



EGZ. 5.

Inwestycja
(zagadnienie):

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania „ Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

Branża

TECHNOLOGICZNA

Stadium:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestor:

**Gmina Ryjewo
Ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo**

Opracował:

mgr inż. Dominik Żółtowski
upr. bud. nr KUP/0065/PWOS/08

Nr działki:

397; obręb Mątowskie Pastwiska

275, 71/3, 120, 528/1, 633/1, 644/4; obręb Ryjewo

Kategoria obiektu budowlanego: **XXX**

Data:

24 marzec 2016 r.

*Projekt podlega ochronie
Ustawa o prawie autorskim
(Dz. U. Nr 24/94)*

Niniejszym oświadczam, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Łomianki dnia **24 marzec 2016 r.**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zawartość

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE	6
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	6
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	6
1.2. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej.....	6
1.3. Dokumentacja Projektowa	7
1.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę	7
1.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.....	7
1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe	8
1.7. Informacja o terenie budowy	8
1.8.Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie.....	9
1.9. Zabezpieczenie osób trzecich	9
1.10. Ochrona środowiska.....	9
1.11.Ochrona przeciwpożarowa	10
1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	10
1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia	11
1.13. Warunki bezpieczeństwa pracy	11
1.14. Zabezpieczenie terenu budowy	11
1.15.Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	12
1.16. Warunki dotyczące organizacji ruchu	12
1.17. Ogrodzenie terenu prowadzenia robót.....	12
1.18. Zabezpieczenie chodników i jezdni	12
1.19.Zgodność z prawem i innymi przepisami	13
1.20.Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	13
1.21. Nazwy i kody.....	13
1.22. Określenia podstawowe.....	13
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	17
2.1. Wymagania ogólne.....	17
2.2. Źródła uzyskania materiałów	17
2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	18
2.4. Materiały niezgodne ze Specyfikacjami Technicznymi	18
2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów	19
2.6 Wariantowe stosowanie materiałów	19
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	19
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	20
5. WYKONANIE ROBÓT	20
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót	20
5.2 Kontrola jakości robót	21
5.2.1 Program zapewnienia Jakości (PZJ).....	21
5.2.2 Zasady kontroli jakości Robót	21
5.2.3.Pobieranie próbek.....	22
5.2.4 Badania i pomiary.....	22
5.2.5 Raporty z badań.....	23
5.2.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	23
5.2.7 Certyfikaty i deklaracje	23
5.3 Dokumenty Budowy	24
5.3.1 Dziennik Budowy	24

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.3.2 Księga obmiarów	25
5.3.3 Dokumenty laboratoryjne	25
5.3.4 Inne dokumenty budowy	25
5.3.5 Przechowywanie dokumentów budowy	26
6. OBMIAR ROBÓT	26
6.1 Ogólne zasady obmiaru robót	26
6.2 Zasady określania ilości Robót i Materiałów	26
6.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy	27
6.4 Wagi i zasady ważenia	27
6.5 Termin i częstotliwość przeprowadzenia pomiarów	27
7. ODBIÓR ROBÓT	27
7.1 Rodzaje odbiorów	27
7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu	27
7.3 Odbiór częściowy	28
7.4 Odbiór końcowy	28
7.4.1 Dokumenty odbioru końcowego	29
7.5 Odbiór pogwarancyjny	29
8. PREPISY ZWIĄZANE	30
II. WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH	30
1. Wstęp	30
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	30
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	31
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	31
1.3.1 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	31
1.3.2 Ogólne wymagania dotyczące robót	31
1.4. Materiały	31
1.4.1 Rodzaje materiałów	31
1.5 Wykonanie robót	31
1.5.1 Ogólne zasady wykonania robót	32
1.5.2 Zasady wykonania prac pomiarowych	32
1.5.3 Sprawdzenie wytyczenia punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych	32
1.5.4 Odtworzenie osi tras	33
1.6. Kontrola jakości robót	33
1.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	33
1.6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych	33
1.7. Odbiór robót	34
1.7.1 Ogólne zasady odbioru robót	34
1.7.2 Sposób odbioru robót	34
1.8. Przepisy związane	34
III. ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH III-IV KATEGORII WYKOPY/ZASYPY	34
1. Wstęp	34
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	34
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	35
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	35
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	36
2. Materiały (grunty)	36
3. Wykonanie robót	36
3.1 Zasady prowadzenia robót	36

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.2 Zasyпка	37
3.3 Odwodnienie wykopów.....	38
3.4 Odwodnienie wykopów igłofiltrami	39
4. Sprzęt.....	39
5. Transport	39
6. Kontrola jakości robót	39
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	39
6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych	39
6.3 Badania do odbioru robót ziemnych.....	40
6.3.1 Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	40
6.3.2 Szerokość dna.....	40
6.3.3 Spadek podłużny dna	40
6.3.4 Zagęszczenie gruntu	41
7. Obmiar robót.....	41
7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót	41
7.2 Jednostka obmiaru	41
8. Odbiór robót.....	41
8.1 Ogólne zasady odbioru Robót	41
8.2 Warunki szczegółowe	41
9. Przepisy związane	41
IV. SPECYFIKACJE TECHNICZNE - TECHNOLOGIA	42
1. Wstęp	42
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	42
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	43
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	43
2. Wykonywanie robót.....	45
2.1 Wymagania dotyczące robót.....	45
2.2 Szkolenie obsługi oczyszczalni ścieków	45
2.3. Tabliczki lub nalepki informacyjne	45
2.4. Rozruch mechaniczny	46
2.5 Rozruch hydrauliczny	46
2.6 Rozruch technologiczny	46
3. Materiały	46
3.1. Składowiska materiałów.....	51
3.2. Składowanie i magazynowanie materiałów	51
3.3. Parametry techniczne projektowanego układu.....	52
4 Sprzęt.....	54
5. Transport	55
5.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli	55
5.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych	55
6. Kontrola jakości robót.....	56
6.1 Wymagania ogólne.....	56
6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru	56
7. Obmiar robót	56
7.1 Wymagania ogólne.....	56
7.2 Jednostka obmiaru	56
8. Odbiór robót	57
8.1 Wymagania ogólne.....	57

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

8.2 Warunki szczegółowe odbioru robót.....	57
9. Przepisy związane	57
V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ZAGOSPODAROWANIE TERENU	57
1. Wstęp.....	57
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	57
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	57
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	58
2. Wykonywanie robót	58
2.1 Wymagania dotyczące robót	58
2.1.1. Wykonanie ogrodzenia na terenie projektowanych tłoczni	58
2.1.2. Zieleń.....	58
3. Materiały	58
4. Sprzęt.....	59
5. Transport	59
6. Wykonanie robót	59
6.1 Wymagania ogólne.....	59
7. Kontrola jakości robót	59
7.1 Wymagania ogólne.....	59
7.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru	59
8. Obmiar robót	59
8.1 Wymagania ogólne.....	59
8.2 Jednostka obmiaru.....	60
9. Odbiór robót	60
9.1 Wymagania ogólne.....	60
10 Przepisy związane	60

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zadania pn.: Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo realizowane w ramach zadania „ Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo” w części technologicznej i sanitarnej dot. oczyszczalni biologiczno-mechanicznej oraz budowy tłoczni ścieków wraz z częścią zagospodarowania terenu.

Specyfikacja techniczna jest elementem opisu przedmiotu zamówienia i stanowi dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wyżej wymienionych.

