

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

wykonania i odbioru robót budowlanych

OBIEKT: BUDOWA PLACU ZABAW Z UTWARDZENIEM TERENU W
RAMACH UTWORZENIA KLUBU DZIECIĘCEGO W
BORZECHOWIE

NAZWA: PLAC ZABAW

ADRES OBIEKTU: **Borzechów Kolonia, gm. Borzechów**
nr ewidencyjny działek: 469, 470/1, 470/4

INWESTOR: **Gmina Borzechów**

ADRES INWESTORA: **Borzechów 1, 24-224 Borzechów**

PROJEKTANT:

<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Opracowana specjalność</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
SŁAWOMIR LIS	ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	2025-03	

Usługi projektowe – Sławomir Lis	<i>Biuro:</i> ul. Spółdzielczości Pracy 52, 20-152 Lublin
---	--

SPIS TREŚCI

1. SPECYFIKACJA B.0 Warunki ogólne.....	3
2. SPECYFIKACJA B.1 Roboty ziemne i przygotowawcze	10
3. SPECYFIKACJA B.2 Roboty betoniarskie	17
4. SPECYFIKACJA B.3 Roboty nawierzchniowe.....	23
5. SPECYFIKACJA B.4 Ogrodzenia.....	27
6. SPECYFIKACJA B.5 Wyposażenie sportowe.....	30
7. SPECYFIKACJA B.6 Pikochwyty.....	32

7.

SPECYFIKACJA B.0

WARUNKI OGÓLNE

1. Nazwa zamówienia

Budowa placu zabaw z utwardzeniem terenu w ramach utworzenia klubu dziecięcego w Borzechowie.

2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest opis ogólnych warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych podczas zagospodarowania terenu – budowy placu zabaw z utwardzeniem terenu w miejscowości Borzechów Kolonia, gm. Borzechów.

Lokalizacja: Borzechów Kolonia, gm. Borzechów, działki o numerze ewid.: 469, 470/1, 470/4.

Inwestor: Gmina Borzechów, Borzechów 1, 24-224 Borzechów

Bilans terenu:

- Plac zabaw + utwardzenie - 2627,00 m²
- kontener socjalny - 18,00 m²
- ogrodzenie placu zabaw
- wykonanie instalacji oświetlenia terenu
- wykonanie przyłączy: energetycznego, wodociągowego, kanalizacji sanitarnej

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Moment rozpoczęcia budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych, na które składa się zabezpieczenie i zagospodarowanie placu budowy wraz z budową obiektów tymczasowych na potrzeby budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów następuje po przejęciu przez kierownika budowy od Inwestora terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej. Teren powinien zostać odpowiednio zabezpieczony, a w widocznym miejscu należy umieścić tablicę informacyjną zawierającą:

- określenie rodzaju budowy,
- adres budowy,
- oznaczenie Inwestora i Wykonawcy robót, z ich adresami i telefonami,
- imiona i nazwiska oraz adresy i numery telefonów kierownika budowy, robót, projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego,
- telefony alarmowe.

3. Informacje o terenie budowy

- Inwestor przekaze Wykonawcy plac budowy protokołem przekazania placu budowy w terminach i w sposób określony w umowie (kontrakcie) na wykonanie przedmiotowych robót,
- podłączenie do istniejących sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy wykonać w punktach uzgodnionych z Inwestorem, po założeniu podliczników niezbędnych do prawidłowego rozliczenia zużytych mediów,

4. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45212200-8 Roboty budowlane w zakresie obiektów sportowych
- 45340000-0 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

5. Podstawy formalno-prawne prowadzenia robót

Roboty budowlane będą prowadzone w oparciu o projekt pn.: "Budowa placu zabaw z utwardzeniem terenu w ramach utworzenia klubu dziecięcego w Borzechowie" opracowany w marcu 2025 r. przez jednostkę projektową: Usługi Projektowe mgr inż. Sławomir Lis, ul. Spółdzielczości Pracy, 20-152 Lublin, przedmiar

robót, niniejsze Specyfikacje Techniczne oraz umowę (kontrakt na wykonanie przedmiotowego zakresu robót) zawartą z Inwestorem.

6. Zakres stosowania (ST)

- 6.1. ST dla odbioru i wykonania robót budowlanych opracowana w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Jest ona podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych obiektu.
- 6.2. ST uwzględnia wymagania Inwestora (Zamawiającego) i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.
- 6.3. ST określa rolę nadzoru oraz sposób kontroli i odbioru poszczególnych elementów i całej inwestycji.

7. Zakres robót objętych ST

- 7.1. Zakres robót będących przedmiotem zamówienia obejmuje wykonanie nawierzchni placu zabaw oraz terenów utwardzonych, dostawę i montaż elementów wyposażenia placu zabaw, dostawę i montaż kontenera sanitarnego oraz budowę ogrodzenia – do stanu wykończonego łącznie z robotami towarzyszącymi i pomocniczymi.
- 7.2. Specyfikacją Techniczną objęto:
 - Roboty ziemne wraz z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej placu zabaw
 - Roboty ziemne wraz z wykonaniem nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej
 - Roboty budowlane związane z wykonaniem kontenera sanitarnego
 - Roboty budowlane związane z wykonaniem ogrodzenia terenu
 - Roboty budowlane związane z montażem wyposażenia placu zabaw

8. Podstawowe określenia

Użyte w niniejszej ST określenia należy rozumieć następująco:

Specyfikacja Techniczna – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - stanowi zbiór opracowań zawierających w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości robót budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)

Wspólny Słownik Zamówień CPV (Common Procurement Vocabulary) – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym dla potrzeb zamówień publicznych w celu ujednolicenia opisu przedmiotu zamówienia.

Grupy, klasy, kategorie robót – należy rozumieć jako grupy, klasy, kategorie robót określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność, wydaną przez jednostkę uprawnioną ujętą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r.

Certyfikat zgodności – dokument wykazujący, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną Polską lub Europejską Normą (obowiązującą na terenie RP) lub Aprobata Techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia składa się z opracowania projektowego oraz przedmiaru robót.

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w opracowaniu projektowym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów określonych w umowie (kontrakcie) na wykonanie przedmiotu zamówienia.

Geodezyjne czynności w budownictwie – polegają na:

- inwentaryzacji architektoniczno – budowlanej opracowania geodezyjnego projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów osnowy geodezyjnej przedsięwzięcia oraz punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektów budowlanych,
- pomiarach przemieszczeń obiektów i jego podłoża oraz odkształceń,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych, elementów zagospodarowania działki oraz elementów ulegających zakryciu w toku prowadzonych robót budowlanych.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie (metodą makroskopową) i laboratorium.

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego = Inżynier Kontraktu – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad procesem budowy przedmiotu zamówienia. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach częściowych robót zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane oraz zrealizowane obiekty budowlane.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w imieniu Wykonawcy we wszelkich sprawach związanych z prowadzeniem robót i realizacji umowy (kontraktu).

Materiały budowlane – wszelkie materiały niezbędne do realizacji robót objętych zamówieniem, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu zgodnie z kryteriami zgodności materiałów określonych w poszczególnych działach niniejszych ST.

Wyrób budowlany – w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych jest to wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Przedmiar robót – jest to ogół wszystkich czynności związanych z ustaleniem rodzajów i ilości robót, które mają być wykonane podczas realizacji inwestycji. Obliczenia ilości robót w przedmiarze dokonuje się na podstawie dokumentacji projektowej.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych – nie objętych przedmiarem. Sposób dokonania obmiaru oraz dokładność należy przyjąć ściśle wg właściwego dla danego rodzaju robót KNR.

KNR – Katalogi Nakładów Rzeczowych – są to zestawienia norm ilościowych, podające specyfikację i ilość nakładów rzeczowych niezbędnych do wykonania jednostki elementu lub roboty. Wszystkie nakłady są normami uśrednionymi, opracowanymi dla różnych procesów technologiczno-organizacyjnych i mają charakter wielkości maksymalnych. Oznacza to, że nie można ich zawyżać, poza przypadkami, kiedy w katalogach przewiduje się wyceny z zastosowaniem współczynników, dodatków, itp.

Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę – należy rozumieć jako: rozbiórki, usuwanie wierzchnich warstw gleby, makroniwelację, przebudowę sieci uzbrojenia terenu kolidujących z zamierzeniem budowlanym, prace dotyczące przygotowania placu budowy, itp.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji obiektów – należy rozumieć jako roboty związane z wykonaniem konstrukcji wszystkich obiektów przewidzianych w projekcie zagospodarowania działki lub terenu, zarówno budynków jak i budowli, ale także sieci uzbrojenia terenu, parkingów, zieleni, chodników, ścieżek, fontann, drobnych form architektonicznych.

Roboty instalacyjne – należy rozumieć jako wykonywanie wszelkich instalacji, występujących w realizowanych obiektach.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanych prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, prze zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obiektu budowlanego (robót) – polega na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczonych przez Inwestora – przy jednoczesnym udziale Inżyniera Kontraktu. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i terenów przyległych oraz po przygotowaniu przez Wykonawcę wymaganych dokumentów.

Jeśli w dokumentacji projektowej przypadkowo wystąpiły określenia zawierające w nazwie znaki towarowe lub pochodzenie od konkretnych producentów, to są one tylko przykładami i w każdym takim przypadku Wykonawca, może zastosować materiały i urządzenia innych producentów pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych w niniejszych ST, projekcie lub innych dokumentach dotyczących niniejszego zamierzenia.

9. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 9.1. Zabezpieczenie budowy i wszystkich elementów z nią związanych oraz ruchu publicznego w obrębie budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie należy do obowiązków Wykonawcy przez okres trwania budowy, tj. od przekazania Wykonawcy terenu budowy do czasu zakończenia i ostatecznego odbioru robót objętych umową i ST.
- 9.2. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej poprzez właściwe wydzielenie terenu budowy. W przypadku, gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót nastąpi ww. uszkodzenie lub zniszczenie, Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.
- 9.3. Wykonawca powinien znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy związane z prowadzonymi robotami. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót, norm i przepisów obciążą Wykonawcę.
- 9.4. Wykonawca zobowiązany jest dostosować się do przepisów o ruchu drogowym podczas transportu materiałów i sprzętu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia dróg w czasie trwania budowy.
- 9.5. Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy i ponosi pełną odpowiedzialność za ludzi oraz obiekty, urządzenia i wyposażenie obiektu, w którym są prowadzone roboty w przypadku szkody powstałej w wyniku prowadzenia robót.
- 9.6. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami nadzoru.
- 9.7. Wykonawca powinien znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót, norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.
- 9.8. Wykonawca na własny koszt dokona zagospodarowania odpadów powstałych w wyniku prowadzonych robót, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, w tym z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (DZ. U. 2013 poz.21 z późniejszymi zmianami).
- 9.9. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją ze względów nieprzewidzianych w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów, to takie materiały i roboty mogą zostać zaakceptowane przez nadzór za wiedzą i zgodą Inwestora.

- 9.10. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpływa to na nie zadowalającą jakość elementów, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez nadzór i Inwestora (osobę upoważnioną przez Inwestora do pełnienia obowiązku nadzoru inwestorskiego).
- 9.11. W okresie prowadzenia robót tj. od daty wprowadzenia na budowę do daty zakończenia odbioru końcowego robót Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z realizacją robót.
- 9.12. Wykonawca jest zobowiązany do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom Nadzoru Budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych Ustawą Prawo Budowlane oraz udostępniania im danych i informacji wymaganych tą Ustawą.
- 9.13. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów występujących w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić nadzór oraz w razie potrzeby projektanta, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

10. Materiały i urządzenia

- 10.1. Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych z zastosowaniem preferencji krajowych
- 10.2. Materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.
- 10.3. Elementy wyposażenia sportowego powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm i polskich federacji sportowych oraz posiadać wszelkie atesty i dopuszczenia do stosowania w obiektach sportowych.
- 10.4. Wykonawca na każde żądanie nadzoru jest obowiązany:
 - o w stosunku do wskazanych materiałów, okazać certyfikaty zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
 - o udostępnić przeprowadzenie kontroli jakości i sposobu składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania,
 - o materiały użyte do budowy powinny być oznaczone znakiem jakości wyrobu CE (zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz. U. 92, poz. 881 z późn. zm.) lub polskim znakiem budowlanym B.

11. Sprzęt

- 11.1. Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót i przewożonych materiałów i urządzeń.
- 11.2. Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym w umowie.
- 11.3. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również mieć zabezpieczony, sprawny sprzęt rezerwowo umożliwiający prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.
- 11.4. Jakikolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, nie zostaną przez nadzór dopuszczone do robót.

12. Wykonanie robót

- 12.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonywanych robót, ich zgodności z dokumentacją projektową i poleceniami nadzoru.
- 12.2. Nadzór będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót a ponadto, we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków umowy przez Wykonawcę.
- 12.3. Decyzje nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w niniejszej ST, umowie, dokumentacji projektowej a także normach i wytycznych.
- 12.4. Działania nadzoru nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za własny dozór nad wykonywanymi robotami.

13. Kontrola jakości

- 13.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

- 13.2. Wykonawca powinien przeprowadzać badania i pomiary materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej, normami i wytycznymi.
- 13.3. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.
- 13.4. Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zażądania dostarczyć nadzorowi zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
- 13.5. Nadzór powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek oraz nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych.
- 13.6. Na zlecenie nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku potwierdzenia wątpliwości, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
- 13.7. Kopie raportów z wynikami badań Wykonawca powinien jak najszybciej przekazać nadzorowi.
- 13.8. Materiały, dla których wymagane są atesty będą określone przez nadzór. Kopie atestów powinny być przedłożone nadzorowi przed wbudowaniem materiałów.
- 13.9. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia w okresie trwania budowy następujących dokumentów budowy:
 - protokół przekazania terenu budowy
 - protokoły z narad i ustaleń
 - protokoły odbioru robót.

14. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania przedmiaru i obmiaru robót określone są indywidualnie w opisach przyjętych pozycji KNR (KNNR lub innych) kosztorysu inwestorskiego oraz w niniejszych ST.

15. Odbiór robót i dostaw

- 15.1. Przy realizacji umowy odbiorom podlegać będą:
 - roboty zanikające i ulegające zakryciu
 - zakończone elementy robót
 - dostawy materiałów i urządzeń
 - przedmiot umowy w formie końcowego odbioru ostatecznego
 - przedmiot umowy po okresie rękojmi
- 15.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.
- 15.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przez nadzór powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- 15.4. Gotowość danego elementu robót i dostaw do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie dla Inwestora i jednocześnie powiadamia nadzór o tym fakcie. Nadzór Inwestora dokona odbioru w terminie określonym w umowie na wykonanie robót.
- 15.5. W przypadku stwierdzenia przez nadzór w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań, niniejszej ST i innych wcześniejszych poleceń bądź ustaleń, nadzór ustala zakres robót poprawkowych lub podejmują decyzję dotyczące zmian i korekt.
- 15.6. Końcowy odbiór ostateczny:
 - 15.6.1. Końcowy odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
 - 15.6.2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do końcowego odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez Kierownika Robót pisemnie z bezzwłocznym powiadomieniem nadzoru i Inżyniera kontraktu o tym fakcie.
 - 15.6.3. Końcowy odbiór ostateczny powinien nastąpić w terminie określonym w umowie na wykonanie robót.
 - 15.6.4. Końcowego odbioru ostatecznego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale nadzoru i Wykonawcy.
 - 15.6.5. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności

wykonania robót z dokumentacją projektową, niniejszą ST, normami technicznymi i wytycznymi.

15.6.6. W toku odbioru komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

15.6.7. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru.

16. Dokumenty do końcowego odbioru ostatecznego.

16.1. Podstawowym dokumentem dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

16.2. Do końcowego odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową
- Specyfikacje Techniczne
- Uwagi i zalecenia nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego określone w umowie

16.3. W przypadku, gdy według oceny komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

16.4. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

17. Skutki prawne odbioru końcowego robót

17.1. Do chwili oddania obiektu Wykonawca, który przejął protokolarnie od Inwestora teren budowy, ponosi odpowiedzialność za szkody wynikłe na tym terenie. Z chwilą odbioru odpowiedzialność za szkody powstałe na terenie budowy po odbiorze przechodzi na Inwestora.

17.2. Ryzyko utraty czy zniszczenia przedmiotu umowy z chwilą odbioru przechodzi z Wykonawcy na Inwestora.

17.3. W momencie odbioru powinny być stwierdzone wady przedmiotu umowy, dające się wykryć przy dołożeniu należytej staranności. Jakość wykonanych robót ma istotne znaczenie dla ustalenia, czy doszło do wykonania przez Wykonawcę zobowiązania umownego, czy roboty zostały wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i czy ich rezultat nadaje się do wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem, przedstawiają dla Inwestora znaczenie, któremu służyło zawarcie umowy, czy też dotknięte są tego rodzaju wadami, które wyłączają ich funkcjonalność, przydatność, wykorzystanie zgodnie z celem umowy. O wykonaniu robót, a co się z tym wiąże wykonaniu objętego umową zobowiązania w całości lub części (jeżeli wykonywane prace mają charakter prac oddzielnych, mają swoje indywidualne znaczenie) można mówić wtedy, gdy zostały wykonane zgodnie z umową i zasadami budowlanymi i nie wykazują wad istotnych.

17.4. Od dnia odbioru rozpoczyna bieg trzyletni termin przedawnienia roszczeń odszkodowawczych powstałych w wyniku nienależytego wykonania umowy o roboty budowlane odbieranego obiektu.

17.5. Od dnia odbioru rozpoczyna bieg termin rękojmi za wady przedmiotu umowy. Procedura dochodzenia roszczeń za wady przedmiotu umowy polega na każdorazowym zgłaszaniu wady w momencie jej ujawnienia.

17.6. Dokonanie odbioru powoduje, że staje się wymagalne roszczenie Wykonawcy o zapłatę wynagrodzenia za wykonanie robót.

17.7. Gwarancja na wykonane roboty określona zostanie w umowie (kontrakcie) zawartym pomiędzy Inwestorem (Zamawiającym) a Wykonawcą.

18. Odbiór po okresie rękojmi

18.1. Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi.

- 18.2. Odbiór po okresie rękojmi powinien być dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

19. Przepisy związane

19.1. Akty prawne.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami – tekst jednolity Dz. U. 2024 nr 725),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz. 1225 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)

19.2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych.

19.3. Normy, wytyczne i instrukcje.

SPECYFIKACJA B.1

ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa placu zabaw z utwardzeniem terenu w ramach utworzenia klubu dziecięcego w Borzechowie.

1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych i przygotowawczych wykonywanych podczas realizacji zagospodarowania terenu – budowy placu zabaw z utwardzeniem terenu w miejscowości Borzechów Kolonia, gm. Borzechów.

Niniejsze Specyfikacje Techniczne są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Zakres robót ziemnych niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy określonego w punkcie 1.1 obejmuje:

- oczyszczenie terenu objętego opracowaniem z gruzu, kamieni, nieczystości itp.
- wykonywanie wykopów pod fundamenty kontenera sanitarnego i słupki ogrodzenia,
- wykonywanie wykopów pod fundamenty elementów wyposażenia placu zabaw,
- wykonanie korytowania, wyrównania i uzupełniania podłoża pod nawierzchnię trawiastą naturalną
- wykonanie korytowania, wyrównania i uzupełniania podłoża pod nawierzchnię piaszczystą

1.5. Zakres prac towarzyszących

- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie
- zabezpieczenie terenu (wykopów) przed wodami opadowymi,
- zabezpieczenie terenu (wykopów) przed dostępem osób trzecich,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

1.6. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.0 Warunki Ogólne.

