

STWiOR

2

NAZWA OBIEKTU	„POPRAWA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA TERENIE GMINY PODEGRODZIE PODZADANIE „ROZBUDOWA I MODERNIZACJA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W PODRZECZU”
ADRES OBIEKTU	PODRZECZE, DZ. NR 416/3, 418/3 GM. PODEGRODZIE
NAZWA I ADRES INWESTORA	GMINA PODEGRODZIE PODEGRODZIE 248; 33-386 PODEGRODZIE
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. DOMINIK ŻÓŁTOWSKI
 ST I WYMAGANIA OGÓLNE ST II. WYTYCZNE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH ST III. ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH III-IV KATEGORII WYKOPY/ZASYPY ST IV. ROBOTY ZBROJENIOWE ST V SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
DATA	WRZESIEŃ 2014

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.....	7
1.3. Dokumentacja Projektowa	7
1.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę	7
1.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.....	8
1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe	8
1.7. Informacja o terenie budowy	9
1.8.Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie.....	9
1.9. Zabezpieczenie osób trzecich.....	9
1.10. Ochrona środowiska.....	10
1.11.Ochrona przeciwpożarowa	10
1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia	10
1.13. Warunki bezpieczeństwa pracy.....	11
1.14.Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	11
1.15. Warunki dotyczące organizacji ruchu	11
1.16. Ogrodzenie terenu prowadzenia robót.....	11
1.17. Zabezpieczenie chodników i jezdni	12
1.18.Zgodność z prawem i innymi przepisami	12
1.19.Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	12
1.20. Nazwy i kody.....	12
1.21. Określenia podstawowe.....	13
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	14
2.1. Wymagania ogólne.....	14
2.2. Źródła uzyskania materiałów	14
2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	15
2.4. Materiały niezgodne ze Specyfikacjami Technicznymi	15
2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów	15
2.6 Wariantowe stosowanie materiałów	16
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	16
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	16
5. WYKONANIE ROBÓT.....	17
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót	17
5.2 Kontrola jakości robót	17
5.2.1 Program zapewnienia Jakości (PZJ)	18
5.2.2 Zasady kontroli jakości Robót	18
5.2.3.Pobieranie próbek.....	19
5.2.4 Badania i pomiary.....	19
5.2.5 Raporty z badań.....	20

5.2.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	20
5.2.7 Certyfikaty i deklaracje	20
5.3 Dokumenty Budowy	21
5.3.1 Dziennik Budowy	21
5.3.2 Księga obmiarów	22
5.3.3 Dokumenty laboratoryjne	22
5.3.4 Inne dokumenty budowy	22
5.3.5 Przechowywanie dokumentów budowy	23
6.OBMIAR ROBÓT.....	23
6.1 Ogólne zasady obmiaru robót.....	23
6.2 Zasady określania ilości Robót i Materiałów	23
6.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy	24
6.4 Wagi i zasady ważenia	24
6.5 Termin i częstotliwość przeprowadzenia pomiarów.....	24
7. ODBIÓR ROBÓT	24
7.1 Rodzaje odbiorów.....	24
7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu	24
7.3 Odbiór częściowy.....	25
7.4 Odbiór końcowy	25
7.4.1 Dokumenty odbioru końcowego.....	26
7.5 Odbiór pogwarancyjny	26
8. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	27
II. WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH	28
1. Wstęp	28
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	28
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	28
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	28
1.3.1 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	28
1.3.2 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
1.4. Materiały	29
1.4.1 Rodzaje materiałów.....	29
1.5 Wykonanie robót.....	29
1.5.1 Ogólne zasady wykonania robót	29
1.5.2 Zasady wykonania prac pomiarowych	29
1.5.3 Sprawdzenie wytyczenia punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych	30
1.5.4 Odtworzenie osi tras	31
1.6. Kontrola jakości robót	31
1.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	31
1.6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych	31
1.7. Odbiór robót.....	31
1.7.1 Ogólne zasady odbioru robót.....	31
1.7.2 Sposób odbioru robót	31
1.8. Przepisy związane.....	32
III. ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH III-IV KATEGORII WYKOPY/ZASYPY	32
1. Wstęp	32
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	32
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	32