Opracowanie zawiera:

1). budowę mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków, składającej się z następujących obiektów technologicznych:

- Automatycznej stacji zlewnej ścieków dowożonych (obiekt nowy);
- przepompowni ścieków surowych z sitem pionowym (obiekt nowy);
- przepompowni pośredniej ścieków surowych (obiekt istniejący – adaptacja);
- budynku technologicznego w skład którego wchodzi (obiekt nowy):
 - pomieszczenie oczyszczania mechanicznego
 - pomieszczenie odwadniania osadu
 - pomieszczenie stacji dmuchaw
 - wiata technologiczna
- zbiornika retencyjno-uśredniającego (pompującego) (obiekt istniejący – adaptacja);
- komory stabilizacji tlenowej osadu (obiekt istniejący – adaptacja);
- dwóch reaktorów osadu czynnego CF-SBR (obiekty nowe);
- studni przepływomierza ścieków oczyszczonych (obiekt nowy);
- budynku socjalno-technicznego (obiekt istniejący)

2). remont 6 przepompowni ścieków polegający na budowie tłoczni ścieków .

1.2. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej

Niniejsza Specyfikacja techniczna dotyczy robót technologicznych i sanitarnych niezbędnych do wykonania, objętych dokumentacją techniczną i przedmiarem robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi rozdziałami Specyfikacji technicznej:
2. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych
3. Roboty ziemne
- 3 Oczyszczalnia technologia
4. Zagospodarowanie terenu
5. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowania norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

1.3. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa zawiera wszystkie rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania.

1.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno wykonawczą, dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków, ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych.
2. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczonych przez niego urządzeń oraz systemów technologicznych i AKP. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy tak samo obowiązujące, jak gdyby były

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

zawarte we wszystkich dokumentach. W przypadku zaistnienia rozbieżności wymiary określone liczbami są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunków.

Wykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacjach Technicznych i w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek.

2. Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjami Technicznymi.
3. Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyień od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
4. W przypadku, gdy Roboty i Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Roboty które należy wykonać dla realizacji zadania (robót podstawowych). Wykonawca przewidzi w ofercie nawet jeżeli nie stanowią one odrębnych pozycji przedmiaru robót. W zakres tych prac wchodzi między innymi: usunięcie wszelkim materiałów z rozbiórki, gruzu i odpadów z terenu budowy, transport materiałów do miejsca wbudowania, itp. W zakres prac towarzyszących wchodzi również: odbiory techniczne, dozоровe, przeszkolenie pracowników, opis zamontowanych urządzeń, sporządzenie i dostarczenie Inwestorowi dokumentacji odbiorowej (pomiarów elektrycznych, prób). Ważnym elementem tych robót jest rozruch technologiczny, który należy przeprowadzić w ramach realizacji zadania. W trakcie rozruchu należy prowadzić badania parametrów ścieków oczyszczonych. Po zakończeniu rozruchu dostarczyć Zamawiającemu badania wyniki badań ścieków oczyszczonych z uprawnionego laboratorium. Za te prace Wykonawca nie może żądać dodatkowego wynagrodzenia.

1.7. Informacja o terenie budowy

Teren budowy oczyszczalni stanowi działka o numerze ewidencyjnym 397 w Mątowskich Pastwiskach. Działka stanowi teren obecnej oczyszczalni. Na działce jest

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

dostatecznie dużo miejsca co umożliwi organizację placu budowy na jej terenie. Teren budowy zostanie przekazany do Wykonawcy protokolarnie. W związku faktem, że oczyszczalnia jest w ciągłej eksploatacji należy roboty prowadzić w sposób umożliwiający jej funkcjonowanie w trakcie remontu. Budowa tłoczni ścieków odbywać się będzie na działkach o nr ewidencyjnym:

- Tł1 – przy ul. Wiaduktowej, dz. nr: 644/4
- Tł2 – przy ul. Okrężnej, dz. nr: 633/1
- Tł3 – przy ul. Kościelnej, dz. nr: 528/1
- Tł4 – przy ul. Mątowskiej, dz. nr: 120
- Tł5 – przy ul. Krzywej, dz. nr: 71/3
- Tł6 – przy ul. Grunwaldzkiej, dz. nr: 275

1.8. Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zamontuje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.

Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie . treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Koszt zamontowania i utrzymania tablic informacyjnych jest uwzględniona w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

1.9. Zabezpieczenie osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie prowadzenia robót, teren remontu oraz tereny przylegające do działki, na której realizowane są roboty, składowane i rozładowywane materiały, parkowane samochody itp.

Wykonawca powiadomi Uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego, właściciela urządzeń, pozostałe zainteresowane strony o fakcie przypadkowego uszkodzenia, urządzeń czy instalacji oraz dokona usunięcia szkody na własny koszt.

1.10. Ochrona środowiska

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU 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 zadania, do czasu zakończenia robót i likwidacji terenu budowy Wykonawca będzie podejmował wszelkie stosowne kroki mające na celu zastosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać działań szkodliwych i uciążliwych w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością. Wykonawca zapewni stały wywóz nieczystości i gruzu z terenu robót lub zapewni jego bezpieczne składowanie i wywóz przy porządkowaniu terenu budowy (śmieci – worki, kontenery; gruz – wyznaczone i zabezpieczone miejsce).

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
2. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji albo przez personel Wykonawcy.

1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót stwierdzono urządzenia podziemne nie występujące w Dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, telekomunikacyjne i elektryczne), oraz niewybuchy i inne pozostałości wojenne, jak również znaleziska archeologiczne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inspektora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami, które są właściwymi organami do sprawowania nad nimi nadzoru.

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 Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
3. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą posiadały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.13. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określone powyżej należy uwzględnić w cenie umownej.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej

1.14. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

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

1.15. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca przewidzi własne zaplecze dla celów budowy (kontener) i zlokalizuje je w na terenie ogrodzonym. Dowóz materiałów musi odbywać się sukcesywnie, z uwagi na konieczność utrzymania ruchu oczyszczalni. Koszt organizacji zaplecza budowy leży po stronie Wykonawcy.

1.16. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Dojazd do terenu budowy odbywa się bezpośrednio z drogi publicznej. Wykonawca jest zobowiązany do niezakłócania ruchu publicznego na dojeździe do terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy – od przekazania placu budowy do zakończenia i odbioru robót.

1.17. Ogrodzenie terenu prowadzenia robót

Z uwagi na fakt istniejącego ogrodzenia działki nie ma potrzeby dodatkowego ogrodzenia terenu budowy. Należy jedynie oznakować i wydzielić teren realizacji robót taśmą ostrzegawczą.

1.18. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zapewni takie korzystanie z dróg i innych elementów wzdłuż dojazdu do działki oraz na terenie działki., aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w ulicach i rogach Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu pierwotnego.

1.19. Zgodność z prawem i innymi przepisami

1. Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót wszystkie przepisy administracji państwowej i regionalnej, a także inne ustawowe regulacje i wytyczne dotyczące robót.

2. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiązuje się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystania opatentowanych metod oraz zobowiązuje się na bieżąco informować Inspektora Nadzoru o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawienie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów.

1.20. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentacji powoływane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w dokumentacji nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Autora Projektu i Inspektora Nadzoru.

1.21. Nazwy i kody

Jak w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

1.22. Określenia podstawowe.

Ilekroć w ST jest mowa o :

-obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

- budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu z godnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane w raz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę w raz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- aprobacie technicznej – faleszy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu w budowania, w montowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, w prowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. O samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (DZ. U. Z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- opłacie należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ z godnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 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.
- materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, z godnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami dla danego rodzaju robót budowlanych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. W sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (DZ. Urz. L 340 z 16.12.2002. r. , z późn. zm.).
- inspektorze nadzoru inspektorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających , badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- Instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektronicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „ dokumenty harmonizacyjne (HD)” , z godnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- Przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót podstawowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- Wspólnym Słowniku Zamówień – jest system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosownie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. Od 1 maja 2004 r.