1.7. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Kod klasy robót: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kod kategorii robót: 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

Kod kategorii robót: 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

1.8. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z właściwymi obowiązującymi Polskimi Normami w tym PN-ISO 6707-1:1994 *Budownictwo. Terminologie. Terminy ogólne*.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, obowiązującymi normami i poleceniami nadzoru.

2. Materiały

Przy robotach pomiarowych należy używać do utrwalania punktów pomiarowych słupków iglastych niekorowanych o średnicy 7÷11 cm i długości 2,0 m oraz drutu stalowego okrągłego o średnicy 0,5÷0,8 mm.

Grunt oraz gruz, kamienie i inne zanieczyszczenia uzyskanie w wyniku prowadzonych robót nie przeznaczone do późniejszego wbudowania należy wywieźć.

3. Sprzęt

Do prac pomiarowych należy stosować następujący sprzęt: niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe i szpilki.

Sprzęt mechaniczny powinien być w pełni sprawny oraz posiadać niezbędne dopuszczenia do pracy w terenie.

Obsługa maszyn powinna posiadać odpowiednie uprawnienia.

4. Transport

Masy ziemne przemieszczane będą na terenie objętym opracowaniem.

Masy ziemne nie przeznaczone do dalszego wbudowania oraz śmieci z terenu budowy przewidziano do wywiezienia na koncesjonowane wysypisko śmieci.

Środki transportowe Wykonawcy powinny być sprawne oraz dopuszczone do ruchu drogowego, a kierowca powinien posiadać stosowne uprawnienia do kierowania tego typu pojazdami.

W przypadku zanieczyszczenia dróg, dojazdów i innych nawierzchni środkami transportowymi wykonawcy, wykonawca na każde polecenie Inwestora zobowiązany jest na własny koszt do przywrócenia w tym zakresie należytego porządku.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty pomiarowe przy robotach ziemnych

Wyznaczenie punktów głównych oraz rzędnych wysokościowych powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przystępując do wyznaczania wysokości należy wybrać stały punkt odniesienia tzw. reper roboczy, w stosunku, do którego odnosić wszystkie wymagane wysokości. Prace pomiarowe powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w trakcie trwania robót.

Z wykonanych prac pomiarowych powinna być sporządzona dokumentacja geodezyjna w formie szkicu. Szkic tyczenia powinien zawierać:

- punkty terenowej osnowy geodezyjne,
- punkty charakterystyczne obrysów obiektów na żądanym poziomie,
- miary czołowe między poszczególnymi punktami,
- miary niezbędne do zlokalizowania wszystkich punktów głównych obiektów,
- rozmieszczenie reperów roboczych i ich wysokości odniesione do poziomu zerowego obiektów i do układu wysokościowego, w jakim została wykonana mapa do celów projektowych.

5.2. Roboty ziemne

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych w gruncie kat I-III.

5.2.1. Usunięcie warstwy nawierzchni trawiastej

- Istniejące nawierzchnie trawiaste należy usunąć metodą zmechanizowaną za pomocą glebogryzarki na gł. min. 15 cm.
- Pod urządzenia placu zabaw przewidziano korytowanie na gł. min. 30 cm.
- Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych.
- Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy.
- Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.
- Poziom projektowanego placu zabaw będzie odpowiadał naturalnemu ukształtowaniu terenu działki objętej opracowaniem.

5.2.2. Wykopy

- Wykopy punktowe pod słupki ogrodzenia oraz fundament elementów wyposażenia placu zabaw należy wykonać ręcznie.
- Wykopy liniowe pod ławy fundamentowe kontenera sanitarnego należy wykonać ręcznie.
- Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględniać wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Stateczność ścian powinna być zachowana w każdej porze roku.
- Nienaruszalność struktury gruntu w dnie wykopu
 - w celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 cm. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.
 - w przypadku wykonania wykopu o głębokości większej niż przewidywana, należy zastosować odpowiednie środki zapewniające wymaganą nośność podłoża w poziomie posadowienia konstrukcji (np. odpowiednio zagęszczona lub stabilizowana spoiwem podsypka piaskowo – żwirowa, albo warstwa chudego betonu).
- Wykopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu.
- Grunt przeznaczony do wbudowania powinien być dostarczany do miejsca wbudowania w sposób ciągły zgodnie z postępowaniem prowadzonych robót ziemnych

5.3. Podczas realizacji robót ziemnych należy przestrzegać niżej wymienionych zasad bhp

- Prace muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją,
- Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być odgrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające,
- Wykonywanie wykopów przez podkopywanie jest zabronione
- Przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia, dostosowaną do rodzaju użytego sprzętu,
- Nie dopuszczać, aby pomiędzy koparką a środkiem transportu znajdowali się ludzie,
- Samochody powinny być ustawione tak, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki.

5.4. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

- Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się nie przewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały, takie jak:
 - urządzenia i przewody instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne itp.),
 - kanały, dreny,
 - resztki konstrukcji,
 - materiały nadające się do dalszego użytku (podkłady kamienia, żwiru, piasku), wówczas roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia sposobu dalszego postępowania.

- W przypadku, gdy w wykonywanym wykopie, na głębokości posadowienia fundamentu, znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub grunt silnie nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do czasu ustalenia sposobu postępowania.
- W przypadku wystąpienia osuwisk lub przebieg hydraulicznych zagrażających stateczności budowli, do czasu ustalenia sposobu dalszego postępowania należy:
 - wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
 - zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie, przed dalszym naruszeniem struktury gruntu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola wykonania robót ziemnych

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zweryfikować rozpoznanie podłoża gruntowego w celu określenia rodzaju i miąższości warstw gruntów zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalenia rzeczywistych warunków wodno – gruntowych w podłożu w momencie rozpoczynania robót. Wyniki kontrolnych badań podłoża gruntowego należy porównać z dokumentacją geotechniczną, która stanowiła podstawę projektu budowlanego i projektu robót ziemnych.
- Sprawdzenie dokumentacji technicznej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić dokumentację techniczną i stwierdzić, czy na jej podstawie można wykonać projektowane roboty ziemne.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych nadzór powinien sprawdzić, czy prace przygotowawcze zostały wykonane z projektem.
- Kontrola wykonania wykopów. Sprawdzeniu podlega zgodność wykonania wykopów z projektem i normami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne, naruszenie naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu itp.),
- Zakres i termin przeprowadzania kontroli
Kontrola podczas wykonywania robót ziemnych powinna być przeprowadzona w takim zakresie, aby istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym.
- Odstępstwo od projektu. Wszelkie odstępstwa od projektu przy wykonywaniu robót ziemnych i przygotowawczych muszą być uzgodnione i zatwierdzone przez Inwestora i Inspektora Nadzoru.

6.2. Tolerancje geometryczne

Jeżeli w projekcie nie określono inaczej, to odchylenia od wartości projektowanych nie powinny być większe niż:

± 5 cm	dla rzędnych dna wykopu fundamentowego,
$\pm 0,5$ cm	dla rzędnej górnej płaszczyzny boiska od projektowanej niwelety
± 1 cm	dla długości linii oraz przekątnych pól
± 1 cm	dla grubości poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni

- Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

- Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z norma BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

- Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,2\%$.

- Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

- Ukształtowanie osi w planie

Os w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

- Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość, co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3. Odbiór robót ziemnych

- **Odbiór częściowy robót**

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (t.j. podłoże gruntowe pod fundamenty konstrukcji) przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru a podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.

- **Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy robót ziemnych powinien być przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji projektowej i zapisów w dzienniku budowy, łącznie z protokołami z odbiorów częściowych i oceną aktualnego stanu wykonywanych robót. W razie, gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane dodatkowe badania na polecenie inspektora nadzoru.

- **Ocena wyników odbioru**

- jeżeli wszystkie przewidziane wyżej badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i normie PN-B-06050:1999, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami.
- w przypadku, gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.
- roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie,
- roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy ocenić pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, trwałości i jakości i albo rozebrać, a następnie wykonać ponownie, albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji,
- w przypadku wykopów oraz podłoży, których ocena wykazała różnicę rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w stosunku od przyjętych w projekcie, odbiór może być dokonany po uwzględnieniu tej różnicy zarówno w projekcie robót ziemnych, jak i projekcie konstrukcji, która ma być posadowiona na ocenianym podłożu, i po przedstawieniu oceny skutków zmian dla robót lub konstrukcji.

7. Obmiar

Obmiar robót ziemnych i przygotowawczych określony jest na podstawie zastosowanych z kosztorysie inwestorskim Katalogów Nakładów Rzeczowych stosowanych w budownictwie.

Szczegółowe założenia kalkulacyjne oraz warunki techniczne i organizacyjne wykonania robót są zgodne z opisem właściwego KNR (KNR lub innych).

8. Płatność

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Inwestorem.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2002, nr. 47, poz. 401)

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Część 1. Arkady. Warszawa 1989.

SPECYFIKACJA B.2

ROBOTY BETONIARSKIE

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa placu zabaw z utwardzeniem terenu w ramach utworzenia klubu dziecięcego w Borzechowie.

1.2. Przedmiot Specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru wszystkich elementów betonowych wykonywanych podczas realizacji zagospodarowania terenu – budowy placu zabaw z utwardzeniem terenu w miejscowości Borzechów Kolonia, gm. Borzechów.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotycząca betonu, jego składników: cementu, kruszywa, wody oraz domieszek i dodatków są zgodne z normą PN-EN 206-1:2003 *Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność* i jej nie zastępują, lecz jedynie uściślają jej postanowienia w odniesieniu do przedmiotu niniejszej specyfikacji.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu na budowie wszystkich elementów betonowych tj. fundamentów betonowych pod kontener sanitarny, słupki ogrodzeń oraz urządzeń placu zabaw.

