywóz pospółki dla posdypki, obsypki i nadsypki (do kosztorysowania przyjęto z odległości 3 km, cenę pospółki ujęto w pozycji KNNR 4 1411-01 do 02)	2705.75	m3	2705.750
33 d.6	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III	5699.24	m3	5699.240
34 d.6	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. -wywóz nadmiaru gruntu (do kosztorysowania przyjęto z odległości 1 km - inną wartość należy rozliczyć kosztorysem powykonawczym)	2705.75	m3	2705.750
7 Rurociąg tłoczny - Roboty instalacyjne				
35 d.7	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - podsypka	554.97	m3	554.970
36 d.7	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - obsypka	485.86	m3	485.860
37 d.7	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - obsypka	1664.92	m3	1664.920
38 d.7	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm	5549.73	m	5549.730
39 d.7	Przewierci o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 rurami o śr.219/6,3mm w gruntach kat.I-II	35,00	m	35.000
40 d.7	Montaż rur preizolowanych o średnicy 125/225 mm (grubość ścianki 3.6 mm) na estakadzie	20,00	m	20.000
41 d.7	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr.nominalnej 100-300 mm w rurach ochronnych	55,00	m	55.000

42 d.7	Studnia rewizyjna, odwadniająca i odpowietrzająca z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok.1,50m	16,00	stud.	16.000
43 d.7	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudową o śr.80 mm	2,00	kpl.	2.000
44 d.7	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PE do 90 mm (107.18+5442.55)/200		200m -1 prób.	27.749

8 Przepompownia ścieków - Roboty odwodnieniowe

45 d.8	Igłofiltry o średnicy do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głębokości 6 m. 8*3		szt.	24.000
46 d.8	Rurociągi stalowe kołnierzone (tymczasowe) z rur o śr.nom. 80 mm. 10*3		m	30.000
47 d.8	Pompowanie wody - zestaw igłofiltrowy - pompa z agregatem prądotwórczym 72*3		godz.	216.000

9 Przepompownia ścieków - Roboty ziemne

48 d.9	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m ³ w gr.kat. III 3.4*3.4*(4.3)*3		m ³	149.124
49 d.9	Umocnienie ścian wykopów o szer.do 1.0 m i głęb.do 6.0 m w gruntach nawodnionych kat. I-III grodzicami wbijanymi pionowo wraz z wyciąganiem grodzic 3.4*4*4*3		m ²	163.200
50 d.9	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 2.5-4.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. III-IV 149.124*0.65		m ³	96.931
51 d.9	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 0.25 m ³ w gr.kat I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowyład. -wywóz nadmiaru gruntu (do kosztorysowania przyjęto z odległości 1 km - inną wartość należy rozliczyć kosztorysem powykonawczym) 149.124-96.931		m ³	52.193

10 Przepompownia ścieków - Montaż przepompowni

52 d.10	Montaż kompletnej przepompowni	3,00	szt	3.000
---------	--------------------------------	------	-----	-------

11 Przepompownia ścieków - Koszt przepompowni

53 d.11	Koszt kompletnej przepompowni ścieków PS1 z armaturą, osprzętem, wyposażeniem i orurowaniem , szafką sterowniczą i komorą zasuw - zbiornik DN1500x3400 - komora zasuw 1500x2400	1,00	kpl	1.000
54 d.11	Koszt kompletnej przepompowni ścieków PSD2 z armaturą, osprzętem, wyposażeniem i orurowaniem , szafką sterowniczą i komorą zasuw - zbiornik DN1500x2900 - komora zasuw 1200x2130mm	1,00	kpl	1.000

55 d.11	Koszt kompletnej przepompowni ścieków PSL3 z armaturą, osprzętem, wyposażeniem i orurowaniem, szafką sterowniczą i komorą zasuw - zbiornik DN1500x3400 - komora zasuw 1500x3900mm	1,00	kpl	1.000
---------	---	------	-----	-------