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	33
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	34
2. Materiały (grunty)	34
3. Wykonanie robót.....	34
3.1 Zasady prowadzenia robót	34
3.2 Zasyпка	35
3.3 Odwodnienie wykopów.....	36
3.4 Odwodnienie wykopów igłofiltrami	36
4. Sprzęt.....	36
5. Transport	37
6. Kontrola jakości robót	37
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	37
6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych	37
6.3 Badania do odbioru robót ziemnych.....	38
6.3.1 Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	38
6.3.2 Szerokość dna	38
6.3.3. Spadek podłużny dna	38
6.3.4 Zagęszczenie gruntu	38
7. Obmiar robót.....	38
7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót	38
7.2 Jednostka obmiaru	38
8. Odbiór robót.....	39
8.1 Ogólne zasady odbioru Robót	39
8.2 Warunki szczegółowe	39
9. Przepisy związane.....	39
IV. SPECYFIKACJE TECHNICZNE - TECHNOLOGIA	40
1. Wstęp	40
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	40
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	40
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	40
2. Wykonywanie robót	41
2.1 Wymagania dotyczące robót.....	41
2.2 Szkolenie obsługi oczyszczalni ścieków	42
2.3. Tabliczki lub nalepki informacyjne	42
2.4. Rozruch mechaniczny	42
2.5 Rozruch hydrauliczny	42
2.6 Rozruch technologiczny	42
3. Materiały	42
3.1. Składowiska materiałów.....	48
3.2. Składowanie i magazynowanie materiałów	48
4 Sprzęt.....	49
5. Transport	49
5.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli	50
5.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych	50
6. Kontrola jakości robót	50
6.1 Wymagania ogólne	50
6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru	50
7. Obmiar robót	51

7.1 Wymagania ogólne.....	51
7.2 Jednostka obmiaru.....	51
8. Odbiór robót.....	51
8.1 Wymagania ogólne.....	51
8.2 Warunki szczegółowe odbioru robót.....	51
9. Przepisy związane	51
V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ZAGOSPODAROWANIE TERENU	52
1. Wstęp.....	52
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	52
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	52
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	52
2. Wykonywanie robót	52
2.1 Wymagania dotyczące robót	52
2.1.1. Wykonanie ogrodzenia.....	52
2.1.2. Zieleń.....	53
3. Materiały	53
4. Sprzęt.....	53
5. Transport	53
6. Wykonanie robót	53
6.1 Wymagania ogólne.....	53
7. Kontrola jakości robót.....	54
7.1 Wymagania ogólne.....	54
7.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru	54
8. Obmiar robót	54
8.1 Wymagania ogólne.....	54
8.2 Jednostka obmiaru.....	54
9. Odbiór robót	54
9.1 Wymagania ogólne.....	54
10 Przepisy związane	54

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. „Rozbudowa i modernizacja gminnej oczyszczalni ścieków komunalnych w Podrzeczu” gm. Podegrodzie w części technologicznej i sanitarnej dot. oczyszczalni biologiczno-mechanicznej wraz z częścią zagospodarowania terenu.

