

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

NAZWA ZAMÓWIENIA:

„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

KOD CPV:

451 00000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
452 32400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów
ściekowych
452 31300-8 Roboty budowlane w zakresie wodociągów i rurociągów do
odprowadzania ścieków
452 32423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
452 33200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
453 10000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
452 31400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
453 11100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
452 33200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	ST- 00
ROBOTY GEODEZYJNE	ST- 01
ROBOTY ZIEMNE	ST- 02
KANALIZACJA SANITARNA	ST- 03
PRZEPOMPOWNIÉ ŚCIEKÓW	ST- 04
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ST- 05
ROBOTY ELEKTRYCZNE	ST- 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. INFORMACJE OGÓLNE	5
1.1. Przedmiot specyfikacji – Nazwa Zamówienia	5
1.2. Układ i rola Specyfikacji.....	5
1.3. Określenia podstawowe	5
1.4. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego.....	7
1.4.1. Lokalizacja inwestycji	8
1.4.2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań	8
1.4.3. Rodzaj robót występujący przy realizacji projektu.....	8
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	8
1.5.1. Teren budowy.....	9
1.5.1.1. Przekazanie terenu budowy.....	9
1.5.1.2. Zabezpieczenie terenu budowy	9
1.5.1.3. Oznakowanie terenu budowy	10
1.5.2. Dokumentacja projektowa Zamawiającego i dokumentacja uzupełniająca Wykonawcy	10
1.5.2.1. Dokumentacja w posiadaniu Zamawiającego	10
1.5.2.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę	10
1.5.2.2.1. Dokumentacja dla potrzeb realizacji robót	10
1.5.3. Dokumentacja powykonawcza	11
1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	12
1.5.5. Warunki Gwarancyjne	12
1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	12
1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa	13
1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia	13
1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	14
1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	14
1.5.11. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	14
1.5.12. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.....	15
1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	16
1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	16
1.5.15. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych	16
1.5.16. Działania związane z rozpoczęciem i organizacją Robót.....	16
1.5.16.1. Projekt organizacji robót	17
1.5.16.2. Szczegółowy harmonogram robót	18
1.5.17. Odbiór techniczny.....	18
1.5.18. Zaplecze Wykonawcy.....	18
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	18
2.1. Źródła szukania materiałów	19
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	19
2.3. Inspekcja wytwórni materiałów	19
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	20
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów	20
2.6. Pochodzenie materiałów	20
3. SPRZĘT	20
4. TRANSPORT	21
5. WYKONANIE ROBÓT	21
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót	21
5.2. Roboty tymczasowe i towarzyszące.....	21
5.2.1. Roboty tymczasowe	21
5.2.2. Roboty towarzyszące	22
5.3. Zgodność robót z dokumentami Kontraktu.....	22
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).....	23
6.2. Zasady kontroli jakości Robót	24
6.3. Pobieranie próbek	24
6.4. Badania i pomiary.....	24
6.5. Raporty z badań	24
6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego	25
6.7. Certyfikaty i deklaracje	25
6.8. Dokumenty budowy	25

6.8.1. Dziennik Budowy	25
6.8.2. Księga Obmiaru	26
6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.....	27
6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.....	27
6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.....	27
6.8.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.....	27
6.8.6.1. Rysunki robocze	27
6.8.6.2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania	28
7. OBMIAR ROBÓT	28
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.....	28
7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów	29
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	29
7.4. Wagi i zasady ważenia	29
7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.....	29
8. ODBIÓR ROBÓT (PRZEJĘCIE ROBÓT).....	29
8.1. Rodzaje odbiorów Robót	30
8.1.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	30
8.1.2. Odbiory częściowe (Przejęcie części Robót)	30
8.1.3. Odbiór końcowy	31
8.1.4. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny	31
8.2. Dokumenty Przejęcia Robót.....	31
8.3. Pozwolenie na użytkowanie	32
8.4. Świadectwo przejęcia	32
8.5. Próby Końcowe	32
9. ROZLICZENIE ROBÓT	33
9.1. Ustalenia ogólne	33
9.1.1. Raporty miesięczne	35
9.1.2. Świadectwa Płatności.....	35
9.2. Zabezpieczenia terenu budowy.....	36
9.3. Dostęp do terenów i organizacja realizacji robót.....	36
9.4. Zaplecze Wykonawcy.....	36
9.5. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe	36
9.6. Opracowanie dokumentacji	36
9.7. Tablice informacyjne.....	37
9.8. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe.....	37
9.9. Koszty pozyskania gwarancji należytego wykonania kontraktu	37
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	37

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji – Nazwa Zamówienia

Nazwa zamówienia:

„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo obejmująca miejscowości Świeszynko, Świeszyno, Zadry, Dolsko, Piaszczyna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”

Niniejsze Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (określane dalej jako Specyfikacje, Specyfikacje Techniczne albo skrótami STWiOR lub ST) stanowią zbiór wymagań odnoszących się do:

- sposobu wykonania robót budowlanych,
- właściwości wyrobów budowlanych,
- oceny prawidłowości wykonania robót budowlanych,
- wskazania parametrów równoważnych bądź minimalnych wymagań funkcjonalnych dla materiałów i urządzeń określonych w projektach z użyciem nazw własnych, przewidywanych do wykonania lub zastosowania w ramach zamówienia,

1.2. Układ i rola Specyfikacji

Specyfikacje (STWiOR) stanowią element Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) dla kontraktu na realizację przedsięwzięcia określonego w rozdziale 1.1. SIWZ wraz z innymi dokumentami dotyczącymi planowanego przedsięwzięcia tworzy zbiór dokumentów określanych zwyczajowo jako Dokumentacja Przetargowa.

Specyfikacje (STWiOR) podzielone są na 6 grup oznaczonych kolejno ST-00, ST-01...ST-06. W każdej z grup występuje jedna.

Wyszczególnienie wszystkich grup i kolejnych Specyfikacji znajduje się na stronie 2.

Specyfikacje obejmują wspólne wymagania dla wszystkich rodzajów robót podane w ST-0 'Wymagania ogólne' oraz wymagania charakterystyczne dla poszczególnych rodzajów robót podane w pozostałych specyfikacjach (ST-01 ÷ ST-06) zwanych wymaganiami szczegółowymi.

Specyfikacje (STWiOR) należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową. Oba te rodzaje dokumentów opisują przedmiot zamówienia. Dokumentacja Projektowa określa szczegółowo zakres robót, natomiast Specyfikacja określa szczegółowo wymagane standardy wykonania tych robót.

Jeżeli w wymaganiach szczegółowych nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek pozycji Przedmiaru Robót należy wykonać ją zgodnie z wymaganiami ogólnymi podanymi w ST-00.

1.3. Określenia podstawowe

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

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budynek - obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach,

Budowla - każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, sieci techniczne, budowle ziemne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, sieci uzbrojenia terenu

Cena kontraktowa - wartość ceny za roboty określone w kontrakcie wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków kontraktu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie certyfikat zgodności wykazuje,

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Dokumentacja budowy — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.

Dokumentacja projektowa - projekt budowlany i wykonawczy dla przedsięwzięcia .

Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

FIDIC - potocznie oznacza warunki kontraktowe przygotowane i opublikowane przez Federation Internationale des Ingenieurs-Conseils (Międzynarodową Federację Inżynierów Konsultantów).

Gwarancja – zobowiązania czasowe Wykonawcy wynikające z karty gwarancyjnej (gwarancji jakości) stanowiącej integralną część Kontraktu.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami ponosząca odpowiedzialność za prowadzona budowę.

Kontrakt - akt umowy zawarty pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót.

Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych Robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Odbiór częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Próby końcowe - próby inne niż próba eksploatacyjna dotyczące materiałów i urządzeń (FIDIC klauzula 9).

Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przejęcie robót - oznacza potwierdzenie ukończenia Robót, zgodnie z postanowieniami kontraktu na budowę dla robót projektowanych przez Zamawiającego, w oparciu o warunki FIDIC, 2. wydanie angielsko-polskie 2004 (tłumaczenie 1. wydania 1999), „nowa” czerwona książka.

Rejestr obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Zamawiającego książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego.

Specyfikacja techniczna - opracowanie zawierające zbiór wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót..

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Termin wykonania - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Użytkownik – Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Miastku sp. z o.o.

Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

Wykonawca - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Wyrób budowlany — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zamawiający - oznacza osobę wymienioną jako Zamawiający w załączniku do Oferty oraz prawnych następców tej osoby. Zamawiający jest jednocześnie Inwestorem w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Zamawiający zarządza realizacją umowy w tym nadzorowaniem i koordynowaniem jej realizacji ze strony Zamawiającego za pośrednictwem zatrudnionego personelu wskazanego Wykonawcy.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu;

Znak budowlany – oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną.

Używane skróty należy czytać następująco: AKP – aparatura kontrolno-pomiarowa, AKPiA - aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka, DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa, NN – niskie napięcie, PZJ – Program Zapewnienia Jakości, SN – średnie napięcie, WO – Wymagania Ogólne, ST – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.4. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego

Inwestycja o nazwie „Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo obejmująca miejscowości Świeszynko, Świeszyno, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Alpy, Czarniczka, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”, polegać ma na budowie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami, kanalizacji tłocznej oraz przepompowni ścieków wraz z kablami energetycznymi zasilającymi te przepompownie. Część przepompowni sieciowych zostanie uzbrojona w przyłącza wodociągowe. Planuje się zrealizowanie grawitacyjno-tłoczno-układu sieci kanalizacyjnej. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna będzie odbierać ścieki z poszczególnych budynków w miejscowościach przeznaczonych do skanalizowania. Ścieki spłyną grawitacyjnie do projektowanych przepompowni ścieków w danej miejscowości, skąd zostaną przetłoczone w kierunku projektowanej nowej głównej przepompowni w Świeszynie. Nowa przepompownia w Świeszynie przetłoczy ścieki do istniejącego rurociągu tłoczno- w tej miejscowości, którym ścieki trafią do kanalizacji grawitacyjnej w Miastku.

Kierunek tłoczenia ścieków jest następujący – od miejscowości najdalszych w kierunku Świeszyna tzn:

- od miejscowości Żabno, Role poprzez Pożyczki do wsi Alpy,
- od miejscowości Turowo poprzez Czarniczkę do Alp,
- od Alp przez Męciny, Czarnicę, Wałdowo do wsi Dolsko,
- od miejscowości Głodowo poprzez Znakowo, Piaszczyznę do Dolska,
- od Dolska poprzez Zadry, Świeszynko do Świeszyna, a potem do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Miejscowości Świeszyno i Świeszynko są skanalizowane. Ścieki ze Świeszynka są przetłaczane do kanalizacji grawitacyjnej w Świeszynie, a następnie spływają do istniejącej przepompowni w Świeszynie, która przetłacza ścieki rurociągiem tłocznym do kanalizacji grawitacyjnej w Miastku.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

Ostatecznie ścieki ze Świeszyna zostaną skierowane do nowej projektowanej wybudowanej przepompowni głównej w tej miejscowości. Istniejąca przepompownia w m. Świeszyno przetłoczy ścieki bezpośrednio do nowoprojektowanego rurociągu tłoczego przebiegającego w pobliżu. Ścieki z miejscowości planowanych do skanalizowania, trafią ostatecznie na istniejącą oczyszczalnię ścieków w miejscowości Węgorzynko. Oczyszczalnia ta posiada rezerwy przepustowości i jest w stanie przyjąć do oczyszczenia ścieki z terenu objętego opracowaniem bez obniżania jakości oczyszczania. Do każdej przepompowni ścieków, będzie doprowadzony kabel energetyczny zasilający pompy i układ sterowniczy. Sieciowe przepompownie ścieków będą zlokalizowane w pobliżu dróg komunikacyjnych. Teren każdej przepompowni sieciowej będzie ogrodzony i oświetlony. Dojazd do tych przepompowni będzie zapewniony z istniejących dróg.

1.4.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo” obejmuje miejscowości: Świeszyno, Świeszyno, Zadry, Dolsko, Piaszczyna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”

1.4.2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań

Szczegółowy zakres i opis projektowanych rozwiązań technicznych przedstawia Dokumentacja Projektowa, indywidualnie dla każdego Zadania, które są przedmiotem niniejszego zamówienia. Dokumentacja projektowa stanowi integralną część SIWZ.

1.4.3. Rodzaj robót występujący przy realizacji projektu

Specyfikacja Techniczna określa podstawowe wymagania w zakresie robót budowlano – montażowych i specjalistycznych umożliwiające Uczestnikom procesu inwestycyjnego prawidłowe techniczne i na wymaganym poziomie jakościowym wykonanie tych robót. Specyfikacja Techniczna ST ma zastosowanie przy wykonywaniu robót realizowanych na podstawie uzyskanej decyzji pozwolenia na budowę w zakresie objętym pozwoleniem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z pozwoleniem na budowę, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Zamawiającego, a także metody użyte przy budowie oraz bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty niezbędne do należytego wykonania zamówienia, z uwzględnieniem wszelkich opłat, a w szczególności związanych z obsługą geodezyjną, geologiczną, opłat za zajęcie pasów drogowych w szczególności będących w zarządzie GDDKiA i PZD, ewentualnego odwodnienia i szalowania wykopów, koszty przywrócenia do poprzedniego stanu użyteczności pasów drogowych, itp.

Wykonawca w okresie późnoletnim (wrzesień), na obszarach stanowiących potencjalne siedlisko chronionych gatunków, prace dotyczące koszenia roślinności na trasie robót uzgodni ze specjalistą herpetologiem i ornitologiem w ramach nadzoru przyrodniczego.

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych Wykonawca zapewni dojście i dojazd umożliwiający dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach.

Wykonawca, na własną odpowiedzialność i na swój koszt, podejmie wszelkie środki zapobiegawcze wymagane przez rzetelną praktykę budowlaną oraz aktualne okoliczności, aby zabezpieczyć prawa właścicieli posesji i budynków sąsiadujących z Terenem Budowy i unikać powodowania tam jakichkolwiek zakłóceń czy szkód. W szczególności, w trakcie wykonywania Robót Wykonawca obowiązany jest do zapewnienia dojazdu i dojścia do posesji i budynków sąsiadujących z Terenem Budowy.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę.

Wykonawca podlega wszelkim działaniom kontrolnym i sprawdzającym podejmowanym przez instytucje uprawnione na mocy obowiązującego Prawa.

Uprawnione instytucje mogą przeprowadzić dowolne kontrole dokumentów lub kontrole na miejscu, jakie uznają za niezbędne w celu uzyskania informacji dotyczących wykonania Kontraktu. Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie dostarczyć uprawnionym instytucjom, na ich prośbę, wszelkie dokumenty dotyczące wykonywania Kontraktu.

1.5.1. Teren budowy

Uważa się, że Wykonawca zapoznał się z Terenem Budowy (podłączenia, rozbiórki, ukształtowanie terenu, warunki gruntowe itp.) oraz ograniczeniami wynikającymi z utrzymaniem funkcjonowania istniejących działalności w otoczeniu Terenu Budowy. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za koszty zużycia mediów niezbędnych do realizacji Robót. Wszelkie koszty zużycia mediów związane z wykonywaniem Robót będą ponoszone przez Wykonawcę.

1.5.1.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z Dokumentacją Projektową, pozwoleniem na budowę, dziennikiem budowy i wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Niemniej Wykonawca zobowiązany jest uzyskać dostęp do terenu, poprzez uzyskanie w imieniu Zamawiającego min. decyzji o zajęciu pasa drogowego, na czas realizacji prac, od właściwego zarządcy tj. w szczególności GDDKiA, PZD, zgodnie z wydanymi warunkami, umowami i uzgodnieniami załączonymi w dokumentacji projektowej. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność przed Zarządcą i Zamawiającym za przejęte pasy drogowe i tereny, do czasu uzyskania protokołu ich odbioru przez Zarządcę. Koszty opracowania zajęcia pasów drogowych zawarte są w cenie Kontraktowej.

Najpóźniej w dniu przekazania Terenu Budowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego Dokumenty niezbędne do realizacji robót będące w posiadaniu Zamawiającego, w szczególności:

1. Projekt budowlany
2. Projekt wykonawczy
3. Decyzję o pozwoleniu na budowę
4. Dziennik Budowy

Powyższego wykazu nie należy traktować jako zamkniętego. Na wniosek Wykonawcy Zamawiający przekaze posiadane przez niego dokumenty związane z realizacją przedmiotu Zamówienia, o ile taki obowiązek spoczywa na nim zgodnie z postanowieniami umowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

1.5.1.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszelkie znaki

drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany Publicznie ogłosić rozpoczęcie robót.

Ponadto przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o terminie ich zakończenia.

Wykonawca zaznajomi się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, takich jak odwodnienie, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, światłowody, wodociągi, gazociągi i podobne, przed rozpoczęciem jakichkolwiek wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje.

Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, kontrolne wykopy będą wykonane w celu zidentyfikowania podziemnej instalacji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia dróg, rowów odwadniających, terenów w pobliżu rzek, wodociągów i gazociągów, słupów i linii energetycznych, kabli, punktów osnowy geodezyjnej i instalacji jakiegokolwiek rodzaju spowodowane przez niego lub jego Podwykonawców podczas wykonywania Robót. Wykonawca niezwłocznie naprawi wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt. Wykonawca będzie zobowiązany uzyskać wszelkie konieczne zgody, zezwolenia i decyzje władz lokalnych, przedsiębiorstw i właścicieli, wymagane do niezbędnego zdemontowania istniejących instalacji, zamontowania instalacji tymczasowych, usunięcia instalacji tymczasowych i ponownego zamontowania istniejących instalacji. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej, a także wynikające z usunięcia oznaczeń, zabezpieczeń itp. po zakończeniu robót budowlanych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej.

1.5.1.3. Oznakowanie terenu budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953 z późn. zm.) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia, zgodnych z ww. rozporządzeniem.

Koszt ww. tablic informacyjnych budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Zatwierdzoną Kwotę Kontraktową.

1.5.2. Dokumentacja projektowa Zamawiającego i dokumentacja uzupełniająca Wykonawcy

1.5.2.1. Dokumentacja w posiadaniu Zamawiającego

Dokumentacja Projektowa będąca w posiadaniu Zamawiającego obejmuje projekt budowlany i wykonawczy dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo” oraz inne opracowania związane z tym przedsięwzięciem, które zostaną przekazane Wykonawcy.

Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego, o każdym błędzie, pominięciu, wadzie lub innej usterce w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym, który otrzymał do realizacji robót, jaką wykryje podczas analizy i weryfikacji poprawności dokumentów stanowiących Kontrakt.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac niezbędnych, aby Roboty spełniały wszystkie wymagania techniczne formalne i estetyczne, a także prac niezbędnych dla odbioru obiektu przez odpowiednie instytucje i urzędy oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu.

1.5.2.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1.5.2.2.1. Dokumentacja dla potrzeb realizacji robót

Wykonawca realizując inwestycję uwzględni wymagania wszystkich decyzji ją uzgadniających oraz warunkujących wyszczególnionych w dokumentacji budowlanej oraz wykonawczej. Do obowiązków Wykonawcy robót należy obowiązek spełnienia warunków prowadzenia robót, konieczności uzyskania na własny koszt dodatkowych uzgodnień i wykonanie wymaganych prac w celu sporządzenia niezbędnych dokumentów koniecznych do ich zrealizowania. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje następującą dokumentację - o ile dany rodzaj

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

dokumentacji będzie wymagany - uzyskując akceptację Zamawiającego i innych kompetentnych władz, a także użytkowników i właścicieli:

- dokumentacja geodezyjna (wraz ze wszelkimi koniecznymi robotami geodezyjnymi i pracami pomiarowymi)
- dokumentacja archeologiczno - konserwatorska
- projekty zabezpieczenia ścian wykopów,
- projekty fundamentów i konstrukcji wsporczych dla tablic,
- projekty dróg dojazdowych -technologicznych,
- projekty odwodnień wykopów,
- programy testowe,
- projekt kładek drewnianych dla pieszych nad wykopami,
- projekt ogrodzeń,
- projekty organizacji robót,
- projekty deskowań i rusztowań dla robót betonowych,
- propozycje robót ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia należącego do użytkowników znajdujących się w strefie oddziaływania robót.

Powyższa dokumentacja wykonana zostanie w 2 egzemplarzach papierowych oraz wersji elektronicznej w formacie pdf. Wszelkie braki stwierdzone przez Zamawiającego w dostarczonej dokumentacji zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 2 tygodni.

Powyższy wykaz dokumentacji nie jest wyczerpujący i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej Wykonawca sporządzi brakującą dokumentację niezbędną do właściwego wykonania Robót i przedłoży je Zamawiającemu do zatwierdzenia.

Wykonawca odpowiedzialny będzie także za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Wykonawca winien przedkładać Zamawiającemu aktualizowane na bieżąco rysunki, opisy i obliczenia związane ze zmianami w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw tej dokumentacji obrazującej zmiany Wykonawca przekaże Zamawiającemu jako element dokumentacji powykonawczej.

