

bioterm

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I REKLAMY

50-260 Wrocław, ul. Jedności Narodowej 45b
tel./fax 071/322 04 67, 0605 19 66 15, e-mail: biomedprojekt @ wp. pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NA BUDOWĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”

W niniejszym projekcie wykorzystano elementy opracowania typowego ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012 opracowanego na zlecenie Ministerstwa Sportu przez Pracownię Architektoniczną Kulczyński Architekt Sp. z o.o. ul. Zgoda 4m2 00-018 Warszawa.

Temat: Projekt budowlany na budowę zespołu boisk sportowych o nawierzchni poliuretanowej i z trawy syntetycznej wraz z ogrodzeniem, przyłączem wody i kanalizacji, przyłączem energetycznym oraz oświetleniem terenu z uwzględnieniem wytycznych programowych Ministerstwa Sportu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach programu „Moje boisko- ORLIK 2012”

Adres: 56-416 Twardogóra, ul. Sportowa, działki nr. 22/1,22/2, 22/3, AM 35, obręb Twardogóra

Inwestor: Gmina Twardogóra
ul. Ratuszowa 14
56-416 Twardogóra

Jednostka projektowa: Bioterm Andrzej Krassowski
ul. Wrocławska 21
55-120 Oborniki Śląskie

Projektant arch. arch. Andrzej Krassowski, nr upr. 14/78/Wwm

Współpraca: arch. Anna Ciemny

Projektant instalacji: inż. Władysław Janicki nr upr. 445/87/UW

Projektant cz. elektrycznej: mgr inż. Marcin Dudek

Wrocław czerwiec 2008 roku.

DZIAŁ: 45000000-7: Roboty budowlane

GRUPY ROBÓT: 45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000: Roboty w zakresie instalacji budowlanych

KLASY ROBÓT: 45330000-9: Hydraulika i roboty sanitarne
45310000-3: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45340000-2: Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45212000-6: Roboty budowlane w zakresie budowy wycoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych

KATEGORIE ROBÓT:

45332000-3: Kładzenie upustów hydraulicznych
45316000-5: Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45311000-0: Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45212200-8: Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ZIEMNE

2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ODWODNIENIE BOISKA

3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - NAWIERZCHNIA BOISKA

4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach Inwestycji pod nazwą:

BUDOWĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU „ MOJE BOISKO – ORLIK 2012”

1.2 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska sportowego do piłki nożnej z nawierzchnią z trawy syntetycznej wraz z oświetleniem i zagospodarowaniem terenu.

W zakres inwestycji wchodzi:

1. Roboty przygotowawcze:

- rozebrać i wywieźć materiał z istniejącego boiska asfaltowego
- rozebrać istniejący wał ziemny
- zdemontować istniejące ogrodzenie z siatki w ramach stalowych

2. Budowa boiska sportowego o nawierzchni z trawy syntetycznej – powierzchnia boiska m².

3. Budowa boiska sportowego o nawierzchni poliuretanowej – powierzchnia boiska m².

3. Wykonanie ogrodzenia boiska – powierzchnia terenu ogrodzonego wynosi: m².

4. Wykonanie odwodnienia boiska.

5. Wykonanie instalacji oświetlenia boiska.

6. Wykonanie obrzeża betonowego boiska.

1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych, w pkt.1.2 Jako część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej.

1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ZIEMNE

2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – INSTALACJE WOD-KAN

3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - NAWIERZCHNIA BOISKA

4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami.

3. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

4. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

1.5 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,

Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania budowy i oceny zgodności wykonanych prac z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz ocena jakości Materiałów i Robót,

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora,

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będącą autorem Dokumentacji Projektowej,

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

1.6.1 Przekazanie Placu Budowy

W terminie określonym w Umowie Warunków Kontraktu Zamawiający przekazuje Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową (Projekt Wykonawczy) i Specyfikacje Techniczne.

1.6.2 Dokumentacja Projektowa

Jako Dokumentację Projektową należy rozumieć następujące opracowanie:

1. Projekt budowlany na budowę zespołu boisk sportowych o nawierzchni poliuretanowej i z trawy syntetycznej wraz z ogrodzeniem, przyłączem wody i kanalizacji, przyłączem energetycznym oraz oświetleniem terenu z uwzględnieniem wytycznych programowych Ministerstwa Sportu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach programu „Moje boisko- ORLIK 2012”. Autor: arch. Andrzej Krassowski, marzec 2007.

1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inwestora po przyznaniu Kontraktu 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej na roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Inwestora.

1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-powykonawczą, dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapie zasadniczej, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w kosztach ogólnych.

2. Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w kosztach ogólnych.

1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inwestora są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Dokumentacja Projektowa,
- Specyfikacje Techniczne.

2. Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

3. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym, przekrojami poprzecznymi i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

4. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.

Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

5. W przypadku, gdy roboty lub 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.

1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora przed ich ustawieniem.

2. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w kosztach ogólnych.

1.6.7 Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem:

1. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inspektora. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych jest uwzględniony w kosztach ogólnych.

2. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji robót w dobrym stanie.

1.6.8 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia robót.

2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;

b) Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

c) Praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.

3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciąża Wykonawcę.

1.6.9 Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

2. W magazynach oraz w maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt Przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami,.

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

4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane po-arem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

2. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niedopuszczalne.

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

4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania

wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

0.1.6.11 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. 03.47.401).
2. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
4. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
5. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w kosztach ogólnych.

1.6.12 Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz/lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora oraz władze konserwatorskie i przerwie roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i naziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.
5. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń, a także Inspektora. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
6. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych niewykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego/Inspektora i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.6.13 Opieka nad Robotami

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót.
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadawalającym stanie, to na Polecenie Inspektora rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia; w przeciwnym razie Inspektor może natychmiast zatrzymać Roboty.
3. W okresie od przekazania Placu Budowy do Przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

1.6.14 Przestrzeganie prawa

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w pkt. 1 powyżej i stosować się do nich.

1.6.15 Prawa patentowe

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciąża one Wykonawcę.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:
 - być nowe i nieużywane,
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

UWAGA: Producent lub dostawca materiałów i urządzeń, które zostały podane w projekcie wykonawczym przykładowo, aby określić standard wykonania. Wykonawca może zmienić producenta lub dostawcę pod warunkiem, że zaproponowane materiały lub urządzenia będą miały standard nie niższy niż przyjęty w projekcie. Zamiana powinna być zaakceptowana przez projektanta.

2.2 Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki.
2. Zatwierdzenie partii Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.3 Pozyskiwanie Materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskania pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inspektora i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
2. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i Laboratoryjnych oraz proponowana przez siebie metodę wydobywania i selekcji.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów, użytych do realizacji Robót.

2.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inspektora miejscu. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie Materiałów

1. Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy – w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

2.6 Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swym zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

3 SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych oraz w przypadku, gdy jest wymagany Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora i w terminie przewidzianym Umową.

3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania 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 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 o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu, co najmniej 3 tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4 TRANSPORT

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

2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Umowy, będą na polecenie Inspektora usunięte z Placu Budowy.

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

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, przez Wykonawcę na własny koszt.