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

Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Podrzeczu polegać będzie min. na budowie:

- punktu zlewczego ścieków dowożonych (obiekt nowy, istniejący do likwidacji) ,
- przepompowni ścieków surowych z sitem pionowym (obiekt nowy, istniejący do likwidacji),
- oczyszczalni mechanicznej – sitopiaskownika z separatorem płuczka piasku (obiekt istniejący – piaskownik remontowany, sito sitopiaskownika i separator płuczka piasku obiekt nowy)
- zbiornika retencyjnego (obiekt nowy)
- dwóch wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego SBR (jeden reaktor istniejący do modernizacji, drugi reaktor obiekt nowy)
- zbiornika magazynowania i stabilizacji osadu (obiekt istniejący do modernizacji)
- prasy odwadniającej osad wraz z systemem higienizacji i transportu osadu (obiekty nowe)
- instalacji uzyskiwania wody technologicznej (obiekt nowy)
- przepompowni ścieków oczyszczonych (obiekt nowy)
- pompowni pośredniej w budynku mechanicznym (obiekt nowy)
- budynku technologicznego i budynku mechanicznego (obiekty istniejące do remontu)
- hali wyładowczej osadu (obiekt nowy)
- studni przepływomierza ścieków oczyszczonych (obiekt nowy)
- studni zaworowych (obiekty nowe)
- dobudowie i odbudowie komunikacji wewnętrznej
- wymianie ogrodzenia oraz bramy wjazdowej na bramę sterowaną automatycznie
- budowie sieci, instalacji międzyobektowych

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.

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 a 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 instrukcje 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 jakiekolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy tak samo obowiązujące, jak gdyby były zawarte we wszystkich dokumentach. W przypadku zaistnienia rozbieżności wymiary określone liczbami są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunków. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa

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, nieznaczących odchyśleń 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 robot jest rozruch technologiczny, który należy przeprowadzić w ramach realizacji zadania. W trakcie rozruchu należy prowadzić badania parametrów ścieków oczyszczonych. Po zakończeniu rozruch 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 stanowi działki o numerze ewidencyjnym 416/3 oraz 418/3 w Podrzeczu. Działka stanowi teren obecnej oczyszczalni i jest ogrodzona. Na działce 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.

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

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. 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 wbudowania. 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. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca przewidzi własne zaplecze dla celów budowy (kontener, barak) 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.

1.15. 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.

1.16. 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.

1.17. 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.

1.18. 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.

1.19. 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 Inspektora Nadzoru.

1.20. Nazwy i kody

Jak w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

1.21. Określenia podstawowe.

Użyte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytworzenia jest zgodny ze „specyfikacją techniczną” (w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11.08.2004r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym)

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta stwierdzające, że wyrób jest zgodny ze „specyfikacją techniczną”.

Materiały – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z wymogami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Kierownik Budowy – uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Upoważniony przedstawiciel Zamawiającego (Inspektor Nadzoru) - osoba której Inwestor powierza nadzór nad prowadzonymi robotami. Reprezentuje on interesy Inwestora i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniach i odbiorach instalacji oraz urządzeń technicznych jak również odbiorze końcowym.

Wszelkie uzgodnienia Inspektora co do ilości i jakości robót powodujące skutki finansowe, wymagają zgłoszenia i akceptacji Inwestora.

Odbiór częściowy – odbiór części robót ulegających zakryciu , prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń.

Odbiór końcowy – protokolarne przekazanie od Wykonawcy pełnego zakresu robót.

Odbiór końcowy następuje po pisemnym zgłoszeniu przez Wykonawcę faktu zakończenia robót, uporządkowaniu terenu. W zakres odbioru końcowego wchodzi przygotowanie i

przekazanie Inwestorowi pełnej dokumentacji odbiorowej – tj. protokółów badań i sprawdzeń prowadzonych w trakcie robót, umożliwiających bezpieczne użytkowanie obiektu, wykazu zastosowanych materiałów wraz z certyfikatami i deklaracjami zgodności, kartami gwarancyjnymi.

BIOZ – Opracowany przez Kierownika budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji robót budowlanych na terenie budowy . Zakres BIOZ określa art. 21a [ustawa Prawo budowlane].

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.

Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.

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.

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 jakiekolwiek 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. A 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, 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,
 - badania 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 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 ulegających 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,

- 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.