1.5. Zakres prac towarzyszących

- wytyczenie w terenie granic fundamentów.

1.6. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.0 Warunki Ogólne

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami w tym: PN-EN 206-1:2003, PN-B-03264:2002, PN-ISO 6707-1:1994 oraz specyfikacją B.0. „Warunki ogólne”.

1.8. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

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

Kod klasy robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kod kategorii robót: 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami oraz Prawem budowlanym.

2. Materiały

2.1. Cement

Do wykonania betonu C12/15 do robót fundamentowych należy zastosować zgodnie z PN-EN 197-1:2002 cement portlandzki CEM I 32,5 lub CEM I 32,5 R. Minimalna zawartość cementu w mieszance betonowej powinna wynosić 280 kg/m³ betonu.

Wstępna kontrola cementu powinna obejmować min. sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek nie dających się rozgnieść w palcach.

W przypadku wątpliwości, co do jakości cementu Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie Inwestora, w urzędowym laboratorium do badań materiałowych i przekazywać Inwestorowi kopie wszystkich świadectw tych prób.

W czasie transportu i rozładunku spoiwo należy chronić przed opadami atmosferycznymi. Podczas odbiorów spoiwa sprawdza się ilość poszczególnych partii metodą ważenia. Spoiwo budowlane przechowywane w suchych, przewiewnych i zamkniętych magazynach. Podłogi magazynów powinny być ułożone na legarach powyżej gruntu, a worki należy układać do wys. ok. 2,2 m. Liczba warstw w stosie nie powinna przekraczać: dla worków 3- i 4-warstwowych – 12, a dla worków 6-warstwowych – 18.

2.2. Kruszywo

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania norm EN 12620:2004 dla kruszyw zwykłych.

Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, piritów, piritów gliniastych, składników organicznych oraz ziarn reagujących z alkaliami klinkieru krzemionki. Niedopuszczalne są rodzaje kruszyw zawierające krzemionkę reaktywną w odmianach polimorficznych, jak trydymit i krystobalit oraz skrytokrystalicznych, jak opal i chalcedon, występujących w takich skałach jak porfiry, krzemienie, mylonity i ryolity.

W przypadku wątpliwości, co do jakości kruszywa Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki (opal, chalcedon, trydymit) i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkaliów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa powinien pozwalać na wypełnienie mieszanką każdej części konstrukcji przy uwzględnieniu urabialności mieszanki, ilości zbrojenia i grubości otuliny.

Marka kruszywa powinna być, co najmniej równa klasie betonu.

Ze względu na brak szczegółowych danych w PN-EN 206-1:2003 na temat łącznych krzywych uziarnienia kruszyw do betonu oraz PN-EN 933-1:2000 dotyczącej badań geometrycznych właściwości kruszyw zaleca się określanie krzywych granicznych na podstawie PN-88/B-06250.

Do wykonania elementów betonowych należy zastosować kruszywo o uziarnieniu 0÷31,5 mm.

2.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN-EN 1008:2004 *Woda zarobowa do betonów*.

Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z miejskiej instalacji wodociągowej nie wymaga badań.

Woda powinna być podawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c, nie większego niż 0.50.

Zaleca się, aby stosunek w/c w użytej mieszance betonowej był nie większy niż 0,50.

2.4. Beton

Przy wykonywaniu elementów o małej objętości robót przewiduje się wykonywanie betonu bezpośrednio na budowie. Elementy betonowe o większej objętości należy wykonać z betonu towarowego.

Producent betonu towarowego powinien przedstawić atest potwierdzający klasę betonu

Beton (oraz wszelkie składniki użyte do jego wykonania) powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206-1:2003.

Beton powinien charakteryzować się klasą ekspozycji:

- korozja spowodowana karbonatyzacją: klasa XC4
- korozja spowodowana chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej: klasa XD3
- korozja spowodowana agresywnym oddziaływaniem zamrażania i odmrażania: klasa XF4

Konsystencja mieszanki betonowej przeznaczona do wykonania fundamentów powinna być gęstoplastyczna.

3. Sprzęt

Do wytworzenia mieszanki betonowej użyć betoniarek wolnospadowych o pojemności 0,15; 0,25 lub 0,35 m³. Betoniarki powinny umożliwiać równomierne rozprowadzenie składników oraz uzyskanie jednolitej konsystencji mieszanki betonowej w danym czasie i przy danej wydajności mieszania.

Sprzęt mechaniczny powinien być sprawny, nie stwarzający zagrożenia dla pracowników i osób trzecich.

4. Transport

Transport materiałów na teren budowy w miejsce składowania powinien odbywać się w sposób bezpieczny. Nie są wymagane do tego celu specjalistyczne środki transportu kołowego. Warunki przewożenia materiałów powinny odpowiadać warunkom ich składowania (pkt. 2 niniejszej ST).

5. Wykonanie robót

5.1. Deskowanie elementów

Założono betonowanie fundamentów w gotowych wykopach.

5.2. Zbrojenie elementów

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

5.3. Wytwarzanie betonu

Dla mieszanek wytwarzanych na budowie należy stosować się do poniższych zaleceń:

- czas mieszania składników mieszanki (najpierw dozuję się kruszywo, następnie cement i wodę) zależy od konsystencji mieszanki, ale nie może być krótszy niż 1 min (w przypadku konsystencji półciekłej i ciekłej).
- cementy, kruszywa oraz dodatki proszkowe należy dozować masowo; dopuszcza się stosowanie innych metod dozowania, pod warunkiem zachowania wymaganej tolerancji dokładności dozowania i udokumentowania tego faktu.
- woda zarobowa, kruszywa lekkie, domieszki oraz ciekłe dodatki mogą być dozowane masowo lub objętościowo.

Tolerancje dokładności dozowania składników nie powinna przekraczać granic podanych w poniższej tablicy.

Składniki	Tolerancja
Cement Woda Kruszywo Dodatki stosowane w ilościach > 5% w stosunku do masy cementu	± 3% wymaganej ilości
Domieszki i dodatki stosowane w ilościach ≤ 5% w stosunku do masy cementu	± 5% wymaganej ilości
UWAGA: Tolerancja jest to różnica między wartością założoną a wartością zmierzoną	

Dopuszcza się zastosowanie betonu towarowego. Klasa betonu powinna być potwierdzona przez producenta certyfikatem jakości.

5.4. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

5.4.1. Zalecenia ogólne

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu poprawności wykonania wykopów.

Przy betonowaniu konstrukcji monolitycznych należy zachować następujące warunki:

- przed betonowaniem sprawdzić: zgodność rzędnych z projektem, wymiary fundamentów
- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach >+5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości >15MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inwestora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili jej układania, zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni; prace betoniarskie powinny być prowadzone wówczas pod bezpośrednim nadzorem,

- mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości $>0,75\text{m}$ od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m).
- w razie potrzeby zagęszczanie mieszanki w fundamentach wykonywać przez ręczne sztychowanie prętem stalowym.

W przypadku betonowania elementów w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych skaz i plam. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową, ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inżynier (osoba upoważniona przez Inwestora do pełnienia funkcji inspektora nadzoru inwestorskiego) uzna za dopuszczalne.

W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt Wykonawcy.

Wyladunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników.

Ze względu na niewielką objętość robót nie przewiduje się wykonywania przerw roboczych w monolitycznych elementach betonowych.

5.4.2. Zalecenia dotyczące betonowania elementów

Usytuowanie i wymiary fundamentów wykonać ściśle wg dokumentacji projektowej.

5.5. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia $>5^{\circ}\text{C}$ należy po 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, przez co najmniej 7 dni (polewanie, co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia $< 5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), zgodnie z PN-63/B-06251.

5.6. Usterki wykonania

Pęknięcia elementów konstrukcyjnych - niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest wyrównywanie nawierzchni betonowej po związaniu betonu rzadką zaprawą cementową.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagane właściwości betonu

Zalecenia do projektowania betonów.

Zgodnie z postanowieniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz w normie PN-EN 206-1:2003 wymaga się stosowania betonowych elementów konstrukcji fundamentowych z betonu klasy, co najmniej: C12/15 (B15).

Niedopuszczalne jest dolewanie wody do betonu towarowego w celu zwiększenia urabialności mieszanki betonowej oraz stopnia jej ciekłości.

Klasę betonu należy rozumieć jako wytrzymałość charakterystyczną betonu na ściskanie określaną w 28 dniu dojrzewania na próbkach walcowych o średnicy 150 mm i wysokości 300 mm ($f_{ck,cyl}$) lub na próbkach sześciennych o boku 150 mm ($f_{ck,cube}$) wg PN-EN 206-1:2003.

6.2. Kontrola zgodności betonu projektowanego

W przypadku wątpliwości, co do jakości mieszanki betonowej oraz jej właściwości jako betonu stwardniałego i dojrzałego należy poddać mieszankę odpowiednim badaniom zgodnie z PN-EN 12350-1

6.3. Badania i odbiory konstrukcji betonowych

6.3.1. Badania w czasie budowy

Badania konstrukcji betonowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona.

Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być przedłożone Inwestorowi.

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Badania polegają na stwierdzeniu:

- zgodności podstawowych wymiarów z projektem,
- zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
- zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251

6.3.2. Badania po zakończeniu budowy

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja techniczna (projekt) z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- b) Protokoły stwierdzające uzgodnienie zmian i uzupełnień dokumentacji,
- c) Wyniki badań kontrolnych betonu (jeżeli były wykonywane),
- d) Protokoły z odbioru robót zanikających tj. fundamentów
- e) Inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych:

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia: $\pm 20\text{mm}$

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu w fundamentach przy sprawdzeniu łatą długości 2 m: $\pm 8\text{mm}$

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu w płycie betonowej przy sprawdzeniu łatą długości 4 m: $\pm 6\text{mm}$

Odchylenia długości lub rozpiętości elementów: $\pm 20\text{mm}$

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego: $\pm 8\text{mm}$

Odchylenia w rzędnych powierzchni: $\pm 5\text{mm}$

7. Obmiar

Obmiar robót związanych z deskowaniem i betonowaniem elementów określony jest na podstawie zastosowanych z kosztorysie inwestorskim Katalogów Nakładów Rzeczowych stosowanych w budownictwie.