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

5. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów i/lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, wymaganiami Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

6. Polecenia Inspektora będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

5.2 Kontrola jakości robót.

5.2.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

1. W przypadku, gdy wymaga tego Inwestor do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

2. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólna podająca:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli 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;

b) część szczegółowa, podająca dla każdego rodzaju Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas 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 założona jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniająca stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
5. Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
6. Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

5.2.3 Pobieranie próbek

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.
2. Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

5.2.4 Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.
2. Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

5.2.5 Raporty z badań

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

5.2.6 Badania prowadzone przez Inspektora

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania; Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
2. Inspektor będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

5.2.7 Atesty jakości Materiałów i Sprzętu

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.
3. Inspektor może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

5.3 Dokumenty budowy

5.3.1 Dziennik Budowy

1. W związku z faktem, że przedmiotowe roboty nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane, Dziennik Budowy będzie jedynie dokumentem wewnętrznym służącym do dokumentowania procesu prowadzenia robót.
2. Dziennik Budowy winien być prowadzony od dnia Rozpoczęcia Robót do zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
3. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Data przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
 - Data przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,
 - Data akceptacji przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
 - Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora,
 - Daty i przyczyny wstrzymania Robót,
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, (jeśli takie będą występować) i końcowych,
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - Daty dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
 - Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.
7. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. Wpis dokonany przez Projektanta obliguje Inspektora do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

5.3.2 Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

5.3.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań, itp. będą gromadzone w sposób określony w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót.

5.3.4 Pozostałe dokumenty budowy

1. Do dokumentów budowy zalicza się – oprócz wymienionych powyżej – następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Świadectwa Przejęcia Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

5.3.5 Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.

3. Inspektor będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

6 OBMIAR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady Obmiaru Robót

1. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z umowa z Inwestorem.

2. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

3. 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.

4. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikająca z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora.

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 do osi.

2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane 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 obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem.

6.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora przed ich użyciem.

2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.

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.

6.5 Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.
3. Obmiary Robót ulęgających zakryciu będą przeprowadzane 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 przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór Robót zanikających lub ulęgających zakryciu,
- Przejęcie odcinka lub/i całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- Odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót) – wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji.

7.2 Odbiór Robót zanikających i ulęgających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulęgających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy.

7.3 Świadectwo Przejęcia Robót

Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Umowy.

7.4 Dokumenty Przejęcia Robót

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie Odbioru Końcowego jest Protokół Odbioru Końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inspektora.

2. Dla celów Odbioru Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- dokumentację powykonawczą podaną w pkt. 1.5.4 powyżej, w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapie zasadniczej, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i Polecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulęgających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- sprawozdanie techniczne,
- instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inspektora,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- Data Rozpoczęcia i Daty Ukończenia Robót.

7.5 Odbiór ostateczny

1. Protokół Odbioru Pogwarancyjnego będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.
2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Protokóle Odbioru Końcowego oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.
3. Ostateczne zatwierdzenie Robót będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad omówionych powyżej.

8 PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych bezpieczeństwa rozbiórkowych(Dz. U. Nr 13, poz. 93).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) – wejście w życie 20.09.2003 r.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed data składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ZIEMNE

1.1 WSTĘP

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu : BUDOWY ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU „ MOJE BOISKO – ORLIK 2012”

1.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

KLASA 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;

Roboty ziemne

KATEGORIE 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45112100-6 - Roboty w zakresie kopania rowów

45113000-2 - Roboty na placu budowy

1.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w Wymaganiach ogólnych w punkcie 0.1.2.

1.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w gruncie, wykonaniu podłoża oraz zasypek, podsypek i obsypek gruntem z urobku i/lub dowiezionym.

Zakres robót obejmuje:

1. Roboty ziemne przy wykonaniu podłoża pod nawierzchnie boiska.

- a) zepchniecie ziemi spycharkami na hałdy,
- b) załadunek ziemi zgromadzonej w hałdach na samochody,
- c) wywiezienie nadmiaru ziemi,
- d) wykonanie podłoża z kruszyw dowiezionych
- e) zagęszczenie podłoża.

2. Roboty ziemne dla drenażu:

- a) wykopy w gruncie z ziemią na odkład,

- b) wykonanie podsypki z piasku dowiezionego,
- c) ułożenie rurociągów,
- d) obsypka i nadsypka ze żwiru dowiezionego
- e) wywiezienie nadmiaru ziemi z wykopów,

3. Roboty ziemne kabli elektrycznych

- a) wykopy w gruncie z ziemią na odkład,
- b) wykonanie podsypki grubości 10 cm z piasku dowiezionego,
- c) ułożenie kabli,
- d) ułożenie taśmy ostrzegawczej,
- e) podsypka 10 cm i nasypka 15 cm z piasku dowiezionego,
- f) zasypanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem,
- g) wywiezienie nadmiaru ziemi z wykopów,
- h) rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów,

1.1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową.

1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

1.2.1 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora, w-g Ogólnych wymagań podanych wyżej.

1.3. MATERIAŁY

- grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład,
- grunt wydobyty z wykopów i składowany poza Placem Budowy,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowiezione spoza Placu Budowy, na podsypkę, obsypkę, podłoża, Do wykonywania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy BN-72/8932-01.

1.4. SPRZĘT

- koparki,
- koparko - ładowarki
- spycharki,
- równiarki,
- niwelator, walce,
- zagęszczarki,
- ubijaki,
- samochody samowładowcze

i inny sprzęt – odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.5. TRANSPORT

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

1.6. WYKONANIE ROBÓT

1.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00 Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robot ziemnych:

- a) Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych).
- b) Odspojenie i odkład urobku, wywóz nadmiaru,
- c) Przygotowanie podłoża pod płytę boiska,
- d) Przygotowanie podłoża pod obrzeża boiska,

- e) Zасыпка i zagęszczenie gruntu,
- f) Wykonanie podsypki i opsytki rurociągów,
- g) Odsłojenie humusu oraz rozścielenie,

1.6.2 Warunki szczególne wykonania Robót

1.6.2.1 Zdjęcie istniejącej nawierzchni boiska i ziemi do poziomu gruntów rodzimych.

Nawierzchnię boiska i ziemi należy zepchnąć spychaczem w hałdy, załadować koparką na samochody wywrotki i wywieść na wysypisko.

1.6.2.2 Wykopy

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na rzędnej ustalonej w dokumentacji projektowej, szerokość winna być dobrana do szerokości fundamentów lub średnicy rurociągów.

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Projektowane osie kanałów oraz kabli należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych, co około 30 – 50 m. Na każdym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty.

Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaże Inspektorowi.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrole rzędnych fundamentów.

2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B- 06050, PN-B-10736.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Szerokość wykopu umocnionego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,3 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- w gruntach bardzo spoistych - 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina), skalistych spękanych - 1:1,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych - 1:1,25,
- w gruntach niespoistych - 1:1,5, przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochylonej skarpy na dnie wykopu. 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. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm.

Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłości więcej niż o 10%.

3. Przygotowanie podłoża pod kable energetyczne

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,

- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zagęszczenie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95. Wysokość podłoża po zagęszczeniu powinna wynosić, co najmniej 0,10 m.

4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypanie wykopów po ułożeniu kabli energetycznych.

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić dla kabli energetycznych, – co najmniej 0,10 m

Po wykonaniu opsyłki kabli energetycznych należy ułożyć taśmę ostrzegawczą PCV koloru niebieskiego. Zasypanie wykopu gruntem rodzimym, jeśli max. wielkość cząstek nie przekracza 30 mm, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka deskowań i rozpór ścian wykopu.

5. Zasypanie wykopów po ułożeniu drenów.

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Rury drenarskie należy zasypać warstwą żwiru płukanego do poziomu podanego w Dokumentacji Projektowej.

6. Opis robót związanych z budową płyty boiska do piłki nożnej z trawy syntetycznej.

- wykonać korytowanie powierzchni pod płytę boiska na głębokość 30,0cm wym
- wykonać wymianę gruntu niekonstrukcyjnego /gliny piaszczyste/ wg opracowanej dokumentacji geologicznej na głębokość ok. 50cm, na powierzchni 900m²
- wykonać wykop obwiedniowy pod budowę obrzeża betonowego
- wykonać odwodnienie wg projektu instalacyjnego
- wykonać obrzeże betonowe wokół płyty boiska o wymiarach podanych na rys. nr 2 i długości 250,35m
- ułożyć i zagęścić podsypkę piaskową o grubości 10,0cm
- ułożyć i zagęścić warstwę tłucznia kamiennego grub. 30-60mm o grubości 15,0cm
- ułożyć i zagęścić warstwę kłińca łamanego grub. 4-30mm o grubości 6,0cm
- ułożyć i zagęścić warstwę kłińca łamanego grub. 0,5mm o grubości 2,0cm
- ułożyć matę z trawy syntetycznej o wysokości włosa 60mm, sklejając bryty szerokości 4,0m, taśmą pokrytą klejem o szerokości 20-25 cm
- wykonać wklejenie linii pół gry z trawy syntetycznej w kolorze białym o szerokości 5,0cm
- wykonać zasypkę stabilizującą, piaskiem kwarcowym o granulacji 0,2-0,8mm, i granulatem gumowym EPDM o uziarnieniu 0,5 – 2,5mm,

Opis robót związanych z budową płyty boiska do koszykówki i siatkówki z poliuretanu.

- wszystkie warstwy podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną, wykonać jak w pktcie 2.2 projektu, bez wykonywania wymiany gruntu ze względu na podłożę piaszczyste
- na warstwach z kłińca wykonać warstwę elastyczną zgodną z systemem nawierzchni z granulatu gumowego, żwirku kwarcowego oraz lepiszcza poliuretanowego grubości 35mm
- wykonać warstwę bazową z granulatu gumowego SBR o frakcji 1 -3m z lepiszczem poliuretanowym o grubości 8mm
- wykonać warstwę nawierzchniową z barwnego granulatu gumowego EPDM o frakcji 1 – 3mm o grubości 6mm

1.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.7.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w wymaganiach ogólnych.

1.7.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

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

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,

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 wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego zgodności 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 jego warstw.

1.8. OBMIAR ROBÓT

1.8.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

1.8.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m³ odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypy) z dokładnością do 1 m³, m² - układania i zagęszczania podsypki (z dokładnością do 1,0 m²).

1.9. ODBIÓR ROBÓT

1.9.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

1.9.2 Warunki szczegółowe

1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulęgające zakryciu:

- wykopy, przekopy
- przygotowanie podłoża,
- zasypanie, 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 studzien kanalizacyjnych.

1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Z PN-68/B-06050 Roboty ziemne. Wymagania dla prób i odbiorów

Z BN-83/8836-02 (Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i próby odbiorowe) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ODWODNIENIE BOISKA

2.1 WSTĘP

2.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących instalację odprowadzenia wód technologicznych – drenaż

2.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA ROBÓT: 45300000: Roboty w zakresie instalacji budowlanych

KLASA ROBÓT: 45330000: Hydraulika i roboty sanitarne

KATEGORIA ROBÓT: 45332000-3: Kładzenie upustów hydraulicznych

2.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w wymaganiach ogólnych pkt 1.2.

2.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi:

Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni boisk sportowych za pomocą układu drenów podziemnych. Dreny połączone do studzienek.

2.1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ogólnymi.

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora oraz wymaganiami ogólnymi.

2.3. MATERIAŁY

2.3.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- Posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, -e zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- Posiadać certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją określoną w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
- Być oznakowane znakiem CE, dla wyrobów, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- Być wpisane do określonego przez Komisję Europejską wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulacjami sztuki budowlanej.

2.3.2. Drenaż

Rury drenarskie karbowane PVC-U z otworami 2,5x5,0.

2.3.4. Kanalizacja deszczowa - studnie.

- Studnie zgodne z PN-EN 124:2000, PN-EN 476:2000.
- Studnie PCV z prefabrykowaną kinetą wykonaną ze spadkiem dna 1,5%.
- Konstrukcja umożliwiająca regulację wysokości studni, co 8 cm.
- Elementy studni powinny zapewnić szczelność przy ciśnieniu 0,5 bara.
- Klasa obciążeń zgodnie z PN-EN 124:2000.
- Zwieńczenie studzienek kanalizacyjnych włączami z żeliwa szarego o symbolu EN-GJL-150 spełniającymi wymagania normy PN-EN 124:2000.

2.4. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

2.5. TRANSPORT

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Rury drenarskie.

Zasady przechowywania rur drenarskich:

Rury powinny leżeć na poziomej płaskiej podstawie.

Nie należy kłaść więcej niż cztery zwoje, jeden na drugim.

Jeśli rury mają być przechowywane dłużej niż 12 miesięcy, nie powinny być narażone na bezpośredni wpływ światła słonecznego.

2.6. WYKONANIE ROBÓT

2.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w wymaganiach ogólnych.

2.6.2 Instalacja odprowadzenia wód technologicznych

Wykonanie przyłącza wodociągowego.

Projektowane przyłącze wodociągowe wykonać z rury PEHD $\varnothing 63 \times 5,8$ mm, i Pe $\varnothing 40$ mm 1,0 MPa z przebiegiem trasy jak na Rys. nr 1/S. Długość całkowita przyłącza $\Sigma L = 140,15$ mb.

Średnia głębokość ułożenia $h_{sr} = 1,30$ m. Przyjęte głębokości posadowienia rurociągu oznaczono na profilu podłużnym - Rys.nr.2/S.

Rurociąg w gotowym wykopie układać na podsypce z piasku odpowiednio utwardzonej i wyprofilowanej do zaprojektowanego spadku jak na Rys.nr.2/S.

Ułożony rurociąg zasypać piaskiem warstwami z jednoczesnym ubiciem do wys. 0,30 m ponad jego górną krawędź a następnie oznakować taśmą informacyjną / z folii / w kolorze biało - niebieskim.

Po wykonaniu wymaganych prób, odbiorów i pomiarów pozostałą część wykopu zasypać ziemią pochodzącą z urobku a teren robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przyłącze wodociągowe po zredukowaniu do średnicy $\varnothing 40$ mm wprowadzić do pomieszczenia pomieszczenia w budynku socjalnym. podłączenie pomieszczenia budynku dokonać odrębnie dla każdej z szatni. Przyłącze zakończyć zaworem odcinającym.

Z uwagi na przewidziany sposób fundamentowania budynków, odcinek przyłącza na podejściu do budynku socjalnego poprowadzić w rurze osłonowej PCV $\varnothing 110$ mm wypełnionej materiałem izolacji termicznej.

W tym zakresie zaleca się zastosowanie dwuwarstwowego ocieplenia na które składa się otulina z pianki o grubości ścianki 9 mm a następnie otulina styropianowa.

Pozostałe przestrzenie w rurze osłonowej wypełnić pianką poliuretanową.

Wykonany rurociąg przyłącza wodociągowego należy poddać próbie szczelności zgodnie z wymogami normy PN - 70/1075, na ciśnienie 1,0 Mpa.

Próbie uznaje się za dokonaną jeśli wymagane ciśnienie w czasie 0,5 godz. nie ulega zmianom i wahaniom. Próbie odbiera dostawca wody.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy zdezynfekować 3 % roztworem wodnym podchlorynu sodu w dawce 25 g NaOCl/ 1 m³ wody.

Czas dezynfekcji / przetrzymanie / = 24 godz.

Po zakończeniu dezynfekcji, wodę z rurociągu spuścić do zbiornika gdzie winna być poddana dechloracji aż do uzyskania dawki wolnego chloru w wodzie nie większej niż 1,0 mg Cl₂/ dm³ wody.

Dechlorację przeprowadzić 30 % roztworem wodnym tiosiarczanu sodowego.

Skuteczność dezynfekcji rurociągu stwierdza Terenowy Organ Sanitarny.

U w a g a :

Przy wykonywaniu czynności związanych z wykonywaniem dezynfekcji, ze względu na wykorzystywane środki, w sposób szczególny należy przestrzegać przepisów BHP.

Włączenie do sieci zasilającej .

Przyłącze wodociągowe zasilane będzie w wodę przez sieć komunalną wodociągu zbiorowego zaopatrzenia w wodę przebiegającą w ul. Polnej o średnicy $\varnothing 110$ mm

Odcinek tego rurociągu doprowadzony został na teren działki inwestora zakończony studzienką wodomierzową i hydrantem ppoż.

Włączenie projektowanego przyłącza do sieci zasilającej – komunalnej (PCV Ø 110 mm) wykonać do instalacji w studzience wodomierzowej za istniejącym pomiarem.

Włączenie wykonać pod nadzorem dostawcy wody , dokonując niezbędnej przebudowy węzła pomiarowego w sposób umożliwiający takie włączenie.

Instalację włączeniową wykonać z kształtek o średnicy odpowiadającej wielkości przyjętego rurociągu – PEHD Ø 63 .

Na odejściu instalacji przyłącza zamontować , poza obiektem studzienki , zasuwę odcinającą Ø 50 mm jako drugi zawór odcinający za wodomierzem. Zamontować zasuwę Ø 50 mm o połączeniach gwintowanych . Na zasuwę zamontować obudowę

(z zabezpieczeniem) a następnie skrzynkę uliczną zasuw Typ. B. w obudowie betonowej o wymiarach 350*350*60 mm. Włączenie zasuw do rurociągu wykonać przy pomocy złączy Pe Ø 63 GW.

Miejsce montażu zasuw oznakować tabliczką informacyjną , zgodnie z obowiązującymi zasadami.

3.3. Pomiar poboru wody.

Pobór wody dla potrzeb projektowanych obiektów liczony będzie przez istniejący wodomierz zamontowany w studzience wodomierzowej .

Zarządca obiektu , za zgodą dostawcy wody może wprowadzić dodatkowy pomiar wody na każdym przyłączu wodociągowym z jego usytuowaniem w pomieszczeniach technicznych obiektu socjalnego.

Każdy z wykonanych węzłów pomiarowych musi odpowiadać obowiązującym normom i przepisom prawa.

Odbioru i rejestracji zestawów pomiarowych dokonuje dostawca wody.

4. Projekt przyłącza kanalizacyjnego.

Zaprojektowano przyłącze kanalizacyjne z projektowanych obiektów.

Jego wielkość uwzględnia potrzeby bytowo – gospodarcze budynku socjalnego jak również możliwość podłączenia obiektów i urządzeń dodatkowych.

Ten zakres prac podjęty zostanie przez zarządcę obiektu w odrębnym trybie i czasie.

4.1. Wykonanie przyłącza kanalizacyjnego.

Projektuje się przyłącze kanalizacyjne z rury PVC-U kl. S szereg SDR 34 o średnicy Ø 200 i Ø 160 mm z dwoma przykanalikami z rur PCV Ø 160 mm do poszczególnych zespołów sanitarnych budynku socjalnego.

Długość kanału wynosi $L_c = 144,60$ w tym : Ø 200 mm , $l = 104,10$ m

Ø 160 mm , $l = 40,50$ m.

Głębokość posadowienia : $h = 2,13 - 0,65$ m.

Przebieg projektowanych instalacji pokazano na Rys.nr.1 z posadowieniem jak na Rys.nr.3/S.

Rurociąg przyłącza w gotowym wykopie układać na podsypce z piasku o grubości 0,20 m. Ułożony rurociąg obsypać a następnie zasypać piaskiem do wysokości ,30 m. na górną krawędź rurociągu. Po wykonaniu wymaganych prób , odbiorów i pomiarów pozostałą część wykopu zasypać ziemią pochodzącą z urobku warstwami z jednoczesnym ubiciem a teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na przyłączu kanalizacyjnym w miejscach włączeń i załamań zabudować studzienki kanalizacyjne rewizyjne i inspekcyjne z kietami przepływowymi o konstrukcji opisanej w pkt. 4.3. niniejszego opracowania projektowego.

Usytuowanie studzienek i ich głębokości pokazano na Rys. nr. 1/S i 3/S.
Studzienki kanalizacyjne PP Ø 425 mm wykonać zgodnie z ustaleniami producenta i rozwiązaniami podanymi na Rys.nr. 8/S.

4.2. Odbiornik ścieków.

Odbiornikiem ścieków jest istniejący kanał zbiorczy kanalizacji sanitarnej w ul. Polnej, co oznaczono na planie Rys.nr. 1/S.

Włączenie przyłącza kanalizacyjnego nastąpi do istniejącej studzienki kanalizacyjnej (Sk) ma rzędnej 169,31.

Włączenie wykonać przez przejście murowe Ø 200 mm osadzone w bocznej ścianie studni kanalizacyjnej w odpowiednio przygotowanym otworze.

W dnie studni wykonać kinetę przepływową uwzględniającą wszystkie kierunki przepływu. Prace włączeniowe wykonać z zachowaniem dużej staranności dla niedopuszczenia do rozszczelnienia studzienki kanalizacyjnej.

4.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie przyłącza kanalizacyjnego zaprojektowano :

1. studzienki kanalizacyjne – rewizyjne - szt. 2
2. studzienki kanalizacyjne – inspekcyjne – szt. 3.

STUDZIENKI REWIZYJNE. – S4 i S5.

Wykonać z kręgów betonowych zbrojonych z betonu żwirowego B35 o średnicy Ø 1000*500 mm o połączeniach na uszczelkę gumową.

Dolny krąg z kinetami przepływowymi i wbudowanymi przejściami murowymi o średnicy Ø 200 dla studzienki S5 i Ø 200/160 dla studzienki S4

Studzienki przykryć od góry płytą nadstudzienną Ø 1 200 mm z otworem Ø 600 nad którym należy zamontować właz żeliwny Ø 600 - C250 .

Pod włazem, na ścianie studni osadzić stopnie zlazowe w rozstawie 180*300 mm.

Zewnętrzne ściany studni zabezpieczyć materiałem impregnacynym.

Konstrukcję studni przedstawiono na Rys.nr. 8/S/

STUDZIENKI INSPEKCYJNE. – S1, S2, S3

Zaprojektowano jako prefabrykowane z PP o średnicy Ø 425 mm.

Studzienki wykonać zgodnie z zaleceniami ich producenta stosując rodzaj i wielkość elementów studni opisane w tabelce Rys.nr.7/S.

Przykrycie studni – właz żeliwny Ø 425mm osadzony na trapezowej podstawie. Zaleca się stosowanie żelbetowego pierścienia odciążającego.

Studzienki kanalizacyjne w gotowym wykopie ustawiać na odpowiednio przygotowanym podłożu dostosowanym do rzędnych posadowienia określonych na profilu podłużnym.

Zaleca się stabilizowanie podłoża cementem z jego zagęszczeniem do $i = 0,98$.

Zasypywanie studzienek wykonać materiałem sytkim , bez zanieczyszczeń, warstwami z jednoczesnym ubiciem.

Wykonanie studzienek kanalizacyjnych dokonuje zarządca sieci kanalizacyjnych zbiorczych.

5. Projekt odwodnienie nawierzchni boisk .

Zgodnie z ustaleniami projektu budowlanego płyty boiska mają być

zdrenowane dla bezpieczeństwa zachowania ich nawierzchni i możliwości korzystania z nich w każdych warunkach pogodowych.

Dla tych potrzeb, przy zachowaniu obowiązujących przepisów i ustaleń zarządcy sieci kanalizacyjnych, zaprojektowano instalację odwodnienia na którą składa się:

1. instalacja drenażu płyty boisk (szt.2)
2. rurociąg zbierający i odprowadzający wodę.

Sposób wykonania instalacji opisano w dalszej części opracowania projektowego.

4.1. Wykonanie odwodnienia.

Zaprojektowano drenaż z rur PCV \varnothing 65 mm na boisku małym i \varnothing 75 mm na boisku dużym.

Układ sączków, obejmujący całe powierzchnie boisk w „choinkę” co pokazano na

Rys.nr.1.S

Przyjęto długość sączków: dla \varnothing 65 mm $l = 10,50$ m

dla \varnothing 75 mm $l = 15,50$ m

Odległość między sączkami $L = 8,00$ m.

Sączki drenarskie (rury perforowane PCV) układać w rowkach drenarskich z wypełnieniem żwirowym o głębokości 0,6 – 1,00 m z ukształtowanym spadkiem 1 – 3 % w kierunku zbieracza. Po ułożeniu ciągów drenarskich wypełnić rowek drenarski żwirem płukany a następnie piaskiem (ostrym) . do wysokości warstwy podbudowy pod nawierzchnię boiska. Konstrukcję rowka drenarskiego pokazano na Rys.nr. 6/S.

Ciągi drenarskie podłączać należy do zbieraczy wykonanych z rur kanalizacyjnych PCV \varnothing 160 mm i usytuowanych w poboczach nawierzchni boisk.

Włączenia wykonać poprzez trójnik PCV \varnothing 160*65*160 mm lub 160*75*160 mm – 45° i łuk kanalizacyjny PCV \varnothing 65(75) – 45°.

Dla zachowania jednakowego spadku wszystkich ciągów drenarskich dla większości podłączeń do zbieraczy stosować pionowe przedłużki.

Usytuowanie włączy pokazano na Rys. nr. 5/S i 6/S.

Zbieracze zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PCV \varnothing 160 mm ułożonych w poboczu płyt boisk.

Łączna długość zbieraczy $L_c = 117,00 = 97,70 = 214,70$ m

Zbieracze układać w gotowym wykopie ze spadkiem 1,2 % z zachowaniem technologii prowadzenia robót opisanych w pkt. 4.1. niniejszego opracowania projektowego.

Na trasie kanalizacji zbiorczej przewidziano montaż studzienek kanalizacyjnych inspekcyjnych opisanych w dalszej części opracowania.

5.2. Odbiornik ścieków.

Odbiornikiem ścieków z odwodnienia terenu jest kanalizacja deszczowa usytuowana w ul. Polnej.

Włączenie wykonać do istniejącej studzienki (S_D) na rzędnej 170,20 m npm. wykonać poprzez przejście murowe \varnothing 160 mm wbudowane w ścianę studzienki po wykonaniu otworu.

W dnie studni wykonać kinetę przepływową uwzględniającą wszystkie kierunki spływu.

5.3. Studzienki kanalizacyjne.

Zaprojektowano jako prefabrykowane z PP o średnicy \varnothing 425 mm z kietami przepływowymi. Studzienki oznaczone nr. S6, S7, S8, S9 zamontowano w miejscach zmiany kierunków przepływu lub łączy co pokazano na Rys.nr.1.

Studzienki o oznaczonych wymiarach wykonać z zachowaniem ustaleń producenta oraz wielkości i rodzaju elementów opisanych na Rys.nr. 7/S.

6. Roboty ziemne.

Wykop pod projektowane instalacje wykonać jako liniowy mechanicznie i ręcznie z zachowaniem obowiązujących norm BN-62/8836-02 oraz BN-52/B-06584, i przepisów prawa budowlanego jak również ustaleń niniejszego projektu.

Dno wykopu wyrównać i usunąć z niego zanieczyszczenia gruzem bądź złomem kamiennym i przygotować do montażu w sposób opisany w rozdziałach wcześniejszych.

Roboty ziemne w obrębie działki wykonywać mechanicznie a w obrębie pasa ulicy ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne, które oznaczono na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym z zachowaniem ustaleń zarządcy drogi.

Zalecenia realizacyjne :

1. roboty ziemne prowadzić z dużą ostrożnością ze względu na występujące liczne, uzbrojenie podziemne,
2. odkryte uzbrojenie podziemne zabezpieczyć konstrukcjami ochronnymi
3. Miejsce robót oznakować. i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. W przypadku pozostawiania wykopów na porę nocną, niezależnie od stosowanych zabezpieczeń stosować sygnalizację świetlną.
4. Uzyskać zgodę zarządców terenów i ciągów komunikacyjnych na ich czasowe zajęcie.
6. Zawiadomić zarządców uzbrojenia podziemnego o występujących kolizjach, wykonując zalecenia w zakresie ich zabezpieczenia.
7. Przy wykopach głębokości $H > 1,40$ m lub gruncie o małej spoiwości stosować szalunki zabezpieczające ściany wykopy.

7. Warunki techniczne i BHP wykonywania robót.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z Zarządzeniem MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych / Dz.U.nr. 13 poz. 93 z dnia 10.04.1972 r./.

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II „ Instalacje Sanitarne „.

2.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.7.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w wymaganiach ogólnych.

2.7.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

2.8. OBMIAR ROBÓT

2.8.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w wymaganiach ogólnych

2.8.2 Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru Robót jest:

- mb – dla ułożonych rur,

- sztuki – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,
- komplet – dla kompletnej instalacji lub studni inspekcyjnej

2.9. ODBIÓR ROBÓT

2.9.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

2.9.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Rodzaje badań:

- a. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- b. Sprawdzenie budowy uzbrojenia
- c. Sprawdzenie wymagań użytkowych

2.9.2.1 Przygotowanie do badań

Przed przystąpieniem do badań odbiorczych powinny być przygotowane następujące dokumenty:

- Zatwierdzona dokumentacja techniczna z naniesionymi ewentualnymi zmianami powykonawczymi
- Dziennik budowy
- Atesty i zaświadczenia
- Odpisy wymaganych uzgodnień
- Instrukcja eksploatacji
- Normy i dokumenty związane

Należy przygotować również komplet przyrządów i narzędzi kontrolno pomiarowych niezbędnych do przeprowadzonych prób i badań.

2.9.2.2 Opis badań

2.9.2.2.1 Sprawdzenie zgodności z dokumentacją.

Należy porównać stan faktyczny wykonania, stwierdzonego na podstawie oględzin, atestów, zaświadczeń i dziennika budowy – z dokumentacją techniczną.

2.9.2.2.2 Sprawdzenie budowy uzbrojenia.

Należy przeprowadzić oględziny zewnętrzne w celu stwierdzenia, czy zostały spełnione odpowiednie wymagania i normy.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

„PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego polichlorku winylu (PCV-U) do odwadniania i kanalizacji.

Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.

3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - NAWIERZCHNIA BOISK

3.1 WSTĘP

3.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących wykonanie nawierzchni boiska z trawy syntetycznej.

3.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA ROBÓT: 45212000-6: Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych

KLASA ROBÓT: 45212200-8: Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

3.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w wymaganiach ogólnych w punkcie 0.1.2.

3.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi wykonanie nawierzchni boisk sportowych z trawy syntetycznej oraz nawierzchni poliuretanowej .

3.1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ogólnymi.

3.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

3.2.1 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora oraz wymaganiami ogólnymi.

3.3. MATERIAŁY

3.3.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- Posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- Posiadać certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją określona w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
- Być oznakowane znakiem CE, dla wyrobów, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- Być wpisane do określonego przez Komisję Europejską wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

3.3.2. Trawa syntetyczna.

Wymagania techniczne zastosowanej trawy syntetycznej.

- grubość włókna: minimum 160 mikronów przy włóknie o przekroju prostokąta, lub min 160 średniej gr mikronów w przypadku włókien o innych przekrojach
- wysokość włókna: 60mm
- rodzaj włókna: monofilowe
- gęstość pęczków trawy: minimum 7800szt/m²
- gęstość monofilamentów: minimum 127000/m²
- ciężar włókna: minimum 13500 Dtex
- włókno trawy musi być wykonane w 100% z polietylenu

Oferent nawierzchni powinien posiadać następujące dokumenty (powinny być dostarczone do oferty przetargowej) oraz dysponować odpowiednimi środkami i sprzętem do wykonania zadania.

- ważną pełną wersję aprobaty technicznej ITB lub rekomendacji technicznej ITB lub karty technicznej producenta zawierającej parametry nawierzchni
- atest higieniczny PZH

autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej, która powinna być wydana specjalnie na zadanie objęte przetargiem.

3.3.3. Nawierzchnia poliuretanowa

Wymagania techniczne wierzchniej warstwy z poliuretanu.

- wytrzymałość na rozciąganie, (MPa) -min 0,70
- wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) -min 50
- wytrzymałość na rozdzielanie (N) -min 100
- ścieralność (mm) -max 0,09
- odporność na uderzenia:
powierzchnia odcisku kulki (mm²) -max 600

3.4. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

3.5. TRANSPORT

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Zastosowane środki transportu nie mogą mieć negatywnego wpływu na przewożone materiały.

3.6. WYKONANIE ROBÓT

3.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w wymaganiach ogólnych

3.6.2 Układanie nawierzchni z trawy syntetycznej.

Montaż- należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Trawa jest dostarczana na plac budowy w rolkach. Montaż- nawierzchni odbywa się poprzez rozłożenie jej na przygotowanej podbudowie, docięciu i dopasowaniu do wymaganego wymiaru.

Klejenie dopasowanych kolejnych rolek nawierzchni odbywa się poprzez taśmy z tworzywa sztucznego powleczone klejem poliuretanowym, który spaja sąsiadujące krawędzie nawierzchni. Linie wyznaczające pole gry nie są malowane, lecz stanowią integralną część nawierzchni (ewentualnie wycięcie miejsc na linie i wklejenie linii z odpowiedniego koloru trawy).

Po połączeniu wszystkich elementów i wykonaniu linii boisk nadaje się nawierzchni odpowiednią twardość i wytrzymałość wcierając pomiędzy źdźbła trawy odpowiednią ilość piasku kwarcowego, grubość warstwy ~7mm, 14 kg/m². Piasek kwarcowy, wypełniający nawierzchnie stanowi obciążenie zapewniające jej stabilne przyleganie do podłoża.

Po równomiernym rozproszczeniu piasku musi on zostać wczesany w powierzchnie trawy.

Końcowa czynnością przy wykonaniu nawierzchni jest mechaniczne wypełnienie nawierzchni granulatem gumowym EPDM, wysokość warstwy granulatu: 33 mm, 14 kg/m².

3.6.3 Konserwacja i utrzymanie nawierzchni z trawy syntetycznej.

Do podstawowych działań można zaliczyć:

- bieżące usuwanie z nawierzchni śmieci i przedmiotów twardych, ostrych, mogących ją uszkodzić,
- regularne czesanie trawy szczotkami w celu wyprostowania włókien i wyrównania poprzeczanego wypełnienia (raz na 2 tygodnie lub w zależności od intensywności użytkowania),
- uzupełnianie wypełnienia, szczególnie na mocno obciążonych obszarach boisk (zazwyczaj około raz w roku, ale należy stan wypełnienia kontrolować na bieżąco),
- zwracanie uwagi na najmniejsze uszkodzenia (miejscowe odklejenie się trawy, przebicie, itp.) i natychmiastowe zlecenie ich usunięcia, co pozwoli na uniknięcie większych zniszczeń i konieczność droższych napraw,
- zapobieganie wyrastaniu chwastów czy mchu w rejonach zacienionych – zazwyczaj uzyskiwane przy regularnym czesaniu trawy.

3.6.4. Opis robót związanych z budową płyty boiska do koszykówki i siatkówki z poliuretanu.

- wszystkie warstwy podbudowy pod nawierzchnią syntetyczną, wykonać jak w pktcie 2.2, bez wykonywania wymiany gruntu ze względu na podłoże piaszczyste
- na warstwach z kłińca wykonać warstwę elastyczną zgodną z systemem nawierzchni z granulatu gumowego, żwirku kwarcowego oraz lepiszcza poliuretanowego grubości 35mm
- wykonać warstwę bazową z granulatu gumowego SBR o frakcji 1 -3m z lepiszczem poliuretanowym o grubości 8mm
- wykonać warstwę nawierzchniową z barwnego granulatu gumowego EPDM o frakcji 1 – 3mm o grubości 6mm

3.7. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

3.7.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w wymaganiach ogólnych.

3.7.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

3.8. OBMIAR ROBÓT

3.8.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w wymaganiach ogólnych

3.8.2 Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru Robót jest:

- m² – nawierzchni boiska z trawy syntetycznej

3.9. ODBIÓR ROBÓT

3.9.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

3.9.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Rodzaje badań:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- Sprawdzenie budowy uzbrojenia
- Sprawdzenie wymagań użytkowych

3.9.2.1 Przygotowanie do badań

Przed przystąpieniem do badań odbiorczych powinny być przygotowane następujące dokumenty:

- Zatwierdzona dokumentacja techniczna z naniesionymi ewentualnymi zmianami powykonawczymi
- Dziennik budowy
- Atesty i zaświadczenia
- Odpisy wymaganych uzgodnień
- Instrukcja eksploatacji
- Normy i dokumenty związane

Należy przygotować również- komplet przyrządów i narzędzi kontrolno pomiarowych niezbędnych do przeprowadzonych prób i badań.

Odbiór należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zaleconymi przez producenta nawierzchni.

3.9.2.2. Opis badań

3.9.2.2.1 Sprawdzenie zgodności z dokumentacją.

Należy porównać stan faktyczny wykonania, stwierdzonego na podstawie oględzin, atestów, zaświadczeń i dziennika budowy – z dokumentacją techniczną.

3.9.2.2.2 Sprawdzenie budowy uzbrojenia.

Należy przeprowadzić oględziny zewnętrzne w celu stwierdzenia, czy zostały spełnione odpowiednie wymagania i normy oraz wytyczne producenta.

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).

BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.1 WSTĘP

4.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania sieci rozdzielczej nN do zasilania czterech masztów oświetleniowych.

4.1.2. Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

Kategoria 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

Kategoria 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

Kategoria 45317000-2 Inne instalacje elektryczne

4.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w wymaganiach ogólnych w punkcie 0.1.2.

4.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci rozdzielczej do zasilania czterech masztów oświetleniowych.

a) Sieci zasilające

Ułożenie linii kablowych niskiego napięcia od istniejącej SBI do projektowanej szafki Ros i dalej do zasilania czterech masztów oświetleniowych kablem 5 x 10. Kable, co 10 m oraz przy wejściach do masztów oznakowane opaskami informacyjnymi..

b) Maszty oświetleniowe z rozdzielnicami.

4.1.5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami. Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać sprawdzenie poprawności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania poprzez pomiary powykonawcze oraz pomiary oporności izolacji ułożonej linii nN.

4.1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz Wymaganiami Ogólnymi.

4.1.6 Wymagania dotyczące Robót

4.1.6.1 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora oraz wymaganiami ogólnymi.

4.2 MATERIAŁY

4.2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- Posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- Posiadać certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z Polska Norma lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją określona w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
- Być oznakowane znakiem CE, dla wyrobów, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- Być wpisane do określonego przez Komisję Europejską wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej.
- Użyte wyroby muszą posiadać atesty Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie.

4.2.2. Wymagania szczegółowe.

W celu zasilania budynku szatniowo sanitarnego należy wykonać wewnętrzną linię zasilającą od projektowanej szafki złączowo-pomiarowej typu ZK-3a/4R+1TI wykonanej w ramach umowy przyłączeniowej nr RDE53/ZG/ZU/1849/08-1 przez EnergiaPro Grupa TAURON SA oddział we Wrocławiu, do budynku szatniowo sanitarnego. Linię kablową wykonać wg trasy podanej na planie zagospodarowania terenu. Zastosować kabel YAKY 5x10mm². Przed budynkiem szatniowo-sanitarnym należy ustawić szafkę rozdzielczą zasilającą:

- 1) Budynek szatniowo-sanitarny
- 2) Oświetlenie boisk sportowych

Dobór lamp i opraw dokonano w oparciu o Wytyczne Polskiego Komitetu Oświetleniowego.

W celu oświetlenia zespołu boisk sportowych należy:

Usytuować 9 szt. słupów oświetleniowych o wysokości $h = 12.0\text{m}$ typu w miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu. Na słupach zamontować oprawy typu LASER/M o mocy 1000W.

Wykonać linię kablową zasilającą od szafki rozdzielczej zlokalizowanej w budynku szatniowo-sanitarnym do poszczególnych punktów świetlnych. Ze skrzynki wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe trójfazowe, kablem YAKY 3x6mm². Linię kablową należy poprowadzić zgodnie z trasą określoną na załączniku graficznym – projekt zagospodarowania terenu. Wraz z kablem ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm. Wszystkie słupy podłączyć do bednarki. We wnękach słupów zainstalować tabliczki bezpiecznikowe bezpiecznikami Bi Wtz 16A. Zasilanie opraw oświetlenia przewodami YDY 3x2,5mm².

3. Układanie kabla

Linię kablową układać trasą pokazaną na rysunku – projekt zagospodarowania terenu. Kable układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Równoległe z kablem układać bednarkę FeZn 25x4mm. Układany kabel zasypać warstwą piasku o grubości 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim dla kabli nn o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości nie mniejszej niż 20cm. Głębokość układania kabla co najmniej 0,7m. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z urządzeniami podziemnymi określa norma PN-76/E-05125. Linia kablowa oświetleniowa podlega etapowemu odbiorowi. Kabel układać ręcznie w miejscach skrzyżowań w odpowiednich przepustach kablowych lub rurach osłonowych.

4. Oznakowanie linii kablowej

Kabel ułożony w ziemi na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych – jak skrzyżowania i wejścia do przepustów rurowych. Zaleca się wykonanie oznaczników z tworzyw sztucznych:

Oznaczniki powinny zawierać następujące informacje:

- Symbol i nr ewidencyjny kabla
- Oznaczenie kabla wg normy
- Znak użytkownika kabla
- Rok ułożenia kabla

Na słupie linii napowietrznej i we wnękach złączowych słupów zamocować informacje techniczne, których treść i sposób wykonania należy uzgodnić w Posterunku Energetycznym w Twardogórze.

5. Konstrukcje stalowe i posadowienie słupów

Wszystkie części stalowe powinny być wykonane i zabezpieczone przed korozją zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów PN-75/E-05100.

Zaprojektowano posadowienie słupów jak dla gruntu średniego dobierając fundamenty prefabrykowane typu F-160 dla słupów. Posadowienie słupów wraz z fundamentami wykonać zgodnie

z wymaganiami odpowiednich przepisów. Zabezpieczyć fundamenty słupów i złącza lakierem asfaltowym – Abizol.

6. Ochrona od porażen

Jako ochronę od porażen należy przyjąć samoczynne szybkie wyłączenie: w układzie TN-C dla linii kablowej I TN-S dla opraw na słupach.

Po wykonaniu linii oświetleniowej należy wykonać pomiary kontrolne i wyniki przekazać zainteresowanym stronom.

7. Uwagi końcowe

1. Wykonanie całości robót oświetleniowych należy wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie.
2. Wytyczenia posadowienia projektowanych słupów powinna dokonać uprawniona firma geodezyjna, podobnie jak i inwentaryzację powykonawczą.
3. W celu prowadzenia prawidłowych robót wykonawca robót powinien posiadać zezwolenia na budowę i być w kontakcie z Pogotowiem Energetycznym w Twardogórze w sprawie szczegółów technicznych dotyczących sieci oświetleniowej.

Po wykonaniu linii Oświetleniowej należy ją zgłosić do odbioru technicznego do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

4.3 SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4.4 TRANSPORT

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4.5 WYKONANIE ROBÓT

4.5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w wymaganiach ogólnych.

4.5.2 Linia nN.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z SST 01 – Roboty ziemne.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii. Podczas przechowywania, układania i montażu, końce kabla należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami chemicznymi i atmosferycznymi przez:

- szczelne zalutowanie powłoki,
- nałożenie kapturka z tworzywa sztucznego (rodzaju jak izolacja).

Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Kabel należy ułożyć w wykopie o głębokości 70 cm na podsypce 10 cm piasku, następnie kabel zasypać warstwą piasku grubości 15 cm, warstwa rodzimego gruntu 15 cm, ułożyć wzdłuż całej trasy taśmę koloru niebieskiego i zasypać wykop. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Po ułożeniu kabla w wykopie, przed jego zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamiennego lub w gruncie, który mógłby uszkodzić kabel, ani bezpośrednio zasypywać takim gruntem.

Kable powinny być ułożone w rowie linia falista z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Całość prac związanych z realizacją linii kablowych należy wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

4.5.3 Oświetlenie

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymaganiami ogólnymi – Roboty ziemne.

słupy stalowe, ocynkowane o wys. 12,0m z wysięgnikiem do zamocowania opraw dostosowanych do oświetlenia obiektów sportowych, z odbłyśnikiem asymetrycznym np. oprawy tp LASER/M, 1000 W, oprawy na słupie (szt 12).

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.6.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w wymaganiach ogólnych.

4.6.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów i musi zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Podczas trwania robót Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco kontrolował jakość robót. Kontrole będą dotyczyły zgodności z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Zanim instalacje elektryczne zostaną przekazane do odbioru powinny być poddane badaniom i próbom określonym w normach. Próby i pomiary wykonywane w czasie budowy powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca musi zapewnić niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. Na poszczególnych etapach robót Wykonawca musi przeprowadzić niezbędne próby i pomiary dla kolejnych fragmentów instalacji elektrycznej.

Wykonanie tych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy. Po wykonaniu instalacji, ale przed podaniem napięcia Wykonawca musi dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń. Czynności te powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy. Po zamontowaniu oświetlenia należy sprawdzić rzeczywiste natężenie oświetlenia. Należy wykonać to zgodnie z Norma EN12193:1999 „Light and Lighting – Sports Lighting”.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji uziomu,
- rezystancji izolacji,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

4.7 OBMIAR ROBÓT

4.7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

4.7.2 Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru Robót jest:

- mb – dla ułożonych kabli,
- sztuki – dla zainstalowanego wyposażenia,

4.8 ODBIÓR ROBÓT

4.8.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

4.8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Rodzaje badań:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- Sprawdzenie budowy uzbrojenia
- Sprawdzenie wymagań użytkowych

4.8.2.1 Przygotowanie do badań

Przed przystąpieniem do badań odbiorczych powinny być przygotowane następujące dokumenty:

- Zatwierdzona dokumentacja techniczna z naniesionymi ewentualnymi zmianami powykonawczymi
- Dziennik budowy
- Atesty i zaświadczenia
- Protokoły badań i sprawdzeń
- Odpisy wymaganych uzgodnień
- Instrukcja eksploatacji
- Normy i dokumenty związane

Należy przygotować również komplet przyrządów i narzędzi kontrolno pomiarowych niezbędnych do przeprowadzonych prób i badań.

4.8.2.2 Opis badań

4.8.2.2.1 Sprawdzenie zgodności z dokumentacją.

Należy porównać stan faktyczny wykonania, stwierdzonego na podstawie oględzin, atestów, zaświadczeń i dziennika budowy – z dokumentacją techniczną.

4.8.2.2.2 Sprawdzenie budowy urządzeń.

Należy przeprowadzić oględziny zewnętrzne w celu stwierdzenia, czy zostały spełnione odpowiednie wymagania i normy.

4.9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
- PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
- PN-IEC 60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne”,
- PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,

- Pozostałe arkusze normy PN-IEC 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- PN-88/E-04300 „Instalacje elektryczne na napięcie nieprzekraczające 1000V w obiektach budowlanych”,
- PN-92/E-04600 „Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne”,
- PN-89/E-01102 „Oznaczenia wielkości i jednostek w elektryce. Telekomunikacja i elektronika”,
- Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.
- W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano - montażowych tom I i III

- Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B06251 - Roboty betonowe i –żelbetowe.

Wymagania techniczne,

- Prace ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B06050 - Roboty ziemne w budownictwie Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA- ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1 WSTĘP

5.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących:

- a) wykonanie nowego ogrodzenia boiska
- b) montaż bramek

5.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA ROBÓT: 45340000-2: Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

KLASA ROBÓT:

45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

KATEGORIA ROBÓT:

45212200-8: Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

5.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w wymaganiach ogólnych w punkcie 1.2.

5.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi:

Ogrodzenie boiska i piłkochwyty.

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Sportu, ogrodzenie boiska winno być wykonane ze wszystkich stron o jednakowej wysokości 4,0m. W ogrodzeniu winny znajdować się 1 brama techniczna, do celów transportowych oraz 1 furtka. Zaleca się zastosowanie ogrodzenia systemowego dla boisk tp. STIFF

W niniejszym opracowaniu przyjęto 1 bramę o wym. 2,50x2,50m oraz jedną furtkę o wym. 1,0x2,0m.

Jako konstrukcję nośną ogrodzenia przyjęto rury stalowe, ocynkowane o średnicy 60,0mm, montowane w rozstawie co 2,5m na fundamencie betonowym o wym. 30,0x30,0x100cm z betonu B20.

Dla uzyskania sztywności, na poziomie 4,0m, na całej długości ogrodzenia, zastosowano profil stalowy ocynkowany o średnicy 42/2mm.

Łączenie poszczególnych elementów za pomocą złączek podanych na rys. nr 6.

Wypełnienie ogrodzenia stanowi siatka stalowa, ocynkowana, powlekana o oczkach 45x45mm, mocowana do rozpiętych poziomo co 50,0cm drutów stalowych ocynkowanych, powlekanych.

Siatkę stalową mocować do słupów wyłącznie od strony boiska.

Długość ogrodzenia wynosi 252,30m.

W celu ułatwienia konserwacji boiska przy koszeniu trawy z powierzchni zewnętrznych, należy wzdłuż krawężnika betonowego od strony zewnętrznej ułożyć płyty chodnikowe, betonowe o wym 40x40cm.

Za bramkami zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 6,0m i długości 2 x 18,0m. Szczegóły piłkochwyty wg rys. nr 5

5.1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ogólnymi.

5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

5.2.1 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora oraz wymaganiami ogólnymi.

5.3. MATERIAŁY

5.3.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- Posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, -e zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- Posiadać certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z Polska Norma lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją określona w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
- Być oznakowane znakiem CE, dla wyrobów, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- Być wpisane do określonego przez Komisję Europejską wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

5.3.2. Ogrodzenie boiska

Słupy ogrodzeniowe wykonać z rur stalowych ocynkowanych o śr.60 mm, zamkniętego od góry systemową zaślepką z tworzywa sztucznego. Wysokość słupów wynosi 4000-6000mm, Bramy wykonać z profili kwadratowych ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Wymagania odnośnie stali:

_ gatunek ST.37.0,

_ skład Mn<1,7%, P<0,04%, S<0,04%, N 0,009-0,014%, C<0,17%.

_ wytrzymałość na rozciąganie >235 N/mm².

Powłoka metalizacyjna cynkowa na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5 % i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

Siatka stalowa ocynkowana powlekana PCV w kolorze zielonym o oczkach <40 × 40 mm z drutu Ø3-4 mm.

Klasa betonu, z którego wykonane będą fundamenty pod słupki ogrodzenia, powinna być B 20.

5.4. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5.5. TRANSPORT

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5.6. WYKONANIE ROBÓT

5.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w wymaganiach ogólnych.

5.6.1 Ogrodzenie boiska.

Sposób wykonania wykopu pod fundament słupków ogrodzenia powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniem Inspektora.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych przez wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością ± 2 cm.

Przy naruszonej strukturze gruntu rodzimego, grunt należy usunąć i miejsce wypełnić do spodu fundamentu betonem klasy B 20. Po wykonaniu fundamentu wykop należy zasypać warstwami grubości 20 cm z dokładnym zagęszczeniem gruntu.

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny być wyposażone w daszek uniemożliwiający dostanie się wód opadowych do wnętrza słupka. Słupki końcowe, narożne, bramowe należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi lub stężeniami regulowanymi śruba rzymska, ustawiając je wzdłuż- biegu ogrodzenia pod kątem około 45°.

Montaż siatki - wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.7. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

5.7.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w wymaganiach ogólnych.

5.7.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

5.7.2.1 Sprawdzenie wykonania ogrodzenia.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej,
- poprawność wykonania bram i furtek

5.8. OBMIAR ROBÓT

5.8.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00

5.8.2 Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru Robót jest:

- mb – dla ogrodzenia,
- sztuki – dla słupów ogrodzeniowych i bram,

5.9. ODBIÓR ROBÓT

5.9.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

5.9.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Rodzaje badań:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- Sprawdzenie budowy uzbrojenia
- Sprawdzenie wymagań użytkowych

5.9.2.1 Przygotowanie do badań

Przed przystąpieniem do badań odbiorczych powinny być przygotowane następujące dokumenty:

- Zatwierdzona dokumentacja techniczna z naniesionymi ewentualnymi zmianami powykonawczymi,
- Dziennik budowy,
- Atesty i zaświadczenia,
- Odpisy wymaganych uzgodnień,
- Instrukcja eksploatacji,
- Normy i dokumenty związane

Należy przygotować również- komplet przyrządów i narzędzi kontrolno pomiarowych niezbędnych do przeprowadzonych prób i badań.

5.9.2.2 Opis badań

5.9.2.2.1 Sprawdzenie zgodności z dokumentacją.

Należy porównać stan faktyczny wykonania, stwierdzonego na podstawie oględzin, atestów, zaświadczeń i dziennika budowy – z dokumentacją techniczną.

5.9.2.2.2 Sprawdzenie budowy uzbrojenia.

Należy przeprowadzić oględziny zewnętrzne w celu stwierdzenia, czy zostały spełnione odpowiednie wymagania i normy.

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-M80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-M-80210 Liny stalowe z drutu okrągłego

PN-M082054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia

BN-80/6366-02 Siatki metalowe, Siatki plecione ślimakowe

PN-B-06250 Beton Zwykły