1.5.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien opracować kompletną dokumentację powykonawczą dla całości wykonanych Robót przedstawiającą szczegółowo jak faktycznie te Roboty zostały przez Wykonawcę zrealizowane.

Dokumentację powykonawczą budowy stanowią:

- a. kompletny Projekt Budowlany z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót
- b. geodezyjna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Na zlecenie i koszt Wykonawcy uprawniony geodeta zgłosi inwentaryzację do zasobów geodezyjnych i wykona aktualne mapy. Uzupełnienie mapy zasadniczej wynikami pomiarów powykonawczych należy wykonać w formie analogowej i elektronicznej. Inwentaryzację powykonawczą w wersji elektronicznej należy dostarczyć Zamawiającemu na typowym nośniku informatycznym (płyta CD) w formacie pliku *.txt. Plik (pliki) musi zawierać numery węzłów wykazanych na szkicach geodezyjnych i odpowiadające im rzędne oraz pary współrzędnych.
- c. oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami Wykonawcy (kierownika budowy) o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także, w razie korzystania, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.
- d. pozostałe dokumenty wynikające z Art. 57 Prawa budowlanego.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych. Wszelkie braki stwierdzone przez Zamawiającego w dostarczonej dokumentacji powykonawczej zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 2 tygodni.

Zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentację powykonawczą Wykonawca prześle w 3 egzemplarzach papierowych oraz wersji elektronicznej w formacie pdf.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadały wymaganiom opisanym powyżej.

W ramach opracowania dokumentacji powykonawczej Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci kanalizacyjnej i przyłączy wodociągowych należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prac i ich zgodność z umową, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle wg otrzymanej dokumentacji projektowej.

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Zamawiający może zaakceptować takie Roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi Kontraktu.

1.5.5. Warunki Gwarancyjne

Wykonawca oświadcza, że wykonane roboty, zamontowane urządzenia oraz użyte materiały nie mają usterek konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z błędów technologicznych i zapewniają bezpieczne i bezawaryjne użytkowanie.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia Robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Wykonawca na terenie budowy będzie prowadził gospodarkę odpadami. Każdy odpad musi być

poddany unieszkodliwieniu lub odzyskowi przez firmy posiadające właściwe pozwolenia. Wykonawca dołączy do Raportu o postępie dowody unieszkodliwienia lub odzysku odpadów. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, przed zanieczyszczeniem wód i gruntu paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 z 2004 poz. 880);
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- stosować się do Ustawy z 27 kwietnia 2001 r o odpadach - (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi (Wykonawca jest w myśl ustawy wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy. W związku z powyższym ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn. zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi tym zakresie decyzjami);
- stosować się do Rozporządzenia MŚ z 29.07.2004 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 178, poz. 1481);
- stosować się do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 129, poz. 1108);

Charakterystyka zagospodarowania przestrzennego według Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 13 maja 1998r, kwalifikuje obszar prowadzonych robót do terenów, dla których dopuszczalny poziom hałasu wyrażony dopuszczalnym poziomem dźwięku A nie powinien przekraczać:

- w porze dziennej = 50 dB(A),
- w porze nocnej = 40 dB(A).

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji Robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych 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.

1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzący z recyklingu i mający być użyty do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać od Wykonawcy aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne znajdujące się w obrębie placu budowy, 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 Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw i ponosząc koszty tych 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.

Wszelkie koszty wynikające z ochrony lub usuwania skutków uszkodzeń instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych są uwzględnione z Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej.

1.5.10. 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 Zamawiającego.

Przy planowaniu transportu maszyn i urządzeń, mas ziemnych oraz organizacji ruchu na czas trwania Robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni dróg wewnętrznych, gminnych, powiatowych i krajowych.

Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie w zasięgu oddziaływania procesu budowlanego, ponad zakres ujęty w SIWZ.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wymaganiami opisanymi powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w zatwierdzonej kwocie kontraktowej.

1.5.11. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającemu, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich

wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. 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. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z :

- Kodeksu pracy (tekst jednolity z 1998 r. Nr 21 poz. 94, zm. Nr 106 poz. 668, z 1999 r. Nr 99 poz. 1152, z 2000 r. Nr 19 poz. 239); Dział Dziesiąty - „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych ustaw (Dziennik Ustaw Nr 24 poz.110);
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126.).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać sporządzony zgodnie z w/w rozporządzeniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w zatwierdzonej kwocie kontraktowej.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji Robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru Robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Zamawiający może wstrzymać realizację Robót jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Zabezpieczy przed zniszczeniem, uszkodzeniem, przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej na czas trwania Kontraktu. Zniszczenie, uszkodzenie, przemieszczenie tych punktów podlega karze grzywny (ustawa z dnia 17.05.89 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” Dz. U. Nr 30, Rozdz. 9, Art. 49, ust.3.). W przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przesunięcia Wykonawca na własny koszt zleci ich wznowienie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny, do czasu zakończenia Robót, za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu Robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu Robót i likwidacji placu budowy.

Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Zatwierdzoną Kwotę Kontraktową. W Zatwierdzoną Kwotę Kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowe i montażowe oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia i pomiaru wszelkich czynników i mediów na Placu Budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.

W Zatwierdzoną Kwotę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń. Uznaje się że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem terenu budowy są uwzględnione w Zatwierdzonej

Kwocie Kontraktowej.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.5.15. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną terenu budowy: obiektów technologicznych, budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu w pobliżu terenu budowy, na który roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować.

Dokumentację taką (w formie zdjęć/filmu i opisu) należy przekazać Zamawiającemu przed rozpoczęciem wszelkich robót na terenie budowy. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaże Zamawiającemu na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie budowy.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Zamawiającego.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu robót przez Wykonawcę zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Zamawiającego i właściciela terenu.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.16. Działania związane z rozpoczęciem i organizacją Robót

W terminie co najmniej 7 dni poprzedzających rozpoczęcie wykonywania robót budowlanych, Wykonawca upoważniony przez Zamawiającego, w zgodzie z artykułem 41 polskiego Prawa Budowlanego, zawiadomi organ, który wydał Pozwolenie na Budowę, o planowanym rozpoczęciu Robót. Do tego zawiadomienia będą dołączone następujące dokumenty:

(a) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(b) oświadczenie kierownika budowy, stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony

- zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową, a także zaświadczenie o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego;
- (c) oświadczenie kierowników robót stwierdzające przyjęcie obowiązku kierowania robotami budowlanymi, a także zaświadczenie o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego;
- (d) informację zawierającą dane zamieszczane w ogłoszeniu o bezpieczeństwie pracy i ochronie Zamawiający przekaże Wykonawcy do niniejszego wniosku;
- (e) oświadczenie inspektora nadzoru inspektorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

Niezwłocznie po otrzymaniu tych dokumentów Wykonawca w imieniu Zamawiającego, zgodnie z art. 41 ust. 4 Prawa Budowlanego, zawiadomi organ, który wydał pozwolenie na budowę o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych. Kopię tego zawiadomienia przekaże Zamawiającemu.

W terminie co najmniej 7 dni poprzedzających rozpoczęcie wykonywania robót budowlanych, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia, wykonania i ukończenia Robót na podstawie PZJ. W uzgodnieniu z władzami lokalnymi i zarządcami urządzeń użytku publicznego Wykonawca sporządzi i przekaże Zamawiającemu harmonogram przedkładania w pełni udokumentowanych wniosków o udzielenie pozwoleń na wykonanie różnych części Robót. Jeśli Wykonawca nie dotrzyma postanowień tego harmonogramu, koszty wszelkich opóźnień poniesione przez Zamawiającego w związku z opóźnieniem w wydaniu jakiegokolwiek pozwolenia niezbędnego do przeprowadzenia Robót, zostaną poniesione przez Wykonawcę. Wykonawca spełni wymagania zawarte w pozwoleniach i zapewni wystawiającym je władzom pełną możliwość inspekcji i sprawdzenia Robót, jak również uczestnictwo w próbach i badaniach wykonywanych Robót. Zgodność z wymaganiami podanymi w pozwoleniach nie zwalnia Wykonawcy z jakiegokolwiek obowiązku czy odpowiedzialności w ramach Kontraktu.

Wykonawca rozpocznie wykonywanie Robót skoro tylko to będzie wykonalne, jednak nie wcześniej niż w terminie podanym w zawiadomieniu, o którym mowa powyżej oraz pod warunkiem, że spełnione zostały wszystkie warunki rozpoczęcia robót budowlanych zgodnie z Prawem Budowlanym, oraz że dostarczone zaakceptowane zostały przez Zamawiającego dowody zawarcia ubezpieczeń i stosowne polisy, a następnie będzie wykonywał Roboty z należyтым pośpiechem i bez opóźnień w stosunku do Programu. W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

1.5.16.1. Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót, musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania Robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji Robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego oraz harmonogramem Robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

1.5.16.2. Szczegółowy harmonogram robót

Wykonawca przestawi Zamawiającemu przed realizacją do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram Robót uwzględniający wymagania i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków kontraktu. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp Robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji Robót w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Zasadnicza część harmonogramu powinna mieć postać graficzną wg standardu używanego w MS Project lub podobnej aplikacji.

Zamawiający wymaga, aby Harmonogram Robót dostarczony był w formie elektronicznej do edycji. Harmonogram ma stanowić element PZJ i może być aktualizowany w Raportach miesięcznych o postępie robót.

1.5.17. Odbiór techniczny

Wykonawca w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach Instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej. Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy „Prawo Budowlane”.

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu robót budowlanych na podstawie art. 22 Ustawy Prawo budowlane.

1.5.18. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

Koszty związane z urządzeniem, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót i są uwzględnione w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały jakich Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania Robót muszą uzyskać aprobatę Zamawiającego.

W terminie co najmniej 14 dni przed planowaną dostawą materiałów Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o jego zatwierdzenie, przedkładając dokumenty potwierdzające zgodność materiałów/urządzeń z wymaganiami Kontraktu. Zamawiający zweryfikuje w terminie 10 dni otrzymany wniosek Wykonawcy i przedstawi swoje ewentualne uwagi lub dokona zatwierdzenia. Brak uwag we wskazanym terminie uważa się za dokonanie zatwierdzenia. Niemniej żadne zatwierdzenie dokonane przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za dostarczenie materiałów i urządzeń zgodnych z Kontraktem i dokumentacją projektową, co w przypadku stwierdzenia takiego faktu będzie skutkowało koniecznością wymiany przez Wykonawcę i na jego koszt takiego materiału/urządzenia. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwości użytkowe spełniające wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, ST i są dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym. Charakterystyczne

parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót objętych Kontraktem podano w Wymaganiach Szczegółowych.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie – Zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, dopuszcza zastosowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia stosowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe” Zamawiający rozumie wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały lub urządzenia.

Zamawiający zastrzega sobie prawo wystąpienia do autora dokumentacji projektowej o opinię na temat proponowanych materiałów lub urządzeń. Opinia ta może stanowić podstawę do podjęcia przez Zamawiającego decyzji o przyjęciu materiałów lub urządzeń równoważnych albo ich odrzuceniu z powodu braku równoważności.

2.1. Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu

sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

Zamawiający 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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Zamawiającego stosowna korekta ich kosztów.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Zamawiający w żaden sposób nie będzie odpowiedzialny za szkody powstałe w wyniku szkód poniesionych przez Wykonawcę w czasie składowania Dostaw na Terenie Budowy, włączając w to szkody powstałe w wyniku kradzieży.

2.6. Pochodzenie materiałów

Użyte materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwo, że pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Zamawiającego przy dokonywaniu odbioru wykonanych Robót.

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 projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego 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 Zamawiającemu 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 Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków

Kontraktu, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowany i nie dopuszczony 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 Zamawiającego, 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 Zamawiającego będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy. Prace przygotowawcze mogą być wykonywane tylko na terenie objętym pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca zapewni, że Robotami będą kierowały osoby posiadające uprawnienia budowlane, bądź inne uprawnienia w tym dozоровe wymagane przez polskie Prawo Budowlane dla poszczególnych branż i jeżeli wymagane, ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Niezapewnienie przez Wykonawcę Kierownictwa Wykonawcy daje prawo Zamawiającemu do wstrzymania robót w całości lub części. Jakakolwiek przerwa w realizacji Robót wynikająca z braku Kierownictwa Wykonawcy będzie traktowana jako przerwa wynikła z przyczyn zależnych od Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany Czasu na Ukończenie Robót.

Wykonawca skieruje do kierowania robotami personel wskazany w Ofercie. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może wyrazić zgodę na wykonywanie Robót za pomocą innych osób, pod warunkiem, iż osoby te będą dysponowały kwalifikacjami i doświadczeniem nie gorszym niż wymagane w SIWZ.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Rozbudowę, modernizację oraz rozruch technologiczny oczyszczalni należy prowadzić przy zapewnieniu ciągłości pracy oczyszczalni. Wszystkie prace prowadzone na czynnych obiektach muszą być prowadzone zgodnie z harmonogramem uzgodnionym przez Użytkownika i zatwierdzonym przez Zamawiającego.

5.2. Roboty tymczasowe i towarzyszące

5.2.1. Roboty tymczasowe

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje zagospodarowanie placu budowy, drogi tymczasowe, szalunki, odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów, plantowanie, itp.

Również koszty związane z placem budowy należą w całości do wykonawcy.

5.2.2. Roboty towarzyszące

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Zamawiającemu przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Zakres robót pomiarowych obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ich ochrona przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- zlokalizowanie uzbrojenia podziemnego w pasie robót.
- wykonanie pomiarów kontrolnych ułożenia łąw i stóp fundamentowych, przewodów podziemnych,
- sporządzenie operatów będących podstawą do obmiarów robót,
- odtworzenie granic działek w przypadku naruszenia znaków granicznych,

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

5.3. Zgodność robót z dokumentami Kontraktu

Wykonawca winien wykonywać roboty zgodnie z Kontraktem, dokumentacją projektową i poleceniami Zamawiającego.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych mogą nie objąć wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pominięć w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały i urządzenia będą zgodne z Kontraktem.

Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały i urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Dokumentacja projektowa, ST oraz opracowania uzupełniające przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów zostaną one rozstrzygnięte z udziałem Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), 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 przekazanymi przez Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy szczegółowy Program w formie uzgodnionej z Zamawiającym najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych. Wykonawca winien przechowywać na Terenie Budowy kopię Programu sporządzoną w formie wykresu ukazującego postęp wszystkich rodzajów Robót w odniesieniu do wykonania Kontraktu.

Podczas przygotowywania Programu należy w pełni uwzględnić niekorzystne warunki atmosferyczne, mogące ograniczyć postęp Robót, które mogą wystąpić w okresie zimowym. Program przewidujący ograniczenie tempa prac lub ich czasowe wstrzymanie powinien być zaaprobowany przez Zamawiającego, jednakże zgoda taka nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań kontraktowych zakończenia Robót zgodnie z umową.

Program winien być uaktualniany przez Wykonawcę co miesiąc jeżeli zajdzie taka potrzeba i dostarczany Zamawiającemu jako część każdego raportu o postępie. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- Część ogólną opisującą:
 - harmonogram (wykres) postępu robót,
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych Robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;
 - system zarządzania bieżącą dokumentacją przez Wykonawcę dla potrzeb Robót, który ma obejmować również Podwykonawców i dostawców Wykonawcy i ma w sposób szczegółowy opisać:
 - ✓ w jaki sposób zapewnia się, że do wykonania Robót używa się jedynie obowiązującej i zatwierdzonej dokumentacji;
 - ✓ metodę rejestracji zmian i uzupełnień do dokumentacji.
 - zarządzanie Podwykonawcami
- Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem PZJ Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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 częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

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

Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo na koszt Wykonawcy. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość 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 Zamawiającego.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

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 wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ i ST.

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

6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego

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

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

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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 powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez Zamawiającego w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do odbioru końcowego robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Dziennik Budowy będzie przechowywany na Terenie Budowy i Kierownik Budowy będzie odpowiedzialny za jego prowadzenie zgodnie z polskim Prawem Budowlanym. Informacje będą wprowadzane do Dziennika Budowy jedynie przez osoby właściwie umocowane zgodnie z polskim Prawem Budowlanym. Wpisy do Dziennika Budowy nie zwalniają Stron ze stosowania się do wymagań umowy w zakresie sposobu informacji. Wszystkie wpisy do Dziennika Budowy dokonane przez właściwie umocowane osoby nie reprezentujące Zamawiającego ani Wykonawcy będą natychmiast zgłaszane przez Wykonawcę Zamawiającemu, który podejmie wszelkie działania wymagane takimi wpisami w zgodzie z polskim Prawem Budowlanym oraz z Kontraktem [o ile będą dotyczyły Zamawiającego]. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, 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 pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora programu organizacji robót i programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, 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,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Rysunkach i ST,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania 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,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego lub Wykonawcę do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót chyba, że będzie inaczej postanowione w Kontrakcie(Umowie).

6.8.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

W Księdze Obmiaru należy zamieścić kompletne informacje dotyczące ilości wykonanych robót a w szczególności:

- wyniki pomiarów bezpośrednich
- obliczenia prowadzące do określenia ilości robót i ich wyniki
- rysunki ilustrujące metodę obliczeń (w uzasadnionych przypadkach)

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Zamawiającego stanowi podstawę do rozliczeń. Za Roboty nie odebrane przez Zamawiającego lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być realizowane płatności. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może wyrazić zgodę na okresowe płatności częściowe.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik dokumentacji odbiorowej. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1. do 6.8.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę wraz z dokumentacją projektowa budowlaną i wykonawczą
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- protokoły z wszystkich innych czynności dokonywanych protokolarnie podczas realizacji.
- protokoły z narad i ustaleń,
- protokoły odbioru robót
- dokumenty zapewnienia jakości
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- korespondencję na budowie
- opinie ekspertów i konsultantów
- instrukcje Zamawiającego oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- program robót
- raporty o postępie prac
- dokumentację techniczno-ruchowe i instrukcje obsługi urządzeń dostarczone przez producenta
- inne dokumenty przygotowane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie 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 Zamawiającego.

6.8.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Zamawiającego następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

6.8.6.1. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Zamawiający wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zamawiający sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym

przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Wykonawca przedkłada Zamawiającemu do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane Zamawiającemu w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Zamawiający otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji:
- Nr umowy:
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania

O ile Zamawiający nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne

z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zamawiający, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

6.8.6.2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie Robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami Kontraktu. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczną ilość wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego 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 Zamawiającego.

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

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 pomnożona przez średni przekrój.

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

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

m³ - wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym

m³ - nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego.

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. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiam Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm oraz dostarczy Zamawiającemu dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania wag.

Dopuszcza się sprawdzanie wag na urządzeniach obcych, pod warunkiem przedstawienia Zamawiającemu wymaganych i aktualnych certyfikatów i dokumentów dopuszczenia do użytkowania.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary przeprowadzane będą w cyklu miesięcznym w ostatnim dniu każdego miesiąca oraz przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane 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.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT (PRZEJĘCIE ROBÓT)

Wykonawca w ramach kontraktu przygotuje i przedstawi Zamawiającemu do odbioru roboty i dokumentację odbiorową w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na użytkowanie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone roboty budowlane zgodnie z Kontraktem po zakończeniu z wynikiem pozytywnym Prób Końcowych. Zamawiającemu w ciągu 28 dni, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy Świadectwo Przejęcia, podając datę, z którą Roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem lub odrzuci wniosek, podając powody.

Zamawiający wystawi Świadectwo Przejęcia jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Budowy a w tym Dokumenty Wykonawcy, ukończy wszystkie Roboty (w tym roboty uzupełniające). Odbiory Techniczne oraz Przejęcie Robót odbywać się będą zgodnie z procedurami opisanymi w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) Odbiór częściowy
- c) Odbiór końcowy
- d) Przejęcie Robót
- e) Odbiór ostateczny

8.1.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

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

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru Robót jest protokół przygotowany przez Wykonawcę i po jego uzgodnieniu podpisany przez Zamawiającego. Wykonawca nie może kontynuować robót bez ich odbioru.

8.1.2. Odbiory częściowe (Przejęcie części Robót)

Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla Robót wyszczególnionych odrębnie w harmonogramie realizacji Robót. Przy odbiorze częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w czasie wykonywania Robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Obmiar robót podlegających odbiorowi

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

Odbiory częściowe dokonywane są w celu bieżących rozliczeń na podstawie zaawansowania robót odnotowanego w Księdze Obmiaru.

Zamawiający nie będzie użytkował żadnej części Robót do czasu, aż nie wystawi Świadectwa Przejęcia dla całości robót.

8.1.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.2. poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność w stosunku do Zamawiającego, że Roboty i Dokumenty Wykonawcy nie mają wad zmniejszających ich wartość lub użyteczność w stosunku do celu określonego w Kontrakcie. W celu doprowadzenia Robót i Dokumentów Wykonawcy do stanu zgodności z wymaganiami Kontraktu z uwzględnieniem normalnego zużycia Wykonawca jest zobowiązany w rękojmi do:

- (a) dokończenia w terminie wyznaczonym mu przez Zamawiającego wszelkich robót zaległych ustalonych w Protokole odbioru końcowego; oraz
- (b) usunięcia wszelkich wad w Robotach, jakie ujawniły się w Okresie rękojmi w tych Robotach.

