

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45212200-8

NAZWA INWESTYCJI

**Budowa placu zabaw, boiska do gry w piłkę nożną oraz bieżni lekkoatletycznej
na terenie Szkoły Podstawowej nr 31.**

ADRES INWESTYCJI

Gdynia, ul. Chylońska 227, dz. nr 2012, 2014; obręb Cisowa

INWESTOR

Szkoła Podstawowa nr 31

ul. Chylońska 227

81-007 Gdynia

Data opracowania 12.12.2018r

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Określenie przedmiotu zamówienia.

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.

Budowa placu zabaw, boiska do gry w piłkę nożną oraz bieżni lekkoatletycznej na terenie Szkoły Podstawowej nr 31.

Gdynia, ul. Chyłońska 227, dz. nr 2012, 2014; obręb Cisowa

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

1. Zamawiający

Szkoła Podstawowa nr 31

ul. Chyłońska 227

81-007 Gdynia

2. Wykonawca - oferent wyłoniony w postępowaniu o zamówienie publiczne

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

W zakres prac wchodzi następujące roboty budowlane:

- przygotowanie i zabezpieczenie terenu
- prace demontażowe, wywóz i utylizacja odpadów
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie bieżni o nawierzchni poliuretanowej z zeskokiem do skoków w dal
- wykonanie boiska do gry w piłkę nożną wraz z montażem bramek i ogrodzenia
- wykonanie nawierzchni z kostki
- montaż urządzeń do zabaw dla dzieci
- dostawa i montaż elementów małej architektury
- wykonanie nawierzchni piaszczystej
- wykonanie nawierzchni z trawy sianej
- wykonanie robót wykończeniowych i uporządkowanie terenu

1.4. Spis projektów

Budowa placu zabaw, boiska do gry w piłkę nożną oraz bieżni lekkoatletycznej na terenie Szkoły Podstawowej nr 31.

Zgodność robót z dokumentacją techniczną. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji projektowej.

1. Definicje i skróty

Szkoła Podstawowa nr 31

ul. Chyłońska 227

81-007 Gdynia

Wykonawca - oferent, który wygrał postępowanie przetargowe na przedmiotowe zadanie. **Zadanie** - budowa placu do ćwiczeń

Kontrakt - umowa o wykonanie robót budowlanych na zadaniu, zawarta pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Projekt budowlany - dokumentacja budowy - załącznik do zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Roboty budowlane, Roboty - należy przez to rozumieć budowę placu sportów miejskich **Prace towarzyszące** - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza.

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

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

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

Certyfikat - oznaczenie wyrobu budowlanego na znak bezpieczeństwa, wykazujące, 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.

Deklaracja - deklaracja zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Rejestr obmiarów (książka obmiarów) - akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, tolerancjami jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej lub ustnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Autor Projektu, Projektant - osoba będąca autorem dokumentacji projektowej, sprawująca nadzór autorski.

Część obiektu (etap wykonania) - część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową zadania. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. **Istotne wymagania** - wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Normy (normy europejskie) - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar robót) w kolejności technologicznej ich wykonania

Robota podstawowa - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego i słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

2. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który, w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i warunkach wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Teren budowy. Charakterystyka terenu budowy: obecnie teren inwestycji jest trawnikiem.

Przekazanie terenu budowy. Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach kontraktu.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

1) dokumentację techniczną określoną w pkt 1.4.

Ochrona i utrzymanie terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe itp. w celu zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca będzie także

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

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, tablice podające informacje o zawartym Kontrakcie zgodnie z rozporządzeniem z dnia 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności prywatnej, publicznej oraz urządzeń. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych oraz urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi, kable itp. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

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

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska oraz materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Zgodność Robót z Projektem Budowlanym i Specyfikacjami Technicznymi (ST).

Projekt budowlany, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Projekcie budowlanym, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Autora Projektu, którzy po konsultacji dokonają odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Projektem Budowlanym i Specyfikacjami Technicznymi. Dane określone w Projekcie Budowlanym i Specyfikacjach Technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których

dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Projektem Budowlanym lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Ochrona przeciwpożarowa. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

Materiały szkodliwe dla otoczenia. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Podstawowe zasady BHP prowadzenia robót budowlanych. Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zagospodarowanie terenu budowy. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy. Miejsce do składowania materiałów i wyrobów terenie budowy należy utwardzić i zabezpieczyć przed dostępem okolicznych mieszkańców.

Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy. W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego następujących dokumentów:

- a) dokumentację powykonawczą,
- b) instrukcję eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Dokumentacja powykonawcza. Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, kompletne instrukcje w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia.

Każda instrukcja powinna zawierać następujące informacje:

- 1) stronę tytułową zawierającą: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia;
- 2) spis treści;
- 3) informacje katalogowe o producencie (nazwa firmy, kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy);
- 4) gwarancje producenta;

3. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

4. Materiały i urządzenia.

Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń. Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na 5 dni przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Kontrola materiałów i urządzeń. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- w trakcie badania, Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

Atesty materiałów i urządzeń. W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w dokumentacji nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy. Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego za niezgodne dokumentacją muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, będzie wykonywany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Stosowanie materiałów zamiennych. Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w dokumentacji, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

5. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Obmiar robót i kontrola jakości.

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót. Każda partia materiałów budowlanych dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru. Urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte. Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbiór końcowy zadania polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową.

9. Podstawy płatności.

Zasady płatności za ich wykonanie określa umowa. Wypłata płatności następuje, w terminie określonym w kontrakcie, po przedłożeniu Zamawiającemu faktury wraz z protokołem odbioru zafakturowanych robót, potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

10. Przepisy związane.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W przypadku braku uregulowań normowych i normatywnych zastosowanie mają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Wykonawca jest zobowiązany znać przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 9 lutego 2016r. Nr 290, z późniejszymi zmianami).

ST - 01 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanymi z robotami budowlanymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych na istniejącym terenie.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót ST

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi wszystkie czynności mające na celu wykonania robót ziemnych związanych z przedmiotowa inwestycją:

- pomiary przy wykopach,
- wykopy pod fundamenty urządzeń
- rozplantowanie ziemi,

oraz wykonanie wszystkich niezbędnych prac związanych z wyżej wymienionymi pracami.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5. Należy stosować sprzęt przeznaczony do montażu danych elementów, wg wytycznych producentów.

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:

- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 6.

4.1. Grunt można przewozić dowolnymi środkami transportu. Sprzęt transportowy, poruszający się po drogach publicznych musi posiadać stosowne uprawnienia i certyfikaty.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 2.

5.2. Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić ukształtowanie terenu. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.3. Wykonanie zasypów

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,2 m przy stosowaniu ubijaków mechanicznych lub ręcznych.

5.4. Wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 7. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 8

Przyjęto jednostkę obmiaru:

dla wykopów - 1 m³, dla zasypów - 1 m³,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 7.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02481:1998 Grunty budowlane.

ST - 02 MONTAŻ URZĄDZEŃ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem urządzeń.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy dostawie i montażu urządzeń placu i obejmują:

- dostarczenie urządzeń oraz elementów małej architektury na plac budowy
- wykonanie wykopów pod fundamenty
- wykonanie fundamentów
- montaż urządzeń:

Przyjęto montaż zestawu zabawowego w postaci elementów gotowych dostarczonych od Producenta.

Przyjęto montaż zestawu urządzeń w postaci elementów gotowych dostarczonych od Producenta zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

Sposób montażu:

Elementy wyposażenia mocowane zgodnie z instrukcją Producenta w fundamentach z betonu C20/25 o wymiarach min. 50 x 50 x 50 cm. Pod fundamentem należy wykonać wylewkę z betonu o grubości 10 cm. Urządzenia muszą być zamontowane do fundamentów na głębokości co najmniej 30 cm poniżej poziomu terenu.

URZĄDZENIE SPRAWNOŚCIOWE - MOSTY

- Wymiary: 453x600 cm
- Długość strefy bezpieczeństwa: 900 cm
- Szerokość strefy bezpieczeństwa: 753 cm
- Wysokość całkowita: 155 cm
- Wysokość swobodnego upadku: 79 cm
- Produkt zgodny z normą PN-EN 1176-01:2009

- Przedział wiekowy: 3-12 lat

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA:

Płyty ścianek i podestów z tworzywa HPL o grubości 13 mm, najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.
Drewno iglaste o przekroju 90x90 mm, bezrdzeniowe i bezsęczne, klejone warstwowo. Drewno impregnowane, pokryte warstwą impregnatu z woskiem.
Słupy drewniane mocowane do gruntu za pośrednictwem stalowych kotew cynkowanych ogniowo.
Konstrukcja barierek itp. wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.
Antypoślizgowa płyta podestowa hdpe o grubości 18 mm cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie.
Elementy łączące takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wandaloodporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Liny polipropylenowe typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
Krzyżowe, solidne i estetyczne połączenia lin wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Połączenia lin zaciśnięte w tulejach wykonanych z wytrzymałych stopów aluminium.
Szczeble drabinek i węzły liny linowych z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

URZĄDZENIE SPRAWNOŚCIOWE – DO WSPINANIA

- Wymiary: 431x603 cm
- Długość strefy bezpieczeństwa: 903 cm
- Szerokość strefy bezpieczeństwa: 799 cm
- Wysokość całkowita: 313 cm
- Wysokość swobodnego upadku: 211 cm
- Produkt zgodny z normą PN-EN 1176-01:2009
- Przedział wiekowy: 3-12 lat

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA:

Ergonomiczne ruchome pierścienie wykonane z polietylenu pozwalające na rozwijanie sprawności i koordynacji ruchowej.

Słupy gięte w łuk wykonane z drewna iglastego o gr.9 cm, szer. 26 cm i dł. 280 cm. Drewno jest bezrdzeniowe, klejone warstwowo klejami poliuretanowymi. Drewno impregnowane, dodatkowo pokryte warstwą impregnatu z woskiem.
Konstrukcja (słupy) wykonana ze stali czarnej S235JR oczyszczonej w procesie piaskowania. Zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe.
Metalowe elementy konstrukcji oraz uchwyty wykonane ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odpornej na warunki atmosferyczne.
Elementy złączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wandaloodporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Atestowane nierdzewne łańcuchy 6 mm.
Liny polipropylenowe typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
Krzyżowe połączenie lin zaciśniętych w tulejach wykonanych z wytrzymałych stopów aluminium. Stosowane w elementach wymagających wyjątkowo dużej wytrzymałości.
Połączenia lin zaciśnięte w tulejach wykonanych z wytrzymałych stopów aluminium.
Szczeble drabinek i węzły liny linowych z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

PIŁKARZYKI

Wymiary urządzenia: dł. 1,38 x szer. 0,83 x wys. 0,85 m

Wymiary strefy wolnej: 4,39 x 3,83 m

Pole strefy wolnej: 14,9 m²

Opis techniczny:

- Konstrukcja wykonana z profilu stalowego 80x40x3mm oraz 70x70x3mm,
- Błat wykonany z betonu z kruszywem ozdobnym,
- Powierzchnia boiska jest szlifowana na gładko, co zapewnia wysoki komfort gry,
- Rączki z prętów chromowych zakończone są gumowymi uchwytami,
- Obrzeże boiska wykonane z listwy aluminiowej zabezpieczającej przed obiciem,
- Wszystkie elementy stalowe urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowane lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

ZESTAW WIELOFUNKCYJNY

- Wymiary: 760 x 782 cm
- Długość strefy bezpieczeństwa: 1132 cm
- Szerokość strefy bezpieczeństwa: 1110 cm
- Wysokość całkowita: 357 cm
- Wysokość swobodnego upadku: 163 cm
- Produkt zgodny z normą PN-EN 1176-01:2009
- Przedział wiekowy: 3 – 12 lat

Elementy składowe zestawu :

- wieża z dachem dwuspadowym x5
- zjeżdżalnia x2
- tunel „tuba”
- ścianka wspinaczkowa
- bulaj
- mostki x4
- drabinka

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA:

<p>Ślizgi ze stali nierdzewnej AISI304. Blacha o grubości 2 mm kształtowana w technice CNC. Płyty boczne z polietylenu HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.</p>
<p>Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odporny na wilgoć i UV.</p>
<p>Płyty ścianek i podestów z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm (czarna płyta HPL o grubości 8 mm), najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.</p>
<p>Antypoślizgowa płyta podestowa hpl hexa o grubości 10 mm cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie.</p>
<p>Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe.</p>
<p>Solidna konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.</p>
<p>Zakończenia słupów w postaci czopów z miękkiej gumy EPDM.</p>

Łączniki płyt i lin wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Kamienie wspinaczkowe wykonane z mieszanki kruszyw i kolorowych żywic poliestrowych.
Tuba z polietylenu LDPE formowana rotacyjnie o wewnętrznej średnicy 53,5 cm i długości 125 cm.
Elementy łączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wandalo odporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
System łączników i klamer aluminiowych. Klamry zapewniają sztywność konstrukcji. Aluminium zabezpieczone antykorozyjnie oraz malowane proszkowo.
Bulaj w kształcie połowy kuli o średnicy 400 mm. Materiał: Termo formowany poliwęglan o grubości 5 mm, odporny na wandalizm.
Liny polipropylenowe typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
Zakończenia lin zaciśnięte w tulejach wykonanych z wytrzymałych stopów aluminium.

BUJAK TRZYOSOBOWY

- Wymiary: 208 x 235 cm
- Długość strefy bezpieczeństwa: 435 cm
- Szerokość strefy bezpieczeństwa: 408 cm
- Wysokość całkowita: 73 cm
- Wysokość swobodnego upadku: 47 cm
- Produkt zgodny z normą PN-EN 1176-01:2009
- Przedział wiekowy: 1 – 12 lat

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA:

Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT.
Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odporny na wilgoć i UV.
Sprężyny bujaków ze stali sprężynowej. Średnica sprężyny wynosi 200 mm , a średnica pręta z którego jest wykonana to 20 mm. Sprężyny oraz ich mocowania są cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. Mocowania sprężyn zostały zaprojektowane specjalnie do zastosowań na placach zabaw, są pozbawione elementów mogących stanowić zagrożenie dla dzieci.



BUJAK Z OPARCIEM

Wymiary: 42 x 90 cm

-Długość strefy bezpieczeństwa: 290 cm

-Szerokość strefy bezpieczeństwa: 245 cm

-Wysokość całkowita: 79 cm

-Wysokość swobodnego upadku: 46 cm

-Produkt zgodny z normą PN-EN 1176-01:2009

- Przedział wiekowy: 1 – 12 lat

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA:

Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT.

Solidna konstrukcja poręczy wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.

Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odporny na wilgoć i UV.

Sprężyny bujaków ze stali sprężynowej. Średnica sprężyny wynosi 200 mm , a średnica pręta z którego jest wykonana to 20 mm. Sprężyny oraz ich mocowania są cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. Mocowania sprężyn zostały zaprojektowane specjalnie do zastosowań na placach zabaw, są pozbawione elementów mogących stanowić zagrożenie dla dzieci.

KARUZELA

Wymiary: 319 x 319 cm

- Długość strefy bezpieczeństwa: 885 cm

- Szerokość strefy bezpieczeństwa: 885 cm

- Wysokość całkowita: 265 cm

- Wysokość swobodnego upadku: 70 cm

- Produkt zgodny z normą PN-EN 1176-01:2009

- Przedział wiekowy: 3 – 12 lat

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA:

<p>Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT.</p>
<p>Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odporny na wilgoć i UV.</p>
<p>Zakończenia słupów w postaci czopów z miękkiej gumy EPDM.</p>
<p>Siedzisko wykonane z miękkiej gumy, wewnątrz zbrojone stalową blachą. Zawieszane na galwanizowanym łańcuchu osłoniętym gumową powłoką.</p>
<p>Elementy złączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wandaloodporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.</p>

HUŚTAWKA WAHADŁOWA PODWÓJNA

Wymiary: 185 x 633 cm

-Długość strefy bezpieczeństwa: 750 cm

-Szerokość strefy bezpieczeństwa: 580 cm

-Wysokość całkowita: 244 cm

-Wysokość swobodnego upadku: 133 cm

-Produkt zgodny z normą PN-EN 1176-01:2009

- Przedział wiekowy: 3 – 12 lat

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA:

<p>Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT.</p>
<p>Zakończenia słupów w postaci czopów z miękkiej gumy EPDM.</p>
<p>Elementy złączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wandaloodporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.</p>
<p>Podwójnie ułożyskowane zawiesia ze stali nierdzewnej gwarantujące cichą pracę. Poza wahaniami w osi poziomej realizuje również ruch obrotowy wokół osi pionowej zapobiegając skręcaniu łańcucha. Zawiesie w całości wykonane ze stali nierdzewnej.</p>
<p>Siedzisko o konstrukcji aluminiowej, pokryte miękką gumą EPDM, zawieszane na łańcuchach fi. 6 mm ze stali nierdzewnej.</p>

Bezpieczne siedzisko o konstrukcji łączącej aluminium i stal nierdzewną pokryte miękkim poliuretanem, zawieszane na łańcuchach fi.6 mm ze stali nierdzewnej.

Siedzisko typu „ptasie gniazdo” o średnicy 100 cm zawieszane na łańcuchach fi.6 mm ze stali nierdzewnej. Metalowa rama opleciona miękką liną polipropylenową.

ŁAWKA Z OPARCIEM

- typ produktu: ławka z oparciem i podłokietnikami
- materiał: płyta HPL HEXA, stal
- długość: 186 cm
- szerokość: 67 cm
- wysokość całkowita: 80 cm

Materiał:

Konstrukcja ławki wykonana jest ze stali oczyszczonej w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe. Siedzisko i oparcie z antypoślizgowej płyty HPL HEXA o grubości 10 mm cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie.

Sposób montażu: Do zabetonowania.

ŁAWKA BEZ OPARCIA

- typ produktu: ławka bez oparcia
- materiał: płyta HPL HEXA, stal
- długość: 160 cm
- szerokość: 35 cm
- wysokość całkowita: 40 cm

Materiał:

Konstrukcja ławki wykonana jest ze stali oczyszczonej w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe. Siedzisko i oparcie z antypoślizgowej płyty HPL HEXA o grubości 10 mm cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie.

Sposób montażu: Do zabetonowania.

KOSZ NA ŚMIECI

Śmietniki okrągłe o konstrukcji stalowej ocynkowane i malowane proszkowo z daszkiem o pojemności 35 l. Wysokość śmietnika 100 cm. Montaż śmietnika przez zakotwienie w gruncie na fundamencie z betonu C20/25 o wymiarach zalecanych przez producenta.

Sposób montażu: Do zabetonowania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych i ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu pracy według zasad niniejszej ST

2.1. Urządzenia sportowe- wyrób gotowy, fabrycznie wykończony według zestawienia w opisie technicznym

2.2. Regulamin placu - wyrób gotowy, fabrycznie wykończony zgodny z projektem

2.3. Beton na fundamenty

Beton klasy C20/25 - wymagania jak w [PN-EN 206+A1:2016-12](#)

MONTAŻ:

Słupy osadzone w stalowych –ocynkowanych ogniowo kotwach montowanych na głębokość 60 cm w grunt, stabilizowane betonem B35

3. Sprzęt

Roboty związane z ustawieniem urządzeń wykonywane będą ręcznie.

Transport

4.1. Elementy na budowę placu powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, odształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2. Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów

Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

5.2.2. Wykonanie wykopów pod fundamenty

Wykop pod fundamenty powinny znajdować się w/g wytycznych producenta.

5.2.3. Wykonanie fundamentów

Fundamenty należy wykonać z betonu klasy C20/30, „na mokro” w wykonanych otworach lub z gotowych prafabrykatów.

5.2.4. Montaż urządzeń

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania montażu

a) zgodność wykonania placu zabaw z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,

b) prawidłowość wykonania wykopów,

c) prawidłowość wykonania fundamentów,

d) poprawność ustawienia i lokalizacji urządzeń ze szczególnym uwzględnieniem zachowania stref bezpieczeństwa

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 sztuka dostarczonych i zamontowanych urządzeń. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

Według umowy

10. Przepisy związane i standardy

PN-EN 1176-1:2009 WYPOSAŻENIE PLACÓW ZABAW I NAWIERZCHNIE

ST- 03 FUNDAMENTY BETONOWE

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych zbrojonych -żelbetowych dla montażu urządzeń.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania betonu konstrukcyjnego: wykonaniem mieszanki betonowej wykonaniem szalunku ułożeniem zbrojenia układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej pielęgnacją betonu

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz podanymi poniżej:

Beton zwykły

Beton o gęstości powyżej 2000 kg/m³ ale nie przekraczający 2600 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Klasa betonu

Symbol literowo-liczbowy (np. C20/25 klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.

Mieszanka betonowa

Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Nasiąkliwość betonu

Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Partia betonu

Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Stopień mrozoodporności

Symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu.

Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności.

Symbol literowo-liczbowy (np. W-8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Urabialność mieszanki betonowej

Zdolność do łatwego i szczelnego wypełniania formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

Wytrzymałość charakterystyczna betonu na ściskanie - R_b^G

Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-EN 206-1.

Zaprawa

Mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków. 1.5 .Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

2.1.Składniki mieszanki betonowej.

Cement - wymagania i badania Rodzaj i marka cementu

Do stosowania dopuszcza się cement portlandzki wg PN-EN 197-1:2002 i PN-EN 197-2:2002

2.1.2Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do betonów domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym, uplastyczniającym i przyspieszającym/opóźniającym wiązanie betonu. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: napowietrzające - uplastyczniających i przyspieszająco -uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą posiadać atest producenta. Ze względu na nie stosowania izolacji przeciw wilgotnościowej stóp fundamentowych do betonu należy stosować dodatki hydrofobowe uszczelniające beton.

2.2. Beton

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach. Beton musi spełniać wymagania normy PN-EN 206+A1:2016-12

2.2.1. Skład mieszanki betonowej

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien otrzymać projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji wszystkich przeprowadzonych przez laboratorium

badan i prób mieszanek powinny zostać przesłane Inspektorowi Nadzoru. Układanie mieszanki może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu jej przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

przy zagęszczaniu wglębnym wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min. przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównywania powierzchni) stosować łąły wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

TRANSPORT

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej. Środki do transportu betonu:

mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi, ilość należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 min. - przy temperaturze + 15°C 70 min. - przy temperaturze + 25°C 30 min. - przy temperaturze + 30°C.

WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe. Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych. Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarzeniem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej przewidzieć odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej. Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

Wykańczanie powierzchni betonu. Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania: Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię. Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne. Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych wynosi 0,20 mm. Pustki, wykruszyny <5 mm są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie jest większa niż 5% powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania kontrolne betonu. Wytrzymałość na ściskanie.

Dla określenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż: 1 próbka na 100 zarobów 1 próbka na 50 m³ betonu 3 próbki na dobę 6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek do 3 na partię wymaga zgody Inspektora nadzoru) Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, Przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-EN 12390-1:2000

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN- EN 206-1. 6.1.2. Nasiąkliwość betonu określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać na stanowisku betonowania - co najmniej 1 raz w okresie betonowania

obiekty, oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki, o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-EN 206-1. Próbkę przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów fundamentów konstrukcji Usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru, ale nie więcej niż 50 mm Wymiary w planie +/- 30 mm Różnice poziomu na płaszczyznach widocznych +/-10 mm Różnice poziomu na płaszczyznach niewidocznych +/- 15 mm Różnice głębokości +/-0,05 m i +/-50mm Wymaga się precyzyjnego zabetonowania marek stalowych-dokładność +/- 10mm.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Obmiaru Robót podano w ST B-00.00.00.. Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z projektem i Specyfikacją. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, zgodność:

liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, prawidłowości wykonania złączy i długości zakotwień prętów, prawidłowości osadzenia kotew, zachowania wymaganej z projektem zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej, zgodności z rysunkami otuliny zbrojenia.

Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest: pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST, inne pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według umowy

ST-04 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nawierzchnie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową placu zabaw

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (SST)

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni: ciągu pieszego na terenie placu zabaw, dojścia do placu zabaw, nawierzchni pod urządzenia zabawowe oraz placu do ćwiczeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z przywołanymi normami oraz z określeniami podanymi w części ogólnej.

Określenia dodatkowe:

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia

Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu
Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
Podbudowa - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte są w części ogólnej ST.

1.6.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte są w części ogólnej ST.

1.7.Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Ogólne wymagania dotyczące BHP zawarte są w części ogólnej ST.

2.MATERIAŁY

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zawarte są w części ogólnej.

Wymagania szczegółowe, materiałami stosowanymi są:

Nawierzchnia bezpieczna,

kliniec kamienny

tłuczeń kamienny

piasek odsączający

piasek do podsypki

cement do podsypki

woda

obrzeże betonowe 8cm*30cm

Nawierzchnia bezpieczna, żwirowa

Żwir płukany do wykonania nawierzchni o frakcji 2mm

pospółka

piasek do podsypki

cement do podsypki

woda

Przy realizacji projektu dopuszcza się wymianę na inne pod warunkiem zachowania wymaganych danych technicznych opisanych poniżej.

1. Obrzeża betonowe. Dane techniczne; obrzeża betonowe; wymiary: 8x30x100cm;kolor: grafitowy; montaż: układane na ławie betonowej i podsypce cementowo - piaskowej powierzchni obrzeży betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, krawędzie elementów powinny być równe i proste nasiąkliwość betonu w obrzeżu nie powinna być większa niż 4% spoiny między obrzeżami wypełnione zaprawą cementowo - piaskową.

2. Ławy betonowe pod obrzeża wykonane będą z betonu klasy C12/15, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1.Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie poniżej. Kruszywo (piasek, żwir, grys) - wymagania jak w PN-B-06712. Podsypkę pod obrzeże należy wykonać jako cementowo-piaskowa w proporcji 1:4. Wymagania dla cementu i piasku jak w punkcie poniżej. Piasek na podsypkę frakcji 0/3 mm.

3. Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711. Piasek do wypełniania spoin przez zamulenie - piasek gatunku 1, lecz o zawartości pyłów mineralnych w granicach od 3 do 8%.
cement do podsypki.

4. Cement na podsypkę cementowo-piaskową powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002 woda.

5. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004. Powinna to być woda „odmiany 1". Badania wody należy wykonywać: w przypadku nowego źródła poboru wody lub w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.
Żwir do podbudowy.

7. Żwir powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004. Frakcja Żwiru od 8 do 16mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Kliniec kamienny.
Kliniec o frakcji 4-31,5mm powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

8. Tłuczeń kamienny o frakcji 31,5-63mm powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

żwir do wykonania nawierzchni.

9. Do wykonania nawierzchni żwirowej bezpiecznej należy zastosować żwir frakcji 2-4 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Nawierzchnia bezpieczna ze żwiru płukanego

W obrębie stref bezpieczeństwa projektowanych elementów wyposażenia zaprojektowano wykonanie nawierzchni bezpiecznej. Zaprojektowano przepuszczalną dla wód opadowych nawierzchnię o następującej budowie:

- żwir płukany o frakcji 2mm
- geowłóknina
- pospółka
- grunt rodzimy zagęszczony

Przewiduje się ograniczenie nawierzchni obrzeżem. Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30cm, ustawione na betonowej ławie fundamentowej z oporem. Ława fundamentowa pod obrzeża wykonana na podsypce piaskowej.

Wykonanie chodników

Na terenie placu zabaw zaprojektowano nawierzchnię ze szlachetnej kostki brukowej o gładkiej fakturze. Chodnik układany z elementów o gr. 6 cm w trzech różnych wymiarach dla uzyskania ciekawszego wzoru: 15x9 cm, 18x9 cm oraz 21x9 cm. Kostka w kolorze pergaminowa biel. Szerokość chodników wg rysunku zagospodarowania. Przy obrzeżach wykonać ozdobne pasy o szer. 20 cm w kontrastującym kolorze antracytowym z kostki o wymiarach 10x10 cm. Wokół nawierzchni wykonać obrzeża betonowe 8x30cm w kolorze czarnym na ławie betonowej z betonu C12/15 na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm.

Układ warstw:

- Kostka brukowa 60 mm
- Podsypka cementowo – piaskowa 30 mm
- Kruszywo kamienne o frakcji 0-31,5 mm 100 mm
- Podsypka piaskowa
- Grunt rodzimy zagęszczony

3.0 SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarte są w części ogólnej. Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Układanie nawierzchni z kostki chodnikowej, wykonuje się ręcznie. Do wytwarzania zaprawy stosuje się betoniarkę, do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego, chroniącą kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży, do zagęszczania warstwy z piasku ubijaki ręczne lub mechaniczne oraz drobny sprzęt pomocniczy do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych. Do przycinania można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Sprzęt do wykonania podsypki cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom właściwych norm. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni syntetycznej powinien stosować do jej ułożenia sprzęt zalecany przez producenta oraz sprzęt niezbędny do przygotowania podłoża, podbudowy i warstwy wyrównawczej sprecyzowany w niniejszej ST.

4.0 TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zawarte są w części ogólnej ST.

4.2.Szczegółowe wymagania dotyczące transportu i składowania

Kostki betonowe chodnikowe

Ww materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

Powinny być składowane płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Powinny być posegregowane według rodzajów, odmian i gatunków. Elementy należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Układać je należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy. Obrzeża betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości. Należy je układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość obrzeża i krawężnika. Cement - transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08. Kruszywa - można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Nawierzchnia syntetyczna - transport nawierzchni syntetycznej może być dowolny (może być przewożona wszystkimi środkami transportowymi) pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Nawierzchnia z kostki chodnikowej.

Układanie nawierzchni z kostki wykonuje się ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego, chroniącą płyty przed ścieraniem i wykruszaniem naroży, do zagęszczania warstwy z piasku ubijaki ręczne lub mechaniczne oraz drobny sprzęt pomocniczy do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych. Do przycinania kostek płyt można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Sprzęt do wykonania podsypki cementowo-piaskowej i podbudowy powinien odpowiadać wymaganiom właściwych norm. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Obrzeża - Światło (odległość górnej powierzchni obrzeża od górnej powierzchni nawierzchni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża od strony chodnika powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie obrzeża powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Spoiny obrzeża nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Obrzeża układać na ławie betonowej ułożonej na podsypce. Wykop koryta pod ławy wykonywać należy zgodnie z PN-68/B-06050. Do wykonania podsypki nawierzchni stosuje się podsypkę cementowo-piaskową 1:4. Wymagania dla materiałów stosowanych na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2 niniejszej SST. Grubość podsypki powinna wynosić 10 cm po zagęszczeniu. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Ławy betonowe wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251.

Nawierzchnia syntetyczna - powinna być ułożona zgodnie z zaleceniami producenta nawierzchni lub SST. Po prawidłowym wykonaniu podbudowy można przystąpić do wykonania pierwszej warstwy nawierzchni składającej się z granulatu SBR. Po związaniu tej warstwy następuje instalacja górnej, ostatniej warstwy nawierzchni z granulatu EPDM. Nawierzchnię należy układać w odpowiednich warunkach pogodowych. Pierwszym warunkiem jest temperatura, która powinna znajdować się w przedziale 5-25 stopni Celsjusza. Drugim warunkiem jest brak opadów atmosferycznych i bardzo silnego nasłonecznienia. Nawierzchnię ograniczyć obrzeżem chodnikowym betonowym 6x20x100cm ułożonym na podsypce cementowo -piaskowej 1:4 o grubości 10cm i ławie betonowej z chudego betonu C12/C15. Rzędną góry obrzeża 1 cm poniżej poziomu kostki betonowej. Górną warstwę należy tak ułożyć, aby pokryć masą grzbiet obrzeża trawnikowego. Nawierzchnię wykonać z 2% spadkiem w kierunku nawierzchni trawiastej. Nawierzchnia musi spełniać wymagania normy PN-EN 1177. Nawierzchnia sztuczna powinna być gładka i bezspoinowa. Możliwe jest jednak występowanie niewielkich nierówności w miejscach przerw technologicznych. Dopuszczalna tolerancja nierówności powierzchni górnej 5 mm na długości 3 m oraz szczelin między miejscami połączeń 1-2 mm. Kolorystyka oraz łączna grubość warstw została określona w dokumentacji projektowej. Przy grubościach nawierzchni zmienia się jedynie grubość dolnej -amortyzującej warstwy. Górna, kolorowa warstwa, wykonana z EPDM, ma zawsze stałą grubość wynoszącą 10-15 mm. Prace związane z wykonaniem nawierzchni syntetycznej powinny odbywać się w czasie bezdeszczowej pogody.

Nawierzchnia żwirowa - należy wykonać ze żwiru frakcji 2-4 mm o grubości warstwy 40 cm. Żwir należy ułożyć na warstwie wyrównawczej. Najpierw należy wykonać koryto. Następnie wykonać warstwę odsączającą z pospółki gr.10cm. Następnie nawierzchnię z żwiru płukanego o frakcji 2-4mm gr.40cm. Nawierzchnię ograniczyć obrzeżem chodnikowym betonowym 6x20x100cm ułożonym na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 o grubości 10cm i ławie betonowej z chudego betonu C12/C15. Rzędną góry obrzeża zrównać z rzędną przylegającej nawierzchni. Nawierzchnię wykonać z 2% spadkiem w kierunku nawierzchni trawiastej.

Nawierzchnia trawiasta

Teren pod trawnik powinien być uporządkowany, wolny od resztek budowlanych, kamieni i innych zanieczyszczeń. Najważniejsze dla jakości i trwałości trawnika jest odpowiednie przygotowanie wierzchniej warstwy ziemi. Warstwa ta powinna mieć grubość ok. 15 cm. Powinna składać się z 45% piasku, 35 % ziemi żyznej i 20 % kompostu. Kwasowość powinna oscylować pomiędzy $\text{pH} = 6,0$ do 6,5. Po rozplantowaniu ziemi i dokładnym wyrównaniu teren należy zagęścić poprzez zwałowanie wałem gładkim i pozostawić w spoczynku w miarę możliwości zraszając wodą do czasu wejścia chwastów. Następnie zniszczyć mechanicznie. Po pozbyciu się chwastów ziemię należy wzruszyć na głębokość do 5 cm i tak rozpulchnioną starannie wyrównać i zwałować. Następnie w wilgotną ziemię w miarę możliwości w pochmurny dzień należy wysiać nasiona traw na krzyż w ilości od 3 do 5 kg na 100 m². Wykonanie trawników przewidziano z mieszanki odpornej na udeptywanie, przeznaczonej na tereny sportowe. Następnie przykryć nasiona stosując kolczatkę lub zagrabiając. Pierwsze koszenie należy przeprowadzić, gdy trawa osiągnie wys. 6 cm, poprzedzając je wałowaniem trawnika.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości zawarte są w części ogólnej ST.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z ST oraz dokumentacją projektową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

Kontroli podlega:

sposób wykonania podbudowy przed zakryciem robót

sposób osadzenia obrzeży

jakość wykonania nawierzchni syntetycznej i z kostki, zgodność z projektem, zachowanie wymaganych spadków oraz równość nawierzchni, szczelność połączeń, trwałość, równość nawierzchni mierzona łata 4 metrową nierówności nie mogą przekraczać 2 mm na nawierzchni syntetycznej, 5 mm na nawierzchni z kostki betonowej

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarte są w części ogólnej ST. Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego obrzeża betonowego. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarte są w części ogólnej ST.

Ogólny odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami przedstawiciela Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

przygotowanie podłoża lub podbudowy

wykonanie podsypki i podbetonu

wykonanie ław pod obrzeża

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne podane zostały w części ogólnej.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE Dokumenty odniesienia - dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez Indom Mieczysław Tkaczyk, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia - akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB, zawarte są w części ogólnej ST.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Normy z grupy PN-EN 1176:2009 odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw

Norma PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

PN-EN 206:2014-04. Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 12620:2004. Kruszywa mineralne do betonu

PN-EN 13139:2003. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN-EN 13043:2004. Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-EN 13043:2004. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-EN 197-1:2012. Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 933-1:2012. Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania

PN-B-06050:1999. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-EN 1008:2004. Woda zarobowa do betonu
PN-EN 1338:2005. Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

S T-04 POBUDOWA BOISKA I BIEŻNI

KOD CPV 45233124-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji powyższych robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Podbudowa nawierzchni syntetycznych:

Podbudowa nawierzchni syntetycznych:

Zaprojektowano przepuszczalną dla wód opadowych podbudowę. Po wykonaniu korytowania teren wyrównać piaskiem o grubości warstwy 100 mm. Na warstwie z piasku ułożyć kruszywo kamienne o fr. 0-4 mm o gr. 50 mm oraz warstwę konstrukcyjną z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5 mm o gr. 150 mm.

Przewiduje się ograniczenie nawierzchni obrzeżem. Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100cm, ustawione na betonowej ławie fundamentowej z oporem. Ława fundamentowa pod obrzeża wykonana na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Przewiduje się ograniczenie nawierzchni obrzeżem. Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100cm, ustawione na betonowej ławie fundamentowej z oporem. Ława fundamentowa pod obrzeża wykonana na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 3. Należy stosować sprzęt przeznaczony do montażu danych elementów, wg wytycznych producentów.

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:

- koparko - ładowarka;
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

4.1. Materiały dla podbudowy można przewozić dowolnymi środkami transportu. Sprzęt transportowy, poruszający się po drogach publicznych musi posiadać stosowne uprawnienia i certyfikaty.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2. Wykonanie wykopów

Przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.3. Wykonanie zasypów

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami przy stosowaniu ubijaków mechanicznych lub ręcznych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż $I_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora. Wykonawca może przystąpić do wykonywania zasypu po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru.

5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami. Wymagania ogólne” pkt 6.2.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w Wymagania ogólne” pkt 6.3.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano Wymagania ogólne” pkt 6.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

zgodnie z umową

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy związane podano w Wymagania ogólne” pkt 10.

ST-05 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

(CPV 45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej boiska.

1.2 Zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednio szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni poliuretanowej w miejscu istniejącego boiska asfaltowego.

1.4 Określenia podstawowe, definicje

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Nawierzchnia poliuretanowa – nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa wykonywana metodą natrysku.

System nawierzchni wykonać na bazie żywić poliuretanowych z dodatkiem granulatu gumowego EPDM, a dla warstwy podkładowej (stabilizującej) również z dodatkiem kruszywa mineralnego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1 Rodzaje materiałów

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, instalowana maszynowo „in situ” (bezpośrednio na placu budowy).

Łączna grubość nawierzchni 13 mm

Kolor nawierzchni –niebieski

Zastosowanie:

- bieżnie lekkoatletyczne
- boiska wielofunkcyjne
- zewnętrzne obiekty sportowe i rekreacyjne

Nawierzchnia posiada:

- parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 14877:2014
- rekomendacja techniczna RT ITB-1120/2012
- atest higieniczny PZH

Komponenty niezbędne do wykonania nawierzchni:

- środek impregnująco-gruntujący
- jednoskładnikowe lepiszcze
- jednoskładnikowy lub dwuskładnikowy system natryskowy
- granulāt SBR 1-4 mm
- granulāt EPDM 0,5-1,5 mm produkcji
- pył gumowy

Zalecane podbudowy (według projektu budowlanego):

- betonowa
- asfaltobetonowa
- kruszywo mineralne

Nawierzchnia syntetyczna:

Zaprojektowano nawierzchnię sportową, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy 13 mm. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej.

Warstwa nośna grubości 11mm to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system

poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 2 mm. Nawierzchnię poliuretanową układać na stabilizującej warstwie elastycznej o grubości 35 mm.

Wykonanie sportowej nawierzchni syntetycznej poliuretanowej zgodnie z normą PN-EN 14877:2014-02.

Nawierzchnia powinna:

- zapewniać dobre warunki do gry w różnych temperaturach tj. od -5 do +25 stopni Celsjusza
- zapewniać stałe i trwałe utrzymanie równości nawierzchni w okresie eksploatacji
- być bezpieczna dla zdrowia i życia osób z niej korzystających
- mieć jednolity kolor w zależności od rodzaju boiska

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, lub aprobaty technicznej lub rekomendacja techniczna ITB lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta
- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane są linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna:

- zapewniać dobre warunki do gry w różnych temperaturach tj. od -5 do +25 stopni Celsjusza
- zapewniać stałe i trwałe utrzymanie równości nawierzchni w okresie eksploatacji
- być bezpieczna dla zdrowia i życia osób z niej korzystających
- mieć jednolity kolor w zależności od rodzaju boiska

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, lub aprobaty technicznej lub rekomendacja techniczna ITB lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta
- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Wykonanie nawierzchni:

1. Przygotowanie podłoża – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM lub innym urządzeniem w obecności inspektora nadzoru). Temperatura podłoża musi wynosić co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.

2. Warstwa gruntująca – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

- **Na podłożu betonowe** nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.
- **Na podłożu asfaltobetonowe** nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-24 h przed ułożeniem maty gumowej.
- **Na podłożu mineralne** należy ułożyć system będący mieszaniną granulatu gumowego SBR, kruszywa i spoiwa

3. Warstwa podkładowa - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumowy SBR z lepiszczem

poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Czas trwania tego procesu jest uzależniony od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

4. Warstwa użytkowa – wymieszać system natryskowy w agregacie natryskowym, następnie dodać granulę EPDM i pył gumowy w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji. Całość dokładnie wymieszać. Następnie mieszaninę natrysnąć na utwardzoną matę gumową. Czynność powtórzyć w celu uzyskania żądanej grubości i struktury warstwy użytkowej. System pozostawić do utwardzenia.

5. Malowanie linii - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą zgodnie z projektem.

6. Dla uzyskania optymalnych parametrów zaleca się układanie nawierzchni w temperaturze 10 - 30°C. W sprzyjających warunkach atmosferycznych dopuszcza się układanie nawierzchni w temp. powyżej 7°C.

Instalacja nawierzchni poliuretanowej - zgodnie z Instrukcją Montażu Producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 3

Do układania nawierzchni można użyć dowolnego sprzętu. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2 Roboty montażowe

Z uwagi na szeroką gamę produktów w tej dziedzinie nie podaje się wytycznych dotyczących wykonania robót. Nawierzchnię należy wykonać w jednej technologii, zgodnie z Dokumentacją projektową, świadectwem dopuszczenia i w odpowiednim reżymie technologicznym. Nie dopuszcza się mieszania systemów. Przed przystąpieniem do robót dokładną specyfikację robót należy przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

6.1 Kontrola nawierzchni

Badania kontrolne powinny objąć poniższe elementy:

- równość nawierzchni,
- pochylenia podłużne i spadki poprzeczne,
- grubość nawierzchni,
- wytrzymałość na rozciąganie,
- wytrzymałość na rozdzieranie,
- ścieralność,

Równość nawierzchni: graniczna wartość odchyłki mierzonej w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami powinna wynosić: 3mm przy odległości pomiędzy punktami równej 4,0m.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość z zachowaniem tolerancji ± 1 mm.

Nawierzchnia powinna mieć jednorodną fakturę zewnętrzną i jednolity kolor.

Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą nośną.

Powstałe łączenia powinny być liniami prostymi, bez uskoków.

7. ODMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 7

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej posadzki poliuretanowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

Jeżeli wszystkie przeprowadzone badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w dokumentacji projektowej i obowiązującej normie, to wykonane roboty nawierzchni poliuretanowej należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami należy rozebrać i wykonać ponownie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

zgodnie z umową

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych. PN-EN 12228 Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych. PN-EN 12229:2002 Nawierzchnie terenów sportowych – Metoda przygotowania próbek do badań darni sztucznej i nawierzchni włókienniczych PN-EN 13864 (U) Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie włókien sztucznych PrPN-prEN 14877 Nawierzchnie sztuczne odkrytych terenów sportowych

ST- 06 TRAWNIK

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawnika.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem trawników sianych. Zakres robót obejmuje: odtworzenie trawników po prowadzonych pracach.

- trawniki dywanowe z obsianiem nasionami traw warstwy ziemi urodzajnej grubości 5 cm,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna (**humus**) - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin.

2. MATERIAŁY

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Do nawożenia gleby może być stosowany kompost.

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3 miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

Nasiona traw można stosować w postaci gotowych mieszanek. Rodzaj mieszanki do wysiania wymaga akceptacji Kierownika Projektu.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej - spycharka gąsienicowa, do załadunku ziemi koparka.

Sprzęt używany do uprawy gleby - glebogryzarka.

Sprzęt do zakładania trawników - wał kółczatka oraz wał gładki.

Sprzęt do pielęgnacji trawników - kosiarki mechaniczne do koszenia na terenie płaskim oraz na skarpie.

Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem, że nie uszkodzi się ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.2. Wykonanie trawników dywanowych

Wyznaczenie miejsc wykonania trawników należy wykonać na podstawie Dokumentacji Projektowej. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego nieurodzajnego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o około 5 cm,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku bardzo mało urodzajnej ziemi) należy zastosować 5 cm warstwę kompostu, mieszając go z istniejącą ziemią), następnie teren należy wyrównać,

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą wysokości 5cm i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 1 do 4 kg na 100 m², chyba Projekt przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

5.3. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników w okresie gwarancji obejmuje:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 5 - 10 cm, następne gdy trawa odrośnie do wysokości 10-12 cm,
- trawa po skoszeniu powinna być zgrabiona,
- koszenia trawników powinny odbywać się często, wysokość cięcia i częstość koszenia należy dostosować do rodzaju wysianej trawy,
- nawożenie w trakcie pielęgnacji - nawóz wysiewany gdy trawa jest zupełnie sucha, a po wysiewie obficie podać. Wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu, latem należy zwiększyć dawkę fosforu i potasu ograniczając azot, ostatnie nawożenie z udziałem fosforu i potasu,
- chwasty trwale należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika.

5.4. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na podlewaniu, odchwaszczaniu, nawożeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6.1.

Kontrola jakości trawników

Kontrola w zakresie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określeniu ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowości uwałowania terenu,
- zgodności składu mieszanki traw z ustaleniami,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy, Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
 - prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. "łysin"),
 - braku obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa:

- dla trawnika dywanowego - m² (metr kwadratowy),

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-G-98011