6.5 Termin i częstotliwość przeprowadzenia pomiarów

1. Obmiary będą prowadzone przed częściowym i końcowym Przejęciem 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

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.

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

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

8. PRZEPISY 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 porzeczych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie 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 prętym 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 $0,15 \div 0,20$ m. i długości $1,5 \div 1,70$ m.

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

1.5 Wykonanie 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.

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:

- przepompowni ścieków surowych z sitem pionowym (obiekt nowy, istniejący do likwidacji),
- zbiornika retencyjnego ścieków surowych (obiekt nowy),
- wielofunkcyjnego reaktora osadu czynnego SBR ,
- instalacji uzyskiwania wody technologicznej (obiekt nowy),
- przepompowni ścieków oczyszczonych (obiekt nowy),
- pompowni pośredniej w budynku mechanicznym (obiekt nowy),
- hali wyładowczej osadu (obiekt nowy),
- studni przepływomierza ścieków oczyszczonych (obiekt nowy),
- studni zaworowych,
- 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

W miejscu projektowanego posadowienia budynku zgodnie z dokumentacją geotechniczną wykonaną przez firmę ProGeo dla budowy oczyszczalni ścieków pod warstwą humusu o gr. 0,30m do głębokości 3,00m poniżej poziomu gruntu zalegają otoczaki z domieszką pospółki. Do tej głębokości nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Warunki posadowienia proste. Projektowany budynek jest obiektem I kategorii geotechnicznej. W wyniku obliczeń ustalono, iż nośność podłoża gruntowego jest wystarczająca.

Zakres robót obejmuje

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

- a) mikroniwelacja terenu,
- b) wykopy miejscowe ręczne i mechaniczne posadowienie zbiornika.

2. Roboty ziemne rurociągów międzyobiektyowych dla kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej

- a) wykopy w gruncie kat. I-III, IV 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 kat. III, IV 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 kat. III, IV 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”
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 $0,12 \div 0,20$ 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,
- 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 $0,10 \div 0,20$ 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 $0,20 \div 0,30$ 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 zasykowy

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 zasypki powinna być zastąpiona uzbrojoną podbudową drogi.

8. Zaleca się przeprowadzania prac przy sprzyjających warunkach pogodowych.

9. Po zakończeniu zasypki 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 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 samowyładowczy 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

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 robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-Warunki Ogólne

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m^3 odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypy) z dokładnością do $1 m^3$, m^2 – układania i zagęszczania podsypki (z dokładnością do $1 m^2$).

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:

- 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 pompowni , zbiornika retencyjnego ścieków surowych, rektora SBR 2., remoncie zbiornika osadu, mechanicznego oczyszczania ścieków zbiorników komór osadu czynnego, osadnika wtórnego i zagęszczacza osadu.

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 Podrzeczu. Wykonanie robót powinno odbywać się w oparciu o dokumentację techniczną.

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

- Bioreaktora SBR stanowiącego zbiornik stalowy walcowy pionowy o średnicy 12,70m i wysokości 10,5m. Objętość zbiornika wyniesie 1330,0m³.