8.1.4. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Pod koniec okresu gwarancji Zamawiający organizuje odbiór „po okresie gwarancji”. Wykonawca przygotuje na ten odbiór następujące dokumenty:

- a. protokół odbioru końcowego,
- b. dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego,
- c. dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie okresu rękojmi,
- d. inne dokumenty niezbędne do przeprowadzenia czynności odbiorowych.

8.2. Dokumenty Przejęcia Robót

Na dzień zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia Robót Wykonawca przedstawi dokumenty, które wcześniej nie zostały dostarczone w czasie prowadzenia odbiorów częściowych wg poniższego zestawienia:

- rysunki z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, raporty z badań, Prób Końcowych, Próby eksploatacyjnej zgodne z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów, certyfikaty i deklaracje
- DTR zamontowanych urządzeń i aparatury,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu - inwentaryzację powykonawczą,
- oświadczenia Kierownika budowy wymagane zgodnie z art. 57 ust. 1 ustawy Prawo budowlane,
- dokumentację powykonawczą
- protokoły sprawdzeń i badań
- protokoły z wszystkich czynności dokonywanych protokolarnie podczas realizacji a w tym

- też protokoły odbiorów, opinie ekspertów dla przejmowanego zakresu robót
- instrukcje eksploatacji i konserwacji

8.3. Pozwolenie na użytkowanie

Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, o ile jest wymagane lub zawiadomienie o zakończeniu budowy obiektu budowlanego należy do obowiązków Zamawiającego jako Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do Zamawiającego w celu wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie lub dokonanie zawiadomienia o zakończeniu budowy obiektu budowlanego niezbędne w tym celu dokumenty wymienione w pkt. 8.2.

Wszystkie koszty związane z wymogami podanymi w niniejszym punkcie Wykonawca uwzględni w ramach ceny ryczałtowej.

8.4. Świadczenie przejęcia

Gotowość do przekazania całości Robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem Zamawiającego na piśmie we wniosku o wydanie Świadczenia Przejęcia.

Przed wystąpieniem o wystawienie Świadczenia Przejęcia dla Robót Wykonawca zobowiązany jest sporządzić i dostarczyć Zamawiającemu niezbędne dokumenty wymienione w pkt. 8.2.

Zamawiający wystawi Świadczenie Przejęcia Robót pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę następujących warunków:

- zakończenia wszystkich procedur i badań zgodnie z niniejszymi Wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego,
- dostarczenia całości dokumentacji wymaganej w Kontrakcie przed wystawieniem Świadczenia Przejęcia wymienionej w pkt. 8.2,
- dostarczenia Zamawiającemu podpisanych pozytywnych rezultatów wszystkich badań, Prób Końcowych.

8.5. Próby Końcowe

Warunkiem przystąpienia do Prób Końcowych jest zatwierdzenie przez Zamawiającego następujących dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę:

- Dokumentacja powykonawcza,
- Program rozruchu,
- Protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu
- Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- Dokumentacja rozruchowa i porozruchowa.
- Dokumenty dotyczące stosowanych materiałów:
 - dokumenty atestacyjne,
 - certyfikaty lub deklaracje zgodności,
 - świadectwa jakości,
 - atesty higieniczne
 - inne
 - dokumentacje techniczno – ruchowe dostarczonych urządzeń,
- Pozwolenia/zezwolenia i wyniki pomiarów z zakresu ochrony środowiska.

O spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przystąpienia do Prób Końcowych Wykonawca poinformuje Zamawiającego wpisem do dziennika budowy. Nadzór nad przebiegiem Prób sprawować będzie komisja w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, Wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez Zamawiającego lub, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami. Z przeprowadzonych Prób Końcowych Wykonawca

sporządzi protokół. Protokół musi zostać poświadczony przez wszystkich członków komisji. Każdą kolejną fazę Prób można rozpocząć wyłącznie po pozytywnym zakończeniu fazy poprzedniej. Każdorazowo pomiary parametrów pracy urządzeń i instalacji dokonywane w trakcie Prób, w poszczególnych ich fazach porównywane będą z dopuszczalnymi wartościami tych parametrów określonymi w instrukcjach obsługi i DTR. Parametry dopuszczalne podane będą z wartościami tolerancji. Przekroczenie wartości tolerancji parametru kwalifikowane będzie jako niepowodzenie próby.

Przed przystąpieniem do Prób Końcowych Wykonawca przeszkoli personel użytkownika, który później będzie brał udział w rozruchu.

Wymagania dotyczące urządzeń wymagających odbioru przez UDT

Dla urządzeń wymagających odbioru UDT Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania z UDT wszystkich dokumentów związanych z dopuszczeniem ich do użytkowania.

Zakres i etapy Prób Końcowych

W ramach Prób Końcowych dokonane zostanie komisyjne:

- sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami Kontraktu,
- sprawdzenie protokołów odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, protokołów z prac regulacyjno - pomiarowych, atestów i świadectw technicznych itp.,
- wykonanie prób, badań i inspekcji, których przeprowadzenie w trakcie odbioru końcowego przewidziano w poszczególnych ST,
- przeprowadzenie rozruchu urządzeń zgodnie z wymaganiami podanymi w poszczególnych ST i z zatwierdzonym programem rozruchu.

Raport z Prób Końcowych

Raport z Prób Końcowych powinien obejmować opis przebiegu i zakończenia Prób Końcowych oraz wytyczne dotyczące eksploatacji.

W szczególności raport powinien zawierać następujące elementy:

- protokoły z przeprowadzonych podczas Prób Końcowych badań, prób inspekcji,
- protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń,
- protokoły potwierdzające zgodność wykonanych Robót z Kontraktem i dokumentacją projektową,
- protokół stwierdzający, że obiekt spełnia założone wymagania technologiczne oraz wszystkie wymogi w zakresie BHP i p.poż, niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie
- oświadczenia właścicieli gruntów, na których prowadzone były roboty budowlane, o braku roszczeń po wykonanych robotach.
- protokół stwierdzający, że obiekt spełnia wszystkie wymagania ochrony środowiska.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

Wykonawca jest zobowiązany do określenia w formularzu oferty ceny ryczałtowej jako ceny kompletnej, jednoznacznej i ostatecznej, zawierającej wartość przedmiotu zamówienia. Cena ryczałtowa obejmować musi wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia i musi być łączną ceną robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Niedoszacowanie,

pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia ryczałtowego.

Podstawą do obliczenia ceny oferty jest projekt wykonawczy, budowlany i STWiOR.

Za ustalenie ilości robót i innych świadczeń oraz za sposób przeprowadzenia na tej podstawie kalkulacji wynagrodzenia ryczałtowego odpowiada wyłącznie Wykonawca.

Załączony przez Wykonawcę przedmiar robót pełnił będzie funkcję informacyjną i będzie służył Zamawiającemu do:

- rozliczenia się z Wykonawcą w sytuacji, jeżeli wystąpią okoliczności wykonania robót zamiennych, zaniechania części robót, lub robót, których nie można było przewidzieć na etapie przygotowania postępowania
- porównania cen elementów oferty.

Błąd w kosztorysie lub nie ujęcie jakiejkolwiek pozycji nie zwalnia Wykonawcy od pełnego wykonania zakresu rzeczowego opisanego w projekcie budowlanym, STWiOR i SIWZ.

Zamawiający będzie dokonywał płatności w oparciu o Przejściowe Świadczenia Płatności za roboty rzeczywiście wykonane uwzględniając zabezpieczenie ich prawidłowego wykonania.

Zamawiający będzie dokonywał płatności w okresach miesięcznych. Przedmiotem rozliczeń przejściowych mogą być jedynie kompletnie ukończone, włącznie z wykonaniem wszelkich prób i badań przewidzianych Kontraktem, i odebrane zgodnie z wymaganiami Specyfikacji elementy skończone.

Po zakończeniu każdego miesiąca Wykonawca winien przedłożyć rozliczenie w ciągu 7 dni od ostatniego dnia okresu, do którego się odnosi. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym formę, treść, ilość rozliczeń wykazujących szczegółowo kwoty, do których otrzymania Wykonawca uważa się za uprawnionego, wraz z dokumentami towarzyszącymi. Rozliczenia muszą umożliwić Zamawiającemu nadzorowanie kosztów i płatności według wymagań Zamawiającego. Rozliczenie może obejmować jedynie kompletnie ukończone, włącznie z wykonaniem wszelkich prób i badań przewidzianych Kontraktem i odebrane elementy skończone, wyszczególnione w opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego Tabeli elementów skończonych zgodnie z wymaganiami Specyfikacji.

W terminie 14 dni od podpisania Umowy Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia „Tabelę elementów skończonych” zawierającą podział zakresu rzeczowego będącego przedmiotem Kontraktu na elementy skończone, które będą podlegały rozliczeniu i zapłacie po zakończeniu (wykonaniu) każdego z nich odrębnie. Przez element skończony rozumie się w szczególności obiekty (inżynierskie, kubaturowe, liniowe), wyodrębnione ich części ściśle określonych urządzeń lub systemów. Element taki musi być określony i nazwany w „Tabeli elementów skończonych”, tak, aby istniała możliwość jednoznacznej identyfikacji i realizacji zakresu rzeczowego zadania (umowy). Do każdego elementu skończonego uwzględnionego w Tabeli należy przypisać przypadającą na niego część wynagrodzenia Wykonawcy. W celu umożliwienia weryfikacji poprawności określenia wartości każdego z elementów skończonych Wykonawca, przedstawi szczegółowe kalkulacje dla poszczególnych elementów. Tabela elementów skończonych będzie podstawą do dokonywania rozliczeń z Wykonawcą za wykonane i ukończone kompletne elementy poszczególnych obiektów i instalacji.

Tabela powinna zostać opracowana w stopniu szczegółowości pozwalającym na prawidłowe oszacowanie rzeczowego zakresu wykonanych Robót ujętych we wnioskach o wydanie Przejściowych Świadczeń Płatności. Poszczególne Tabele będą załączane przez Wykonawcę do wniosków o Przejściowe Świadczenia Płatności stanowiące element Raportu o postępie. Niezależnie od akceptacji Zamawiającego dla przedłożonej Tabeli, Wykonawca na każdym etapie realizacji Kontraktu obowiązany będzie uszczegółowić Tabelę na prośbę Zamawiającego wyrażoną na piśmie.

Na etapie opracowania Tabeli Elementów Skończonych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wszystkie pozycje do obmiaru. Wykonawca obowiązany będzie szacować ilości wykonanych Robót w oparciu o rzetelną ocenę postępu Robót.

Po przedstawieniu przez Wykonawcę ilości wykonanych Robót Zamawiający obowiązany będzie dokonać weryfikacji podanych ilości w oparciu o własną, niezależną ocenę.

Zweryfikowane ilości Robót będą przyjęte do wydawanych przez Zamawiającego Przejściowych Świadczeń Płatności. Zamawiający nie przewiduje dokonywania płatności za wykonanie robót tymczasowych, towarzyszących i podstawowych niezbędnych do wykonania poszczególnych obiektów lub instalacji, w kolejnych okresach rozliczeniowych. Do płatności kwalifikowane będą

jedynie ukończone etapy robót z wymaganymi próbami, potwierdzającymi dobrą jakość wykonanych prac (np. wykonanie odcinka sieci pomiędzy pkt. A-B z dokonaniem prób szczelności, zasypaniem wykopów i uporządkowaniem terenu, wykonanie rurociągów z wykonaniem próby szczelności i izolacją, montaż urządzeń technologicznych w docelowym miejscu instalacji z wykonaniem prób rozruchowych).

Tabelę elementów skończonych należy przygotować w oparciu o przedmiary przekazane przez Zamawiającego, w postępowaniu przetargowym.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zatwierdzenia dla Tabeli elementów skończonych przed wystąpieniem o pierwsze Świadczenie Płatności.

9.1.1. Raporty miesięczne

Wykonawca zobowiązany jest przekazywać Zamawiającemu Miesięczne raporty o postępie zawierające informacje aktualizujące zatwierdzony Program oraz wniosek o płatność pośrednią dla Wykonawcy zgodnie z wymaganiami określonymi w STWIOR. Miesięczne raporty o postępie będą przygotowywane przez Wykonawcę według wzoru uzgodnionego z Zamawiającym i będą przekazane w 2 egzemplarzach w terminie do 7 dnia kalendarzowego następującego po miesiącu, którego dotyczy Raport. Pierwszy Raport powinien obejmować okres aż do końca pierwszego miesiąca kalendarzowego następującego po rozpoczęciu robót. Zamawiający w terminie do 7 dni od daty otrzymania Raportu wniesie ewentualne uwagi a Wykonawca w terminie do 7 dni od otrzymania uwag wniesie poprawki do Raportu i przekaze ostateczną wersję Raportu w 2 egzemplarzach wydrukowanych oraz na nośniku elektronicznym (1 egz. CD). Wzór Raportu może ulec zmianie w trakcie realizacji Kontraktu na pisemny wniosek Zamawiającego. Wniosek taki nie może dotyczyć Raportów złożonych ani Raportu znajdującego się w trakcie oceny lub poprawy, chyba, że Wykonawca wyrazi na to zgodę.

W okresie realizacji Robót, nie rzadziej niż raz na miesiąc, Zamawiający będzie organizował w porozumieniu z Wykonawcą spotkanie dotyczące realizacji Kontraktu, celem dokonania przeglądu raportu o postępie oraz innych związanych z tym kwestii. W terminie 7 dni od spotkania dotyczącego postępu Wykonawca przedstawi protokół ze spotkania. Jeśli w terminie 7 dni żadna ze Stron uczestniczących w spotkaniu nie zgłosi uwag lub zastrzeżeń do przesłanego protokołu będzie on uważany za wiernie odzwierciedlający przebieg spotkania. Protokół ten nie będzie zastępczy w stosunku do jakichkolwiek komunikatów wymaganych Kontraktem.

Zamawiający może wymagać dodatkowych raportów poza miesięcznymi. W takim przypadku ustali z Wykonawcą zawartość raportów i terminy ich dostarczania.

Zamawiający lub Wykonawca mogą wymagać dodatkowych spotkań poza miesięcznymi spotkaniami dotyczącymi realizacji Kontraktu. Propozycja terminu spotkania winna być przekazana odpowiednio Stronom przynajmniej z 7-dniowym wyprzedzeniem, z podaniem proponowanych tematów spotkania.

9.1.2. Świadczenia Płatności

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym formę i treść Rozliczeń, które mają być zawarte we wnioskach o płatność pośrednią. Wykonawca zobowiązany jest wykazać szczegółowo kwoty, do których otrzymania uważa się za uprawnionego, wraz z dokumentami towarzyszącymi. Rozliczenia (i dodatkowe materiały) muszą być zgodne z obowiązującymi wytycznymi oraz innymi wymogami stawianymi przez Instytucję Zarządzającą i zasadami realizacji projektów dotyczącymi kwalifikowalności kosztów oraz umożliwić Zamawiającemu nadzorowanie kosztów i płatności według wymagań Zamawiającego. Faktury Wykonawcy O ILE BĘDZIE TAKA KONIECZNOŚĆ, muszą być sporządzane odrębnie dla wartości kwalifikowanych i niekwalifikowanych w oparciu o dyspozycje Zamawiającego. Każde rozliczenie przejściowe powinno zawierać dowód Wykonawcy, że wszystkie należne faktury Podwykonawców, których termin płatności upłynął w okresie objętym rozliczeniem przejściowym, zostały zapłacone, lub podać powody niezapłacenia całości lub części takich faktur.

Zamawiający, po weryfikacji i uzgodnieniu z Wykonawcą wniosku o płatność pośrednią, stanowiącego element Raportu o postępie robót, wystawi dla Wykonawcy Przejściowe Świadczenie Płatności, stanowiące podstawę do wystawienia faktury.

Przejściowe Świadczenia Płatności mogą mieć wyodrębnione części dotyczące kosztów kwalifikowanych i niekwalifikowanych. Zamawiający będzie podejmował decyzje dotyczące

wyodrębnienia kosztów (lub wartości) kwalifikowanych i niekwalifikowanych na podstawie wytycznych stawianych przez Instytucję Zarządzającą i zasady realizacji projektów. Zamawiający poda Wykonawcy dyspozycje dotyczące kwalifikowalności kosztów lub innych wartości dla potrzeb sporządzania Rozliczeń. Zaliczka nie będzie udzielana.

9.2. Zabezpieczenia terenu budowy.

Koszty związane z zabezpieczeniem przez Wykonawcę terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny kontraktowej.

9.3. Dostęp do terenów i organizacja realizacji robót.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty niezbędne do należytego wykonania zamówienia, z uwzględnieniem wszelkich opłat, a w szczególności związanych z obsługą geodezyjną, geologiczną, opłat za zajęcie pasów drogowych w szczególności będących w zarządzie GDDKiA i PZD, ewentualnego odwodnienia i szalowania wykopów, koszty przywrócenia do poprzedniego stanu użyteczności pasów drogowych, itp.

Koszty związane z uzyskaniem dostępu do terenów na czas realizacji robót przez Wykonawcę nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny kontraktowej.

9.4. Zaplecze Wykonawcy

Koszty związane z organizacją, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, Wykonawca winien ująć w cenach jednostkowych robót podstawowych.

Wykonawca zapewni uwzględnienie w Cenie oferty:

- Organizację zaplecza Wykonawcy:
 - dostawa montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
- Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:
 - utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy, ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
 - utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
 - zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż., utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
 - zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
 - zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń
- Likwidację zaplecza Wykonawcy:
 - likwidacja zaplecza Wykonawcy oczyszczenie terenu.

9.5. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz inne niezbędne projekty wykonawcze.

Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe, zgodnie z wymaganiami ogólnymi.

9.6. Opracowanie dokumentacji

Opracowanie przez Wykonawcę wszelkiej dokumentacji związanej z realizacją budowy, w szczególności dokumentacji opisanej w rozdziale 1.5.2 nie podlega odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny kontraktowej.

9.7. Tablice informacyjne.

Koszt wszelkich tablic informacyjnych związanych z budową instalowane przez Wykonawcę nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny kontraktowej.

Wykonawca dostarczy i umieści tablice informacyjne na czas prowadzenia robót oraz pamiątkowe po zakończeniu robót, zgodnie z Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz Zasadami stosowania znaku, budowania ciągu znaków oraz projektowania tablic i naklejek w promocji projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

Przed wykonaniem tablicy, Wykonawca uzyska akceptację Zamawiającego w zakresie formy, treści oraz miejsca zamontowania tablic. Ponadto Wykonawca przygotowuje projekt szyldu i tablicy w zakresie niezbędnym do uzyskania zgłoszenia.

9.8. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Klauzulach Warunków Ogólnych i Szczególnych Kontraktu ponosi Wykonawca. Koszty te nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny kontraktowej.

9.9. Koszty pozyskania gwarancji należytego wykonania kontraktu.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca. Koszty te nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny kontraktowej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane (PN).

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- europejskie aprobaty techniczne
- wspólne specyfikacje techniczne
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe
- Polskie Normy
- polskie aprobaty techniczne

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003 poz. 717) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 100/2000 poz. 1086) wraz z późniejszymi zmianami
- Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Dz.U z 2002 r. poz. Nr 75 poz. 690; - Rozporządzenie ministra Infrastruktury w sprawie warunków jaki powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie z późn. zmianami

- Dz. U. Nr 82, póź, 930 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późn. Zmianami tekst jednolity Dz.U nr 2004/2004 poz.2086
- Dz. U. Nr 47 z 19 marca 2003 r., poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.
- Dz. U.z 2004 r. Nr 92, poz. 881 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym()
- Dz.U nr 2002/2004 poz. 2072 - Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych;
- Dz.U nr 62/2001 poz. 627 z późn. zmianami - ustawa Prawo ochrony środowiska

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-01 ROBOTY GEODEZYJNE

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	ST- 00
ROBOTY GEODEZYJNE	ST- 01
ROBOTY ZIEMNE	ST- 02
KANALIZACJA SANITARNA	ST- 03
PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	ST- 04
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ST- 05
ROBOTY ELEKTRYCZNE	ST- 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01

ROBOTY GEODEZYJNE

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
2. WYKONANIE ROBÓT	4
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	4
2.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych	4
2.3. Kolejność wykonywania Robót geodezyjnych	5
3. MATERIAŁY	6
4. SPRZĘT	6
5. TRANSPORT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. System kontroli jakości Robót	7
6.2. Sprawdzanie Robót pomiarowych	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót geodezyjnych, związanych z budową sieci kanalizacyjnych (kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej; przepompowni ścieków wraz z robotami elektrycznymi oraz z zagospodarowaniem terenu i zjazdami do przepompowni ścieków, przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków, w ramach realizacji inwestycji „**Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3., w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe:

- a) przy budowie sieci kanalizacji grawitacyjnej,
- b) przy budowie sieci kanalizacji tłocznej wraz z urządzeniami,
- c) przy budowie kabli/ instalacji elektrycznych i sterowniczych,
- d) przy budowie przepompowni ścieków
- e) przy budowie zjazdów indywidualnych do przepompowni ścieków
- f) przy budowie przyłączy wodociągowych do przepompowni ścieków.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami, lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST-00.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00.