12 Przepompownia ścieków - Roboty dodatkowe

56 d.12	Deskowanie fundamentu przepompowni 2.4*0.5*4*3		m2	14.400
57 d.12	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm 0.02051*3		t	0.062
58 d.12	Betonowanie płyt fundamentowych zbrojonych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu pompą - fundament pod przepompownię 2.4*2.4*0.5*3		m3	8.640
59 d.12	Podkłady betonowe pod fundament 2.4*2.4*0.1*3		m3	1.728
60 d.12	Deskowanie fundamentu pod dźwig 3.84*3		m2	11.520
61 d.12	Betonowanie płyt fundamentowych zbrojonych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu pompą - fundament pod dźwig 1.152*3		m3	3.456
62 d.12	Montaż dźwigu 25*3		kg	75.000
63 d.12	Cokoły ceglane 0.25x0.25 m 0.25x0.8 m 2*3		m	6.000
64 d.12	Furtka z siatki wys. do 1.5 m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 1,5 m obsadzonych w gniazdach cokołów 1.5*1*3		m	4.500
65 d.12	Ogrodzenie z siatki wys. do 1.5 m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 1,5 m obsadzonych w gniazdach cokołów 1.5*3*3		m	13.500
66 d.12	Ogrodzenie z siatki wys. do 1.5 m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 2,50 m obsadzonych w gniazdach cokołów 2.5*2*3		m	15.000
67 d.12	Ogrodzenie z siatki wys. do 1.5 m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 3 m obsadzonych w gniazdach cokołów 3*1*3		m	9.000
68 d.12	Blokii oporowe	15,00	szt.	15.000
69 d.12	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu 10 na podsypce cementowo-piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - wykonanie drogi dojazdowej do przepompowni 3*4*3		m2	36.000
70 d.12	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową 14*3		m	42.000

13 Przyłącze wodociągowe do PS1 - Roboty ziemne

71 d.13	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami chwytakowymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III	35,00	m3	35.000
---------	--	-------	----	--------

72 d.13	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m) 23.10*1.4*2	m2	64.680
73 d.13	Roboty ziemne wyk.koparkami chwytakowymi 0.25 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km - przywóz pospółki dla posypki, obsypki 23.10*0.49	m3	11.319
74 d.13	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szer. 0.8-1.5 m głębok.do 1.5 m kat.gr.III-IV 35-11.12	m3	23.880
75 d.13	Roboty ziemne wyk.koparkami chwytakowymi 0.25 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km - wywóz nadmiaru urobku 11.32	m3	11.320

14 Przyłącze wodociagowe do PS1 - Roboty instalacyjne

76 d.14	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.10 cm - podsypka dla Dn 90 23.10*1	m2	23.100
77 d.14	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.10 cm - obsypka dla Dn 90 23.10	m2	23.100
78 d.14	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.30 cm - nadsypka dla Dn 90 grunt z przesiania 23.10	m2	23.100
79 d.14	Zagęszczenie gruntu zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-III - dotyczy obsypki rurociągu 11.32	m3	11.320
80 d.14	Podłącz.instalacji do sieci wodociąg.- trójniki wbudowane do istniejących rurociągów o śr 100 mm z stall.	1,00 szt.	1.000
81 d.14	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudowa o śr.80 mm montowane sprzętem ręcznym	1,00 kpl.	1.000
82 d.14	Hydranty pożarowe podziemny o śr.80 mm	2,00 kpl.	2.000
83 d.14	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm 23.10	m	23.100
84 d.14	Oznakowanie trasy sieci wodociągowej ułożonej w ziemi taśmą sygnalizacyjną 23.10	m	23.100
85 d.14	Próba szczelności sieci wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr.nominalnej do 150 mm	1,00 prob.	1.000
86 d.14	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	1,00 odc.200m	1.000

15 Roboty dodatkowe dla kanalizacji grawitacyjnej

87 d.15	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce piaskowej	200,00	m2	200.000
88 d.15	Zabezpieczenie istniejącego wodociągu	50,00	m	50.000
89 d.15	Ułożenie rur osłonowych śr.do 100 do 200 mm	6,00	m	6.000
90 d.15	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni z płyt betonowych	450,00	m2	450.000
91 d.15	Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane ręcznie o gr.5 cm - dla chodnika	450,00	m2	450.000
92 d.15	Warstwy odcinające zagęszczane ręcznie o grubości 20 cm - dla nawierzchni z płyt betonowych	450,00	m2	450.000
93 d.15	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową - 50% odzysku	200,00	m2	200.000
94 d.15	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 3 cm (warstwa ścieralna)	450,00	m2	450.000
95 d.15	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km 1.8*450.07*4*2		t	6481.008

16 Roboty dodatkowe dla kanalizacji tłocznej

96 d.16	Zabezpieczenie istniejącego wodociągu	4,00	m	4.000
97 d.16	Ułożenie rur osłonowych "AROTA" o śr.do 140 mm	2,00	m	2.000
98 d.16	Ułożenie rur osłonowych śr.do 100 do 200 mm	2,00	m	2.000