- Zbiornika retencyjnego stanowiącego żelbetowy prostopadłościenny zbiornik o wymiarach wewnętrznych w planie 15,00 x 10,00 i głębokości całkowitej 4,55 m i czynnej 3,10 m. Objętość czynna zbiornika wyniesie 450 m³.
- Punktu zlewczego ścieków dowożonych znajduje się w istniejącym budynku mechanicznym na zewnątrz znajduje się utwardzony teren o wymiarach 2,00 x 2,20 m umieszczony obok budynku mechanicznego oczyszczania ścieków. Na zewnątrz budynku wyprowadzono rurociąg dopływowy do kraty wraz z węzłem elastycznym przyłączeniowym DN80 z końcówką przyłączeniową typu „strażackiego” oraz stojakiem do odwieszania węża.
- Pompowni ścieków surowych o wydajności maksymalnej 150 m³/h. Pompownię stanowi zbiornik z polimerobetonu średnicy wew. 3000 mm i wysokości 7000 mm dostarczany na teren budowy jako gotowy element.
- Pompownia wody technologicznej, którą stanowią dwie studnie z kręgów betonowy o średnicy 1500 mm i głębokości 4,45 m i wydajności 8,0 l/s.
- Pompownia ścieków oczyszczonych o wydajności maksymalnej 150 m³/h. Zaprojektowano pompownię ścieków o średnicy wew. 2000 mm i wysokości 4800 mm wykonaną z polimerobetonu dostarczana na teren budowy jako gotowy element.
- Studnie przepływomierza – 3 szt. stanowi zbiornik betonowy o średnicy 1200 mm.
- Studnie zaworowe – 3 szt. stanowią zbiornik betonowy o średnicy 2000 mm.
- Silos wapna umieszczony na fundamencie w postaci sztywnej kwadratowej płyty żelbetowej o wym. 3,82x3,82, grubości 0,50m.
- Odbudowa i dobudowa dróg komunikacyjnych
 - chodniki o szerokościach 1,0 m wykonane z kostki brukowej gr. 6 cm,
 - drogi dojazdowe o szerokości 3,0 m z kostki brukowej gr. 8 cm.
- budowie sieci, instalacji międzyobiektowych
- Rozruch mechaniczny
- Rozruch hydrauliczny
- Rozruch technologiczny.

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 szkolenia 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

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

- 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 o średnicy 425mm, 1200 mm,
- Wyposażenie obiektów oczyszczalni ścieków.

Nr oznaczenia	Nazwa wyrobu	Ilość
URZĄDZENIA		
PSS.SP.1	Sito pionowe o perforacji 10 mm Q = 20 l/s P = 1,1 kW	1 kpl.
SP	Sitopiaskownik z płuczką piasku - sito bębnowe Q = 40 l/s P = 1,1 kW - piaskownik – ist. Q = 40 l/s P = 2,2 kW - płuczka piasku Q = 100kg piasku /h l/s P = 1,35 kW	1szt
SZ	Stacja zlewna Q = 100 m ³ /h P = 2,6 kW	1 kpl.
PWT.ZH.1	Zestaw Hydroforowy Q = 8 l/s P = 5,5 kW	1 szt .
SOO.PT.1	Prasa Q = 8 m ³ /h P = 2,2 kW	
SOO.PS.1	Przenośnik ślimakowy Q = 2 m ³ /h P = 1,1 kW	1 szt.

SOO.MO.1	Mieszarka osadu Q = 2,0 m ³ /h P= 2,2 kW	1 szt
ZRU.KN.1	Ruszt napowietrzający składający się z dyfuzorów membranowych do pracy ciągłej z kolektorami powietrznymi i instalacją odwadniającą AS-R/750	164 szt.
SBR.KN.1 SBR.KN.2	Ruszt napowietrzający składający się z dyfuzorów membranowych do pracy ciągłej z kolektorami powietrznymi i instalacją odwadniającą AS-R/750	136 x 2 szt.
ZSO.KN.1	Ruszt napowietrzający składający się z dyfuzorów membranowych do pracy ciągłej z kolektorami powietrznymi i instalacją odwadniającą AS-R/750	136 szt.
SBR.PIX.1 SBR.PIX.2	Zestaw dozowania reagentów chemicznych PIX o wydajności 50 l/h wraz ze zbiornikiem PE o pojemności 1000 l	2 kpl.
SBR.MN.1 SBR.MN.2	Mieszadło napowietrzające P =3,7 kW	2 szt.
SOO.SPF.1	Stacja flokulanta	1 kpl.
SOO.SW.1	Stacja wapna	1 kpl.
Dekanter w zbiorniku SBR 1 i SBR 2 oraz zbiorniku osadu		1 szt. +2 ist.
PRZEPŁYWOMIERZE		
SPP.PP.1	Przepływomierz DN150	1szt.
SBR.PP.1 SBR.PP.2	Przepływomierz DN100	2 szt.
SBR.PP.3 SBR.PP.4	Przepływomierz DN80	2 szt.
SPP.PP.3	Przepływomierz DN150	1 szt.
SPP.PP.4	Przepływomierz DN 200	1 szt.
SOO.PP.1	Przepływomierz DN65	1 szt.
DMUCHAWY		
ZRU.D.1	Dmuchawa Q=10,83 m ³ /min m.v.st. = 500 mbar	1 szt.