- Zarządzającym realizacją umowy – jest osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umowa w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Najważniejsze skróty:

ST – Specyfikacja techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych

Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót

2.2. Źródła uzyskania materiałów

1. 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 Inspektora Nadzoru.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały 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 dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. 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 Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł.

3. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót.

4. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsca pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po zakończeniu robót.

5. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Umowie.

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

2.4. Materiały niezgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

1. Wykonawca usunie z terenu budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru materiały, które nie odpowiadają wymaganiom Specyfikacji technicznej. Jeżeli Inspektor Nadzoru wyrazi zgodę na wykorzystanie tego rodzaju materiałów do robót innych, niż tych, do wykonania których były pierwotnie wyznaczone. Koszt użycia materiałów do tej części robót będzie odpowiednio przez niego zweryfikowany.

2. Każda część robót wykonana przy użyciu materiałów, które nie zostały sprawdzone przez Inspektora Nadzoru lub przez niego zatwierdzone, będzie realizowana na własne ryzyko Wykonawcy.

3. Wykonawca powinien mieć świadomość, że wykonana w ten sposób część robót może nie zostać zaakceptowana, a należne za nią płatności wstrzymane.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

1. Wykonawca zapewni aby czasowo składowane materiały, do czasu ich wykorzystania do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zamawiania Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach. Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru i w terminie przewidzianym Umową.
3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania Robót będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej 3 tygodnie przed użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i ma właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą stanowić wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie będą odpowiadały warunkom Kontraktu będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z placu budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań, materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię
5. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 Kontrola jakości robót

5.2.1 Program zapewnienia Jakości (PZJ)

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

2. Program Zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną podającą:

organizację wykonywania Robót, w tym terminie i sposób prowadzenia Robót, zasady BHP, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowości wykonywania poszczególnych elementów Robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót, wyposażenia 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, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt, w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru

b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót:

wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi

- rodzaj i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku 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.

5.2.2 Zasady kontroli jakości Robót

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

2. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzenia prób szczelności oraz robót.

3. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane o odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

5. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia będą tak ważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona odpowiednia jakość tych materiałów.

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

5.2.3. Pobieranie próbek

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

2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

5.2.4 Badania i pomiary

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

2. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru. Podczas realizacji robót konieczne będzie wykonanie następujących badań:

- pomiar ciśnień próbnych sieci wodociągowej,
- pomiary geodezyjne,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- badana zagęszczenia gruntu,
- badania jakości ścieków.

5.2.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

5.2.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego celu pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru przy tym wszelką potrzebną pomoc
2. Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru 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 Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

5.2.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko takie materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych.
3. Testy i badania wytwórni.

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia materiałów dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty są wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

wykonanych przez niego . Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.3 Dokumenty Budowy

5.3.1 Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest obowiązującym instrumentem prawnym istniejącym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i powinien być prowadzony od dnia rozpoczęcia robót do dnia zakończenia okresu pogwarancyjnego. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową.

3. Każdy wpis do Dziennika Budowy powinien być podpisany i opatrzony datą z nazwiskiem i opisem pracy wykonanej przez osobę dokonującą wpisu. Wszelkie wpisy muszą być czytelne i zarejestrowane w chronologicznej kolejności.

4. Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania budowy Wykonawcy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i Programu Budowy,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych odcinków robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody wynikłe w trakcie wykonywania robót, daty, przyczyny i czas trwania opóźnień,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- datę i czas trwania oraz powody zarządzenia przez Inspektora Nadzoru wstrzymania robót,
- daty zakończenia i odbioru robót ulęgających zakryciu oraz częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- uwagi, polecenia i zalecenia Inspektora Nadzoru,
- stan pogody oraz temperaturę powietrza występujące w okresie wykonywania robót
- podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność warunków geotechnicznych z wymaganiami dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące wykonania zabezpieczenia robót,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek i przeprowadzania badań wraz z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał, inne istotne informacje związane z przebiegiem robót.

6. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

7. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru wprowadzone do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

8. Wpis projektanta obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5.3.2 Księga obmiarów

1. Księga obmiarów jest dokumentem, do którego wpisywane są ilości każdego odcinka wykonywanych robót.

2. Szczegółowe dane dotyczące obmiarów są regularnie wprowadzane do księgi obmiarów i wpisywane pod kątem odcinków i jednostek zastosowanych w przedmiarze.

5.3.3 Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty Wykonawcy takie jak dziennik laboratoryjny, certyfikaty zapewnienia jakości, deklaracje jakości materiałów, zatwierdzone receptury laboratoryjne oraz wyniki badań powinny być przechowywane w sposób zgodny z opisem zawartym w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą potrzebne przy procedurze przekazania. Dokumenty przez cały czas powinny być udostępnione Inspektorowi Nadzoru.

5.3.4 Inne dokumenty budowy

Niezależnie od dokumentów, o których mowa powyżej, wymienione poniżej dokumenty powinny być także uznane za Dokumenty Budowy:

- zgłoszenie na realizację inwestycji
- protokoły przekazania Palcu Budowy, dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- procedury, które należy zastosować przy przekazaniu budowy Wykonawcy,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi, certyfikaty odbioru robót,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia Inspektora Nadzoru,
- korespondencja budowy

5.3.5 Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w bezpiecznym miejscu.
2. Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami prawnymi.
3. Wszystkie dokumenty budowy będą udostępnione do kontroli Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego każdorazowo na ich życzenie.

6.OBMIAR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z Klauzulą warunków Kontraktu.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

6.2 Zasady określania ilości Robót i Materiałów

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej po osi.
2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości liczone są w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do pomiaru lub nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiar skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów. W razie braku miejsca w księdze obmiarów, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

6.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez Wykonawcę . Będą one posiadać ważne świadectwa legalizacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

6.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Waga najazdowa do ważenia pojedynczej przyczepy rolniczej dwuosiowej o masie do 10 Ton.

6.5 Termin i częstotliwość przeprowadzenia pomiarów

1. Obmiary będą prowadzone przed częściowym i końcowym Przejściem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą prowadzone w czasie wykonywania tych Robót.
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą prowadzone przed ich zakryciem.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych 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 Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

7.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbiorowi częściowemu robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 7.3.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie.

7.4.1 Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzonego wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy,
- b) specyfikacje techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- c) receptury i ustalenia technologiczne,
- d) dokumenty zainstalowanego wyposażenia,
- e) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- f) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- g) deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- h) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- i) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- j) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- k) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- l) instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze pogwarancyjnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4 „Odbiór końcowy robót”.

8. PREPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r (Tekst jednolity Dz. U. Z 2000r. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr121, poz. 1138).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteria techniczne oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U Nr 92, poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156).
- Ustawa z dnia 17.07.2001r. - Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami).

II. WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy:

- kanalizacji, kabli zasilających i sterowniczych jego punktów wysokościowych,
- obiektów kubaturowych,
- dróg i chodników.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ogólnej specyfikacji technicznej w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy infrastruktury podziemnej, obiektów kubaturowych, dróg i chodników.

1.3.1 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi tras oraz punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów porzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odzyskanie i ewentualne odtworzenie.

1.3.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne” pkt. 5.