Roboty geodezyjne powinny być wykonywane przez geodetę posiadającego uprawnienia do wykonywania robót geodezyjnych, ujętych w niniejszej specyfikacji.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne wszystkich elementów liniowych; punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru.

2.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są

zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie Roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

2.2.1. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego robót liniowych.

2.2.2. Punkty wierzchołkowe trasy sieci i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi, na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m. Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi tras sieci, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 250 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego każdej sieci.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektów. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

2.3. Kolejność wykonywania Robót geodezyjnych.

2.3.1. Wytyczenie głównej osi sieci sanitarnych i urządzeń (sytuacyjne i wysokościowe).

2.3.2. Wytyczenie głównej osi sieci elektrycznych i sterowniczych (sytuacyjne i wysokościowe).

2.3.3. Wytyczenie głównej osi przyłączy wodociągowych (sytuacyjne i wysokościowe).

2.3.4. Wytyczenie głównej osi przepompowni ścieków (sytuacyjne i wysokościowe).

2.3.5. Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem.

2.3.6. Wykonanie pomiarów sprawdzających usytuowanie głównych elementów sieci elektrycznych i sterowniczych w wykopie przed zasypaniem

2.3.7. Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów przyłączy wodociągowych w wykopie przed zasypaniem.

2.3.8. Inwentaryzacja wszystkich elementów naziemnych sieci kanalizacji sanitarnej, sieci elektrycznej i sterowniczej, przyłączy wodociągowych oraz przepompowni ścieków.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane

geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Dokumentacji Projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. W przypadku sieci dodatkowo musi zostać wyznaczona każda studnia i element naziemny.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe od 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt. 3.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca Robót zastąpi je świadkami (palami, umieszczonymi poza granicą Robót w taki sposób, żeby za ich pomocą móc wytyczyć usunięty pal).

3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST-00 pkt. 2.

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

- paliki drewniane o średnicy 15-20 cm i długości 1,5-1,7 m do wyznaczenia punktów głównych trasy oraz o średnicy 5-8 cm i długości 0,3 m do wyznaczenia i stabilizacji pozostałych punktów,
- pręty stalowe o średnicy 12 mm i długości 0,3 m,
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni),
- słupki betonowe, rury metalowe lub pręty stalowe powinny mieć długość około 0,5 m,
- świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,5 m i przekrój prostokątny.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-00 pkt. 3.

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów wykonywanych robót oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie.

Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów wykonywanych robót oraz reperów roboczych wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym:

- teodolitami, dalmierzami, niwelatorami, tyczkami,
- łatami,
- taśmami stalowymi.

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-00 pkt. 4.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji ST-00 pkt. 6.

6.1. System kontroli jakości Robót

Kontrolę jakości Robót pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.2. Sprawdzanie Robót pomiarowych

Sprawdzanie Robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- 6.2.1. należy sprawdzić położenie i wysokości punktów głównych kanalizacji sanitarnej oraz przepompowni ścieków,
- 6.2.2. należy sprawdzić położenie i wysokości punktów głównych sieci elektrycznych i sterowniczych,
- 6.2.3. należy sprawdzić spadki kanalizacji sanitarnej,
- 6.2.4. należy sprawdzić sytuacyjnie i wysokościowo wszystkie zinwentaryzowane elementy naziemne nowo wybudowanych sieci kanalizacji sanitarnej, sieci elektrycznej i sterowniczej oraz przepompowni ścieków,
- 6.2.5. wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych, w punktach naziemnych oraz co najmniej 5 razy na odcinku 1 km,
- 6.2.6. robocze punkty pomiarowe należy sprawdzić niwelatorem na całym obszarze budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m - dla robót liniowych,
- 1 kpl. lub 1 szt. - dla robót obiektowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-00 pkt. 8.

8.1. Odbiór Robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

8.2. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt i przekazać Inspektorowi Nadzoru komplet map geodezyjnych powykonawczych.

Ww. dokumentacje należy przekazać w trzech egzemplarzach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST-00 pkt. 9.

Płatności za roboty geodezyjne związane z pomiarami 1 m robót liniowych oraz 1 kpl. lub 1 szt. robót obiektowych stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-00.

Koszty robót geodezyjnych związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Zgodnie ze ST i Dokumentacją Projektową Roboty związane z wyznaczeniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują:

- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla wszystkich elementów realizowanej inwestycji.

Koszt Robót obejmuje:

- wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe wszystkich elementów realizowanej inwestycji,
- uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie pomiarów bieżących i sprawdzających w miarę postępu Robót, zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową,
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów realizowanej inwestycji w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych realizowanej inwestycji,
- wykonanie wszelkich szkiców wytyczenia, szkiców sprawdzających oraz dokumentacji powykonawczej wraz z zatwierdzeniem przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja 0-1/0-2.	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych.
Instrukcja 0-3.	Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
Instrukcja G-1.	Pozioma osnowa geodezyjna.
Instrukcja G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna.
Instrukcja G-3	Geodezyjna obsługa inwestycji.
Instrukcja G-4	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe.
Wytyczne G-3.2	Pomiary realizacyjne

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-02 ROBOTY ZIEMNE

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	ST- 00
ROBOTY GEODEZYJNE	ST- 01
ROBOTY ZIEMNE	ST- 02
KANALIZACJA SANITARNA	ST- 03
PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	ST- 04
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ST- 05
ROBOTY ELEKTRYCZNE	ST- 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
2. WYKONANIE ROBÓT	5
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	5
2.2. Zasady wykorzystania gruntów	5
2.3. Roboty przygotowawcze	5
2.4. Wykonanie wykopów	5
2.5. Odwodnienie wykopów	6
2.6. Wykonanie podsypki	7
2.7. Wykonanie obsypki	7
2.8. Zasypanie wykopów	7
2.9. Wymiana gruntu	8
2.10. Warunki gruntowo - wodne	8
3. MATERIAŁY	8
4. SPRZĘT	8
5. TRANSPORT	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. System kontroli jakości Robót	9
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót ziemnych, związanych z budową sieci kanalizacyjnych (kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej); przepompowni ścieków sieciowych wraz z robotami elektrycznymi oraz z zagospodarowaniem terenu i zjazdami do przepompowni ścieków, przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków, w ramach realizacji inwestycji „**Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3., w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie Robót ziemnych związanych z budową sieci kanalizacyjnych (kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej); przepompowni ścieków sieciowych wraz z robotami elektrycznymi oraz z zagospodarowaniem terenu i zjazdami do przepompowni ścieków, robotami konstrukcyjnymi i obejmują:

- wykopy,
- odwodnienie wykopów,
- umocnienie nasypów,
- wykonanie podsypki i obsypki,
- wykonanie wymiany gruntu,
- zasypanie wykopów wraz zagęszczeniem,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami, a w szczególności: PN-86/B-02480 - „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”, PN-B-04452:2002 - „Geotechnika. Badania polowe”, PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów”, PN-B-06050:1999 - „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST-00. Ponadto:

Wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,

Zasyp – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,

Ukopy – pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko i utylizacja,

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,

Odkład – grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,

Plantowanie terenu – wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m,

Kategoria gruntu – podział gruntów na kategorie oraz ich charakterystykę określa norma PN-B-06050:1999,

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00.

Do zasypywania wykopu można przystąpić po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

2.2.1. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypywania wykopów muszą być wywiezione na miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Zapewnienie terenów do ich składowania i zagospodarowanie należy do obowiązków Wykonawcy, zarówno od strony organizacyjnej jak i poniesionych kosztów.

2.2.2. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przyrównać w pobliżu miejsca prowadzenia Robót ziemnych, a po zakończeniu Robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

2.3. Roboty przygotowawcze

Wytyczne dotyczące robót przygotowawczych:

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- W miejscach kolizji z istniejącymi kablami oraz innym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonać ręcznie.
- Należy przeprowadzić rozpoznanie w granicach lokalnych możliwości czy nie występują sieci i urządzenia nie pokazane na mapach.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego i nie zainwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych.
- Projektowane budowle oraz osie przewodów powinny być oznaczone w terenie przez uprawnionego geodetę. Punkty wyznaczyć w sposób trwały i widoczny.
- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
- Trasę rurociągów ciśnieniowych oznaczyć w terenie taśmą ostrzegawczą magnetyczną z zatopionym wkładem metalowym.
- Przed rozpoczęciem inwestycji Wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w Dokumentacji Projektowej.
- Wyceny odszkodowań za szkody ujawnione w trakcie wykonawstwa dokona rzeczoznawca.

2.4. Wykonanie wykopów

Mechaniczne wykonywanie robót ziemnych należy poprzedzić przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów >1,0 m i szerokości pasa technicznego 4÷5m wykopy mechaniczne szeroko-przestrzenne o nachyleniu skarp 1:1,25.

Na pozostałych odcinkach wykopy w szalunkach metalowych.

W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym i pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wykop ręczny.

Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem.

Rurociągi układać na podsypce grubości 0,15m i obsypać piaskiem do 0,30m nad wierzch rury.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP, obowiązującymi normami i wytycznymi technicznymi producentów.

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo - wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. budowle, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne oraz inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji), wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach, gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład, należy wywieźć ziemię z wykopu i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować do stanu pierwotnego.

Rury i studzienki posadzić na gruncie nośnym. Nasypy niekontrolowane, namuły i torfy nie nadające się do ponownego wbudowania w wykop, należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia kanału torfów, namułów organicznych lub gliny próchnicznej, należy je wybrać i w tym miejscu grunt wymienić na nośny. Decyzję o wymianie można podjąć po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego.

Prace należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić drzew (szczególnie systemu korzeniowego). Jeśli pozwalają na to warunki prace w pobliżu drzew wykonywać ręcznie.

W razie przypadkowych uszkodzeń drzew (pni, korzeni) rany zasmażować maścią ogrodniczą.

Przy układaniu rurociągów w pasie drogowym wskaźnik zagęszczenia obsypki do poziomu terenu powinien wynosić min 1,0.

Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzi zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP i normami.

Uwaga:

Wykopy należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych (np. gruntów miękkoplastycznych) nie uchwyconych wierceniami geologicznymi.

Przy posadawianiu obiektów kubaturowych wielkogabarytowych należy wykonać geotechniczny odbiór wykopu. Koszty odbiorów geotechnicznych Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych danej pozycji Przedmiaru Robót.

Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić również przed zalaniem wodą i przemarzaniem. Rozmoczony lub rozdrobniony partię gruntów należy z podłoża usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem.

2.5. Odwodnienie wykopów

Warunki gruntowo – wodne w znacznym stopniu są zależne od pory roku. Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo - wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. istniejące obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

W przypadku napływu wody gruntowej do wykopu dopuszcza się odwodnienie pompą lub igłofiltrami (do uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru).

Wykonawca jest odpowiedzialny za przyjęcie właściwej technologii odwodnienia, zapewniającej prawidłowe wykonanie robót w zależności od sprzętu, którym dysponuje. Koszt robót odwodnieniowych należy uwzględnić w cenach jednostkowych danej pozycji Przedmiaru Robót.

W przypadku zastosowania odwodnienia wgłębne, przy wplukiwaniu igłofiltrów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek) oraz obiekty nadziemne (np. budowle).

2.6. Wykonanie podsypki

Rurociągi grawitacyjne i tłoczne kanalizacji sanitarnej oraz przewody przyłączy wodociągowych należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce z piasku gr. 0,15 m (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°).

Przewody elektryczne i sterownicze należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce z piasku gr. 0,10 m.

Studnie i przepompownie należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce z piasku gr. 0,15 m.

Materiałem na podsypkę powinien być grunt bez grud i kamieni, dla rur PVC i PE drobno lub średnioziarnisty. Podłoże wraz z podsypką należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

Podsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnych i rurociągów ciśnieniowych z rur z tworzywa sztucznego. Decyzję o rodzaju podsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego (po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru).

W zakresie prac do wykonania podsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na podsypkę,
- zasypanie i zagęszczenie podsypki,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

2.7. Wykonanie obsypki

Obsypkę budowli kubaturowych należy wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego, warstwami grubości około 20-30cm i zagęszczać mechanicznie do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia stosownie do występującego poziomu obciążeń zewnętrznych.

Obsypkę rurociągów wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy rury, lecz nie może być większa niż 20 mm. Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, 15 cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednio nad rurą zagęszczać ręcznie.

Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu. Nie należy usuwać ścianek szczelnych, zastosowanych ze względu na warunki gruntowe i wysoki poziom wód gruntowych.

Decyzję o rodzaju obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego (po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru).

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypanie i zagęszczenie obsypki,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- a) 0,95 - w przypadku gruntów niespoistych
- b) 0,92 - w przypadku gruntów spoistych.

2.8. Zasypanie wykopów

Zасыpanie wykopów należy wykonać warstwami, kolejno je zagęszczając.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna uwzględniać współczynnik spulchnienia gruntu

oraz wymaganą grubość warstwy po osiągnięciu założonego wskaźnika zagęszczenia dla zastosowanego materiału.

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

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 powinna wynosić:

- dla obsypki - 0,97
- dla zasyпки - 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 Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy.

Nadmiar ziemi po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy rozplantować równomiernie na terenach przyległych do wykopu.

Wykopy przebiegające w miejscach, w których zaprojektowano drogi lub place oraz w ich pobliżu należy na całym odcinku zasypać dowiezionym piaskiem z dokładnym mechanicznym zagęszczeniem. Dopuszcza się zasypanie gruntem rodzimym pod warunkiem, że spełnia on wymagania, jakim musi odpowiadać grunt pod drogami i placami, będzie możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz materiał na zasypkę uzyska akceptację Inspektora Nadzoru.

2.9. Wymiana gruntu

Wymiana gruntu polega na wybraniu (wykopy) nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczalnym. W zależności od wielkości i rodzaju zagęszczarki grunt zasypkowy należy układać warstwami około 30÷50 cm i zagęszczać do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_d > 0,6$ lub wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$.

W zakresie Robót do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu do uzyskania wymaganego stopnia lub wskaźnika zagęszczenia,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu

W przypadku, gdy grunt z wykopów, przebiegających w projektowanych drogach lub placach oraz w ich bliskości, nie pozwoli na osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia, należy na całym odcinku usunąć go i wymienić na piasek z dokładnym mechanicznym zagęszczeniem.

2.10. Warunki gruntowo - wodne

Szczegółowe dane dotyczące warunków gruntowo - wodnych zostały przedstawione w dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną opracowanej na potrzeby Projektu Budowlanego – teczka nr 11/11.

3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST-00 pkt. 2.

Na wymianę gruntu, podsypkę oraz obsypkę należy stosować grunt mineralny (żwir, piasek wielofrakcyjny), umożliwiający zagęszczenie do wymaganego wskaźnika.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 pkt. 3.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca przystępujący do robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- 4.1. Koparki gąsienicowe lub kołowe.
- 4.2. Spycharki gąsienicowe lub koparko-ładowarki.
- 4.3. Samochody samowyładowcze.
- 4.4. Pojazdy transportowe.
- 4.5. Dźwigi i urządzenia podnoszące.
- 4.6. Zagęszczarki wibracyjne, ubijaki wibracyjne lub walec statyczny.
- 4.7. Sprzęt do odwadniania wykopów.
- 4.8. Szalunki.

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-00 pkt. 4.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-0.

Kontrolę jakości Robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.”, PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

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

- wpisywać do Dziennika Budowy,
- załączać do Protokółów Odbioru Robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00 pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest:

- 1m³ - dla wykonania wykopu,
- 1m³ - dla wykonania wymiany gruntu,
- 1m³ - dla wykonania podsypki i obsypki,
- 1m³ - dla wykonania zasypania wykopu,
- 1m³ - dla ocieplenia żużlem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-00 pkt. 8.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów (m. in. odbiór geotechniczny podłoża), jak również prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru a także odpowiednimi normami i przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogółe zasady płatności podano w ST-00 pkt. 8.

Płatności za wykonanie robót ziemnych objętych niniejszą ST stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-00.

Koszty robót ziemnych związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową należy wykonać:

- Roboty ziemne związane z budową wszystkich elementów obiektów kubaturowych, liniowych, towarzyszących, sieci elektrycznych i sterowniczych.

Roboty ziemne związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. wszystkie koszty związane z:

- wykonaniem wykopów,
- ewentualnym wywozem i przywozem urobku z wykopów,
- zagospodarowaniem nadwyżki urobku,
- montażem i demontażem deskowania ścian wykopów w miejscach gdzie są one konieczne,
- odwodnieniem wykopów,
- zakupem, dowozem i zagęszczeniem podsypki i obsypki,
- zagęszczeniem gruntu do uzyskania wymaganego stopnia lub wskaźnika zagęszczenia,
- wymianą gruntu (zakup piasku, dowóz, zasypanie, zagęszczenie, wywóz gruntu nadmiernego),
- ociepleniem żużlem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-B-04452:2002	Geotechnika. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-03 KANALIZACJA SANITARNA

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

<i>Gmina Miastko</i>	<i>Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie</i>
----------------------	---

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	ST- 00
ROBOTY GEODEZYJNE	ST- 01
ROBOTY ZIEMNE	ST- 02
KANALIZACJA SANITARNA	ST- 03
PRZEPOMPOWNIÉ ŚCIEKÓW	ST- 04
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ST- 05
ROBOTY ELEKTRYCZNE	ST- 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03

KANALIZACJA SANITARNA

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
2. WYKONANIE ROBÓT	5
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	5
2.2. Sposób prowadzenia Robót	5
3. MATERIAŁY	7
4. SPRZĘT	10
5. TRANSPORT	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej	10
6.2. Kontrola jakości Robót	11
6.3. Próby szczelności	11
7. OBMIAR ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową sieci i przyłączy kanalizacyjnych (kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z urządzeniami w ramach realizacji inwestycji „**Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3., w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

1.3.1 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia Robót przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej i obejmują:

- a) wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- b) wykonanie rurociągów tłocznych
- c) montaż studzienek kanalizacyjnych betonowych
- d) montaż studzienek kanalizacyjnych PVC
- e) montaż studni rozprężnej PE,
- f) montaż studni (kolumn) napowietrzająco-odpowietrzających
- g) montaż studni (kolumn) płuczająco-spustowych
- h) wykonanie przecisków/przewiertów i przejść rurą przewodową przeciskową ,
- i) wykonanie przecisków/przewiertów i przejść w rurach osłonowych,
- j) wykonanie przeciągania rur przewodowych w rurach osłonowych,
- k) wykonanie montażu rur osłonowych,
- l) wykonanie przejść pod przeszkodami i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- ł) wykonanie włączy do istniejącej kanalizacji,
- m) wykonanie prób szczelności.

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z urządzeniami ujęto w ST-02.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami a w szczególności:

- PN-EN 752-1:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”,
- PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”,

lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST. Najczęściej używane w ST określenia podstawowe podano w ST-00 pkt. 1.3.

Ponadto:

Dz- średnica zewnętrzna rury w mm lub m.

DN – średnica nominalna rury, wartość zbliżona do średnicy wewnętrznej rury w mm lub m.

Przewód tłoczny – rurociąg, przez który są tłoczone ścieki do oczyszczalni lub innego układu.

Sieć i przyłącza kanalizacyjne – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do odbiornika.

Studzienka kanalizacyjna – obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości przewodu lub w węźle) przeznaczony do kontroli stanu kanału i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu.

Ścieki bytowo-gospodarcze – ścieki odprowadzone z kuchni, pralni, umywalki, łazienek, ustępów i innych urządzeń sanitarnych.

Samoooczyszczanie – zdolność przepływu w przewodzie kanalizacyjnym do przemieszczania części stałych, które w przeciwnym razie mogłyby się osadzić w rurociągu.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00.

Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne muszą być zgodne z odpowiednimi normami zaś przyjęte materiały, armatura i urządzenia, muszą posiadać niezbędne aprobaty, certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności.

2.2. Sposób prowadzenia Robót

2.2.1. Zakup, transport i składowanie materiałów, przewidzianych ustaleniami niniejszej ST, do wykonania Robót.

Producenci elementów użytych do wykonania niniejszych robót muszą uzyskać akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Transport materiałów opisano w punkcie 5 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów,
- wiązki rur PVC i PE można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż do 3 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej,
- gdy rury PVC i PE 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 PVC i PE na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości minimum 10 cm i grubości 2,5 cm. Rozstaw podpór nie większy od 2m,
- w stercie rur PVC i PE nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2m,
- kręgi betonowe należy składować w pozycji wbudowania nie wyższych niż trzy metry,
- studzienki rozprężne składować pojedynczo w pozycji wbudowania.

2.2.2. Roboty montażowe.

2.2.2.1 Montaż przewodów z rur i kształtek z PE

Rury PVC i PE układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30°C.

Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Montaż rur PVC 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 ułatwiający poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi. Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypania wykopów.

Rury PE łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. W uzasadnionych przypadkach (za zgodą Inżyniera/Inspektora Nadzoru) można łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Wszystkie połączenia z wbudowywaną armaturą wykonać jako kołnierzowe. Montaż rurociągu za pomocą zgrzewania doczołowego poszczególnych rur wykonywać na zewnątrz wykopu. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie czołowe łączonych rur poprzez

odcięcie rur piłą o drobnym uzębieniu i następnie je oczyścić. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu. Jeżeli wynik przeprowadzonych prób będzie pozytywny można przystąpić do zasypiania wykopów. Na wysokości około 30 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą magnetyczną.

Oznakowanie Robót prowadzonych w pasie drogowym.

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

2.2.2.2. Montaż studni kanalizacyjnych betonowych, PVC i PE

Studzienki kanalizacyjne z PVC i PE należy montować na uprzednio przygotowanym podłożu w wykopie o szerokości zapewniającej swobodne poruszanie. Kinetę należy posadowić na sztywno, połączyć z rurociągiem. Następnie nałożyć rurę trzonową, przyciętą do odpowiedniej długości piłą ręczną lub mechaniczną. Uszczelkę oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym, końcową część rury trzonowej przeszlifować zdzierakiem. Pierścień uszczelniający należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym i umieścić w miejscu przesuwania się teleskopu, Następnie nałożyć teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę. Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić pion za pomocą łąty niwelacyjnej. Przy zasypywaniu należy zwrócić uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie, a materiał wypełniający bardzo dobrze zagęszczony.

Studnie kanalizacyjne betonowe należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Poziom dna studni powinien znajdować się poniżej przyłączy rur. Elementy studni wkładać do wykopu przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1,0 tony. Studnie wykonać z materiałów wymienionych w pkt. 3 niniejszej ST. Poszczególne kręgi studni należy układać ostrożnie jeden na drugim, łącząc za pomocą uszczelki. Należy zwracać szczególną uwagę na czystość uszczelki. Kinetę wyposażoną w kielich i uszczelki należy połączyć z króćcami bosymi rur kanałowych. Uszczelkę należy dokładnie oczyścić i przed połączeniem elementów posmarować środkiem poślizgowym.

Stopnie włączowe w ścianie studni powinny być montowane fabrycznie w taki sposób, aby po zamontowaniu kręgów w studni uzyskać ustawienie mijankowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,3 m i odległościach poziomych osi stopy 0,3 m.

Wypełnienie wykopu wokół studni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem. Dla studzienki zlokalizowanej w drodze stopień zagęszczenia powinien wynieść nie mniej jak 95% wartości Proctora.

Kolumny napowietrzająco-odpowietrzające i płuczająco-spustowe wykonać w wersji z szybkozłączem z gniazdem DN80 do podziemnej instalacji zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego oraz stojaka hydrantowego o funkcji płuczająco-spustowej spełniającej warunki pełnej obsługi z powierzchni terenu. Szybkozłącze wkomponowane jest w rurową kształtkę, połączoną kołnierzowo na obu końcach z doziemnymi zasuwami nożowymi o średnicy nominalnej rurociągu, na którym będzie montowana kolumna. Szybkozłącze wraz z zainstalowaną na nim armaturą zabezpieczone jest w gruncie osłonową rurą o średnicy 300mm. Cała kolumna wraz z wrzecionami zasuw, w części przypowierzchniowej, chroniona jest niepowiązaną konstrukcyjnie obudową o średnicy 600mm odpowiednią do lokalizacji urządzenia w terenie.

W kolumnie napowietrzająco - odpowietrzającej należy zamontować zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN80, 2-stopniowy do ścieków, korpus, pływak, nakrętki, podkładki, śruby ze stali nierdzewnej.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać instrukcji montażu producenta systemu. Lokalizacja, wymiary, konstrukcja studzienek kanalizacyjnych powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studni należy wykonać jako szczelne przy zastosowaniu przejść szczelnych właściwych dla zastosowanego systemu rur. Przejścia szczelne powinny być osadzone na etapie prefabrykacji elementów studni. Studnie należy posadowić na odpowiednio przygotowanym i zagęszczonym podłożu. Ilość kręgów jest

uzależniona od głębokości studzienki. Projektowane studnie należy nakryć włazami kanałowymi żeliwnymi wg PN-EN 124 zgodnie z obowiązującą Normą i Dokumentacją Projektową.

Dolny prefabrykowany element studzienki kanalizacyjnej, komorę przepompowni kanalizacyjnej, należy posadzić bezpośrednio na warstwie pospółki gr. 20cm zagęszczonej do $I_s = 0,97$. Całą przestrzeń pomiędzy pionowymi ścianami wykopu, a studzienką lub komorą, do poziomu powierzchni terenu lub podbudowy nawierzchni komunikacyjnej należy wypełnić pospółką zagęszczoną warstwami co 20-30cm do $I_s = 0,97$ w pasie drogowym i do $I_s = 0,95$ poza pasem drogowym (w terenach zielonych) z uwzględnieniem zasypu ochronnego.

W przypadku posadzenia studni na gruntach słabonośnych, w miejscu wybranego gruntu należy zastosować warstwę gr. 30 cm mieszanki żwirowo-piaskowej zagęszczoną do $I_s = 0,97$ w otulinie geowłókniny.

2.2.2.3 Technologia wykonywania robót metodą przewiertu sterowanego

Odcinki rurociągów kanalizacyjnych przeznaczone do wykonania metodą bezwykopową przewiertu sterowanego wskazane zostały w projekcie budowlanym w opisie, na mapach oraz profilach podłużnych.

Na całej długości rurociąg ma być jednolity, wykonany z rur dwu lub trójwarstwowych z zewnętrzną warstwą ochronną o podwyższonej wytrzymałości na inicjację i propagację pęknięć, potwierdzonej stosownymi dokumentami, o parametrach nie gorszych niż SDR17 PN10 PE100.

Istotnym czynnikiem warunkującym możliwość wykonania przewiertu sterowanego jest kombinacja dwóch parametrów: długości i średnicy rurociągu. Dodatkowym czynnikiem są lokalne warunki geologiczne. Na podstawie ustalonej długości wykonywanego przewiertu i znanej średnicy rurociągu należy dobrać odpowiednie wiertnice.

3. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej, według zasad niniejszej ST są:

3.1. rury PVC-U o ściankach litych z jednorodnego materiału SN8 kN/m², o połączeniach kielichowych z uszczelką elastomerową fabrycznie montowaną w kielichach - $\phi 160\text{mm}$, $\phi 200\text{mm}$ i $\phi 250\text{mm}$

3.2. rury PE:

• dla kanalizacji układanej w wykopach otwartych

dla ciśnieniowego przesysłu ścieków stosować rury z tworzywa sztucznego z PE o parametrach nie gorszych niż PN10, SDR17 dla PE100, zgodnie z normą PN-EN 13244. Rury nie mogą być produkowane z regranulatu. Rury PE do sieci kanalizacyjnych tłocznych muszą posiadać odpowiednie oznaczenie na ściankach rur. Ułożony rurociąg w wykopie oznaczyć taśmą lokalizacyjną z wkładką metalową brązowego koloru.

Przy wykonywaniu kanalizacji tłocznej w wykopach otwartych należy zastosować następujące średnice rurociągów:

PEHD100 PN10 min. SDR17 $\text{Øz}125 \times 7,4$ mm; $\text{Øz}110 \times 6,6$ mm; $\text{Øz}90 \times 5,4$ mm; $\text{Øz}75 \times 4,5$ mm $\text{Øz}63 \times 3,8$ mm; $\text{Øz}50 \times 3,0$ mm; $\text{Øz}40 \times 2,4$ mm.

• dla kanalizacji układanej metodą przewiertu sterowanego

należy stosować rury do technologii bezwykopowych dwuwarstwowe lub trójwarstwowe z zewnętrzną warstwą ochronną o podwyższonej wytrzymałości na inicjację i propagację pęknięć, potwierdzonej stosownymi dokumentami, o parametrach nie gorszych niż SDR17 PN10 PE100.

Przy wykonywaniu kanalizacji tłocznej w technologii bezwykopowej należy zastosować następujące średnice rurociągów:

- Øz125 SDR17 PN10.

3.3. rury osłonowe stalowe,

Należy stosować rury stalowe bezszwowe wg PN-EN 10210-2:2000.

Przy wykonywaniu przejść pod drogami, wjazdami metodą bezwykopową należy zastosować rury osłonowe stalowe, odpowiednio dla poszczególnych średnic rur przewodowych, zgodnie z dokumentacją projektową.

3.4. rury osłonowe z PE,

Rury osłonowe z tworzywa sztucznego z PE o parametrach nie gorszych niż PN10, SDR17 dla PE100, należy stosować na odcinkach kanalizacji (zgodnie z dokumentacją projektową) wykonywanych metodą rozkopu przy przejściach pod drogami i skrzyżowaniach z rurociągami lub innymi miejscami wskazanymi w projekcie.

Przy przejściu przewiertem sterowanym pod rowem R-A w Zadrach należy stosować rurę osłonową do technologii bezwykopowych dwuwarstwową lub trójwarstwową z zewnętrzną warstwą ochronną o podwyższonej wytrzymałości na inicjację i propagację pęknięć, potwierdzonej stosownymi dokumentami, o parametrach nie gorszych niż SDR17 PN10 PE100 o średnicy Øz250.

3.5. studnie kanalizacyjne betonowe DN1200mm, DN1000mm i studnie rozprężne DN1000 PE,

Studnie kanalizacyjne betonowe DN1200mm i DN1000mm z kręgów zgodnych z PN-B-10729 stosować jako kompletne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (bet. min. C35/45, nasiąkliwość $n_w < 4\%$, mrozoodporność – F-150, rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), elementy denne winny być wykonane fabrycznie z kinetami dostosowanymi do średnic i kątów wlotów i wylotów. Dla studni o głębokości powyżej 3,0m należy stosować kominy żłazowe DN1000mm. Całość studni (komora robocza, przejście kanałów przez ściany studni, przykrycia, stopnie żłazowe) musi być wykonana fabrycznie. Dla studni projektuje się włazy żeliwne zgodnie z PN-EN124:2000 oraz pierścienie odciążające (w jezdniach, drogach wewnętrznych, wjazdach, parkingach itp).

W studniach betonowych przy różnicy poziomów wlotu i wylotu ponad 0,5m należy wykonać kaskady. Kaskady wykonać z materiału takiego jak kanał grawitacyjny.

3.6. studzienki kanalizacyjne z PVC ϕ 400mm,

Studzienki kanalizacyjne z PVC ϕ 400mm, składające się włazu żeliwnego z pokrywą, rury teleskopowej z PVC ϕ 315mm na stałe połączonej z włazem oraz nałożoną na nią uszczelką; rury trzonowej z PVC o średnicy ϕ 400mm połączonej z kinetą uszczelką; kinety z wyprofilowanym dnem wykonanej z polipropylenu. Właz na studzienkach żeliwny. Na każdej studzience zamontować pierścień odciążający.

3.7. studnie rozprężne z PE ϕ 1000mm,

Studnie rozprężne ϕ 1000 PE z wirowym wytracaniem energii. W podstawie okrągłe dno, wlot ścieków z przewodu tłoczego - po stycznej studni, wylot ścieków - centralnie z podstawy z dnem okrągłym. Wzmocnienie i zabezpieczenie studni przed wyporem przez wody gruntowe w postaci poziomych pierścieni żebrowych.

3.8. taśma ostrzegawcza,

Rurociąg kanalizacji tłocznej oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładką metalową.

3.9. studnie (kolumny) odpowietrzająco – napowietrzające i płuczaco - spustowe

Studnie (kolumny) odpowietrzająco-napowietrzająca płuczaco – spustowe montowane w terenach zielonych i terenach utwardzonych (pasach drogowych) w wersji przejazdnej z włazem żeliwnym typu ciężkiego (40t) wraz z otworami wentylacyjnymi.

Studnia (kolumna) z szybkozłączem do podziemnej instalacji zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego oraz stojaka hydrantowego o funkcji płuczaco-spustowej umożliwiające płukanie w dowolnym kierunku, spełniająca warunki pełnej obsługi z powierzchni terenu. Doszczelnienie szybkozłącza musi następować na powierzchni stożkowej. Zasadniczym elementem kolumny hydraulicznej jest szybkozłącze z gniazdem DN80 umożliwiającym przezbrajanie urządzenia w zależności od funkcji którą ma pełnić na rurociągu tłocznym.

Szybkozłącze służy do zainstalowania:

1. zaworu odpowietrzająco – napowietrzającego,
2. stojaka hydrantowego o funkcji płuczaco - spustowej
3. zaśleпки serwisowej,

Szybkozłącze wkomponowane jest w rurową kształtkę, połączoną kołnierzowo na obu końcach z doziemnymi zasuwami nożowymi o średnicy nominalnej rurociągu tłocznego, na którym będzie montowana kolumna. Szybkozłącze wraz z zainstalowaną na nim armaturą zabezpieczone jest w gruncie osłoną rurową o średnicy 300 mm. Cała kolumna hydrauliczna wraz z wrzecionami zasuw DN80, w części przypowierzchniowej, chroniona jest niepowiązaną konstrukcyjnie obudową o średnicy 600 mm odpowiednią do lokalizacji urządzenia w terenie. Między osłoną rurową, a obudową zewnętrzną przewidziano zasypkę żwirową.

Wykaz kolumn podano w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym.

3.10. kształtki żeliwne kołnierzowe

Kształtki żeliwne kołnierzowe wykonane z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz żywicą epoksydową, grubość warstwy zabezpieczającej 250 u.m, owiercenia kołnierzy zgodnie z PN-EN1092-2, ciśnienie nominalne min. PN16, korpus z żeliwa sferoidalnego, kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2.

3.11. zasuw klinowe:

- a) zastosowanie do ścieków i osadów zawierających części stałe,
- b) przelot przez zasuwę na całej długości nie zwężony
- c) montaż w dowolnej pozycji.
- d) ciśnienie robocze min. PN10 (1,0 MPa),
- e) rodzaj połączenia – kołnierzowe PN-EN 1092-2:1999,
- f) połączenie pokrywy z korpusem – bezśrubowe lub na śruby wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone odpowiednią masą zalewową,
- g) materiał:
 - korpus – żeliwo sferoidalne min. EN-GJS400 zgodnie z EN1563 z ochroną antykorozyjną za pomocą powłoki z proszków epoksydowych grubości 125÷250 µm w zależności od lokalizacji zasuw,
 - uszczelnienie pokrywy z korpusem – za pomocą uszczelki zagłębionej w korpusie,
 - klin – z żeliwa sferoidalnego lub mosiądzu z pełnym przelotem nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką MBR. Prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuw, stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu lub materiału porównywalnego. Wymagane jest wzmocnienie prowadnic klina,
 - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej walcowanej z uszczelnieniem minimum potrójnym,
 - trzpień teleskopowy ruchomy w obudowie – całość oryginalna danego producenta zasuw,
- h) koniec przedłużenia trzpienia (teleskopowy) zasuw powinien znajdować się na głębokości ok. 15-25cm od powierzchni terenu i być wyprowadzony do skrzynki ulicznej,
- i) skrzynkę uliczną do zasuw projektować z żeliwa lub z PEHD o wysokości min. 270mm z

- pokrywą żeliwną o wymiarach o średnicy min. 150mm,
- j) w przypadku lokalizacji skrzynki w terenie nieutwardzonym, teren wokół skrzynki należy umocnić w promieniu min. 0,25m licząc od trzpienia.
 - k) skrzynki należy montować na pierścieniach odciążających, które je zabezpieczą przed osiadaniem w gruncie lub nawierzchni.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 pkt. 3.

- 4.1. Samochód skrzyniowy.
- 4.2. Ciągnik kołowy.
- 4.3. Samochód dostawczy.
- 4.4. Żuraw samochodowy.
- 4.5. Maszyna do przecisków.
- 4.6. Zgrzewarka doczołowa.
- 4.7. Zgrzewarka elektrooporowa.
- 4.8. Szlifierki kątowe.

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 pkt. 4.

5.1. Rury PVC i PE 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. 2 m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m. Wyładunek rur w wiązkach należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

5.2. Studzienki, włazy kanałowe, armatura przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

5.3. Kręgi - transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą min. trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich zaleceń producenta odnośnie załadunku, przewozu i rozładunku wyrobów betonowych, ze względu na duży współczynnik uderzeniowy występujący przy ich przemieszczaniu.

5.4. Pozostałe materiały przewozić zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-00 pkt. 6.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji

Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

6.2. Kontrola jakości Robót

- a) sprawdzenie zgodności wykonania kanalizacji sanitarnej z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru,
- b) sprawdzenie szczelności kanalizacji sanitarnej
- c) sprawdzenie jakości wykonania,
- d) sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek.

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać przed wbudowaniem akceptację Inspektora Nadzoru z wpisem do Dziennika Budowy.

6.3. Próby szczelności

Kanalizację sanitarną należy poddać próbie szczelności, zgodnie z:
- PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu Robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Ogólne zasady obmiaru Robót podane są w ST-00 pkt 7.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 mb - dla kanalizacji sanitarnej
- 1 kpl. - dla studni
- 1 mb - dla przecisków/przewiertów i rur osłonowych,
- 1 mb - dla przeciągania rury przewodowej w rurach osłonowych,
- 1 kpl. - dla wykonania prób szczelności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-00 pkt. 8.

Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 pkt. 9 .

Płatności za wykonanie robót kanalizacji sanitarnej, przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-00.

Koszty robót kanalizacji sanitarnej, związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Roboty sieci kanalizacji sanitarnej, związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. wszystkie koszty związane z:

- dostawą i wykonaniem rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- dostawą i wykonaniem rurociągów kanalizacji tłocznej wraz z oznakowaniem taśmą ostrzegawczą magnetyczną,
- dostawą rur i wykonaniem przecisków/przewiertów wraz z przeciąganiem rury

- przewodowej,
- wykonaniem przejść pod przeszkodami i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu,
 - dostawą i wykonaniem montażu kompletnych studni,
 - dostawą i montażem kompletnej armatury na sieciach,
 - przygotowaniem i wykonaniem prób szczelności.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-71/B-02710	Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych.
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PN-EN 752-3:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN 752-6:2002	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
PN-EN 752-7:2002	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-B-10702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
PN-ISO 161-1:1996	Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia (układ metryczny).
PN-EN 13244-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 13244-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
PN-EN 13244-3:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
PN-EN 13244-4:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
PN-EN 13244-5:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
PN-EN 13598-1:2004 (U)	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej układanej pod ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). Część 1: Wymagania dla kształtek pomocniczych łącznie z płytkami studzienkami rewizyjnymi.
PN-ENV 1401-2:2003	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
PN-ENV 1401-3:2002 (U)	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej

bezcisnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.

- PN-EN 295-1:1999 A3:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.
- PN-EN 295-4:1999 A1:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące kształtek, łączników i elementów zamiennych.
- PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączonych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
- PN-B-12083:1996 Urządzenia wodno-melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Instrukcja montażowa układania rurociągów z PVC.
- Instrukcja montażowa układania rurociągów z PE

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-04 PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	ST- 00
ROBOTY GEODEZYJNE	ST- 01
ROBOTY ZIEMNE	ST- 02
KANALIZACJA SANITARNA	ST- 03
PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	ST- 04
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ST- 05
ROBOTY ELEKTRYCZNE	ST- 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST- 04 PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

WSTĘP	5
1.1. Przedmiot ST	5
1.2. Zakres stosowania ST	5
1.3 Zakres robót budowlanych	5
1.4 Określenia podstawowe	5
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW	5
2.1. Wymagania ogólne dotyczące użytych materiałów	5
2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące użytych materiałów	6
2.2.1. Zawory i zasuwy	6
2.2.2. Rury, armatura, kształtki, złączki i kołnierze	7
3. WYKONANIE ROBÓT	8
4. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	8
4.1. Przepompownie sieciowe 2 pompowe z suchą lokalizacją pomp	8
4.1.1. Zestawienie wymaganych parametrów przepompowni suchych	8
4.1.2. Wymagania dla pomp	8
4.2. Przepompownie sieciowe 2 pompowe z mokrą lokalizacją pomp	9
4.2.1 Zestawienie wymaganych parametrów przepompowni mokrych	9
4.2.2. Wymagania dla pomp	10
4.3. Przepompownie lokalne jedno i dwupompowe	11
4.3.1 Zestawienie przepompowni lokalnych	11
4.3.2. Wymagania dla pomp	12
5. OPIS ELEMENTÓW PRZEPOMPOWNI	12
5.1. Przepompownie 2. pompowe z suchą lokalizacją pomp	12
5.1.1 Opis ogólny elementów przepompowni	12
5.1.2.Rury	13
5.1.3.Armatura	13
5.1.4.Sucha komora pomp	13
5.1.5. Zbiornik retencyjny	13
5.1. 6. Rozdzielnica przepompowni	13
5.1.7. Monitoring przepompowni	14
5.1.8. Zasilenie przepompowni	14
5.1.9. Oświetlenie przepompowni	14
5.1.10. Ogrodzenie przepompowni i utwardzenie terenu	14
5.2. Przepompownie 2. pompowe z mokrą lokalizacją pomp	14
5.2.1 Opis ogólny elementów przepompowni	14
5.2.2 Rurociągi	15
5.2.3 Armatura	15
5.2.4 Zbiorniki przepompowni mokrych	15
5.2. 5. Rozdzielnice przepompowni	15
5.2.6. Monitoring przepompowni	15
5.2.7. Zasilenie przepompowni	16
5.2.8. Oświetlenie przepompowni	16
5.2.9. Ogrodzenie przepompowni i utwardzenie terenu	16
5.3. Przepompownie lokalne 1 i 2 pompowe	16
5.3.2 Rurociągi	16
5.3.3 Armatura	16
5.3.4 Zbiorniki przepompowni lokalnych	17
5.3.5. Skrzynka przyłączeniowa	17
5.2.6. Monitoring przepompowni	17
5.3.7. Oświetlenie przepompowni	17
5.3.8. Ogrodzenie przepompowni i utwardzenie terenu	17
6. INSTALACJE DAWKOWANIA REAGENTA	17
6. 1. Opis ogólny instalacji	17
6.2. Elementy instalacji dozowania reagenta	18

7. SPRZĘT	18
8. TRANSPORT	18
9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	18
10. OBMIAR ROBÓT	18
11. ODBIÓR ROBÓT	19
12. PODSTAWA PŁATNOŚCI	19
13. PRZEPISY ZWIĄZANE	19

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z budową przepompowni ścieków w zakresie realizacji inwestycji „**Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3., w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

Projektuje się wybudowanie następujących obiektów budowlanych:

- Przepompownie sieciowe 2 pompowe z suchą lokalizacją pomp: 5 szt.
- Przepompownie sieciowe 2 pompowe z mokrą lokalizacją pomp: 20 szt.
- Przepompownie lokalne 1 pompowe z mokrą lokalizacją pomp: 28 szt.
- Przepompownie lokalne 2 pompowe z mokrą lokalizacją pomp: 2 szt.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 oraz obowiązującymi odpowiednimi normami technicznymi (PN i EN-PN).