	P = 15kW	
SD.D.1 - SD.D.3	Dmuchawa Q=8,67m ³ /min m.v.st. = 1000 mbar P = 22 kW	2 szt. + rezerwowa
ZSO.D.1	Dmuchawa Q=8,67m ³ /min m.v.st. = 1000 mbar P = 22 kW	1 szt.
POMPY		
PSS.P.1 PSS.P.2	Pompa z stopą sprzęgającą i prowadnicą Q = 42 l/s; Moc = 6,5 kW, masa 140kg	2 szt.
ZRU.P.1 ZRU.P.2	Pompa z stopą sprzęgającą i prowadnicą Q = 80 m ³ /h; Moc = 6,5 kW, masa 140 kg	2 szt.
PWP.P.1 PWP.P.2	Pompa sprzęgającą i prowadnicą Q = 11,11 l/s; moc = 2,0 kW, masa 63 kg	2 szt.
PSO.P.1 PSO.P.2	Pompa sprzęgającą i prowadnicą Q = 42,0 l/s; moc = 6,5 kW, Masa 140 kg	1 szt.
SBR.P.1 SBR.P.2	Pompa wirowa Q = 60,0 m ³ /h; Moc = 4 kW,	2 szt.
SOO.P.1	Pompa z stopą sprzęgającą i prowadnicą Q = 8 m ³ /h; Moc = 3,0 kW,	1 szt.
ZAWORY Z NAPĘDEM		
SBR.ZE.1 SBR.ZE.4	Przepustnica z napędem elektrycznym DN80	4 szt.
SBR.ZE.5- SBR.ZE.8	Przepustnica z napędem elektrycznym DN150	4 szt.
ZSO.ZE.1	Przepustnica z napędem elektrycznym DN150	1 szt
ZAWORY, ZASUWY		
PSS.ZR.1	Zasuwy odcinające DN 200	1 szt.
SKZ.ZR.1 - SKZ.ZR.3	Zasuwy odcinające DN 150	3 szt.

SKZ.ZZ.1 SKZ.ZZ.2	Zasuwy zwrotne kulowe DN 150	2 szt.
SKZ.ZR.4 - SKZ.ZR.7	Zasuwy odcinające DN 150	4 szt.
ZRU.ZR.1	Zasuwy odcinające DN 100	1 szt.
SKZ.ZR.8 - SKZ.ZR.13	Zasuwy odcinające DN 150	6 szt.
SKZ.ZZ.3 – SKZ.ZZ.4	Zasuwy zwrotne kulowe DN 150	2 szt.
PWP.ZR.1 PWP.ZR.2	Zawory DN80	2 szt.
PWP.ZZ.1 PWP.ZZ.2	Zawory zwrotne kulowe DN 80	2 szt.
SBR.ZR.1 SBR.ZR.5	Zawory DN 100	2 szt.
SBR.ZR. 2-4 SBR.ZR. 6-8	Zawory DN 80	6 szt.
SBR.ZR. 9 SBR.ZR. 10	Zasuwy odcinające DN 150	2 szt.
SBR.ZZ.1 SBR.ZZ.2	Zawory zwrotne kulowe DN 80	2 szt.
SD.ZR.1 – SD.ZR.5	<i>Zasuwy odcinające DN 100</i>	5 szt.
PWT.ZR.1	<i>Zasuwy odcinające DN100</i>	1 szt.
PWT.ZR.2	<i>Zawory DN50</i>	1 szt.
ZSO.ZR.1	<i>Zasuwy odcinające DN 100</i>	1 szt.
ZSO.ZR.2	Zasuwy odcinające DN150	1 szt.
SOO.ZR.1	Zasuwy odcinające DN100	1 szt.
PSO.ZR.1 PSO.ZR.2	Zasuwy odcinające DN150	2 szt.
PSO.ZZ.1 PSO.ZZ.2	Zasuwy zwrotne kulowe DN150	2 szt.
UKŁADY POMIAROWE		
Reaktor SBR		
Pomiar stężenia jonów amonowych		2 szt.
Pomiar azotanów		2 szt.
Sonda tlenowa z czujnikiem temperatury		2 szt.
Redox		2 szt.
Sonda pomiaru mętności i gęstości osadu		2 szt.