1.4. Materiały

1.4.1 Rodzaje materiałów

Do utrwalania punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździami lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania tras, powinny mieć średnicę $0,15 \pm 0,20$ m. i długości $1,5 \pm 1,70$ m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy $0,05 \pm 0,08$ m. i długości około 0,30, a dla punktów w nawierzchni utwardzonej – bolce stalowe średnicy 5 mm i długości $0,04 \pm 0,05$ m. „Świadkowie” powinny mieć długości około 0,50 m i przekrój prostokątny.

1.5 Wykonanie robót

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne” pkt. 5

1.5.2 Zasady wykonania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych i reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych tras i (lub) reperów roboczych. 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.

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 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. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego, zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszelkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót, należą do obowiązków Wykonawcy.

1.5.3 Sprawdzenie wytyczenia punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy 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.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż tras powinna wynosić 300 m. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy wodociągu, kanalizacji i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż tras projektowanej infrastruktury. 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 określić 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 repera i jego rzędnej.

1.5.4 Odtworzenie osi tras

Tyczenie osi tras 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.

Osie tras powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległościach zależnych od charakterystyki terenu i ukształtowania tras lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonych osi tras w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 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 tras w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 1.4. Usunięcie pali z osi tras jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

1.6. Kontrola jakości robót

1.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Warunki Ogólne”

1.6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem tras i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami.

1.7. Odbiór robót

1.7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Warunki Ogólne”

1.7.2 Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołów z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru

1.8. Przepisy związane

- Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych,
- Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979r,
- Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, Warszawa 1978r,
- Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, Warszawa 1983r,
- Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK, Warszawa 1983r,
- Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK, Warszawa 1983r

III. ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH III-IV KATEGORII WYKOPY/ZASYPY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów w gruntach III-IV kategorii i ich zasypywania dla potrzeb:

- Automatycznej stacji zlewnej ścieków dowożonych (obiekt nowy);
- przepompowni ścieków surowych z sitem pionowym (obiekt nowy);
- budynku technologicznego w skład którego wchodzi (obiekt nowy):
 - pomieszczenie oczyszczania mechanicznego
 - pomieszczenie odwadniania osadu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- pomieszczenie stacji dmuchaw
- wiata technologiczna
- dwóch reaktorów osadu czynnego CF-SBR (obiekty nowe);
- studni przepływomierza ścieków oczyszczonych (obiekt nowy),
- studni zaworowych,
- tłoczni ścieków (obiekty nowe),
- dobudowie i odbudowie komunikacji wewnętrznej,
- budowie sieci, instalacji międzyobiektowych,

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST część ogólna pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w gruncie oraz zasypek, podsypek i osypek gruntem z urobku i/lub dowiezionym, w warunkach gruntowych podanych poniżej.

Warunki gruntowo-wodne dla obiektów na terenie oczyszczalni **należy określić jako proste**, ponieważ stwierdzone warunki wskazują na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie przy jednoczesnym braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych. Nie przewiduje się wariantowych rozwiązań planowanego przedsięwzięcia.

Na rozpatrywanym terenie, na głębokości 1,2 m ppt zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych.

Teren inwestycji tłoczni ścieków znajduje się na obszarze geograficznym zwanym Powiślem i stanowi fragment Doliny Kwidzyńskiej. Wierzchnią warstwę podłoża stanowi, w zależności od lokalizacji otworu, gleba lub grunty nasypowe w postaci osadów próchnicznych z dodatkiem gruzu. Poniżej występują rodzime osady czwartorzędowe. Są to głównie utwory rzeczne reprezentowane przez piaski średnie piaski drobne, a lokalnie również grunty spoiste w postaci piasków gliniastych.

Na obszarze Inwestycji zaobserwowano występowanie zwierciadeł wód gruntowych o charakterze swobodnym, na głębokościach 0,9-3,70m ppt, na rzędnych 13,80-16,60 m n.p.m.

Zakres robót obejmuje

1. Roboty ziemne przy posadowieniu pompowni, studni przepływomierza, zaworowych:

a) mikroniwelacja terenu,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

b) wykopy miejscowe ręczne i mechaniczne posadowienie zbiornika.

2. Roboty ziemne rurociągów między obiektowych dla kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej

a) wykopy w gruncie z ziemią na odkład

b) zasypywanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem,

c) podsypka piaskowa grubości z piasku dowożonego

d) obsypanie rur piaskiem dowożonym,

e) rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów

3. Roboty ziemne kabli elektrycznych i sterowniczych

a) wykopy w gruncie z ziemią na odkład

b) zasypywanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem,

c) podsypka piaskowa z piasku dowożonego

d) obsypanie kabli piaskiem dowożonym,

e) rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów

4. Roboty ziemne przy zagospodarowaniu terenu:

a) wykopy w gruncie z ziemią na odkład

b) zasypywanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem ,

c) dowóz i założenie nadmiaru w miejsce wybrane przez Wykonawcę i uprzednio zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,

d) dowiezienie materiałów na warstwy nawierzchniowe i podbudowy

e) rozplantowanie ziemi dowiezionej i wydobytej z wykopów

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z norma PN-S-02205. Przed przystąpieniem do wykonywania zasadniczych robót ziemnych należy z terenu objętego robotami ziemnymi zdjąć ziemię roślinną warstwą grubości 15 cm.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale ST-Część Ogólna

2. Materiały (grunty)

Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania – określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnianie po odspojeniu.

3. Wykonanie robót

3.1 Zasady prowadzenia robót

1. Ogólne zasady wykonania robót podano w rozdziale ST „Ogólne zasady wykonywania robót”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.
3. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać sposobem ręcznym.
4. Wykopy wąsko przestrzenne należy wykonać mechanicznie, ich umocnienia należy wykonać z grodzić poziomo lub odpowiednika pionowo
5. Wykopy szeroko przestrzenne należy wykonać mechanicznie przy nachyleniu skarp 1:0,5
6. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurociągów, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnianie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.
7. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.
8. Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wodę należy odpompowywać do naturalnych cieków (rowów)
9. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach zależnie od zainwestowania terenu.
10. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę.
11. Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim sieci oraz urządzeń pomocniczych i pozostałych elementów, rozpoczynając od równomiernego obsypywania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 0,12÷0,20 m, dokładnie ubijać ziemię drewnianymi ubijakami. Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm z przysypką 15 cm ponad wierzch rury. Następnie kanał można zasypać gruntem rodzimym (bez cegieł i kamieni) zagęszczając do 95% zmodyfikowanego stopnia Proctora.
12. Jednocześnie z zasypywaniem rurociągów należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.
13. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