Szczegółowe założenia kalkulacyjne oraz warunki techniczne i organizacyjne wykonania robót są zgodne z opisem właściwego KNR (KNNR lub innym).

8. Płatność

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Inwestorem.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

PN-EN 206-1:2003 *Beton. Część 1. wymagania, właściwości, produkcja i zgodność*

PN-88/B-06250 *Beton*

PN-63/B-06251 *Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne*

PN-EN 1008:2004 *Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu*
PN-B-03264:2002 *Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie*
PN-EN 12620:2000 *Kruszywa do betonu*
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne.
Część 1. Arkady, Warszawa 1989

SPECYFIKACJA B.3

ROBOTY NAWIERZCHNIOWE

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa placu zabaw z utwardzeniem terenu w ramach utworzenia klubu dziecięcego w Borzechowie.

1.2. Przedmiot Specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru nawierzchni sportowych wykonywanych podczas realizacji zagospodarowania terenu – budowy placu zabaw z utwardzeniem terenu w miejscowości Borzechów Kolonia, gm. Borzechów.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy realizacji robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy naturalnej, nawierzchni piaszczystej oraz utwardzenia terenu z kostki betonowej.

1.5. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy.

1.6. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.0 Warunki Ogólne.

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami w tym: PN-ISO 6707-1:1994 oraz specyfikacją B.0. „Warunki ogólne”.

1.8. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

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

Kod kategorii robót: 45212200-8 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami oraz Prawem Budowlanym.

2. Materiały

2.1. Nawierzchnia trawiasta

Do budowy warstwy nośnej nawierzchni trawiastej należy użyć się następujących komponentów:

- 65% piasku o średnicy 0,5-0,6mm,
- 15% torfu ogrodniczego,
- 20% ziemi kompostowej lub gleby rodzimej.

Optimalny odczyn podłoża przygotowanego pod trawnik wynosi 5.5-6.5pH.

Do wysiewu należy stosować mieszanki traw do obiektów sportowych zawierające w swoim składzie między innymi:

- 30% Życicy trwałej (*Lolium perenne*),
- 20% Kostrzewy czerwonej rozłogowej (*Festuca rubra rubra*),
- 10% Kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra*),
- 10% Kostrzewy owczej (*Festuca ovina*),
- 15% Wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*),
- 15% Mielicy pospolitej (*Agrostis capillaris*)

2.2. Nawierzchni piaszczysta

Do wykonania nawierzchni piaszczystej bezpiecznej należy użyć piasku o uziarnieniu kruszywa 0,2÷8mm nie zawierający zanieczyszczeń organicznych oraz glin i ilów.

2.3. Nawierzchnia utwardzona

Betonowa kostka brukowa

2.3.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych - wymagania:

1. odmiana:

a) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) wibroprasowana

2. barwa:

a) kostka w kolorze szarym

3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta. Kostka bezfazowa.

4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta

c) grubość: 80mm

2.3.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie				
1	Kształt i wymiary						
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≥ 100 mm	C	Długość ± 2 ± 3	Szerokość ± 2 ± 3	Grubość ± 3 ± 4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm	
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5				
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne						
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia J 1,0 kg/m ² , przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m ²				
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T F 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik F 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania				
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pkt. 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja				
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy				

			szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe J 23 mm	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne J20 000mm3/5000 mm2
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	
3	Aspekty wizualne			
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne	
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne	
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)			

2.3.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostka mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Materiały na podbudowę

Kruszywo łamane bazaltowe o uziarnieniu 0÷63 mm.

Materiały na podsypkę

Miał kamienny o uziarnieniu 0÷4 mm spełniający wymagania PN-B 11112-1996.

Materiały do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13043:2004,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13043:2004,

Krawężniki, obrzeża i ścieki

Obrzeża betonowe wibroprasowane o wymiarach 8x30x100 cm z betonu klasy min. C25/30 spełniające wymagania PN-EN 1340 o nw. parametrach:

- nieodkształcalność w przedziale temp. -30÷200°C,
- wytrzymałość na zginanie > 5,0 MPa, klasa 2T
- ścieralność na tarczy Bohme $\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$,
- odporność na zamrażanie – ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym pojedynczy wynik < 1,5 kg/m²,
- nasiąkliwość < 5%,
- odporność na poślizg oraz tekstura – wg PN-EN 1340.

3. Sprzęt

Sprzęt mechaniczny powinien posiadać obsługę z odpowiednimi uprawnieniami, posiadać niezbędne dopuszczenia do wykonywania pracy, oraz powinny być sprawne i nie powodować zagrożenia dla pracowników i osób postronnych.

4. Transport

Transport materiałów typu kostka, obrzeża na paletach drewnianych zabezpieczonych przed czynnikami zewnętrznymi, na samochodach ciężarowych wyposażonych w urządzenia dźwigowe rozładownicze. Urządzenia dźwigowe powinny być dopuszczone do użytku przez UDT.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

5. Wykonanie robót

5.1. Nawierzchni trawiasta

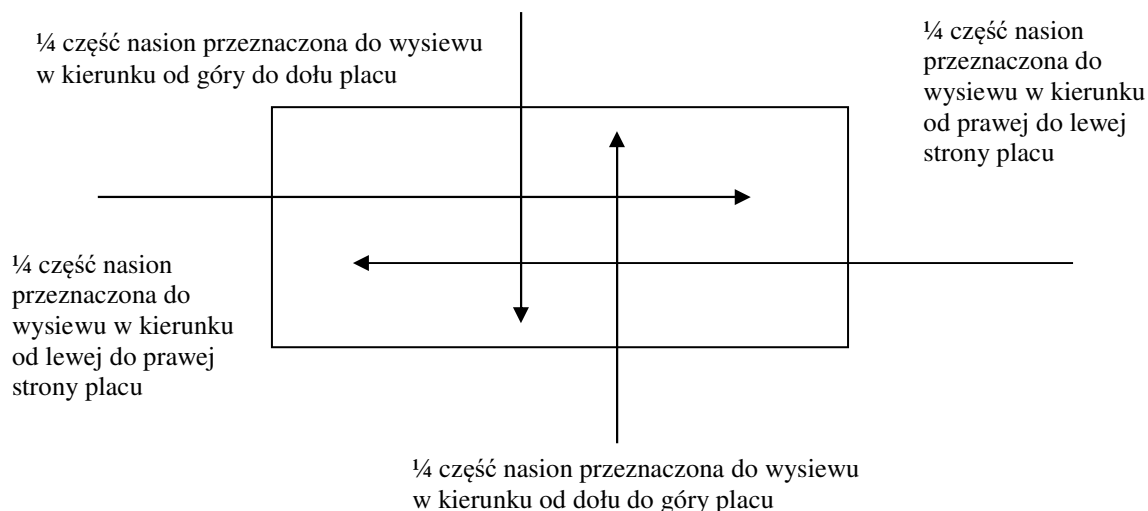
Najlepszymi miesiącami do wysiewu nasion są kwiecień - maj (15IV- 15V) i sierpień - wrzesień.

Rozścielona i wyrównana warstwa wegetacyjna powinna mieć grubość 15 cm.

Nasiona traw należy wysiewać po ok 14 dniach od zakończenia prac przygotowawczych. Okres ten jest potrzebny na naturalne uformowanie się warstwy podłoża.

Przed siewem należy zruszyć lekko wierzchnią warstwę gleby 2÷4cm, rozbijając przy tym grudki. Nasiona wysiewać do wilgotnej gleby. W przypadku dobrego przygotowania podłoża i optymalnych warunków zewnętrznych norma wysiewu wynosi około 40m² z 1kg nasion traw. Nasiona siać na głębokość około 0,5÷1cm. Po siewie nasiona należy bezwzględnie przykryć ziemią: używając kolczatki, grabi do liści bądź wałując teren. Ten ostatni sposób jest szczególnie polecany w przypadku siewu wiosennego, gdyż zapobiega stratom wody z gleby przez parowanie.

Wysiew nasion należy przeprowadzić według poniższego schematu:



Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie nawierzchni placu zabaw – naturalne, zgodnie z ukształtowaniem terenu.

Koszenie trawnika

Zalecane wysokości koszenia (wartości orientacyjne) to:

rodzaj trawnika	orientacyjna wysokość cięcia [cm]	częstotliwość cięcia
trawniki użytkowe, sportowe	3,5- 4	1-2 x w tygodniu

Pierwsze koszenie należy wykonać gdy najszybciej rosnąca trawa osiągnie wysokość: 6-10cm, wykonując je wysoko na 4cm (dotyczy to również drugiego koszenia). Dopiero następne można wykonać niżej. Ostrza noża powinny być do pierwszego koszenia dobrze naostrzone, tak aby nie uszkadzać roślin.

Przed i po pierwszym koszeniu należy zwałować trawnik lekkim wałem w celu dociśnięcia roślin i podłoża.

Nawożenie

Nawożenie wykonać 3÷4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca. Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym w płynie w przypadku pierwszego nawożenia wiosną.

5.2. Nawierzchnia piaszczysta

Nawierzchnię piaszczystą należy wykonać w miejscach ściśle określonych w dokumentacji projektowej, zwracając szczególną uwagę na usytuowanie urządzenia placu zabaw w stosunku do wymiarów i kształtu powierzchni nawierzchni bezpiecznej.