Zbiornik retencyjno - uśredniający	
Sonda optyczna tlenowa	1 szt.
Zbiornik magazynowania i stabilizacji osadu	
Sonda poziomu osadu	1 szt.
Grzejniki elektryczne - 4 x 2000W w pomieszczeniu prasy - 4 x 2000W + 1 x 800 w pomieszczeniu sitopiaskownika - 1x 1600W w pomieszczeniu punktu zlewnego - 3 x 2000W w pomieszczeniu technologicznym	
Wentylacja w pomieszczeniu <u>prasy</u> wentylator o wydajności 2000 m ³ /h, pobór mocy 124W, 400V, <u>sitopiaskownika</u> wentylator o wydajności 2000 m ³ /h, pobór mocy 124W, 400V, <u>punktu zlewnego</u> wentylator o wydajności 1110 m ³ /h, pobór mocy 73W, 400V,	

Dodatkowe wyposażenie oczyszczalni

- przenośny tlenomierz
- detektor gazu
- miernik przewodności
- wąż strażacki ϕ 75-50 m
- wąż strażacki ϕ 100-25 m
- zestaw kluczy do zapinania węży
- zestaw kluczy i narzędzi
- wózek paletowy
- stół roboczy warsztatowy z imadłem,
- lej Imhoffa 1 szt
- zlewki szklane 10 szt.
- odczynniki (ChZT, Azot ogólny, fosfor ogólny po 2 paczki)
- sprzęt BHP i p.poż.

Wyposażenie biura

- Szafy wysokości 2,9 m i długości 2 m – 3 sztuki
- Biurko + fotel
- 2 krzesła biurowe
- Drukarka A3/A4 z możliwością skanowania
- Komputer przenośny

Pomieszczenie socjalne

- meble na wymiar 2,5 m
- zlew + baterie
- umywalka + baterie
- lodówka mała
- pralka
- stół kuchenny + 6 szt krzeseł
- szafki podwójne - 2 szt
- Szafka do laboratorium
- klimatyzacja do pomieszczenia socjalnego, biura, sterowni
- półki magazynowe 3 m x 2 m

- rolety na okna 4 szt.
- tablica korkowa 1,8 m x 1,2 m

Łazienka

- Toaleta
- Prysznic (panel prysznicowy, wymiana płytek, drzwi)
-

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.

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.

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,
- 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 zaakceptowanym 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 przebywaniem 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

- 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

Wykonać należy ogrodzenie z siatki plecionej powlekanej PVC w kolorze zielonym wysokości 1,5 m na słupkach stalowych. Projektuje się bramę wjazdową przesuwną

sterowaną z napędem automatycznym (sterowanie pilotem) o szerokości 6,0 m.
Wjazd i wejście na teren oczyszczalni zabezpieczony domofonem.

2.1.2. Zielen

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

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,
- 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 uŹytych 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 odchyleń 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