3.2 Zasyпка

1. zasypywanie wykopów po ułożeniu rurociągów przeprowadzane jest w trzech etapach
 - etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyjątkiem punktów na złączach,
 - etap II – po przeprowadzeniu testu szczelności wykonanie warstwy ochronnej na złączach,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- etap III – zasypywanie wykopu gruntem rodzimym z równoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką umocnień ścian wykopu.
2. Wykop należy zasypać po ułożeniu rurociągów i wykonaniu elementów i instalacji towarzyszących, rozpoczynając od równomiernego obsypywania boków rur, z dokładnym ubijaniem zasyпки warstwami o grubości 0,10÷0,20 m przy pomocy drewnianych ubijaków. Rury PCV należy obsypać piaskiem do wysokości 0,15 m ponad wierzch rury. Pozostały wykop wody gruntowej do poziomu terenu należy zasypać warstwami o grubości 0,20÷0,30 m sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie.
 3. Dla przewodów kładzionych w obszarach zagęszczonych (pod drogami), zasyпка może być wykonana warstwami kolejno zagęszczanymi za pomocą lekkiego sprzętu, o grubości do 0,25 m co najmniej 0,50 m ponad przewód. Następnie należy zasypać wykop warstwą piasku lub żwiru o grubości 0,50 m oraz uzupełnić powierzchnię wykopu odpowiednio zagęszczonym gruntem rodzinnym.
 4. Dla przewodów kładzionych w gruncie sypkim (poza drogami), zasypywanie powinno przebiegać jak powyżej, przynajmniej 0,15 m ponad powierzchnię przewodu. Zasyпка gruntem rodzimym, zagęszczonym za pomocą lekkiego sprzętu. Równocześnie należy przeprowadzić stopniową rozbiórkę umocnień.
 5. Dla zapewnienia całkowitej stabilności, zasyпка piaskowa powinna szczelnie wypełnić przestrzeń ponad rurą (przewodem).
 6. Zagęszczenie każdej warstwy piasku powinno przebiegać w sposób zapewniający odpowiednie wsparcie na bokach przewodu. W strefie niebezpiecznej materiał zasypokowy powinien być materiałem nieskalistym, mineralnym o strukturze sypkiej, drobnym lub średnim uziarnieniu, niezbrylonym bez kamieni, zgodny z normą PN-74/B-0248 – standard dla klasyfikacji gruntów budowlanych, warunków bezpośredniego wznoszenia budowli oraz wymagań i warunków dla obliczeń statycznych i projektowych dotyczących bezpośredniej lokalizacji obiektów budowlanych.
 7. W przypadku robót ziemnych w istniejących drogach o nawierzchni utwardzonej oraz w przypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia równego przynajmniej 95%, górna warstwa zasyпки powinna być zastąpiona uzbrojoną podbudową drogi.
 8. Zaleca się przeprowadzania prac przy sprzyjających warunkach pogodowych.
 9. Po zakończeniu zasyпки wykopów, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, a obszar po wykopach zrehabilitować.

3.3 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety rurociągu.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

odspajania gruntów oraz terminów wykonania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

3.4 Odwodnienie wykopów igłofiltrami

Roboty montażowe dla przewodów należy przeprowadzać w odwodnionych wykopach. Jedynie odwodnione podłoże umożliwia wykonanie otworu dla umieszczenia w nim rury, montażu oraz utrzymaniu zaprojektowanej rzędnej spadku rurociągu.

Dla występujących warunków hydrogeologicznych przyjęto, iż wysokość napływu wody gruntowej pozwoli na przeprowadzenie odwodnienia wykopów za pomocą pomp zatapialnych.

4. Sprzęt

- koparki,
- spycharki,
- równiarki,
- niwelator
- ubijaki,
- zestaw do odwadniania powierzchniowego wykopów,
- inny sprzęt i odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Transport

Samochód samowładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - Wymagania ogólne

6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu :

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnienia

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy, stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badania zachowania warunków bezpieczeństwa,
- badania zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badania prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonymi w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw.

6.3 Badania do odbioru robót ziemnych

6.3.1 Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

1. Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych, co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości.

2. Pomiar spadku podłużnego dna. Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych.

3. Badanie zagęszczenia gruntu. Wskaźnik zagęszczenia określić dla każdej ułożonej warstwy.

6.3.2 Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej ± 5 cm

2.6.3. Spadek podłużny dna

Spadek podłużny dna, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie

może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

2.3.4 Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/88931-12 powinien być zgodny z założonymi dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. Obmiar robot

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-Warunki Ogólne

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót zimnych jest m³ odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypy) z dokładnością do 1 m³, m² – układania i zagęszczania podsypki (z dokładnością do 1 m²).

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- Warunki Ogólne

8.2 Warunki szczegółowe

1. Następujące roboty zimne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:
 - wykopy, przekopy,
 - przygotowanie podłoża,
 - zasypywanie, zagęszczenie wykopu
2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować on będzie wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki między miejscami przewidzianymi na posadowienie studzienek kanalizacyjnych.

9. Przepisy związane

Normy:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- PN-68/B-06050 – Roboty ziemne . Wymagania dla prób i odbiorców
- PN B-10736 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
- PN B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN B-06714-17 – Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności
- BN-77/8931-12 – Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

IV. SPECYFIKACJE TECHNICZNE - TECHNOLOGIA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót przy wykonywaniu automatycznej stacji zlewnej ścieków dowożonych, przepompowni ścieków surowych z sitem pionowym, budynku technologicznego z wiatą technologiczną, dwóch reaktorów CF-SBR, naprawy przepompowni pośredniej ścieków surowych, zbiornika retencyjno-uśredniającego (pompującego) oraz komory stabilizacji tlenowej osadu a także modernizacji budynku socjalno-technicznego.

Wszystkie zastosowane urządzenia technologiczne oraz wyposażenie muszą posiadać odpowiednie atesty krajowe i gwarancje producentów oraz zapewniony serwis gwarantujący podjęcie działań w ciągu max. 72 godzin od zgłoszenia awarii. Zastosowane urządzenia muszą spełniać wszystkie wymogi określone w odpowiednich normach, jak również zapewnić spełnienie wymogów stawianych całemu obiektowi.

Podane w dokumentacji projektowej przykładowe nazwy firm oraz typy urządzeń należy traktować jako standard jakościowy i przykład technologii.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zamawiający dopuszcza przy realizacji zamówienia zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych co do jakości i surowców użytych do ich wykonania do materiałów i urządzeń podanych w dokumentacji projektowej pod warunkiem ich zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz opinii Nadzoru Autorskiego. Materiały i urządzenia równoważne do tych wskazanych w dokumentacji projektowej muszą być tych samych lub lepszych standardów materiałowych, technicznych, technologicznych i jakościowych, oraz odpowiednich norm produkcyjnych obowiązujących w danym zakresie, ponadto zamienne materiały i urządzenia przyjęte do wyceny:

– winny spełniać funkcję, jakiej mają służyć

- winny być kompatybilne z pozostałymi urządzeniami, aby zespół urządzeń dawał zamierzony (zaprojektowany) efekt, nie mogą wpływać na zmianę rodzaju i zakres robót budowlanych. Zgodnie z art. 30 ust. 5 ustawy Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane powyżej przez Zamawiającego, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane, materiały oraz urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w części ogólnej ST w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót dla robót budowlano – montażowych rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach a także budowy tłoczni ścieków – miejscowość Ryjewo. Wykonanie robót powinno odbywać się w oparciu o dokumentację techniczną.

W ramach rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków przewiduje się wykonanie następujących obiektów:

- Pompownia ścieków surowych – obiekt nr 1; o wydajności 40m³/h. Zbiornik o średnicy 3000mm. Pompownia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Studnia zaworowa – obiekt nr 2; Zbiornik o średnicy 2000mm. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Studnia przepływomierza – obiekt nr 3; Zbiornik o średnicy 1200mm. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;

- Studnia zaworowa – obiekt nr 4; Zbiornik o średnicy 2000mm. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Punkt zlewny ścieków dowożonych – obiekt nr 15; kontener izolowany termicznie o wymiarach 3,5 x 2,5 x 2,6 m;
- Budynek technologiczny – obiekt nr 5; Obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o prostej bryle z dachem dwuspadowym, od strony wschodniej i zachodniej zlokalizowano wiaty technologiczne.

Powierzchnia użytkowa 107,11 m²

Powierzchnia zabudowy 114,60 m²

- Reaktory CF-SBR stanowiące jeden prostopadłościenny zblokowany obiekt kubaturowy przedzielone przegrodą na dwie części z przepływem przy dnie. Zbiornik reaktora wykonany jest w całości ze stali nierdzewnej.