Ponadto:

- **System kanalizacji ściekowej** - sieć przewodów, urządzeń i obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych od użytkowników do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji,
- **Średnica nominalna DN** – opis geometryczny wg typoszeregu rur
- **Średnica zewnętrzna OD** – opis geometryczny wg typoszeregu rur z tworzywa sztucznego
- **Kanał grawitacyjny** – rurociąg w którym przepływa ciecz bez wspomaganie kinetycznego
- **Przewód tłoczny** – rurociąg, przez który są tłoczone ścieki do oczyszczalni lub innego układu,
- **Przepompownia ścieków** – obiekt inżynierski wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczony do przepompowywania ścieków,
- **Ścieki bytowo-gospodarcze** – ścieki odprowadzane z kuchni, pralni, umywalni, łazienek, ustępów i innych urządzeń sanitarnych,
- **Studzienka** – budowla prefabrykowana umożliwiająca dojście do urządzeń podziemnych,
- **Dezodoryzacja** – usuwanie niepożądanego zapachu,
- **Reagent** – substancja zużywająca się w trakcie trwania reakcji chemicznej

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Wymagania ogólne dotyczące użytych materiałów

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować wyroby i materiały spełniające niżej określone wymagania, zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Jeśli nie przedstawiono inaczej w specyfikacji technicznej stosowanymi materiałami będą: stal nierdzewna, stal cynkowa ognioowo, stal malowana, tworzywa sztuczne.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące użytych materiałów

Stal nierdzewna

Stal austeniczna odporna na korozję w środowisku agresywnym o oznaczeniu:

- wg PN → 00H18N10
- wg EN → 1.4306
- wg AISI → 304 L.

W każdym opisie przedmiotu specyfikacji gdzie użyto skrótu „stal KO” należy zastosować stal o symbolu wg przytoczonych norm.

Stal ocynkowana

Stal określana jako ocynkowana winna być stalą węglową zabezpieczoną przed korozją przez nałożenie warstwy cynku metodą:

ogniową o grubości warstwy ochronnej od 45 do 85 mikrometrów w zależności od grubości chronionego elementu

- element stalowy grubości < 1,5 mm - 45 mikrometrów
- element stalowy o grubości ≥ 6 mm - 85 mikrometrów

Stal malowana

Do kontaktu ze ściekami winna być użyta stal malowana epoksydem.

Minimalna grubość całkowita powłok powinna wynosić: 250 mikrometrów.

Przy lokalizacji suchej elementów stalowych, grubość powłok może wynosić: 125 mikrometrów. Procedura malowania, łącznie z procedurami naprawy powierzchni malowanych, zostanie przedstawiona Inżynierowi do zaaprobowania. Kolor powłoki zewnętrznej także podlega zaakceptowaniu przez Inżyniera.

Grubość powłoki powinna być udokumentowana wynikiem przeprowadzonego testu.

Każde zniszczenie powłoki ochronnej powstałe podczas montażu będzie starannie naprawione przy zastosowaniu procedury malowania zalecanej przez producenta.

Tworzywa sztuczne

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się użycie materiałów strukturalnie odpornych na korozję po uzgodnieniu z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru (dotyczy: GRP,PVC,PP,PE).

2.2.1. Zawory i zasuwy

Zasuwy klinowe:

- a) zastosowanie do ścieków i osadów zawierających części stałe,
- b) przelot przez zasuwę na całej długości nie zwężony
- c) montaż w dowolnej pozycji.
- d) ciśnienie robocze min. PN10 (1,0 MPa),
- e) rodzaj połączenia – kołnierzowe PN-EN 1092-2:1999,
- f) połączenie pokrywy z korpusem – bezśrubowe lub na śruby wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone odpowiednią masą zalewową,
- g) materiał:
 - korpus – żeliwo sferoidalne min. EN-GJS400 zgodnie z EN1563 z ochroną antykorozyjną za pomocą powłoki z proszków epoksydowych grubości 125+250 µm w zależności od lokalizacji zasuw,
 - uszczelnienie pokrywy z korpusem – za pomocą uszczelki zagłębionej w korpusie,
 - klin – z żeliwa sferoidalnego lub mosiądzu z pełnym przelotem nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką MBR. Prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuw, stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu lub materiału porównywalnego. Wymagane jest wzmocnienie prowadnic klina,
 - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej walcowanej z uszczelnieniem minimum potrójnym,
 - trzpień teleskopowy ruchomy w obudowie – całość oryginalna danego producenta zasuw,
- h) koniec przedłużenia trzpienia (teleskopowy) zasuw powinien znajdować się na głębokości ok. 15-25cm od powierzchni terenu i być wyprowadzony do skrzynki ulicznej,
- i) skrzynkę uliczną do zasuw projektować z żeliwa lub z PEHD o wysokości min. 270mm z

- pokrywą żeliwną o wymiarach o średnicy min. 150mm,
- j) w przypadku lokalizacji skrzynki w terenie nieutwardzonym, teren wokół skrzynki należy umocnić w promieniu min. 0,25m licząc od trzpienia.
- k) skrzynki należy montować na pierścieniach odciążających, które je zabezpieczą przed osiadaniem w gruncie lub nawierzchni.

Zasuwy nożowe międzykołnierzowe:

– należy stosować zasuwę nożową, międzykołnierzową. Kółka powinny być mocowane do trzpienia za pomocą śruby z materiału nierdzewnego.

Wymagania:

- zastosowanie do ścieków i osadów zawierających części stałe,
- możliwość jednostronnego montażu (dwustronnie szczelna),
- przelot przez zasuwę na całej długości nie zwężony,
- minimalne ciśnienie nominalne PN 10,
- Należy stosować zasuwę nożową, z niewznoszącym trzpieniem. Konstrukcja płytowa, dwukierunkowa. Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2,
- Materiały (podane lub inne o analogicznych właściwościach):
 - Korpus – żeliwo sferoidalne min.GJS-400,
 - wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021
 - trzpienie do zasuw wykonane ze stali nierdzewnej 1,4571
 - płyta ze stali nierdzewnej 1.4301
 - ochrona antykorozyjna - Odporna na promienie UV, powłoka z farby epoksydowej 125÷ 250 µm w zależności od lokalizacji
 - Uszczelnienie obwodowe - Guma NBR wzmocniona wkładką stalową, N-PTFE, EPDM
 - Dławica - Guma EPDM lub NBR
- montaż w dowolnej pozycji.

Napęd ręczny:

- Kółko ręczne - Stal węglowa 1.0580

Zawory zwrotne:

- zawory zwrotne muszą być zgodne z PN-EN 12050-4:2002 i przeznaczone do ścieków z fekaliami w zakresie PH4÷8
- typu kulowego, odporne na zatykanie, zalecany przez producenta dla nieoczyszczonych ścieków komunalnych, miękko uszczelniony,
- ciśnienie nominalne minimum PN 10,
- pełne otwarcie zaworu dla prędkości przepływu od 0,7 m/s,
- wykonanie materiałowe:
 - - korpus: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400,
 - - kula: powleczona gumą NBR lub EPDM,
 - - malowanie: farba epoksydowa o grubości warstwy ok. 200 µm.
- z przyłączami kołnierzowymi zgodnymi z PN-EN 1092-2:1999
- montaż w pozycji pionowej, poziomej lub jako kolanowe.

2.2.2. Rury, armatura, kształtki, złączki i kołnierze

Wszystkie rury, kształtki, złączki i kołnierze będą odpowiadać normom DIN, lub innym podobnym o międzynarodowym standardzie.

Jeżeli specyfikacje szczegółowe nie określają inaczej rurociągi technologiczne ściekowe w obiektach (instalacje technologiczne) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Rurociągi reagentów należy wykonywać z miękkiego przezroczystego PVC PN 10 umożliwiającego obserwację przepływającego medium.

Zastosowanie będą miały kształtki, złączki, uchwyty itp. ze stali nierdzewnej i z PE oraz króćce przejściowe do tych materiałów.

Kształtki i króćce przejściowe mają być wykonane ze stali nierdzewnej lub z żeliwa sferoidalnego pokrytego trwale farbą epoksydową.

Materiały złączne elementów instalacji ze stali nierdzewnej (śruby, nakrętki podkładki) muszą być też wykonane ze stali nierdzewnej,

Kołnierze w instalacjach technologicznych należy stosować w wersji nierdzewnej lub aluminiowe powlekane farbą epoksydową z wywijką nierdzewną.
Owiercenia armatury oraz kołnierzy dla określonej dymensji, muszą być zgodne, bez konieczności stosowania elementów przejściowych.

3. WYKONANIE ROBÓT

Lokalizacja przepompowni musi być poprzedzona badaniem geologicznym wykonanym na głębokość większą od wysokości posadawianego zbiornika.

Metodę posadowienia przepompowni należy uzależnić od warunków gruntowo-wodnych.

Sposób postępowania określi na własną odpowiedzialność Wykonawca Robót w zależności od posiadanego doświadczenia i sprzętu oraz uzgodni z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli w miejscu posadowienia przepompowni wystąpią grunty nienośne należy wykonać stosowne zabezpieczenia zgodnie ze sztuką budowlaną.

Kąt odchylenia od pionu wykonanego zbiornika przepompowni nie może być większy niż 1°.

Posadowiony zbiornik nie może wykazywać żadnych przecieków lub sączeń.

4. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

4.1. Przepompownie sieciowe 2 pompy z suchą lokalizacją pomp

4.1.1. Zestawienie wymaganych parametrów przepompowni suchych

Lp	NAZWA OBIEKTU	PARAMETRY URZĄDZEŃ	
1	PD Dolsko	Min. wydajność pompy	Q = 7,0 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 51,8 m
		Moc nominalna pompy	P = 16,4 kW
2	PP2 Piaszczyzna	Min. wydajność pompy	Q = 6,2 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 52,6 m
		Moc nominalna pompy	P = 16,4 kW
3	PŚ Świeszyno	Min. wydajność pompy	Q = 10,7 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 58,1 m
		Moc nominalna pompy	P = 22,0kW
4	PW4 Wałdowo	Min. wydajność pompy	Q = 5,0 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 54,1 m
		Moc nominalna pompy	P = 16,4 kW
5	PZN Znakowo	Min. wydajność pompy	Q = 6,0 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 52,9 m
		Moc nominalna pompy	P = 16,4kW

Uwaga: parametry punktów pracy pomp w poszczególnych przepompowniach należy przyjmować zgodnie z dokumentacją projektową. Przy doborze pomp nie należy przekraczać podanych wartości mocy nominalnej o więcej niż 10%, przy zachowaniu wymaganych wydajności i wysokości podnoszenia.

4.1.2. Wymagania dla pomp

W pompowniach zaprojektowano po 2 naprzemiennie pracujące pompy bez możliwości załączenia do pracy równoległej.

Należy zastosować pompy o konstrukcji odpornej na jak najszerszą gamę zanieczyszczeń, które mogą pojawić się w ściekach. Dopuszcza się zastosowanie pomp z wirnikami typu: „Vortex”, „N” oraz śrubowo-odśrodkowym.

Ponadto pompy powinny spełniać następujące wymagania:

1. praca pomp bez zanurzenia w medium pompowanym (płaszcz chłodzący),
2. przystosowanie do ustawienia w pozycji „suchej” pionowej,
3. możliwość długotrwałej pracy bez wyłączenia,
4. swobodny przełot zanieczyszczeń o średnicy równoważnej kuli min. 75 mm
5. złącze kablowe o budowie wykluczającej infiltrację wody do komory stojana silnika
6. wyłącznik wilgotnościowy i czujniki przecieku wody,
7. wał pompy winien być wykonany ze stali nierdzewnej,
8. uszczelnienie wału z węglików spiekanych,
9. ułożyskowanie wału bezobsługowe, niewymagające dodatkowego smarowania i regulacji, przewidziane na min. 50 000 godz. pracy,
10. ochrona silnika za pomocą termo kontaktów w trzech fazach uzwojenia stojana silnika,
11. izolacja klasy co najmniej F, stopień ochrony IP68
12. kabel zasilający w osłonie neoprenowej
13. Wszystkie dostarczone pompy muszą pochodzić od jednego producenta.

Po stronie tłocznej każdej z zainstalowanych pomp należy wykonać instalację do samoczynnego ich odpowietrzania z króćcem przyłączeniowym nie mniejszym niż DN32 mm.

Ustawienie pomp oraz podłączenia po stronie ssawnej i tłocznej winny być tak wykonane aby wyeliminować przenoszenie drgań na instalacje technologiczne w zbiorniku.

4.2. Przepompownie sieciowe 2 pompowe z mokrą lokalizacją pomp

4.2.1 Zestawienie wymaganych parametrów przepompowni mokrych

Lp	NAZWA OBIEKTU	PARAMETRY URZĄDZEŃ	
1	PZ Żabno	Min. wydajność pompy	Q = 3,27 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 56,3 m
		Moc nominalna pompy	P = 10,9 kW
2	PR Role	Min. wydajność pompy	Q = 2,86 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 27,0 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
3	PP Pożyczki	Min. wydajność pompy	Q = 2,80 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 27,3 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
4	PT Turowo	Min. wydajność pompy	Q = 3,55 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 23,8 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
5	PT1 Turowo	Min. wydajność pompy	Q = 3,06 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 18,9 m
		Moc nominalna pompy	P = 1,7 kW
6	PT2 Turowo	Min. wydajność pompy	Q = 3,67 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 15,1 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
7	PA Alpy	Min. wydajność pompy	Q = 3,92 l/s
		Min. wysokość podnoszenia pompy	H = 32,4 m
Gmina Miastko		Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie	

		Moc nominalna pompy	P = 4,4 kW
8	PM Męciny	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 2,88 l/s H = 47,4 m
		Moc nominalna pompy	P = 7,4 kW
9	PC Czarnica	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 3,92 l/s H = 32,4 m
		Moc nominalna pompy	P = 4,4 kW
10	PW1 Wałdowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 4,71 l/s H = 36,3 m
		Moc nominalna pompy	P = 7,4 kW
11	PW2 Wałdowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 2,32 l/s H = 29,0 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
12	PW3 Wałdowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 2,65 l/s H = 28,0 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
13	PP1 Piaszczyzna	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 3,51 l/s H = 17,1 m
		Moc nominalna pompy	P = 1,7 kW
14	PP3 Piaszczyzna	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 2,28 l/s H = 19,4 m
		Moc nominalna pompy	P = 1,7 kW
15	PG1 Głodowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 4,91 l/s H = 26,7 m
		Moc nominalna pompy	P = 4,2 kW
16	PG2 Głodowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 2,75 l/s H = 27,5 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
17	PG3 Głodowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 2,65 l/s H = 28,0 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW
18	PG4 Głodowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 3,12 l/s H = 36,0 m
		Moc nominalna pompy	P = 4,4 kW
19	PG5 Głodowo	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 1,91 l/s H = 22,4 m
		Moc nominalna pompy	P = 1,7 kW
20	PZ Zadry	Min. wydajność pompy Min. wysokość podnoszenia pompy	Q = 3,07 l/s H = 26,0 m
		Moc nominalna pompy	P = 2,4 kW

4.2.2. Wymagania dla pomp

W pompowniach „mokrych” zaprojektowano po 2 naprzemiennie pracujące pompy bez możliwości załączenia do pracy równoległej.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

Dopuszcza się zastosowanie pomp z wirnikiem o swobodnym przelocie min. 75 mm oraz pomp z urządzeniem rozdrabniającym .

Ponadto pompy powinny spełniać następujące wymagania:

1. praca pomp w zanurzeniu,
2. przystosowanie do ustawienia na kolanie sprzęgającym,
3. możliwość montażu na korpusie pompy samoczynnego zaworu pływającego,
4. złącze kablowe o budowie wykluczającej infiltrację wody do komory stojana silnika,
5. wyłącznik wilgotnościowy i czujniki przecieku wody,
6. wał pompy winien być wykonany ze stali nierdzewnej,
7. uszczelnienie wału z węglików spiekanych,
8. ułożyskowanie wału bezobsługowe, niewymagające dodatkowego smarowania i regulacji, przewidziane na min. 50 000 godz. pracy,
9. ochrona silnika za pomocą termo kontaktów w trzech fazach uzwojenia stojana silnika,
10. izolacja klasy co najmniej F, stopień ochrony IP68
11. kabel zasilający w osłonie neoprenowej
12. wszystkie dostarczone pompy muszą pochodzić od jednego producenta.

4.3. Przepompownie lokalne jedno i dwupompowe

4.3.1 Zestawienie przepompowni lokalnych

Lp	NAZWA OBIEKTU	ILOŚĆ POMP
1	PdZ1 Żabno	1
2	PdZ2 Żabno	1
3	PdZ3 Żabno	1
4	PdA1 Alpy	1
5	PdA2 Alpy	1
6	PdC1 Czarnica	1
7	PdW1 Wałdowo	1
8	PdW2 Wałdowo	1
9	PdW3 Wałdowo	1
10	PdW4 Wałdowo	1
11	PdW5 Wałdowo	1
12	PdW6 Wałdowo	1
13	PdW7 Wałdowo	1
14	PdW8 Wałdowo	2
15	PdW9 Wałdowo	1
16	PdW10 Wałdowo	1
17	PdW11 Wałdowo	1
18	PdW12 Wałdowo	1
19	PdW13 Wałdowo	1
20	PdW14 Wałdowo	1
21	PdD1 Dolsko	1
22	PdD2 Dolsko	1

23	PpG1 Głodowo	1
24	PpG2 Głodowo	1
25	PpP1 Piaszczyzna	1
26	PpP1 Piaszczyzna	1
27	PpZ1 Zadry	2
28	PpZ2 Zadry	1
29	PpZ3 Zadry	1
30	PpZ4 Zadry	1

4.3.2. Wymagania dla pomp

W przepompowniach lokalnych należy montować pompy śrubowo-wyporowe o pionowym rotorze, swobodnie ustawione na dnie zbiornika. Połączenie kabla zasilająco-sterującego za pomocą hermetycznego złącza. Wyposażenie hydrauliczne pompy: zawór odcinający kulowy, zawór zwrotny, zawór podciśnieniowy.

Ponadto pompy winny spełniać następujące wymagania

1. gwarantowana wydajność pompy do 0,78 l/s
2. gwarantowana wysokość podnoszenia do 45 m
3. moc pompy 800 W
4. napięcie zasilania 240V, 50 Hz
5. moment obrotowy > 6 Nm
6. prędkość obrotowa mniejsza niż 1500 obr/min
7. zabezpieczenie termiczne o samoczynnym ponownym załączeniu

5. OPIS ELEMENTÓW PRZEPOMPOWNI.

5.1. Przepompownie 2. pompowe z suchą lokalizacją pomp

5.1.1 Opis ogólny elementów przepompowni

Projektowane suche przepompownie ścieków są przepompowniami bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, eliminujące zagrożenie pracowników obsługi przez gazy niebezpieczne oraz redukująca emisję odorantów.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w komorze suchej, współpracujące z zewnętrznym zbiornikiem retencyjnym.

Napływające do zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są do rozdzielacza zespołu pompowego. Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego zainstalowanymi w rozdzielaczu i współpracującymi z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Inne wymagane cechy przepompowni suchej:

- rozdzielacz pomp wyposażony w okno rewizyjne
- system automatycznego odpowietrzania pomp
- możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.

5.1.2.Rury

Lp	Wyszczególnienie	Charakterystyka materiału
1	Piony tłoczne	Stal KO wg AISI 304L (s=3 mm)
2	Kanały między komorą moką i suchą	PVC lite SN8
3	Rurociągi odpowietrzające	PVC 90÷110 klejone PN10

5.1.3.Armatura

Lp.	Wyszczególnienie	Charakterystyka
1	Zasuwy międzykołnierzowe	żeliwo sferoidalne/ stal KO
2	Zawory zwrotne kolanowe kołnierzowe	żeliwo sferoidalne/ guma NBR
3	Łączniki RK do rur stalowych	żeliwo sferoidalne
4	Łączniki amortyzacyjne	stal KO / guma NBR
5	Zbiornik rozdzielczy	stal KO
6	Kołnierze	aluminiowe powlekane z wywijką KO
7	Śruby, podkładki, nakrętki	klasy A4 stal KO
8	Uszczelnienia rurociągów w ścianach	rozprężne typu łańcuchowego

Uwaga: użyta armatura winna posiadać w deklaracji producenta opis przeznaczenia → „do ścieków”

5.1.4.Sucha komora pomp

Studnie wykonane w wykopie otwartym z polimerobetonu.

Parametry studni:

- średnica D = 2500 mm (jednakowa dla wszystkich obiektów)
- wysokość wg projektu
- grubość ścianki s = 90 mm
- grubość dna g = 120 mm
- płyta pokrywowa żelbetowa z 3 otworami (gr. min. 200 mm – wykonanie indywidualne)

W dnie studni wykonane będzie rzępie o wymiarach Ø300x250 mm wyposażone w jednofazową pompkę elektryczną z wbudowanym regulatorem poziomów.

Nawiew powietrza będzie realizowany w sposób mechaniczny za pomocą wentylatora kanałowego zamontowanego w zbiorniku na przewodzie wentylacyjnym DN100 zapewniającym min. 5-krotną wymianę powietrza.

Wywiew (wypór) powietrza przy użyciu kominka wentylacyjnego DN100 wyprowadzonego ca 0,6 m nad płytę zbiornika.

5.1.5. Zbiornik retencyjny

Zbiornik retencyjny wykonany będzie jako żelbetowy prefabrykowany na bazie betonu kl. C35/45 o średnicy min. 1200 mm. Wysokość zbiornika wg projektu.

Zbiornik przykryty będzie włazem żeliwnym ryglowanym otworowym Ø600 klasy D400 pod którym zamontowany zostanie filtr antyodorowy katalityczny.

Zbiornik będzie posiadał stopnie żłazowe osadzone przez producenta.

Powierzchnia wewnętrzna zbiornika winna być zabezpieczona przed korozją siarczanową trwałą wyprawą. Zbiornik retencyjny może być wykonany również z polimerobetonu lub GRP.

Przed zbiornikiem retencyjnym należy zainstalować zasuwę doziemną klinową z uszczelnieniem miękkim.

5.1.6. Rozdzielnica przepompowni

Rozdzielnice przepompowni powinna być wykonana w podwójnej obudowie z tworzywa sztucznego. Szafkę instalować należy w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika na prefabrykowanym

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

fundamencie betonowym (dopuszcza się fundament z TWS). Szafkę zaopatrzyć w 2 zamki odporne na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne.

5.1.7. Monitoring przepompowni

Monitoring aktualnej sytuacji technologicznej projektowanej przepompowni ścieków odbywał się będzie poprzez włączenie obiektu do istniejącego, nadrzędnego systemu sterowania i wizualizacji pracy. Do sterowania pompowni i rejestrowania jej parametrów pracy należy zastosować sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny z modemem komunikacyjnym do przesyłu danych w GPRS poprzez sieć telefonii komórkowej. Sterowniki powinny być w pełni kompatybilne ze stosowanymi obecnie sterownikami znajdującymi się na innych tego typu obiektach Zamawiającego.

5.1.8. Zasilenie przepompowni

Specyfikację do zasilenia przepompowni podano w ST-06

5.1.9. Oświetlenie przepompowni

Specyfikację do oświetlenia przepompowni podano w ST-06

5.1.10. Ogrodzenie przepompowni i utwardzenie terenu

Ogrodzenie składać się będzie z przęsła w formie paneli z bramą jednoczęściową systemową przesuwaną szerokości nie mniejszej niż 3,0 m. Przyjęto wysokość ogrodzenia w granicach 1,6-1,8 m. Panele z siatki zgrzewanej o oczkach 20 x 5 cm zabezpieczonej antykorozyjnie z zewnętrzną powłoką poliestrową w kolorze zielonym. Słupki ogrodzenia osadzone będą w cokole prefabrykowanym wykonanym z płyt betonowych (2310 x 200mm) oraz łączników płyt betonowych (wysokość 200mm). Konstrukcję zjazdu i dojazdu do przepompowni ścieków wykonać z następujących warstw:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8 cm
- podsypka cementowo – wapienna 1:4 grubości 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm.

Krawężnik typu najazdowego o wymiarach 15x22x100 cm, należy układać na podsypce cementowo – wapiennej 1:4 grubości 5 cm i ławie betonowej z oporem i bez oporu z betonu C12/15.

Utwardzenie terenu zgodne z zapisami w Projekcie budowlanym.

5.2. Przepompownie 2. pompowe z mokrą lokalizacją pomp

5.2.1 Opis ogólny elementów przepompowni

Przepompownie mokre wykonane będą jako jednozbiornikowe wyposażone w dwie pompy chłodzone ściekami gromadzonymi w objętości retencyjnej. Należy zastosować pompy z wolnym przelotem min. 80 mm lub pompy z urządzeniem rozdrabniającym. Pompy posadowione będą na kolanach sprzęgających. Przemieszczanie pomp w pionie po prowadnicach rurowych. Pompy będą naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Do sygnalizacji poziomu użyta będzie sonda hydrostatyczna współpracująca ze sterownikiem mikroprocesorowym realizującym zadany algorytm pracy urządzenia. W przypadku awarii sterownika funkcję sterowania przejmą styczniki elektryczne i pływakowe regulatory poziomu na poziomie suchobiegu i przepełnienia zbiornika.

Inne wymagane cechy przepompowni mokrej:

- zbiornik z polimerobetonu
- pomost roboczy umożliwiający dostęp do armatury w zbiorniku
- samoczynny zawór płuczący zamontowany na korpusie jednej z pomp

5.2.2 Rurociągi

Lp.	Wyszczególnienie	Charakterystyka
1	Piony tłoczne	Stal KO wg AISI 304L (s=3 mm)
2	Prowadnice	Stal KO wg AISI 304L (s=3 mm)

5.2.3 Armatura

Lp.	Wyszczególnienie	Charakterystyka
1	Zasuwy międzykołnierzowe	żeliwo sferoidalne/ stal KO
2	Zawory zwrotne kolanowe kołnierzowe	żeliwo sferoidalne/ guma NBR
3	Łączniki amortyzacyjne	stal KO / guma NBR
4	Kołnierze	aluminiowe powlekane z wywijką KO
5	Śruby, podkładki, nakrętki	klasy A2 stal KO
6	Uszczelnienia rurociągów w ścianach	rozprężne typu łańcuchowego

Uwaga: użyta armatura winna posiadać w deklaracji producenta opis przeznaczenia → „do ścieków”

5.2.4 Zbiorniki przepompowni mokrych

Zbiornik wykonany będzie w wykopie otwartym z polimerobetonu.

Parametry zbiornika:

- średnica wg projektu
- wysokość wg projektu
- grubość ścianki s = 90 mm
- grubość dna Gd = 120 mm
- grubość płyty górnej Gp = 200 mm

Pokrywa wjazdu wykonana z blach i kształtowników KO osadzona będzie na zawiasach i zabezpieczona zamknięciem odpornym na piasek i odpady atmosferyczne.

W przypadku lokalizacji przepompowni w pasie drogowym, przepompownię należy zwieńczyć płytą żelbetową ze stosownym odciążeniem zbiornika oraz zastosować wjazd żeliwny dwudzielny prostokątny D400 zaniwelowany do rzędnej drogi.

W dnie studni wykonane będzie rzępie o wymiarach Ø200x200 mm w celu dokładnego odpompowania zbiornika samochodem asenizacyjnym.

Nawiew powietrza będzie realizowany przez krótki kominek PVC110 zaopatrzonego w zawór kanalizacyjny napowietrzający Ø110.

Wywiew będzie realizowany przez filtr kominkowy antyodorowy katalityczny Ø110 o wydajności minimum 4 m³/h

Lokalizacja przepompowni w pasie drogowym wymaga usytuowania skrzynki sterowniczej oraz kominków wentylacyjnych przy linii rozgraniczającej drogę.

5.2.5. Rozdzielnice przepompowni

Rozdzielnica przepompowni powinna być wykonana w podwójnej obudowie z tworzywa sztucznego. Szafkę instalować należy w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika na prefabrykowanym i wentylowanym fundamencie betonowym (dopuszcza się fundament z TWS).

Wejścia kabli zabezpieczyć dławikami w celu wyeliminowania przenikania gazów kanalizacyjnych do wnętrza rozdzielnicy.

Szafkę zaopatrzyć w 2 zamki odporne na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne.

5.2.6. Monitoring przepompowni

Monitoring aktualnej sytuacji technologicznej projektowanej przepompowni ścieków odbywać się będzie poprzez włączenie obiektu do istniejącego, nadrzędnego systemu sterowania i wizualizacji pracy. Do sterowania pompowni i rejestrowania jej parametrów pracy należy zastosować sterownik

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

mikroprocesorowy swobodnie programowalny z modem komunikacyjnym do przesyłu danych w GPRS poprzez sieć telefonii komórkowej. Sterowniki powinny być w pełni kompatybilne ze stosowanymi obecnie sterownikami znajdującymi się na innych tego typu obiektach Zamawiającego.

5.2.7. Zasilenie przepompowni

Specyfikację do zasilania przepompowni podano w ST-06

5.2.8. Oświetlenie przepompowni

Specyfikację do oświetlenia przepompowni podano w ST-06

5.2.9. Ogrodzenie przepompowni i utwardzenie terenu

Przewiduje się wygradzenie terenu poszczególnych przepompowni ogrodzeniem, które będzie wykonane z paneli ogrodzeniowych. Ogrodzenie składać się będzie z przęsła w formie paneli z bramą jednocześnie systemową przesuwana szerokości nie mniejszej niż 4,0 m. Przyjęto wysokość ogrodzenia w granicach 1,6-1,8 m. Panele z siatki zgrzewanej o oczkach 20 x 5 cm zabezpieczonej antykorozyjnie z zewnętrzną powłoką poliestrową w kolorze zielonym. Słupki ogrodzenia osadzone będą w cokole prefabrykowanym wykonanym z płyt betonowych (2310 x 200mm) oraz łączników płyt betonowych (wysokość 200mm).

Konstrukcję zjazdu i dojazdu do przepompowni ścieków wykonać z następujących warstw:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8 cm
- podsypka cementowo – wapienna 1:4 grubości 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm.

Krawężnik typu najazdowego o wymiarach 15x22x100 cm, należy układać na podsypce cementowo – wapiennej 1:4 grubości 5 cm i ławie betonowej z oporem i bez oporu z betonu C12/15.

Utwardzenie terenu zgodne z zapisami w Projekcie budowlanym.

Nie przewiduje się wygradzania przepompowni zlokalizowanych w pasach drogowych tj. pomiędzy liniami rozgraniczającymi te pasy od innych własności.

5.3. Przepompownie lokalne 1 i 2 pompy

5.3.1 Opis ogólny elementów przepompowni

Przepompownie lokalne wykonane będą na bazie zbiornika z tworzywa sztucznego z zastosowaniem wporowych pomp zatapialnych w wersji 1 fazowej, wyposażonych w urządzenie rozdrabniające. Zespół pompy, sterownika silnika i czujniki poziomu ścieków winny być zintegrowane w jednej obudowie.

Inne wymagane cechy przepompowni lokalnej:

- średnica zbiornika Ø800±1000 mm
- przyłącze tłoczne 5/4"

5.3.2 Rurociągi

Lp.	Wyszczególnienie	Charakterystyka
1	Piony tłoczne	stal KO / PVC / guma zbrojona - PN10

5.3.3 Armatura

Lp.	Wyszczególnienie	Charakterystyka
1	Zawór odcinający kulowy	stal KO
2	Zawór zwrotny	stal KO / guma NBR

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

3	Zawór podciśnieniowy	stal KO / guma NBR
4	Śruby, podkładki, nakrętki	stal KO klasy A4
5	Uszczelnienia rurociągów w ścianach	zaciskowe PVC

5.3.4 Zbiorniki przepompowni lokalnych

Przepompownie lokalne będą wykonane na bazie zbiorników z HDPE o średnicach wewnętrznych:
 Ø800 - obiekty jednopompowe
 Ø1000 – obiekty dwupompowe

Przepompownia przeznaczona do zabudowy w terenach zielonych bądź miejscach gdzie występuje ruch pieszy i rowerowy będzie posiadała właz lekki średnicy 600 mm o dopuszczalnym obciążeniu 5 kN/m². W przypadkach lokalizacyjnych gdzie występuje możliwości obciążenia zbiornika od ruchu kołowego przepompownia będzie zaopatrzona w właz żeliwny typu ciężkiego 400 kN posadowiony na żelbetowym pierścieniu odciążającym .

Każdy zbiornik przepompowni bez względu na warunki gruntowo-wodne obciążony będzie balastem betonowym o minimalnej objętości 0,15 m³. Dodatkowo należy obsypać cały zbiornik piaskiem stabilizowanym cementem w proporcji 100 kg cementu kl. 37,5 / 1 m³ piasku

5.3.5. Skrzynka przyłączeniowa

Skrzynkę elektryczną z zabezpieczeniami, manipulatorami oraz lampkami sygnalizującymi stany alarmowe winien dostarczyć producent przepompowni.

Skrzynkę należy zainstalować jako wolnostojącą obok zbiornika przepompowni.

Podłączenie skrzynki wg ST-06

5.2.6. Monitoring przepompowni

Nie wymagany

5.3.7. Oświetlenie przepompowni

Nie wymagane

5.3.8. Ogrodzenie przepompowni i utwardzenie terenu

Nie wymagane

6. INSTALACJE DAWKOWANIA REAGENTA

6. 1. Opis ogólny instalacji

W celu redukcji problemów odorowych wynikających z procesu zagniwania ścieków w rurociągach tłocznych przewidziano dawkowanie do ścieków reagenta chemicznego.

Jako reagent będzie zastosowany preparat na bazie wodnego roztworu azotanu wapnia NUTRIOX lub równoważny.

Z uwagi na pH5÷7 preparat będzie dawkowany bezpośrednio do zbiornika przepompowni przy każdym załączeniu pompy.

Zespół pompy dozującej oraz zbiornik reagenta zlokalizowane będą w kontenerze metalowym o wymiarach minimalnych: długość x głębokość x szerokość - 2350 x 1600 x 2350 mm

Reagent będzie podawany na następujących obiektach:

- PA Alpy
- PW1 Wałdowo
- PW4 Wałdowo
- PP2 Piaszczyzna
- PG4 Głodowo
- PG1 Głodowo
- PZ Znakowo

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

- PD Dolsko
- PŚ Świeszyno

Uwaga:

preparat o innym pH niż podano w specyfikacji musi być dawkowany do rurociągu tłocznego

6.2. Elementy instalacji dozowania reagenta

Wszystkie wskazane lokalizacje będą posiadały jednakową konfigurację urządzeń:

1) zbiornik magazynowy o pojemności $V = 500 \text{ dm}^3$

2) zbiornik ochronny $D \times h = 860 \times 980 \text{ mm}$

3) zespół dozujący:

- maksymalny przepływ dla wody: 7,5 l/h
- maksymalny przepływ dla cieczy lepkich
 - zwolniony suw ssania 50% - 3,75 l/h
 - zwolniony suw ssania 25% - 1,88 l/h
- minimalny przepływ 2,5 ml/h
- maksymalne ciśnienie 16 bar
- maksymalna wysokość ssania: 6 m
- napięcie nominalne: 1 x 100÷240 V przy 50 Hz
- moc: 24 W

4) zestaw montażowy dla pompy z czujnikiem poziomu

i przewodem tłocznym PE dw/dz = 6/9 mm

7. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Sprzęt wykorzystywany przy realizacji robót:

- Samochód skrzyniowy.
- Samochód dostawczy.
- Przyczepa dłuźycowa do samochodu.
- Żuraw samochodowy.
- Dźwig.

8. TRANSPORT

Elementy komory przepompowni oraz pozostałe wyposażenie i armatura powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-00.

10. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania Robót między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiaru jest:

- dla przepompowni ścieków - 1 kpl.

11. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-00.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót związanych z zespołem przepompowni

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

Podstawę płatności stanowi dostawa i montaż 1 kpl. przepompowni ścieków wraz z automatyką i sterowaniem. Płatność za 1 kpl. montażu zespołu przepompowni zawiera również:

- koszt pełnego wyposażenia technologicznego przepompowni,
- koszt dostawy i montażu automatyki i sterowania,
- wykonanie zagospodarowania terenu przepompowni wraz z ogrodzeniem.

Koszty robót związanych z budową przepompowni ścieków Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dostarczone przepompownie powinny być wyprodukowane zgodnie z następującymi normami polskimi przenoszącymi normy europejskie:

- PN-EN 12050-1:2002 – Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia.
- PN-EN 12050-2:2002 – Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Część 2: Przepompownie ścieków bez fekaliiów.
- PN-EN 12050-4:2002 – Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekaliiów i z fekaliami.
- PN-EN 1671:2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
- PN-EN 752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 12334:2005 – Armatura Przemysłowa. Armatura zwrotna żeliwna.
- PN-EN 752-6:2002 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
- PN-EN 206-1:2003 – Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1917:2004 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-05 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

<i>Gmina Miastko</i>	<i>Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie</i>
----------------------	---

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	ST- 00
ROBOTY GEODEZYJNE	ST- 01
ROBOTY ZIEMNE	ST- 02
KANALIZACJA SANITARNA	ST- 03
PRZEPOMPOWNIÉ ŚCIEKÓW	ST- 04
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ST- 05
ROBOTY ELEKTRYCZNE	ST- 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
2. WYKONANIE ROBÓT	4
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	4
2.2. Sposób prowadzenia Robót	5
3. MATERIAŁY	5
4. SPRZĘT	6
5. TRANSPORT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej	7
6.2. Kontrola jakości Robót	7
6.3. Próby szczelności	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową przyłączy wodociągowych w ramach realizacji inwestycji „**Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1., zgodnie z zasadami instytucji dofinansującej.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia Robót przy wykonaniu przyłączy wodociągowych i obejmują:

- a) wykonanie przyłączy wodociągowych z rur PE oraz oznakowaniem trasy taśmą ostrzegawczą magnetyczną,
- b) włączenie i połączenia z istniejącą siecią,
- c) montaż hydrantów ogrodowych mrozoodpornych DN25,
- d) montaż zasuw ze skrzynką i obudową,
- e) wykonanie przewiertów / przecisków i przejść w rurach osłonowych stalowych,
- f) wykonanie montażu rury osłonowej z PE,
- g) wykonanie przeciągania rur przewodowych w rurach osłonowych,
- h) wykonanie podłączenia przyłączy do sieci za pomocą opasek do nawiercania wraz z zasuwami żeliwnymi gwintowanymi do przyłączy
- i) wykonanie przejść pod przeszkodami i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- j) montaż tabliczek informacyjnych do oznaczania uzbrojenia na przewodach,
- k) wykonanie prób szczelności,
- l) wykonanie płukania wraz z dezynfekcją sieci,
- ł) wykonanie bakteriologicznych badań wody.

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem przyłączy wodociągowych ujęto w ST-2.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami a w szczególności:

- PN-87/B-01060 „Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”,
- PN-EN 736-1:1998 „Armatura przemysłowa. Terminologia. Definicje typów armatury”,
- PN-EN 736-2:2001 „Armatura przemysłowa. Terminologia. Definicje elementów armatury”,
- PN-EN 736-3:2002 „Armatura przemysłowa. Terminologia. Część 3: Definicje terminów ogólnych” lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0.

Kierownik Robót wodociągowych winien mieć uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty związane z wykonywaniem przyłączy wodociągowych.

Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne muszą być zgodne z odpowiednimi normami zaś przyjęte materiały i armatura muszą posiadać atesty oraz niezbędną dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną.

2.2. Sposób prowadzenia Robót

2.2.1. Zakup, transport i składowanie materiałów, przewidzianych ustaleniami niniejszej ST, do wykonania Robót.

Producenci elementów przyłączy wodociągowych muszą uzyskać akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Transport materiałów opisano w punkcie 5 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów,
- wiązki rur PE można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż do 3 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej,
- gdy rury PE 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 PE na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łąkach o szerokości minimum 10 cm i grubości 2,5 cm. Rozstaw podpór nie większy od 2m,
- w stercie rur PE nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2m.

2.2.2. Roboty montażowe.

Rury PE układać na podsypce z dobrze ubitego piasku w temperaturze powietrza 0-30°C. Łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. W uzasadnionych przypadkach (za zgodą Inżyniera/Inspektora Nadzoru) można łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Montaż rurociągu za pomocą zgrzewania doczołowego poszczególnych rur wykonywać na zewnątrz wykopu. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie czołowe łączonych rur poprzez odcięcie rur piłą o drobnym uzębieniu i następnie je oczyścić. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu. Jeżeli wynik przeprowadzonych prób będzie pozytywny można przystąpić do zasypania wykopów. Na wysokości około 30 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą magnetyczną.

Oznakowanie Robót prowadzonych w pasie drogowym.

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

3. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci wodociągowej według zasad niniejszej ST są:

3.1. rury PE

Dla ciśnieniowego przesyłu wody stosować rury z tworzywa sztucznego z PE o parametrach nie gorszych niż PN10, SDR17 dla PE100. Rury nie mogą być produkowane z regranulatu. Rury PE do przyłączy wodociągowych muszą posiadać odpowiednie oznaczenie na ściankach rur. Ułożony rurociąg w wykopie oznaczyć taśmą lokalizacyjną niebieskiego koloru z wkładką metalową.

Przy wykonywaniu przyłączy wodociągowych należy zastosować średnice rury PEHD100 PN10 SDR17 Øz32x2,0 mm.

3.2. rury osłonowe stalowe (przeciskowe)

Należy stosować rury stalowe bezszwowe wg PN-EN 10210-2:2000.

Przy wykonywaniu przejść pod drogami, wjazdami metodą bezwykopową należy zastosować rury osłonowe stalowe, odpowiednio dla poszczególnych średnic rur przewodowych, zgodnie z dokumentacją projektową.

3.3. hydrant ogrodowy

Uzbrojenie przyłączy wodociągowych stanowią hydranty ogrodowe mrozoodporne DN25 z zasuwą odcinającą i odwadniaczem. Na wyposażeniu jest także stojak do hydrantu (jeden na całą inwestycję).

3.4. zasuwa kołnierzowa

Zasuwy kołnierzowe żeliwne DN25 wraz z odpowiadającymi obudowami - zasuwę wraz z obudowami powinny być tej samej firmy; wykonanie (korpus + pokrywa) z żeliwa sferoidalnego.

3.5. Taśma ostrzegawcza

Rurociąg przyłącza wodociągowego oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładką metalową.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

- 4.1. Samochód skrzyniowy.
- 4.2. Ciągnik kołowy.
- 4.3. Żuraw samochodowy.
- 4.4. Koparko-ładowarka.
- 4.5. Zgrzewarka doczołowa.
- 4.6. Zgrzewarka elektrooporowa.
- 4.7. Szlifierki kątowe.

5. TRANSPORT

5.1. Rury PE 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. 2 m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m. Wyładunek rur w wiązkach i w zwojach należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce lub zwoju. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

5.2. Kształtki, zasuwę, hydranty i wszystkie inne elementy przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu oraz zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

6.2. Kontrola jakości Robót

- a) sprawdzenie zgodności wykonania sieci wodociągowej z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- b) sprawdzenie szczelności sieci wodociągowej,
- c) sprawdzenie jakości wykonania,
- d) sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- e) poprawny wynik badania bakteriologicznego.

Materiały i armatura przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta, wszelkie niezbędne dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną oraz uzyskać przed wbudowaniem akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru z wpisem do Dziennika Budowy.

6.3. Próby szczelności

Przyłącza wodociągowe należy poddać próbie szczelności, zgodnie z PN-B-10725/1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania Robót między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru. Ogólne zasady obmiaru Robót podane są w ST-0.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m - dla sieci wodociągowej,
- 1 kpl. - dla zasuw,
- 1 kpl. - dla hydrantów,
- 1 m - dla przecisków/przewiertów,
- 1 m - dla rur osłonowych,
- 1 m - dla przeciągania rury przewodowej w rurach przeciskowych i osłonowych,
- 1 kpl. - dla wykonania prób szczelności, płukania i dezynfekcji sieci.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

8.2. Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z PN-B-10725/1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

8.3. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji oraz poprawnych wyników badań bakteriologicznych jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.

Płatności za wykonanie robót sieci wodociągowej przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-0.

Koszty robót sieci wodociągowej związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Roboty sieci wodociągowej związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. wszystkie koszty związane z:

- dostawą i wykonaniem rurociągów wodociągowych wraz z oznakowaniem taśmą ostrzegawczą magnetyczną,
- dostawą i montażem kompletnej armatury na sieciach,
- wykonaniem przecisków, przewiertów i przejść w rurach osłonowych wraz z przeciąganiem rury przewodowej w rurach osłonowych,
- wykonaniem skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- przygotowaniem i wykonaniem prób szczelności,
- przygotowaniem i wykonaniem płukania i dezynfekcji sieci,
- przygotowaniem i wykonaniem bakteriologicznych badań wody,
- dostawą i montażem tablic orientacyjnych do oznaczania uzbrojenia na sieci.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
PN-B-10725/1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-EN 805:2002/Ap1:2006.	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-ISO 161-1:1996	Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia (układ metryczny).
PN-93/C-89218	Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
PN-C-89222:1997	Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
PN-EN 12201-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 12201-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
PN-EN 12201-3:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
PN-EN 12201-4:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
PN-EN 12201-5:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania

	sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-2:2002/A1:2005 (U)	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa (Zmiana A1).
PN-EN 1074-6:2005 (U)	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6: Hydranty.
PN-EN 736-1:1998	Armatura przemysłowa. Terminologia. Definicje typów armatury.
PN-EN 736-2:2001	Armatura przemysłowa. Terminologia. Definicje elementów armatury.
PN-EN 736-3:2002	Armatura przemysłowa. Terminologia. Część 3: Definicje terminów ogólnych.
PN-M-74082:1998	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne do hydrantów.
PN-63/M-74084	Armatura przemysłowa. Kaptury żeliwne do zasuw i hydrantów.
PN-63/M-74085	Armatura przemysłowa. Klucz do zasuw i hydrantów.
PN-M-74081:1998	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
PN-EN 681	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-85/M-75002	Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
PN-EN 1171:2003 (U)	Armatura przemysłowa. Zasuw żeliwne.
PN-EN 1917	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
Instrukcja montażowa układania rurociągów z PE	

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-06 ROBOTY ELEKTRYCZNE

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

<i>Gmina Miastko</i>	<i>Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie</i>
----------------------	---

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	ST- 00
ROBOTY GEODEZYJNE	ST- 01
ROBOTY ZIEMNE	ST- 02
KANALIZACJA SANITARNA	ST- 03
PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	ST- 04
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ST- 05
ROBOTY ELEKTRYCZNE	ST- 06

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ELEKTRYCZNE

ST-06 ROBOTY ELEKTRYCZNE	4
WYMAGANIA OGÓLNE	4
1. WSTĘP	5
1.1. Przedmiot ST	5
1.2. Zakres stosowania ST	5
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	5
1.4. Szczegółowy zakres Robót objętych ST	5
1.5. Określenia podstawowe	5
2. WYKONANIE ROBÓT	6
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	6
3. TRANSPORT	6
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
4.1. Badanie materiałów użytych do wykonania Robót elektrycznych	6
4.2. Kontrola wykonania Robót	6
4.3. Badania i pomiary	6
5. OBMIAR ROBÓT	7
6. ODBIÓR ROBÓT	7
7. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
8. PRZEPISY ZWIĄZANE	7
ST-06.01 ROBOTY ELEKTRYCZNE	9
WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	9
1. Przedmiot ST	10
2. Zasady wykonania Robót	10
2.2. Sposób prowadzenia Robót	10
3. MATERIAŁY	13
3.1. Kable i przewody elektryczne	13
3.2. Materiały drobne	13
4. SPRZĘT	13

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST-06 ROBOTY ELEKTRYCZNE
WYMAGANIA OGÓLNE**

NAZWA ZAMÓWIENIA:

„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

<i>Gmina Miastko</i>	<i>Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie</i>
----------------------	---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości prac związanych z zasilaniem i elementami sterowania przepompowni ścieków w zakresie realizacji inwestycji „**Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z zasadami instytucji dofinansującej.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności przygotowawcze i podstawowe branży elektrycznej związane z zasilaniem i elementami sterowania przepompowni ścieków w zakresie realizacji inwestycji, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Zakres Robót objętych ST obejmuje:

- Roboty budowlane w zakresie budowy kabli energetycznych,
- Instalowanie rozdzielni elektrycznych,
- Instalowanie elektrycznego sprzętu pompowego,
- Inne instalacje elektryczne,
- AKPiA
- Wykonanie wszystkich niezbędnych prób i pomiarów.
- Wykonanie wykopów ziemnych.
- Wykonanie robót murarskich.
- Przygotowanie podłoża.
- Wykonanie przecisków.

1.4. Szczegółowy zakres Robót objętych ST

Szczegółowy zakres Robót dla przepompowni objętych ST:

- zasilanie wraz z szafką sterowniczą i instalacje elektryczne przepompowni ścieków,
- połączenia urządzeń elektrycznych,
- oświetlenie zewnętrzne przepompowni
- wytyczne AKPiA
- ochronę przepięciową,
- ochronę od porażeń,
- pomiary powykonawcze.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST-0.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0.

Kierownik Robót elektrycznych winien mieć uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty elektryczne.

Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne muszą być zgodne z odpowiednimi normami zaś przyjęte materiały, armatura i urządzenia, muszą posiadać atesty i certyfikaty.

3. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

4.1. Badanie materiałów użytych do wykonania Robót elektrycznych

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

4.2. Kontrola wykonania Robót

- 4.2.1. Sprawdzenie ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 4.2.2. Sprawdzenie ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi.
- 4.2.3. Sprawdzenie zainstalowania osprzętu.
- 4.2.4. Sprawdzenie doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- 4.2.5. Sprawdzenie oznaczenia przewodów.
- 4.2.6. Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych i informacyjnych.
- 4.2.7. Sprawdzenie połączeń przewodów.

4.3. Badania i pomiary

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące pomiary:

1. Pomiar rezystancji odcinków przewodów,
2. Pomiar przerw i zwarć między żyłami,
3. Skuteczność ochrony przed porażeniem,
4. Testy.

Po wykonaniu prac należy przetestować następujące elementy:

- sprawdzić poprawność działania poszczególnych linii
- po pierwszym tygodniu pracy systemu należy przeprowadzić szczegółową analizę pracy wszystkich elementów sieci

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

5. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania Robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla linii kablowych i sterowniczych - 1 m
- b) dla szaf zasilających i sterowniczych - 1 kpl.
- c) dla montażu osprzętu - 1 kpl./1szt.
- d) dla połączeń urządzeń elektrycznych - 1 kpl./1szt.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

6.2. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót elektrycznych.

6.3. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.

Płatności za wykonanie robót elektrycznych i elementów sterowniczych, związanych z realizacją zasilania i sterowania przepompowni ścieków stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-0.

Koszty robót elektrycznych związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Roboty elektryczne związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. wszystkie koszty związane z:

- dostawą, wykonaniem i montażem linii kablowych i sterowniczych,
- dostawą, wykonaniem i montażem szaf zasilających i sterowniczych,
- dostawą, wykonaniem i montażem osprzętu,
- wykonaniem wszystkich połączeń urządzeń elektrycznych,
- przeprowadzeniem niezbędnych testów, badań i pomiarów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
PN-IEC 60050-826:2007	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne.
PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-E-06401	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-EN 60439-1:2003	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Waldowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

	badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
PN-EN 60439-1:2003/A1:2006	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
PN-87/E-90070	Elektroenergetyczne przewody wyprowadzeniowe do maszyn i aparatów elektrycznych. Wymagania i badania.
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
BN-68/6353-03	Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Prawo Energetyczne wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

Instrukcje stosowania materiałów wydane przez Producenta.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-06.01 ROBOTY ELEKTRYCZNE WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni
Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko**

<i>Gmina Miastko</i>	<i>Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie</i>
----------------------	---

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości prac związanych z zasilaniem i elementami sterowania przepompowni ścieków w zakresie realizacji inwestycji „Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie”.

2. Zasady wykonania Robót

2.2. Sposób prowadzenia Robót

2.2.1. Układanie kabli

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, uszkodzenia mechaniczne, itp.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0⁰ C.

Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7m z dokładnością ± 5 cm na warstwie piasku o grubości 10cm z przykryciem również 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20cm.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych, zgodnie z rysunkami Dokumentacji Projektowej. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

Przejścia pod oznaczonymi drogami wykonać metodą przecisku.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 1000V, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20M Ω /m.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki, obsypki i zasyпки piaskowej,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

2.2.2. Rozdzielnice elektryczne przepompowni

2.2.2.1 Założenia ogólne

Rozdzielnice dostarcza producent przepompowni. Rozdzielnice powinny być wykonane w podwójnej obudowie z maskownicą wewnętrzną.

Klasa ochrony:

- Obudowa zewnętrzna – IP 65
- Obudowa wewnętrzna – IP 55

Rozdzielnice należy zabezpieczyć przed wpływem niskich temperatur (ogrzewanie wnętrza załączane termostatem). Drzwi wewnętrzne zabudowane będą aparaturą przełączającą, sterowniczą i sygnalizacyjną (przełączniki, przyciski, lampki) oraz panelem operatorskim o stopniu ochrony IP 65.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

Drzwi wewnątrz zaopatrzone winny być w dwa zamki odporne na zanieczyszczenie i warunki atmosferyczne oraz otwierane trudnym do podrobienia kluczem.

Rozdzielnicę zainstalować w pobliżu studni przepompowni na fundamentach betonowych prefabrykowanych. Między szafkami rozdzielnic i fundamentami zamontować cokoły nierdzewne cokoły z kratkami wentylacyjnymi.

2.2.2.2 Wyposażenie rozdzielnic

Rozdzielnicę powinny posiadać:

- przełącznik sieć/agregat
- wyłącznik główny zasilania
- ochronniki przepięciowe w torach zasilania i w torach sygnałów analogowych
- wyłączniki przeciwporażeniowe w obwodach zasilania pomp i w obwodach gniazd wtyczkowych, oświetlenia i ogrzewania
- wyłączniki silnikowe stanowiące zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe
- styczniki do sterowania pomp
- układy miękkiego startu dla silników o mocy większej niż 4,0kW, sterowane trójfazowe
- gniazdo wtyczkowe do podłączenia agregatu
- gniazda wtyczkowe serwisowe 400v, 230v i 24v (z transformatorem bezpieczeństwa).
- obwody ogrzewania z termostatem
- obwody oświetlenia wnętrza rozdzielnic
- czujniki kontroli kolejności i asymetrii faz
- przełączniki trybu załączania automatycznie/ręcznie
- przyciski sterownicze załączania ręcznego
- liczniki godzin pracy pomp
- amperomierze dla większych pomp
- lampki sygnalizacyjne pracy i awarii
- sygnalizatory optyczno-akustyczne awarii z możliwością kontroli i kasowania sygnału
- zasilanie z podtrzymaniem buforowym
- sterowniki swobodne programowalne z panelami operatorskimi
- miejsca do ewentualnego zainstalowania modemów GPRS.

UWAGA: W przepompowniach lokalnych PL nie przewiduje się instalowanie sterowników.

2.2.3. Opis systemu sterowania.

Funkcje realizowane przez system sterowania:

- zabezpieczenia przeciążeniowe zwarcia i przed pracą niepełnofazową
- możliwość wybrania trybu pracy automatyczna/ręczna/wyłączenie
- w trybie automatycznym sterowanie za pomocą czujników poziomu z sygnałem ciągłym z awaryjnym uzupełnieniem za pomocą wyłączników pływakowych
- sterowanie za pomocą wyłączników pływakowych MAX i MIN ma pozwolić również na pracę w trybie ręcznym
- poziom MIN wykorzystany będzie jako bezwzględna blokada od suchobiegu
- pomiar czasu pracy pomp
- pomiar prądu silników
- pracę naprzemienną pomp
- zastąpienie pompy pracującej przez pompę rezerwową w razie awarii tej pierwszej
- sygnalizację optyczną miejscową, stanów pracy, awarii urządzeń i poziomu ścieków
- sygnalizację akustyczno-optyczną awarii, włamanie, przepełnienia i sucho bieg
- możliwość wizualizacji pracy na ekranie panelu operatorskiego

Poziom ścieków w studniach przepompowni.

Pomiar poziomu ścieków w przepompowniach głównych PG i sieciowych PS realizowany będzie

Gmina Miastko	<i>Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie</i>
---------------	---

za pomocą czujników z sygnałem ciągłym. Sposób i miejsce zainstalowania czujników winny je zabezpieczać przed uszkodzeniem.

W przypadku awarii czujników lub ich demontażu na czas serwisu pomiar dla poziomu MAX i MIN realizowany będzie za pomocą wyłączników pływakowych. Dla przepompowni lokalnych PL przewidziany jest pomiar MAX i MIN za pomocą wyłączników pływakowych.

Obwody i obudowy czujników winny być odporne na zawilgocenie (IP 65).

Wymagania stawiane sterownikowi:

Sterownik powinien posiadać:

- jednostkę centralną umożliwiającą ewentualne podłączenie modemu GPRS
- moduły wejść i wyjść cyfrowych w ilości umożliwiającej doprowadzenie wszystkich sygnałów binarnych i pozostawienie zapasu
- moduły wejść analogowych dla sygnałów czujników poziomu oraz amperomierzy
- panel operatorski z rozdzielczością min. 128x64 pikseli, umożliwiający wizualizację stanów przepompowni oraz ustalenie poziomów załączanie i wyłączanie

Oprogramowanie:

Oprogramowanie powinno zapewniać:

- informację o aktualnych stanach przepompowni
- włączanie i wyłączanie pomp przy zaprogramowanych poziomach
- przemienność pracy pomp (bez pracy równoległej)
- wykrywanie awarii w torach zasilania pomp
- wykrywanie awarii silników
- wykrywanie awarii czujników poziomu i zastąpienie ich wyłącznikami pływakowymi
- pomiar czasu pracy pomp
- wykrywanie niekontrolowanego otwarcia drzwi rozdzielnic lub pokryw włączów studni

2.2.4. Zasilanie odbiorników przepompowni.

Przewody do odbiorników w studni przepompowni z rozdzielnicy zasilająco sterującej ułożyć we wspólnej rurze AROTA na głębokości 0,7 m. W studni przewody prowadzić na uchwytych.

Do silników sond głębokości i wyłączników pływakowych przewiduje się kable fabryczne. Do wyłączników krańcowych przewiduje się kable YKY 3x1,5mm².

2.2.5. Ochrona przepięciowa

Instalacja i aparatura mają być chronione przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego ogranicznikami przepięć typu 1,2 i 3 zamontowanymi w rozdzielnicy przepompowni. Dodatkowo należy zamontować ochronniki dla zewnętrznych sygnałów pomiarowych analogowych.

2.2.6. Ochrona od porażen i uziemienia

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim ma być zapewniona przez izolację czynnych części przewodów i urządzeń elektrycznych. Ochronę dodatkową w projektowanej sieci nn stanowić będzie system szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku zwarć między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa”. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidziano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych i wyłączników różnicowo – prądowych. W obwodach zasilania odbiorników i obwodach gniazd wtyczkowych zastosować wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie wyzwania 30 mA. Zasilanie rozdzielnic przepompowni wykonać w układzie TNC.

Gmina Miastko	Budowa kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków ze zlewni Wałdowo, gm. Miastko, pow. bytowski, woj. pomorskie
---------------	---

Instalację do studni przepompowni wykonać w układzie TNS. Przy rozdzielnicy zainstalować uziom typu Galmar. Do studni przepompowni wykonać połączenie linką LYgžo 10 mm² i zakończyć go miejscowa szyną wyrównawczą. Od szyny wyrównawczej wykonać połączenia linką LYgžo 6 mm² do wszystkich metalowych elementów w studni przepompowni.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy pomierzyć (przy zerowaniu) impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

3. MATERIAŁY

3.1. Kable i przewody elektryczne

Kable stosować miedziane YKY, w izolacji i w powłoce polwinitowej o napięciu 0,6/1kV. Przewody stosować miedziane YDYžo, w izolacji i w powłoce polwinitowej o napięciu 450/750V. Połączenia sterownicze wykonać kablami dostarczonymi przez producenta lub kablami ekranowanymi.

3.2. Materiały drobne

Wykonawca winien dostarczyć ww. materiały i nie wymienione materiały drobne w ilościach niezbędnych dla prawidłowego wykonania całości Robót.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

- 4.1. Samochód skrzyniowy.
- 4.2. Spawarki transformatorowe.
- 4.3. Wiertarki.
- 4.4. Młotki ręczne, pneumatyczne.
- 4.5. Szlifierki kątowe.
- 4.6. Przecinaki.
- 4.7. Lutownice.
- 4.8. Żuraw samochodowy.