Grubość warstwy piasku powinna wynosić min. 30 cm z zachowaniem rezerwy na nierówności w nawierzchni gr. 10cm. W przypadku podłoża rodzimego innego niż piaszczyste należy w celu oddzielenia warstw zastosować geowłókninę wodoprzepuszczalną, aby zapobiec przenikaniu cząstek różnych gruntów.

Nawierzchnia piaszczysta powinna być rozłożona równomiernie, zachowując jednakową grubość warstwy i płaską powierzchnię.

Poziom nawierzchni powinien odpowiadać wymaganiom urządzeń placu zabaw tzn. odpowiadać poziomowi nawierzchni oznaczonemu na urządzeniach.

5.3. Nawierzchnia utwardzona

Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być zagęszczone i wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami tj. zgodnie z ukształtowaniem terenu placu zabaw.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki z mialu kamiennego i wypełnieniem spoin piaskiem obejmują:

- wykonanie podbudowy z kruszywa bazaltowego o gr. min. 20 cm,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z obrzeży betonowych na ławie betonowej z odbojem),
- przygotowanie i rozścielenie podsypki z mialu kamiennego o gr. min. 5 cm,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasypka spoin piaskiem
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową tj. kruszywo łamane bazaltowe 0÷63mm gr. 20cm.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

Obrzeża należy ustawić na podsypce piaskowej. Wierzch obrzeża powinien znajdować się ok. 0,5cm poniżej nawierzchni z kostki betonowej.

5.6. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm z mialu kamiennego 0÷4mm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości.

Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, wjazdów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolna przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarcza itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożona nawierzchnie na podsypce należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.2. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.3. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna być minimalna.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnie na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek i obrzeży betonowych posiada aprobatę techniczną, ich zgodność wymiarową i kolorystyczną z wymogami projektowymi oraz czy frakcje i skład dostarczonego kruszywa odpowiadają założonym wymaganiom.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża pod obrzeża betonowe

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

Głębokości koryta ± 1 cm,

Szerokości koryta: ± 5 cm.

6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie poprawności wykonania obrzeży betonowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, oraz:

- pomierzenia szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy kolor nawierzchni jest zachowany.

W trakcie odbioru końcowego robót ziemnych podlega sprawdzeniu gęstość trawy (brak widocznych gołych placów), żółtawych plam trawy, spękań trawnika oraz stopień zachwaszczenia. Nawierzchnia trawnika nie powinna posiadać nierówności (wybrzuszeń i zadoleń) widocznych gołym okiem.

7. Obmiar robót

Obmiar robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastych, piszczystych oraz z kostki betonowej określony jest na podstawie zastosowanych z kosztorysie inwestorskim Katalogów Nakładów Rzeczowych stosowanych w budownictwie.

Szczegółowe założenia kalkulacyjne oraz warunki techniczne i organizacyjne wykonania robót są zgodne z opisem właściwego KNR (KNNR lub innych).

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

BN-80/6775-03/04 *Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.*

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15 czerwca 2002 r., nr 75, poz. 690).

SPECYFIKACJA B.4

OGRODZENIA

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa placu zabaw z utwardzeniem terenu w ramach utworzenia klubu dziecięcego w Borzechowie.

1.2. Przedmiot Specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru ogrodzeń wykonywanych podczas realizacji zagospodarowania terenu – budowy placu zabaw z utwardzeniem terenu w miejscowości Borzechów Kolonia, gm. Borzechów.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu ogrodzenia z paneli stalowych na słupkach stalowych.

1.5. Zakres prac towarzyszących

- inwentaryzacja powykonawcza usytuowania ogrodzeń w terenie,

1.6. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.0 Warunki Ogólne.

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami w tym PN-ISO 6707-1:1994 oraz specyfikacją B.0. „Warunki ogólne”.

1.8. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Kod klasy robót: 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Kod kategorii robót: 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami oraz Prawem budowlanym.

2. Materiały

- Elementy stalowe powinny posiadać atesty hutnicze producenta oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Stal powinna również odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-03200 *Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie*.
- Do wykonania słupków w ogrodzeniach wys. 2,00m użyć rury Rk60x40x1,25mm ze stali S235JR ocynkowanej i powlekanej w kolorze antracyt. Zakończenie słupków kapturkami ochronnymi z tworzywa sztucznego barwionego w masie w kolorze antracyt.

Elektrody do spawania elementów stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 499:1997.

Jako wypełnienie przęseł ogrodzenia w ogrodzeniach należy zastosować panele systemowe 3D wys. 1,43 m o oczkach 50x200 mm z drutów o średnicy 4mm ocynkowane i powlekane w kolorze antracyt. Szerokość panela 2,50 m.

Konstrukcja bramy i furtki j.w. Bramy dwuskrzydłowa o szer. 4,0 m i wys. 1,42 m. Słupki bramy 80x80x3 zakończone kapturkami ochronnymi a z tworzywa sztucznego w kolorze antracyt. Furtka o szer. 1,20 m i wys. 1,43 m w słupkach stalowych 60x40x2 mm ocynkowanych i malowanych proszkowo w kolorze antracyt.

Wszelkie mocowania, obejmują itp. paneli do konstrukcji słupków stalowe ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze antracyt.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producenci materiałów posiadają na wyroby stosowne Aprobaty Techniczne oraz czy materiały i wyroby posiadają znak jakości CE lub B.

3. Sprzęt

Sprzęt mechaniczny powinien posiadać obsługę z odpowiednimi uprawnieniami, posiadać niezbędne dopuszczenia do wykonywania pracy, oraz powinny być sprawne i nie powodować zagrożenia dla pracowników i osób postronnych.

4. Transport

Transport materiałów na plac budowy oraz na jej terenie powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP. Materiały przewozić zgodnie z instrukcjami producenta - nie powodując ich uszkodzenia.

Transport i składowanie farb olejnych powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta w oryginalnych pojemnikach.

5. Wykonanie robót

Roboty związane z wykonaniem ogrodzeń nowych należy rozpocząć od geodezyjnego wytyczenia linii ogrodzenia w terenie.

Przed wykonaniem wykopów pod stopy fundamentowe należy sprawdzić ich rozstaw i dostosować do rzeczywistych warunków w terenie. Po wykonaniu fundamentów w postaci stóp fundamentowych 30x30x100cm i zabetonowaniu w nich słupków stalowych (na głębokość min. 60 cm) co ok. 250 cm. wystających ponad projektowany poziom terenu na wysokość 143 cm należy po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej stabilność słupków rozpocząć montaż paneli ogrodzeniowych. Do części zabetonowanej słupka należy dospawać „wąsy” z kształowników stalowych zgodnie z dokumentacją projektową.

Bramę wjazdową należy wykonać (w miejscu określonym w dokumentacji projektowej) jako dwudzielną, dwuskrzydłową o szerokości 400 cm i wysokości 143 cm. Furtkę należy wykonać o szer. 120cm. i wys. 1,43 m Wypełnienie j.w. W furtce zamocować zawiasy, zamek wpuszczany i klamkę z szyldem. Ryglowanie bramy za pomocą 2 rygli dolnych i 1 rygla górnego. Furtki i bramę należy zawiesić na zawiasach i wyregulować.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Odbiór materiałów

Jakość materiałów powinna być sprawdzona przed wbudowaniem na podstawie przedstawionych przez dostawców lub producentów certyfikatów jakości, Aprobat Technicznych, itp. Materiały odbiegające parametrami technicznymi od założonych w dokumentacji projektowej powinny zostać poddane oględzinom (przez osobę sprawującą funkcję nadzoru inwestorskiego) mającym na celu określenie ich przydatności i możliwości wbudowania bez zmniejszenia parametrów jakościowych i eksploatacyjnych gotowej konstrukcji. W przypadku stwierdzenia nieprzydatności materiałów do wbudowania Wykonawca zobowiązany jest wymienić na własny koszt dany materiał na właściwy i usunąć materiały nieprzydatne z terenu budowy.

6.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze elementów przed ich wbudowaniem sprawdzeniu podlegają następujące cechy:

- wymiary elementów i ich części składowych,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów) oraz rozstaw otworów na śruby, średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- oczyszczenie wyrobu ze rdzy, brudu, zaoliwień i innych zanieczyszczeń,
- zgodność z dokumentacją techniczną

6.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów wbudowanych sprawdzeniu podlega:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji (fundamentach),
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru (nadzór inwestorski) uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

6.3. Badania przy odbiorze robót

6.3.1. Wymagane badania

- materiałów jak w pkt. 6.1 niniejszej ST
- gotowego wyrobu,
- prawidłowości osadzenia i zamocowania wyrobów.

6.3.2. Badania gotowych elementów

Badanie elementów powinno obejmować, co najmniej sprawdzenie:

- wymiarów – taśmą z dokładnością do 1 mm, suwmiarką,
- wykończenia powierzchni – za pomocą liniału metalowego mierniczego,
- zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności; powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć,

Z przeprowadzonych sprawdzeń powinien być sporządzony protokół odbioru, w którym powinna być podana ocena jakości wykonanych elementów.

6.3.3. Badanie jakości wbudowania

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić zgodność sposobu wbudowania elementów z dokumentacją techniczną i zapoznać się z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót (za wyłączną zgodą nadzoru inwestorskiego, inwestora i projektanta).

W trakcie odbioru należy sprawdzić:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją projektową i niniejszymi ST.

Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

6.4. Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania określone wyżej dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z dokumentacją projektową i niniejszymi ST. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy albo całość robót albo tylko ich część uznać za niezgodną z niniejszymi ST.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodną z wymaganiami technicznymi niniejszej ST, komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy też dokonać poprawek w celu doprowadzenia robót do zgodności z ustalonymi w dokumentacji projektowej wymaganiami technicznymi i niniejszymi ST.

6.5. Wymagania szczegółowe

Po wykonaniu ogrodzeń sprawdzeniu podlega ich usytuowanie w porównaniu do założeń projektowych oraz jakość ich wykonania. Różnica długości poszczególnych odcinków oraz ich usytuowanie w terenie nie może przekraczać ± 5 cm. Różnice w rozstawie poszczególnych słupków nie mogą być większe niż ± 1 cm.

Słupki stalowe powinny być zabezpieczone przed dostawaniem się wody do środka słupka (rurki).

Różnica w poziomie zamocowania siatki nie może być większa niż $\pm 0,5$ cm na odcinku jednego przęsła, ale nie więcej niż 2 cm na długości całego odcinka ogrodzenia.

Dopuszczalne różnice wymiarów dla słupków stalowych:

- odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi: 1,5 mm na 1 m wysokości

7. Obmiar robót

Obmiar robót związanych z wykonaniem elementów objętych niniejszą ST określony jest na podstawie zastosowanych z kosztorysie inwestorskim Katalogów Nakładów Rzeczowych stosowanych w budownictwie.

Szczegółowe założenia kalkulacyjne oraz warunki techniczne i organizacyjne wykonania robót są zgodne z opisem właściwego KNR (KNNR lub innych).

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

PN-90/B-03200 *Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie*

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Część 4. Arkady. Warszawa 1990.

SPECYFIKACJA B.5

WYPOSAŻENIE SPORTOWE

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa placu zabaw z utwardzeniem terenu w ramach utworzenia klubu dziecięcego w Borzechowie.

1.2. Przedmiot Specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące materiałów, wykonania, montażu i odbioru wyposażenia sportowego podczas realizacji zagospodarowania terenu – budowy placu zabaw z utwardzeniem terenu w miejscowości Borzechów Kolonia, gm. Borzechów.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres robót i wyposażenia objętych ST

Zakres niniejszej ST obejmuje dostawę i montaż wyposażenia sportowego.

1.5. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.6. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.0 Warunki Ogólne

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi PN i EN oraz specyfikacją B.0. „Warunki ogólne”.

1.8. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

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

Kod klasy robót: 45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych

Kod kategorii robót: 45212200-8 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami oraz Prawem budowlanym.

2. Materiały i urządzenia

2.1. Wyposażenie placu zabaw

Wypośażenie placu zabaw powinno odpowiadać wymaganiom normy EN 1176. Wysokość upadku podana jako HIC (Head Injury Criterion) w metrach. Nawierzchnia bezpieczna piaszczysta.

1. Huśtawka podwójna i bocianie gniazdo

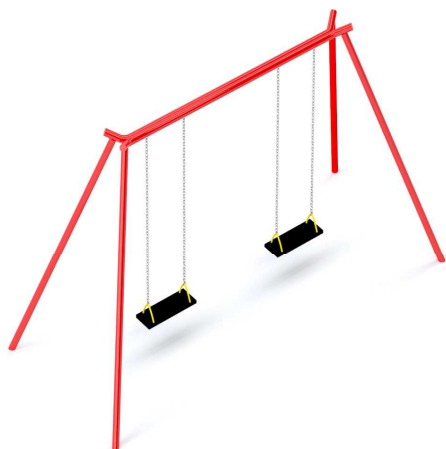


Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Zawiesia huśtawek wykonane ze stali cynkowanej, łożyskowane. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Łańcuchy ze stali cynkowanej 6 mm. Siedziska wykonane z aluminium i stali, pokryte miękkim poliuretanem. Siedzisko bocianie gniazdo o średnicy 100 cm. Wykonane z lin polipropylenowych. Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

wymiary ok: 5,7mx1,6m h=2,1m
strefa bezpieczeństwa: 5,7mx7,6m
HIC-1,3m

2. Huśtawka podwójna metalowa



Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm.

Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Zawiesia huśtawek wykonane ze stali cynkowanej, łożyskowane. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Łańcuchy ze stali cynkowanej 6 mm. Siedziska wykonane z aluminium i stali, pokryte miękkim poliuretanem.

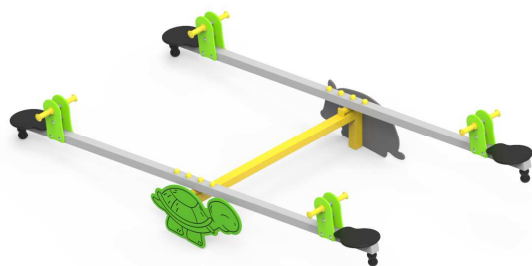
Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

wymiary ok: 3,2mx1,6m h=2,15m

strefa bezpieczeństwa: 3,2mx7,6m

HIC-1,24m

3. Huśtawka ważka podwójna



Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm.

Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

wymiary ok: 1,4m x 3,0m h=0,65m

strefa bezpieczeństwa: 4,4m x 6,0m

HIC-0,75m

4. Karuzela tarczowa z siedziskami



Podstawa antypoślizgowa wodoodporna sklejka, pokryta filmem fonolowym. Odporna na ścieranie. Grubość 15mm. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Zaślepki śrub i łączników wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

Wymiary ok: Ø1,5m

strefa bezpieczeństwa o średnicy 5,50m
HIC-0,12m

4. Bujak Panda

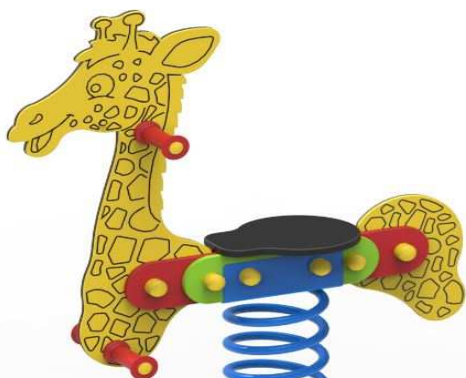


Sprężyny bujaków wykonane ze stali sprężynowej o średnicy 20 mm. Oczyszczane w procesie piaskowania, malowane proszkowo farbami odpornymi na warunki atmosferyczne. Uchwyty bujaków wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Zaślepki śrub i łączników wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

Wymiary ok: 0,8mx0,5m h=0,8m

strefa bezpieczeństwa o średnicy 2,5m
HIC-0,4m

5. Bujak żyrafa



Sprężyny bujaków wykonane ze stali sprężynowej o średnicy 20 mm. Oczyszczane w procesie piaskowania, malowane proszkowo farbami odpornymi na warunki atmosferyczne. Uchwyty bujaków wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

Wymiary ok: 1,2mx0,3m h=0,9m
strefa bezpieczeństwa o średnicy 2,5m
HIC-0,4m

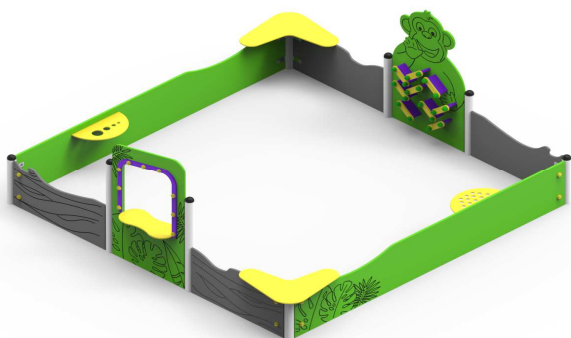
6. Bujak koniczynka



Sprężyny bujaków wykonane ze stali sprężynowej o średnicy 20 mm. Oczyszczane w procesie piaskowania, malowane proszkowo farbami odpornymi na warunki atmosferyczne. Uchwyty bujaków wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

Wymiary ok: 1,0mx1,0m h=0,9m
strefa bezpieczeństwa o średnicy 2,5m
HIC-0,4m

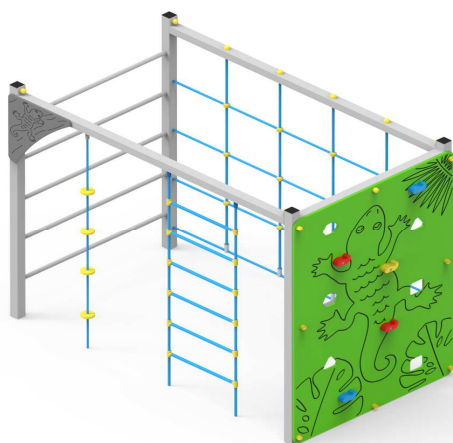
7. Piaskownica edukacyjna



Płyty ścianek wykonane ze sklejki wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym. Grubość 12-16 mm. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

wymiary ok: 2,4mx2,4m h=1,1m
strefa bezpieczeństwa o wymiarach 4,4mx4,4m
HIC-0,3m

8. Czworobok linowy



Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Płyty ścianek wykonane ze sklejki wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym. Grubość 12-16 mm. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej.

Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach. Kamienie wspinaczkowe wykonane z kolorowych żywic poliestrowych i mieszanki kruszyw. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

wymiary ok: 1,2mx2,2m h=1,9m
strefa bezpieczeństwa o wymiarach 4,2mx5,2m
HIC-1,9m

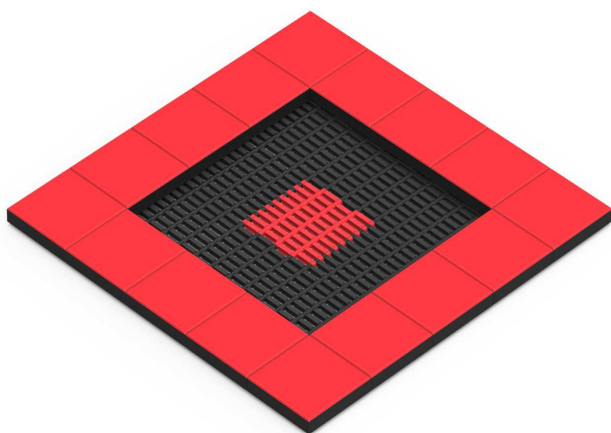
9. Zestaw metalowy junior



Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm. Drewno iglaste rdzeniowe, toczone cylindrycznie. Średnica 12 cm. Impregnowane, mocowane do podłoża za pomocą stalowych kotew. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Antypoślizgowa wodoodporna sklejka, pokryta filmem fonolowym. Odporna na ścieranie. Grubość 15 mm. Płyty ścianek wykonane ze sklejki wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym. Grubość 12-16 mm. Ślizgi wykonane z blachy nierdzewnej o grubości 2 mm, kształtowane w technice CNC. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach. Kamienie wspinaczkowe wykonane z kolorowych żywic poliestrowych i mieszanki kruszyw. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

wymiary ok: 4,1m x 2,75m h=2,2m
strefa bezpieczeństwa o wymiarach 7,6mx5,75m
HIC-0,75m

10. Trampolina



Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

Wymiary ok: 1,8m x 1,8m
strefa bezpieczeństwa o wymiarach 4,8mx4,8m

11. Sklepik potrójny



Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Płyty ścianek wykonane ze sklejki wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym. Grubość 12-16 mm. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Zaślepki śrub i łączni wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

wymiary ok: 1,0m x 1,6m h=1,6m
strefa bezpieczeństwa o wymiarach 4,0m x 4,6m

12. Stół z ławkami



Konstrukcja wykonana z profilu ze stali o przekroju 60 mm x 60 mm. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej.
wymiary ok: 2,45m x 1,8m h=0,9m

13. Zestaw metalowy



Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm. Drewno iglaste rdzeniowe, toczone cylindrycznie. Średnica 12 cm. Impregnowane, mocowane do podłoża za pomocą stalowych kotew. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Antypoślizgowa wodoodporna sklejka, pokryta filmem fonolowym. Odporna na ścieranie. Grubość 15 mm. Płyty ścianek wykonane ze sklejki wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym. Grubość 12-16 mm. Ślizgi wykonane z blachy nierdzewnej o grubości 2 mm, kształtowane w technice CNC Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach. Kamienie wspinaczkowe wykonane z kolorowych żywic poliestrowych i mieszanki kruszyw. Zaślepki śrub i łączy wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009
 wymiary ok: 4,8m x4,15m h=2,67m
 strefa bezpieczeństwa o wymiarach 7,8mx7,65m
 HIC-1,0m

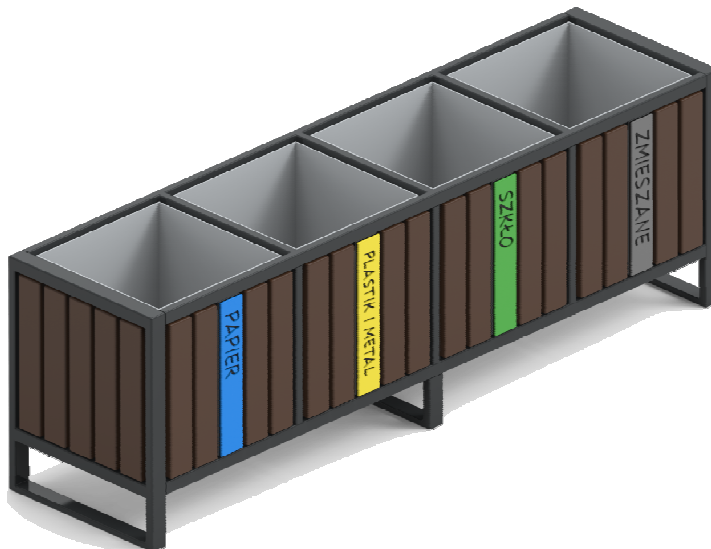
14. Fabryka piasku



Konstrukcja słupy ze stali nierdzewnej, ścianki i elementy interaktywne z płyty HDPE odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Płyty ścianek wykonane ze sklejki wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym. Grubość 12-16 mm. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej.

Wymiary ok: 3,0m x2,4m h=1,0m
strefa bezpieczeństwa o wymiarach 6,0mx4,0m
HIC-0,53m

15. Kosze do segregacji



Wymiary ok: 1,58m x0,7m h=0,7m

16. Regulamin



Wymiary ok: 0,5m x0,1m h=1,8m

18. Ścieżka edukacyjna



Ogród edukacyjny dla dzieci należy wyposażyć w poletka uprawne o różnym przeznaczeniu gdzie dzieci będą mogły samodzielnie uprawiać warzywa, krzewy owocowe, zioła. Poletka w skrzyniach podzielić na różne części w tym: z roślinami jadalnymi, strefę zapachową z ziołami i intensywnie pachnącymi roślinami, dotykową, wzrokową.

Ogród dydaktyczny musi być dostosowany do potrzeb małych ogrodników. Wykonawca dostarczy ogród się w specjalne narzędzia – niewielkie konewki, łopatkę i grabki – zestaw narzędzi do każdego poletka.

2.2. Kontener sanitarny

Przewidziano dostawę i montaż kontenera sanitarnego o wymiarach zewnętrznych 6,00x3,00 m i wysokości użytkowej pomieszczeń 2,58 m.

Kontener posadowiony na ławach fundamentowych betonowych 30x100 cm.

Kontener prefabrykowany w konstrukcji stalowej z wypełnieniem z płyt warstwowych:

- ściany PIR gr. 80 mm
- sufit PIR gr. 60 mm
- podłoga XPS gr. 50 mm

Posadzki wykonane wykładziną zgrzewaną PVC z warstwą izolacyjną.

Konstrukcja dachu stalowa czterospadaowa z pokryciem z blachy trapezowej powlekanej. Rynny i rury spustowe z PCV barwionego w masie.

Podbitka dachu z blachy stalowej trapezowej perforowanej.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna stalowa. Stolarka drzwiowa wewnętrzna płytowa MDF.

Wypożyczenie kontenera w instalacje oraz wyposażenie wg projektu technicznego.

3. Sprzęt

Do wykonania robót związanych z montażem nie przewiduje się użycia sprzętu zmechanizowanego. Niezbędne są narzędzia ręczne służące do montażu sprzętu np. klucze, itp.

4. Transport

Transport materiałów i urządzeń na plac budowy oraz na jej terenie powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP. Materiały i urządzenia przewozić zgodnie z instrukcjami producenta - nie powodując ich uszkodzenia.

5. Wykonanie robót

Realizacja robót związana z dostarczeniem i montażem wyposażenia terenu objętego opracowaniem projektowym w urządzenia placu zabaw powinna odbywać się po zakończeniu wszelkich robót budowlanych. Tuleje pod słupki wyposażenia należy osadzić w trakcie betonowania fundamentów lub wcześniej wykonanych dołkach w gruncie po uprzednim zabezpieczeniu przed wilgocią części zakopywanych. Mocowanie i kotwienie poszczególnych elementów w podłożu należy wykonać ściśle wg wskazówek i instrukcji producenta.

Zalecanym sposobem mocowanie stojaków jest zastosowanie kotew stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie. Kotwy należy zakotwić w fundamentach betonowych z jednoczesnym podniesieniem elementu drewnianego 10 cm powyżej poziomu gruntu. Kotwy powinny być mocowane do belek drewnianych w sposób bezpieczny bez żadnych wystających elementów.

Fundamenty należy betonować w gotowych wykopach bez wykonywania deskowań. Sposób wykonania fundamentów powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-EN1176-1. Kształt i wielkość fundamentu powinien określić producent elementów wyposażenia. Wierzch fundamentu może znajdować się min. 30 cm pod powierzchnią gruntu w przypadku kształtu fundamentu ściśle określonego w ww. normie. Dopuszczalne jest wykonanie fundamentu o dowolnym kształcie pod warunkiem umieszczenia jego wierzchu min. 30 cm pod powierzchnią otaczającego terenu.

Elementy wyposażenia należy przywieźć na plac budowy bezpośrednio przed montażem. Elementy składowe urządzeń powinny być ustawione i wyregulowane na dzień odbioru. Wszystkie roboty montażowe powinny być prowadzone ze ścisłym przestrzeganiem przepisów BHP.

Usytuowanie elementów w terenie powinno ściśle odpowiadać dokumentacji projektowej.

6. Kontrola jakości robót

- Tuleje zabetonowane w fundamentach powinny być usytuowane w pionie z dokładnością ± 1 stopień oraz mieć drożne otwory odwadniające,
- Wszelkie elementy wyposażenia sportowego powinny posiadać stosowne atesty i powinny być zgodne z właściwymi przepisami,
- Urządzenia powinny być pozbawione wszelkich niedociągnięć natury estetycznej widocznych gołym okiem
- W przypadkach budzących wątpliwości Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić odpowiednie badania wytrzymałościowe wyposażenia na swój koszt lub wymienić urządzenie na nie budzące wątpliwości lub zastrzeżeń.

- Przed dostawą kontenera sanitarnego Wykonawca zobowiązany jest przekazać zamawiającemu kartę katalogową wybranego producenta do akceptacji. Wymagania dotyczące poszczególnych elementów kontenera wg. ogólnie przyjętych wymagań dot. wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Kontener sanitarny powinien cechować się pełną funkcjonalnością oraz nie wykazywać uchybień w zakresie konstrukcji oraz elementów wykończeniowych widocznych gołym okiem z odległości min. 1 m.

Roboty uznaje się za wykonane z dokumentacją projektową oraz niniejszą ST, jeżeli powyższe sprawdzenia oraz pomiary (z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji) dadzą wynik pozytywny.

7. Obmiar robót

Obmiar robót związanych z dostawą i montażem terenowych urządzeń kultury fizycznej określony jest na podstawie zastosowanych z kosztorysie inwestorskim Katalogów Nakładów Rzeczowych stosowanych w budownictwie oraz analiz własnych.

Szczegółowe założenia kalkulacyjne oraz warunki techniczne i organizacyjne wykonania robót są zgodne z opisem właściwego KNR (KNNR) lub kalkulacji własnej przewidywanych nakładów Wykonawcy tj. dostawy i montażu urządzeń wyposażenia sportowego.

Urządzenia powinny być w pełni sprawne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych nakładów pracy i jakichkolwiek regulacji (poza naciągami siatki, itp.).

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.