Parametry 1 zbiornika:

- Wysokość czynna H = 5,5 m
- Długość wewnętrzna zbiornika L = 14 m
- Szerokość wewnętrzna zbiornika B = 5,6 m

- Studnia zaworowa – obiekt nr 13; Zbiornik o średnicy 2000mm. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Studnia przepływomierza – obiekt nr 14; Zbiornik o średnicy 1200mm. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Studnia przepływomierza – obiekt nr 17; Zbiornik o średnicy 1500mm. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Studnia przepływomierza – obiekt nr 12; Zbiornik o średnicy 1500mm. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;

Pozostałe obiekty, tj.: istniejący reaktor biologiczny, pompownia ścieków, studnia zaworowa zostaną nadal wykorzystywane po wcześniejszej naprawie zbiorników przeprowadzonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w części konstrukcyjnej projektu.

- Odbudowa i dobudowa dróg komunikacyjnych
- Budowa sieci, instalacji między obiektowych
- Rozruch mechaniczny
- Rozruch hydrauliczny
- Rozruch technologiczny.

W ramach przebudowy i modernizacji 6 przepompowni ścieków przewiduje się wykonanie następujących obiektów:

- Tłocznie ścieków o średnicy wewnętrznej 2000mm
- Odbudowa i dobudowa ciągów komunikacyjnych
- Przebudowa sieci na terenie działki

2. Wykonywanie robót

2.1 Wymagania dotyczące robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Montaż wyposażenia należy wykonać tak, aby spełniało przewidziane dla niego funkcje, zgodnie z Dokumentacją Projektową, oraz wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń.

Montaż kompletnego urządzenia w wykonaniu fabrycznym na terenie oczyszczalni ścieków przez producenta /dystrybutora/ urządzenia lub wykonawcę technologii SBR. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta, tj. zgodnie z wymaganiami odnośnie wcześniejszego wykonania instalacji: technologicznych, wod.-kan, wentylacji, elektrycznych, robót budowlanych itp.

2.2 Szkolenie obsługi oczyszczalni ścieków

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić szkolenie w zakresie obsługi oczyszczalni ścieków. Program szkolenie powinien uwzględniać przekazanie szkolonym pracownikom wszystkich niezbędnych informacji do obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń. Wykonawca przygotowuje i przeprowadzi szkolenie odpowiednie do typu i rodzaju dostarczanego urządzenia. Szkolenie odbędzie się w języku polskim, na terenie oczyszczalni ścieków. W programie szkolenia należy przewidzieć zajęcia praktyczne w zakresie właściwego bezpiecznego użytkowania i konserwacji dostarczanych urządzeń. Zakres oferowanego szkolenia powinien wynikać z wymagań przedstawionych w specyfikacjach technicznych urządzeń.

2.3. Tabliczki lub nalepki informacyjne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Urządzenia będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Obiekty technologiczne będą posiadały instrukcję BHP, niezbędną do bieżącej obsługi wykonaną w języku polskim.

2.4. Rozruch mechaniczny

Rozruch mechaniczny ma za zadanie sprawdzenie poprawności montażu urządzeń technologicznych i ich pierwsze uruchomienie na sucho.

2.5 Rozruch hydrauliczny

Rozruch hydrauliczny ma za zadanie sprawdzenie drożności i szczelności ciągu technologicznego oczyszczalni. Medium podczas rozruchu hydraulicznego jest woda. Efektem końcowym jest dopuszczenie obiektów oczyszczalni do rozruchu technologicznego na ściekach.

2.6 Rozruch technologiczny

Rozruch technologiczny ma za zadanie sprawdzenie poprawności działania oczyszczalni na ściekach i uzyskanie efektu ekologicznego dla ścieków oczyszczonych zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem.

3. Materiały i Urządzenia

- Cement wg PN-B/19705,
- Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania PN-86/B-06712
- Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-9321.
- Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna posiadać atest hutniczy.
- Przewody PE100
- Przewody PVC SN8
- Włazy żeliwne lekkie i ciężkie,
- Studnie z kręgów żelbetowych ,

Wyposażenie obiektów oczyszczalni ścieków.

Główne Urządzenia Technologiczne:

- automatyczna stacja zlewca – wykonanie: stal nierdzewna duplex,
- spłot pionowe: wykonanie: stal nierdzewna duplex,
- sito-piaskownik z zintegrowaną płuczką piasku: wykonanie stal nierdzewna duplex,
- dekantery - wykonanie: stal nierdzewna duplex,
- wielodyskowa prasa śrubowa ze stali nierdzewnej AISI 316
- zespół przygotowania i dawkowania polielektrolitu ze stali nierdzewnej duplex

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- system dozowania wapna - wykonanie: stal nierdzewna duplex,
- przenośniki ślimakowe osadu ze stali nierdzewnej duplex

W celu zapewnienia najwyższej jakości w/w głównych urządzeń technologicznych ich producent musi spełniać i mieć wprowadzone normy produkcyjne: ISO 9001, PN-EN 1090-2 oraz ISO 3834-2. Dla zapewnienia dla Zamawiającego optymalizacji przyszłych kosztów serwisowych oraz eksploatacyjnych jak również szybkości i dostępności serwisu oraz części zamiennych wszystkie w/w urządzenia technologiczne winny pochodzić do jednego producenta. Urządzenia powinny pochodzić od producenta zapewniającego serwis fabryczny gwarancyjny oraz pogwarancyjny na terenie Polski oraz powinny być objęte polską gwarancją. Oprzyrządowanie powinno zapewnić trwałą i wygodną eksploatację.

Charakterystyka przykładowego wyposażenia

Oczyszczalnia ścieków - urządzenia				
Symbol	Nazwa wyrobu	Ilość	Typ	Producent
ASZ	Automatyczna stacja zlewna	1		
Pompownia ścieków surowych				
PSS1.P1 PSS1.P2	Pompa zatapialna Q=40m ³ /h P= 2,9kW	2		
PSS1.SP	Sito pionowe Q=54m ³ /h P=1,5kW	1		
PSS1.SP	Pomiar hydrostatyczny oraz pływakowe sygnalizatory poziomu	1		
Oczyszczanie mechaniczne				
MO.SP wraz z PP I KR	Sitopiaskownik Q=54m ³ /h Płuczka piasku zintegrowana Max. obciążenie piaskiem = 100kg/h	1		
Pompownia pośrednia ścieków				
PSS2.SP	Sonda hydrostatyczna poziomu ścieków	1		
PSS2.P1 PSS2.P2	Pompy zatapialne Q=60m ³ /h P=4 kW	2		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zbiornik retencyjno-uśredniający (awaryjny)					
ZRU.MZ.1 ZRU.MZ.2	Mieszadło zatapialne Prędkość = 1424 obr/min P=0,8kW	2			
ZRU.SP	Sonda hydrostatyczna poziomu ścieków	1			
Reaktor SBR (2szt.)					
S.G.1 S.G.2	Sonda pomiaru mętności osadu	2			
S.ST.1 S.ST.2	Sonda tlenowa z czujnikiem temperatury	2			
S.SP.1 S.SP.2	Sonda hydrostatyczna poziomu ścieków	2			
S.SR.1 S.SR.2	Redox	2			
SBR.UDP.1 SBR.UDP.2	Układ dystrybucji powietrza Q = 130-450 m3/h	2			
SBR.DK.1 SBR.DK.2	Dekanter ścieków oczyszczonych Q= 0-250m3/h P=1,2kW	4			
SBR.MP.1 SBR.MP.2	Mieszadło pompujące Q=133m3/h P=1,5kW	2			
SBR.P.1 SBR.P.2	Pompa osadu nadmiernego Q = 25m3/h P=2,5kW	2			
PIX.1	Poziom pix w zbiorniku zarobowym	1			
PIX	Stacja PIX	1			
Zbiornik osadu					
KST.MZ.1 KST.MZ.2	Mieszadło zatapialne Prędkość = 958 obr/min, P=1,5 kW	2			

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KST.UDP.1	Układ dystrybucji powietrza Q=130-450 m ³ /h	1		
KST.DK	Dekanter wód nadosadowych Q= 0-70m ³ /h P=1,2kW	1		
KST.SP.1	Sonda hydrostatyczna poziomu	1		
KST.ST.1	Sonda pomiaru tlenu	1		
KST.G.1	Sonda pomiaru mętności i gęstości osadu	1		
Stacja odwadniania osadu				
SOO.SDF	Stacja przygotowywania polielektrolitu wraz z pompą dozującą	1		
SOO.PL.1	Sonda poziomu polielektrolitu	1		
SOO.PO	Pompa osadu nadmiernego Q= 2-6m ³ /h P=2kW	1		
SOO.DW	System dozowania wapna Q=10-80dm ³ /h P=0,55kW	1		
SOO.PŚT	Prasa śrubowo-talerzowa Q=5m ³ /h P=1,2kW	1		
SOO.PŚ.1	Przenośnik ślimakowy osadu Q=200-1500 dm ³ /h P=1,1kW	1		
SOO.PŚ.2	Przenośnik ślimakowy osadu Q=200-1500 dm ³ /h P=1,1kW	1		
Stacja dmuchaw				
SDN.D1 SDN.D2 SDN.D4	Dmuchawy - sbr - (2+1 awar.) P= 11kW	3		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SDN.D3	Dmuchawy (zbiornik osadu) P=7,5kW	1		
Przepływomierze				
SPP1.PP1 SPP2.PP1 SPP3.PP1 SPP4.PP1	Przepływomierze elektromagnetyczne	4	-	
Tłocznie ścieków				
Tł1	Pompy zatapialne: Q = 14,4 m3/h Qtł = 14-36 m3/h P1 = 2,8 kW P2 = 2,2 kW	2		
Tł2	Pompy zatapialne: Q = 14,4 m3/h Qtł = 14-36 m3/h P1 = 2,1 kW P2 = 2kW	2		
Tł3	Pompy zatapialne: Q = 14,4 m3/h Qtł = 14-36 m3/h P1 = 2,1 kW P2 = 2kW	2		
Tł4	Pompy zatapialne: Q = 14,4 m3/h Qtł = 14-36 m3/h P1 = 2,8 kW P2 = 2 kW	2		
Tł5	Pompy zatapialne: Q =14,4 m3/h Qtł = 14-36 m3/h P1 = 2,8 kW P2 = 2 kW	2		
Tł6	Pompy zatapialne: Q =14,4 m3/h Qtł = 14-36 m3/h P1 = 2,8 kW P2 = 2 kW	2		

3.1. Składowiska materiałów

- Na placu budowy będą wyznaczone miejsca do składowania materiałów.
- Ze względu na ograniczoną powierzchnię terenu, ilość składowanych materiałów powinny być ograniczone do wielkości zabezpieczających kilkunastodniowy proces technologiczny.
- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów prefabrykowanych.
- Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:
 - 0,75 m od ogrodzenia
 - 5,00 m od stałego miejsca pracy
 - 1,00 m między stosami
- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości max. 2,0 m i dostosowanej do wytrzymałości tych materiałów.
- Materiały workowane powinny być układane krzyżowo do wysokości 10 warstw.
- Materiały chemiczne, szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach na których powinna być podana ich nazwa oraz uwagi o szkodliwości dla zdrowia.

3.2. Składowanie i magazynowanie materiałów

Rury PVC i PE dostarczane są na plac budowy zapakowane na paletach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią.

- Rury o większych średnicach niezapakowane w paczki powinny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności.
- Rury PVC i PE powinny być zmagazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, a jej dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się. Rury kielichowe powinny być układane na przemian końcówkami - kielichami. Ilość warstw rur w sztaplach nie powinna przekraczać liczb podanych poniżej:
 - Średnica rur: 100 mm - 150 mm, Ilość warstw: **5**
 - Średnica rur: 200 mm; Ilość warstw: **4**
- Zarówno pierścienie uszczelniające, jak i manszety - złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w swoich kontenerach w ciemnym i chłodnym miejscu (promienie ultrafioletowe pogarszają ich wartości wytrzymałościowe).

Rury powinny być rozładowane przy pomocy dźwigu, koparki lub widłaka. W tym celu należy używać pasów nośnych - w żadnym przypadku nie należy używać rur stalowych.

Palety na placu budowy układamy na utwardzonej ziemi tak, aby belki nośne palet nie zapadały się w gruncie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Palety układamy w pewnej odległości od siebie tak, by nie utrudniać późniejszych manewrów tymi paletami. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur, trzeba zwracać uwagę, by bosy koniec rury nie dotykał bezpośrednio ziemi (szczególnie rury z uszczelnieniem poliuretanowym).

Kształtki powinny być ustawiane bezpośrednio na podłożu kielichami w dół. Studzienki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

3.3. Parametry techniczne projektowanego układu

L.p.	Parametr	Wartość
Wstępne podczyszczanie ścieków		
1.	Separacja skratek – ścieki dowożone	- automatyczne - prześwit szczelinowy ≤ 10 mm - prasowanie skratek z płukaniem
2	Separacja skratek – ścieki dopływające	- automatyczne - prześwit szczelinowy ≤ 10 mm - prasowanie skratek z płukaniem
3	Separacja skratek – ścieki dowożone i dopływające	- automatyczne - prześwit szczelinowy ≤ 3 mm - prasowanie skratek z płukaniem
4	Separacja piasku – ścieki dowożone i dopływające	- automatyczne - skuteczność usuwania piasku $\leq 95\%$ - płukanie piasku
5	Separacja tłuszczu	- automatyczna
Biologiczne oczyszczanie ścieków		
6	Wykonanie komór reaktora	- stal nierdzewna duplex
7	Przepływ hydrauliczny	- ciągły
8	Cykl pracy reaktora	- sekwencyjny
9	Proces biologiczny	- osad czynny
10	Stabilizacja osadu w układzie technologicznym	- pełna tlenowa
11	Usuwanie związków azotu	- pełna nityfikacja i denityfikacja
12	Usuwanie związków fosforu	- biologiczna defosfatacja, strącanie chemiczne
13	Wiek osadu w komorze reaktora t_{SM}	$13 \leq t_{SM} \leq 23$
14	Wiek osadu w układzie technologicznym t_c	$25 \leq t_c \leq 30$

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

15	Obciążenie osadu czynnego - B_{SM}	$0,068 \text{ kgBZT}_5/\text{kg}\times\text{d} \leq B_{SM} \leq 0,118 \text{ kgBZT}_5/\text{kg}\times\text{d}$
16	Czas zatrzymania ścieków w reaktorze – T_R	$1,18 \text{ dni} \leq T_R \leq 1,42 \text{ dni}$
17	Jednostkowy przyrost osadu - SPO	$SPO < 0,71 \text{ kg}_{s.m.o.}/\text{kg BZT}_5\times\text{d}$
18	Stosunek komory wysokoobciążonej do niskoobciążonej V_W/V_N	$0,30 < V_W/V_N < 0,40$
19	Stosunek pojemności denitryfikacyjnej do nityfikacyjnej V_D/V_C	- możliwość regulacji w zakresie 0% ÷ 50%
20	Wysokość czynna natleniania H_{cz}	$4,5 \leq H_{cz} \leq 5,5 \text{ m}$
21	Stosunek regulacji objętości czynnej reaktora S_V	$1,09 \leq S_V \leq 1,50$
22.	Maksymalna wydajność układu napowietrzania pojedynczego reaktora - Y	$Y \geq 450 \text{ m}^3/\text{h}$
23	Wydajność układu stacji dmuchaw przy $p = 0,7 \text{ bar}$ - Q_{pow}	$346,5 \text{ m}^3/\text{h} \div 1386\text{m}^3/\text{h}$
24	Wydajność recyrkulacji wewnętrznej V_{rec}	$0 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_{rec} \leq 140\text{m}^3/\text{h}$
25	Wydajność układu odprowadzania osadu nadmiernego V_{nad}	$0 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_{nad} \leq 10 \text{ m}^3/\text{h}$
Zagospodarowanie odpadów		
26	Skratki	- prasowane, przepłukiwane, magazynowane w kontenerze, higienizowane
27	Piasek	- przepłukiwany, magazynowany w kontenerze
28	Osad nadmierny	- zagęszczanie - odwadnianie mechaniczne - proces ciągły - higienizacja
29	Stopień odwodnienia osadu nadmiernego - I	$17\% < I < 22\%$
30	Zapotrzebowanie na wodę płuczącą Q_{pw}	$0 \text{ dm}^3/\text{h} \leq Q_{pw} \leq 220 \text{ dm}^3/\text{h}$
Pomiary i automatyka		
31	Pomiar ścieków surowych, dowożonych, mechanicznie oczyszczonych, oczyszczonych	$0,5\% < \text{dokładność pomiaru} < 1,0\%$
32	Pomiar ilości osadów nadmiernych	$0,5\% < \text{dokładność pomiaru} < 1,0\%$
33	Pomiar tlenu O_2	$0,0 \text{ ppm} \leq \text{zakres pomiaru} \leq 20 \text{ ppm}$

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

34	Pomiar potencjału redox	-1500 ≤ zakres pomiaru ≤ 1500 ppm
35	Pomiar gęstości osadu	0 ≤ zakres pomiaru ≤ 4000 FNU
36	Stopień regulacji długości cyklu	0 h < długość cyklu < 12 h
37	Stopień regulacji faz cyklu	0 h < długość fazy < 8 h
38	Regulacja długości faz cyklu	- ręczna i automatyczna
39	System sterowania długością faz cyklu	- ręczna - automatyczna w funkcji czasu - automatyczna w funkcji tlenu - automatyczna w funkcji redox - automatyczna w funkcji NH ₄ /NO _x - automatyczna w funkcji poziomu - automatyczna w funkcji przepływu - automatyczna we wszystkich funkcjach
40	System powiadamiania o awarii	SMS, podgląd tablicy synoptycznej z dowolnego komputera podłączonego do internetu
Właściwości betonów studni i zbiorników		
41	Klasa wytrzymałości betonu Klasa ekspozycji betonu Nasiąkliwość betonu Stopień wodoprzepuszczalności betonu Stopień mrozoodporności betonu w wodzie Stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl Wskaźnik w/c zbrojenie	C35/C45, beton wibroprasowany XC4, XA3, XF4, XD3, XS3 <5% W>8 F150 F50 ≤ 0,40 AIII/AIIIN otulina min. 35 mm

4 Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac objętych szczegółową specyfikacją techniczną to:

- koparka,
- żuraw budowlany,
- spycharka,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek wydajności sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji technicznej, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

5.Transport

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Dojazdy do terenu budowy i drogi na terenie budowy Wykonawca będzie utrzymywać w czystości i porządku. Pojazdy wjeżdżające na teren posesji będą poruszać z zachowaniem szczególnej ostrożności w związku z możliwością przebywania na terenie przyległym do obiektu osób trzecich.

5.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

- W zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe.
- Przy odcinkach dłuższych o więcej niż 1 m od długości skrzyni ładunkowej należy stosować przyczepy cokołowe.
- Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.
- Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładach drewnianych stanowiących równe podłoże, o szerokości nie mniejszej od 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.
- Studzienki kanalizacyjne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

5.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu dowolnych dostępnych środków transportu zapewniających ich racjonalne wykorzystanie oraz zabezpieczenie przewożonych materiałów przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem.
- Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00

6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-6/B06251

7. Obmiar robót

7.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST –Wymagania Ogólne

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1m³ (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach (wykop i zasypanie),
- 1m² (metr kwadratowy) wykonania podsypki (podłoża).
- 1m (metr) wykonania robót związanych z ułożeniem kanałów w wykopach.
- 1 szt. wykonania kratki ściekowej.
- 1 szt. - armatura dla każdego typu, średnicy
- 1 kpl. montowanych urządzeń
- 1 szt. - montowanych elementów.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00

8.2 Warunki szczegółowe odbioru robót

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót.

W przypadku stwierdzenia odchyień Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. Przepisy związane

PN-68/B-06050 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót prowadzonych przy zagospodarowaniu terenu i ogrodzeniu.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. Warunki ogólne.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót remontowych i według pozycji

jak niżej:

- wykonanie zieleni niskiej,
- wymiana ogrodzenia wraz z brama wjazdową.

2. Wykonywanie robót

2.1 Wymagania dotyczące robót

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

2.1.1. Wykonanie ogrodzenia na terenie projektowanych tłoczni

Teren należy zabezpieczyć ogrodzeniem z siatki stalowej powlekanej o wysokości 1,5m, rozpiętej na linie stalowej $\varnothing 5\text{mm}$. Rozstaw osiowy słupków stalowych i słupków bramowych. Słupki wykonać z rur stalowych 48x2,9mm zatopionych w fundamencie betonowym na głębokość 50cm poniżej górnej krawędzi fundamentu. Ogrodzenie posadowić na fundamencie betonowym zagłębionym w gruncie na 0,8m i nad ziemią 0,2m. fundament wykonać z betonu B15.

2.1.2. Zieleni

Po wykonaniu nowoprojektowanych obiektów teren należy przywrócić do stanu istniejącego. Teren niezabudowany należy obsiać mieszkanką traw odporną na susze (np. z gatunku Festuca ovina - Kostrzewa owcza, Festuca rubra comutata - Kostrzewa czerwona kępowa, Alopecurus pratensis - Wyczyniec łąkowy). Istniejąca uszkodzona zieleni należy przywrócić do stanu pierwotnego.

3. Materiały

- cement wg PN-B/19705,
- stal zbrojeniowa – wg P-91/S-10042 oraz PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06 i inne drobne materiały pomocnicze.
- Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania PN-86/B-06712
- Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-9321. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna posiadać atest hutniczy.
- wykonanie wykopu: wymiar, poziomy, rzędne z projektowanym wyznaczeniem podłoża trasy,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- siatka ogrodzeniowa,
- słupki stalowe.

4 Sprzęt

- samochód samowyładowczy do 5 t
- Żuraw samochodowy 18-20
- podnośnik montażowy PMH
- ciągnik kołowy
- spawarka
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

5.Transport

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

6. Wykonanie robót

6.1 Wymagania ogólne

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót betonowych dla wykonania budynku technologicznego. Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00

7. Kontrola jakości robót

7.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00

7.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i Użytych materiałów z Dokumentacją Projektową , Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-6/B06251

8. Obmiar robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00

8.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla betonu – 1 m³ betonu z dokładnością do 0,1. Płaci się za wykonaną i faktycznie wbudowaną ilość betonu
- ogrodzenie - m
- malowanie – m²,
- trawniki – m²
- brama – szt.

9. Odbiór robót

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00. W przypadku stwierdzenia odchyień Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych.

Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

10 Przepisy związane

PN-68/B-06050

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych