



PRACOWNIA PROJEKTOWA  
**sanit. system. projekt**

mgr inż. Agata Stankiewicz

20-127 Lublin ul. Walecznych 4/45 www.sanit-system-projekt.pl

REGON: 061356258 NIP: 946-25-23-168 tel.kom. 691-161-797 e-mail: agata.stankiewicz@interia.eu

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA** **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty w zakresie kształtowania placu zabaw Kod CPV 45112723-9

**BUDOWA - OBIEKT:** Plac zabaw Al Raławicka 24/Sowińskiego 1a/Sowińskiego 3  
w Lublinie

**ZAMAWIAJĄCY:** Zarząd Nieruchomości Komunalnych, Lublin ul. Grodzka 12

**JEDNOSTKA OPRACOWANIA:** Pracownia Projektowa SANIT SYSTEM  
PROJEKT Lublin, ul. Walecznych 4/45

**BRANŻA :** Ogólnobudowlana

**Opracowanie zawiera :**

**Specyfikacja Techniczna – Wymagania Ogólne (ST- 00)**

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne – (SST- 01– 06)**

Funkcja :	Imię i nazwisko/ Nr upr.	Podpis
Opracował :	<b>Jacek Stankiewicz</b> upr.bud. nr 1286/Lb/90 Lub. Okręgowa Izba Inżynierów Bud. nr LUB/BO/4007/02	

Lublin , lipiec 2013 r.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA** **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

Roboty w zakresie kształtowania placu zabaw - Kod CPV 45112723-9

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00 – WYMAGANIA OGÓLNE

**BRANŻA** : Budowlana

**BUDOWA - OBIEKT** : Plac zabaw Lublin Al. Racławicka 24/Sowińskiego 1a-3 w Lublinie

**ZAMAWIAJĄCY** : Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie ul. Grodzka 12

Lublin , lipiec 2013 r

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania placu zabaw.

## **PODSTAWOWE DANE**

Dane ogólne

- a) Zamawiający – Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie,
- b) Obiekt – plac zabaw
- c) Adres Obiektu – Lublin Al. Raławicka 24/ Sowińskiego 1a-3
- d) Opracowanie – dokumentacja projektowa
- e) Branża – ogólnobudowlana
- f) Stadium – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00 – WYMAGANIA OGÓLNE**

- Roboty w zakresie kształtowania placu zabaw - Kod CPV 45112723-9

### **2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE SST-01 –06**

#### **2.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

- Roboty rozbiórkowe - CPV 45111100-9

#### **2.2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02 – ROBOTY ZIEMNE**

- Roboty z zakresu przygotowania terenu CPV 45111200-0

- Roboty w zakresie usuwania gleby CPV 45112000-5

#### **2.3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03 – NAWIERZCHNIA**

- Roboty z zakresu różnych nawierzchni CPV 45233200-1

- Roboty z zakresu kształtowania terenów zielonych CPV 45112710-5

#### **2.4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-04 – CIĄGI PIESZE**

- Roboty z zakresu układania chodników - CPV 45233222-1

#### **2.5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05 – MONTAŻ URZĄDZEŃ**

- Wyposażenie placów zabaw - CPV 37535200-9

#### **2.6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06 – MONTAŻ OGRODZENIA**

- Wznoszenie ogrodzeń - CPV 45342000-6

## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

### **ST-00 – WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **1. WSTĘP**

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną w związku z dostawą urządzeń i montażem na placu zabaw przy ulicy Al. Raławicka 24/Sowińskiego 1a-3 w Lublinie.

Zakres przedmiotowy opracowania dotyczy takich elementów jak:

- roboty demontażowe zastarych urządzeń, skucie części placu z asfaltu i podbudowy
- prace ziemne
- montaż urządzeń
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej oraz stref zieleni
- ciągi piesze
- montaż ogrodzenia

#### **OKREŚLENIA PODSTAWOWE.**

Określenia podstawowe – wg definicji zawartych w normach, rozporządzeniach i ustawach.

## **WYMAGANIA OGÓLNE.**

Wykonawca, tj. przyjmujący zamówienie na wykonanie omawianej inwestycji jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową przedmiarami robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający, tj. udzielający zamówienia Wykonawcy, przekaze w terminie 7 dni plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami techniczno-administracyjnymi. Ponadto przekaze wytyczne techniczne wraz z zapewnieniem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w przedmiarach robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a po ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Zamawiającego i jednostkę nadzoru.

Roboty budowlane w zakresie omawianego remontu powinny być wykonywane w porozumieniu z Zamawiającym, a w szczególności z administratorem obiektu, z także nadzorem.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać remont z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających normom państwowym PN lub BN, ISO, albo świadectwem Instytutu Techniki Budowlanej.

Wykonane robót będą podlegały następującym odbiorom:

odbiorom częściowym dla robót ulegających zakryciu oraz zanikających w dalszej fazie wykonywania obiektu, dla części zakresu lub robót stanowiących zamkniętą całość, odbiorowi końcowemu:

Z odbioru końcowego zostanie spisany protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez

Zamawiającego. O gotowości do odbioru końcowego Wykonawca powiadomi Zamawiającego na piśmie nie później niż w ostatnim dniu zakończenia przedmiotu określonego w Umowie.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

ewentualne książki obmiarów – jeżeli były prowadzone dla wbudowanych materiałów, elementów i wyrobów: certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną wyniki badań laboratoryjnych lub badań kontrolnych ewentualne przepisy lub instrukcje o obsłudze znajdujących się w obiekcie urządzeń i instalacji specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót a także inwentaryzację geodezyjną placu zabaw wykonaną przez uprawnionego geodetę.

Przy wykonywaniu robót budowlanych w ramach omawianej realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania do przepisów BHP, p.poż, i ochrony środowiska.

Wykonawca zagospodaruje, a następnie zlikwiduje plac budowy własnymi siłami i na własny koszt.

Wykonawca doprowadzi teren remontu do stanu pierwotnego sprzed rozpoczęcia prac remontowych.

### **Podstawa płatności:**

podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót ceny jednostkowe (lub kwoty ryczałtowe) będą obejmować: robocizną bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi, wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu, wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi, koszty pośrednie z zyskiem kalkulacyjnym i ryzykiem, podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami,

### **KWALIFIKACJE KADRY TECHNICZNEJ WYKONAWCY ROBÓT.**

Kierownik budowy - musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno- budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

Kierownicy robót - muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

### **MATERIAŁY.**

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi dotyczące spełnienia przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi w tym bezwzględnie dla dostarczonych urządzeń

PN-EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-2 Wyposażenie placów zabaw. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-3 Wyposażenie placów zabaw. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżań.

PN-EN 1176-4 Wyposażenie placów zabaw. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

PN-EN 1176-5 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

PN-EN 1176-6 Wyposażenie placów zabaw. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

PN-EN 1176-7 Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Oświadczenie dostawy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Dz. U. nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz. U. nr 198 poz. 2041 z 2004r.

#### **Wariantowe zastosowanie materiałów.**

Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej na 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagał badań przeprowadzonych przez nadzór inwestorski. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może później być zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Wariantowe zastosowanie materiałów a w szczególności wyposażenie placu zabaw musi spełnić warunki określone Dokumentacji Projektowej, Szczegółowej Specyfikacji (Montaż urządzeń) w zakresie rodzaju urządzenia (wielkość, funkcja), wykonanych z materiałów w klasie nie niższej niż opis ST, spełniające PN-EN 1176 oraz PN-EN 1177.

Za niezmiennie należy przyjąć: charakter urządzenia, umiejscowienie, strefa bezpieczeństwa. Wyposażenie placu winno być ujednolicone w zakresie jednego systemu (producenta).

#### **KONTROLA JAKOŚCI.**

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazywanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót
- organizację ruchu na budowie oraz oznakowanie robót
- metody zapewnienia przepisów BHP
- wykaz zespołów roboczych oraz ich kwalifikację
- wykaz pracowników odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do kontroli robót
- sposób i formę gromadzenia wyników badań i sprawdzeń część szczegółową :
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie
- rodzaj i ilość środków transportu
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich wartości
- sposób i procedurę pomiarów i badań
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### **Zasady kontroli jakości.**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przy przygotowanie i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może żądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co zakresu badań, częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one określone, inspektor nadzoru określi, jaki zakres kontroli jest konieczny.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt posiadają ważną legitymację lub świadectwo dozorowe.

inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń magazynowych placu budowy w celu inspekcji wbudowywanych materiałów, a także ich badań. W przypadku wykonywania badań, próbki będą pobierane losowo.

#### **DOKUMENTY BUDOWY.**

##### **DZIENNIK BUDOWY.**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy,

który jest przedstawicielem wykonawcy. Zapisy będą wykonywane w dzienniku budowy na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy wpis w dzienniku będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem funkcji na budowie. Załączniki do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności: datę przekazania wykonawcy placu budowy datę przekazania dokumentacji projektowej uzgodnionej przez inspektora nadzoru program zapewnienia jakości o harmonogram robót plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia terminy rozpoczęcia i zakończenia elementów robót przebieg robót, problemy, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach uwagi i polecenia inspektora nadzoru i projektanta data wstrzymania robót z podaniem przyczyny zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikowych, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych wyjaśnienia i uwagi kierownika budowy dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził inne istotne informacje o przebiegu robót Propozycje, uwagi i wyjaśnienia kierownika budowy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy kierownik budowy podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje inspektora nadzoru od ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną kontaktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy za pośrednictwem kierownika budowy.

#### **NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Podczas realizacji określonych robót mają zastosowanie wszystkie normy oraz przepisy związane.

##### **Ustawy**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U.z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. Z 2002 r. Nr 147, poz. 1229)

##### **Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakami budowlanych (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).

PN-EN 1176 Wyposażenie placów zabaw.

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA** **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE** **TECHNICZNE**

Roboty w zakresie kształtowania placu zabaw - Kod CPV 45112723-9

- 1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE**
  - Roboty rozbiórkowe - CPV 45111100-9
- 2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02 – ROBOTY ZIEMNE**
  - Roboty z zakresie przygotowania terenu CPV 45111200-0
- Roboty w zakresie usuwania gleby CPV 45112000-5
- 3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03 – NAWIERZCHNIA**
  - Roboty z zakresie różnych nawierzchni CPV 45233200-1
- Roboty z zakresie kształtowania terenów zielonych CPV 45112710-5
- 4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-04 – CIĄGI PIESZE**
  - Roboty z zakresie układania chodników - CPV 45233222-1
- 5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05 – MONTAŻ URZĄDZEŃ**
  - Wyposażenie placów zabaw - CPV 37535200-9
- 6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06 – MONTAŻ OGRODZENIA**
  - Wznoszenie ogrodzeń - CPV 45342000-6

**BRANŻA** : Budowlana

**BUDOWA - OBIEKT** : Plac zabaw Lublin, Al. Racławicka 24/Sowińskiego 1a-3

**ZAMAWIAJACY** : Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie ul. Grodzka 12

Lublin , lipiec 2013 r

# **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

## **SST-01 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

- Roboty rozbiórkowe CPV 45111100-9

### **WSTĘP**

Przedmiot ST. Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

Zakres stosowania ST

ST jest stosowany jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową placu zabaw przy Al. Racławicka 24/Sowińskiego 1a-3 w Lublinie .

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejsze ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami rozbiórkowymi :

- Rozebranie zastalych urządzeń zabawowych
- Rozbiórka obrzeży, skucie asfaltu z podbudową z żużla (kruszywa)
- Oczyszczenie terenu po rozbiórkach
- Wywóz elementów z rozbiórek (miejsce składowania odpadów, odległość wg kalkulacji oferenta, zgodnie z założeniami ustawy o odpadach)

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- 00 Wymagania Ogólne.

### **MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST Wymagania Ogólne.

### **SPRZĘT**

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00 Wymagania Ogólne.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące Sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone w zakresie obsługi.

### **TRANSPORT**

- samochód skrzyniowy lub samowyładowczy 5-10 ton.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST- 00 Wymagania Ogólne.

### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST- 00 Wymagania Ogólne.

Roboty rozbiórkowe obejmują wydzieloną część istniejącego placu asfaltowego wraz z demontażem zastalych urządzeń zabawowych (z rozbiórką fundamentów) w tym rozbiórkę obmurowania i podmurówki piaskownicy i zieleńców w części planowanego placu zabaw.

Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pierwszej kolejności należy wykonać przygotowanie stanowiska roboczego ze wszystkimi niezbędnymi zabezpieczeniami bhp na stanowisku oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektovej. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i poleceniami inspektora nadzoru.

Rozbiórki nawierzchni drogowych bitumicznych i ich podbudowy należy dokonać mechanicznie za pomocą pił do cięcia asfaltu i wibromłotów. Pas nawierzchni bitumicznej przeznaczony do rozbiórki od pozostałej części należy odciąć za pomocą pił do asfaltu. Materiał z rozbiórki nawierzchni bitumicznych należy za pomocą ładowarek załadować na samochody wywrotki i wywieźć poza teren budowy. Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy. Powyższa uwaga dotyczy również doboru samochodów i sprzętu do załadunku.

Dojazd do placu z ulicy Sowińskiego wewnętrzną drogą dojazdową poprzez pas zieleni od strony parkingu przy budynku Sowińskiego 1a. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zabezpieczenia, uporządkowania i doprowadzenia zieleni do stanu z przed rozpoczęciem robót w tym naprawa uszkodzeń. Czynności winny być skalkulowane w pozycjach wywozu (asfaltu, gruzu i ziemi). Zdemontowane urządzenia przekazać



Zarządcy budynków (Dzielnicowa Administracja Domów ADREM spółka z o.o. 20-047 Lublin, ul. Szarych Szeregów 2) a w przypadku odmowy wywieź na złomowisko (skalkulować w demontażu).

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady jakości robót podano w ST- 00 Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli prawidłowości ich wykonania i kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych muszą być odebrane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w ST- 00 Wymagania Ogólne.

Jednostką obmiaru jest szt., m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, mb. Do obliczenia ilości obmiarowej przyjmuje się ilość wg faktycznej ilości wykonanych robót.

### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- 00 Warunki Ogólne.

Zgodność robót z załączonym przedmiarem robót i ST.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z przedmiarem robót, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z przedmiarem robót i ST.

- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru,

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót rozbiórkowych spełnieniu warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST- 00 Wymagania Ogólne.

Cena jednostkowa wykonania robót uwzględnia :

- prace przygotowawcze z pomiarami,
- kompletny zakres robót rozbiórkowych z wywozem
- wykonanie pomiarów kontrolnych,
- prace porządkowe i naprawcze

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. Poz. 1125 i 1126) w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.

Rop. Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 45 Poz. 401 z 2003r. )

## **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

### **SST-02 - ROBOTY ZIEMNE**

- Roboty z zakresie przygotowania terenu CPV 4511200-0

- Roboty w zakresie usuwania gleby CPV 45112000-5

#### **1. WSTĘP.**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych wykonywanych ręcznie i za pomocą sprzętu samojezdnego przy realizacji placu zabaw w tym:

- wykopów,
- korytowania
- zasypek i podkładów gruntowych.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST), istotna część dokumentacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, realizacji, przygotowaniu i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST).

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres robót wchodzi następujące czynności:

- Korytowanie terenu w obszarze stref bezpieczeństwa urządzeń zabawowych, zieleni oraz chodników,
- Wykonanie podbudów,
- Zagęszczanie gruntu,

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność ze SST i poleceniami inspektora nadzoru

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Wykopy

Do wykonania robót materiały nie występują.

### 2.2. Zasyпки

Do zasypania wykopów (doły po demontażu urządzeń) należy wykorzystać grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp. (lub dowieziony)

## 3. SPRZĘT I MASZyny.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu np. ładowarka, taczki, łopaty, ubijaki i walce wibracyjne do zagęszczania.

## 4. TRANSPORT.

Samochody- wywrotki, taczki.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

W celu wykonania robót - Placu Zabaw należy wykonać następujące roboty ziemne:

### 5.1. Wykonanie koryta pod nawierzchnie elastyczną, chodniki i strefy zieleni.

#### 5.1.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

#### 5.1.2. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w rzędach równoległych do krawędzi projektowanej strefy bezpieczeństwa lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.1.3.

#### 5.1.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. zgodnie z BN-77/8931-12

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do +10%.

#### **6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

- kontrola polega na sprawdzeniu głębokości wykopów, stan zawilgocenia podłoża i jakości gruntu go budującego.

- bieżąco kontrolować zasypkę gruntową, materiał do zasypki, grubość i równomierność warstw zasypki, stopień jej zagęszczenia

#### **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.**

Jednostkami obmiarowymi są:

- korytowanie,- [m<sup>2</sup>] (głębokość wg PT)

- transport gruntu - [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu

#### **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-77/8931-12 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.

PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

## **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

### **SST-03 - NAWIERZCHNIA**

- Roboty z zakresie różnych nawierzchni CPV 45233200-1

- Roboty z zakresie kształtowania terenów zielonych CPV 45112710-5

#### **1. WSTĘP.**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni elastycznej (piaszczystej i stref zieleni).

##### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST), istotna część dokumentacji technicznej.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, realizacji, przygotowaniu i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST).**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni elastycznej występującej w obiekcie objętym kontraktem. W zakres robót wchodzi następujące czynności :

- wykonanie podkładu,

- wykonanie w strefie montażu urządzeń zabawowych nawierzchni piaskowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój

1.4.2. Trawnik – powierzchnia zieleni wykonana przez obsianie powierzchni ziemi urodzajnej mieszanką traw z nawożeniem lub bez

1.4.3. Piasek płukany, bez zawartości części pylastych i ilów o frakcji od 0,2-2mm. (h=30 cm)

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność ze SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w przepisach techniczno-budowlanych. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Ziemia urodzajna powinna posiadać następujące charakterystyki:

- nie może być zagruzowana
- nie może być przerośnięta korzeniami
- nie może być zasolona lub zanieczyszczona chemicznie

#### 2.3 Nasiona traw

Należy zastosować mieszankę trawnikową – sportową.

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

#### 2.3. Nawierzchnia bezpieczna

Piasek płukany, bez zawartości części pylastych i ilów o frakcji od 0,2-2mm. (h=30 cm)

2.2.2. Nawierzchnia trawiasta (strefa zieleni) ziemia urodzajna (humus pozyskany z wykopów) wolny od kamieni, śmieci, korzeni itp. z rozścieloną warstwą 2 cm ziemi ogrodowej (torf) wraz z wysianiem trawy.

### 3. SPRZĘT I MASZyny:

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

### 4. TRANSPORT:

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy

### 5. WYKONANIE I ZAKRES ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części dotyczącej "Wymagań ogólnych".

#### 5.2.1. Sposób układania nawierzchni – ziemi urodzajnej

Nawierzchnię należy układać bezwzględnie wg wytycznych wybranej nawierzchni zgodnej z dokumentacją projektową oraz specyfikacją.

Pod nawierzchnie trawiastą należy ułożyć warstwę gleby uprawnej gr. 20cm Gleba musi być oczyszczona, odchwaszczona i wyrównana z zachowaniem odpowiednich spadków powierzchni. Po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren powinien być obniżony w stosunku do nawierzchni utworzonych alejek i obrzeży o ok. 2 – 3 cm. Gleba pod nawierzchni trawiastą - piaszczysta glina zawierająca 10÷15% substancji organicznych (humusu) o małej zawartości ilu oraz pH około 6.

Do gleby ciężkiej należy dodać średnio ostrego, gruboziarnistego piasku, do gleby chudej należy dodać torfu lub ziemi liściowej. Ilość piasku powinna zapewniać odpowiedni przepuszczalność gruntu. W razie potrzeby mieszankę torfowo – ziemną o stosunku 2:1 lub 2:2 układa się w środku warstwy gleby, na głębokości co najmniej 5 cm od powierzchni – nigdy na wierzchu lub pod spodem. Gleba musi zawierać odpowiedni ilości wilgoci oraz substancji odżywczych. Należy zastosować mieszankę traw charakteryzujących się umiarkowanym tempem wzrostu i odpornością na udeptywanie.

#### 5.2.2. Sposób układania nawierzchni – trawniki

Zasady wykonywania trawników

- teren pod trawniki musi być oczyszczony wolny od gruzu i zanieczyszczeń

- obrzeża powinny znajdować się min. 2- 3 cm nad terenem
- teren powinien być splantowany i wyrównany
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem- kolczatką lub zagabić
- siew powinien być wykonywany w dni bezwietrzne
- wysiew traw ok. 4kg na 100m<sup>2</sup>
- przykrycie nasion przez grabienie lub wałowanie z kolczatką

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- grubości warstwy rozścielonej ziemi urodzajnej,
- ilości ziemi urodzajnej z odkładu miejscowego i dowiezionego z zewnątrz,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) rzeczywistej powierzchni strefy bezpiecznej (piasek) lub trawnika o określonych parametrach technicznych

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

8.1. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości

Ogólne zasady odbioru robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

Cena 1 metra kwadratowego wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze : oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej
- zakładanie trawników
- podlewanie
- jednokrotne koszenie trawników
- uporządkowanie teren

## **10. NORMY**

Atest Higieniczny PZH;

Potwierdzenie zgodności wyrobu z PN-EN 1177:2009

# **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

## **SST-04 – CIĄGI PIESZE**

- Roboty z zakresie układania chodników - CPV 45233222-1

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

#### **1.2. Zakres stosowania**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metoda wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

**1.4.2.** Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**1.4.3.** Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

**1.4.4.** Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

**1.4.5.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Betonowa kostka brukowa**

##### **2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych-wymagania**

- wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta
- wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta
- grubość: 60mm
- kolor : szary

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 2,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnie.

##### **2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym**

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

##### **2.2.3. Składowanie kostek**

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

#### **2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni**

a) na podsypkę cementowo-piaskowa pod nawierzchnie

– mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250 ,

b) do wypełniania spoin

– piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,  
– piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112,

#### **2.4. Obrzeża**

a) obrzeża betonowe 6x20cm - szare

**2.5.** Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

a) warstwa odsączająca (piasek) 10 cm oraz podbudowa  $R_m=2,5$  MPa (10 cm)

### **3. SPRZĘT**

**3.1.** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

**3.2.** Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

b) Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

c) Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

d) Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

### **4. TRANSPORT**

**4.1.** Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

**4.2.** Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami

transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”.

**5.2.** Podłoże i koryto

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

**5.3.** Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawa cementowo-piaskowa, obejmują

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z obrzeży),
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasyпка spoin piaskiem
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- 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.

**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 obrzeży.

**5.6.** Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawa musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

#### **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.

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, włazów 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 i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarcza itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej 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 piaskowej 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 wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się, aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

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.

Nawierzchnie na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

#### **6.3. Badania wykonanych robót**

Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych
Rzędne wysokościowe, równość	Co 25 m i we wszystkich punktach



podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	charakterystycznych
Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pkt. 5.5 i 5.7.5

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnie,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
5. PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni

## **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

### **SST-05 – WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW**

- Wyposażenie placów zabaw - CPV 37535200-9

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych urządzeń placu zabaw, które zostaną w związku z wykonaniem placu zabaw

##### **1.2. Zakres stosowania**

Jako część Dokumentów Przetargowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.3.

##### **1.3. Zakres robót objętych**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu urządzeń:

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i montażu urządzeń placu zabaw**

Całość dostaw należy wykonać zgodnie z:

Dokumentacją projektową- projektem placu zabaw, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru pod bezpośrednim nadzorem Inspektora Nadzoru Zgodnie z normami PN-EN -1176/1-7 stosowanymi przy budowie, konserwacji i eksploatacji placów zabaw.

Wykonawca (dostawca) urządzeń placu zabaw odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca placu zabaw ponosi pełną odpowiedzialność za: Utrzymanie na placu porządku i prawidłowej organizacji robót Bezpieczeństwo robót Przestrzeganie zasad ochrony środowiska Zabezpieczenie urządzeń, materiałów i sprzętu na terenie placu zabaw

### **2.MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne montowane w gruncie za pomocą stalowych okuć.

Wszystkie urządzenia i materiały stosowane do wykonania placu zabaw muszą spełniać wymagania norm PN-EN 1176 i PN-EN 1117, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o możliwości ich stosowania do wykonywania projektowanych robót.

- wszystkie elementy drewniane nośne, (konstrukcyjne) pionowe – drewno rdzeniowe, sosnowe, tłoczone cylindrycznie fi 12cm,
- element nośny (poziomy) huśtawki podwójnej – drewno jw. fi 14cm,
- pozostałe elementy w zależności od rodzaju i wyposażenia urządzenia - fi 6-10cm,
- wykończenia powierzchni drewnianych, zabezpieczenie okuć i łączów wg PN EN 1176,
- impregnacja próżniowo-ciśnieniowo środkami bezchromowymi,
- kolor drewnochronu – oliwkowy (kolorystyka wg przykładów urządzeń w opisie technicznym dokumentacji projektowej).

Przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia należy stosować materiały i urządzenia nowe.

Odpowiadające, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10- ustawy Prawo Budowlane.

Wariantowe zastosowanie materiałów a w szczególności wyposażenie placu zabaw musi spełnić warunki określone w pkt 1.5 i ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **Wyposażenie placu zabaw.**

#### **ZESTAW ZABAWOWY – WIEŻA**

##### **Dane materiałowo - konstrukcyjne**

Opis:

Zestaw zabawowy Wieża wspiera rozwój takich funkcji ruchowych jak zawisanie, wspinanie, ześlizgiwanie oraz przeprawę. W jego skład wchodzi m.in. wieża z dachem dwuspadowym, wieża z dachem skośnym, platforma z rurą strażacką, zjeżdżalnia głęboka, pomost wiszący i stały. Zestaw przeznaczony jest do jednoczesnej zabawy dla 18. dzieci.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Elementy stalowe** - Elementy metalowe wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym. Ślizgi zjeżdżalni wykonane są z blachy nierdzewnej grubości do 2,5 mm.

**Kotwy** - Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) osadzone w gruncie za pośrednictwem metalowych kotew przytwierdzonych do betonowych bloków.

**Drewno rdzeniowe** - Drewno sosnowe, głównie toczone cylindrycznie z rdzeniem, również bezrdzeniowe o średnicy od 6 do 14 cm, impregnowane próżniowo-ciśnieniowo bezchromowym środkiem np. Impralit-KDS.

**Łączniki** - Śruby ocynkowane M6 do M12 z nakrętkami i podkładkami we wszystkich łączeniach, zagłębione w sednikowanym otworze lub zamknięte w plastikowej kopułce. Łańcuchy o małych galwanizowanych ogniwach gr. 5 mm.

**Wypełnienia (zabezpieczenia) sklejkowe** - Sklejka wodoodporna, liściasta, o wysokiej wytrzymałości; laminowana filmem melaminowym i malowana na eliptycznych krawędziach farbami na bazie naturalnych wosków.

### **HUŚTAWKA – PODWÓJNA DREWNIANA**

#### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Opis:

Podstawowy model dwustanowiskowej huśtawki wahadłowej. Konstrukcja wykonana z drewna impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo, mocowana w gruncie na głębokości ~60cm. W komplecie dwa łożyskowane zawieszia z siedziskami gumowymi bez oparcia.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Elementy stalowe** - Elementy metalowe wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym.

**Kotwy** - Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) osadzone w gruncie za pośrednictwem metalowych kotew przytwierdzonych do betonowych bloczków.

**Drewno rdzeniowe** - Drewno sosnowe, głównie toczone cylindrycznie z rdzeniem, również bezrdzeniowe, impregnowane próżniowo-ciśnieniowo bezchromowym środkiem np. Impralit-KDS.

**Łączniki** - Śruby ocynkowane M6 do M12 z nakrętkami i podkładkami we wszystkich łączeniach, zagłębione w sednikowanym otworze lub zamknięte w plastikowej kopułce. Łańcuchy o małych galwanizowanych ogniwach gr. 5 mm.

**Siedziska Gumowe** - Siedziska gumowe z atestem. Łańcuchy zawiesi siedzisk i elementy złączne ocynkowane. Łby elementów złącznych osłonięte plastikowymi korkami.

### **DRABINKA POZIOMA**

#### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Opis:

Urządzenie sprawnościowe wspomagające aktywność fizyczną. Zwisanie, pociąganie, wspinanie - to tylko niektóre możliwości wykorzystania drabinki poziomej.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Elementy stalowe** - Elementy metalowe wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym.

**Kotwy** - Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) osadzone w gruncie za pośrednictwem metalowych kotew przytwierdzonych do betonowych bloczków.

**Drewno rdzeniowe** - Drewno sosnowe, głównie toczone cylindrycznie z rdzeniem, również bezrdzeniowe, impregnowane próżniowo-ciśnieniowo bezchromowym środkiem Impralit-KDS.

**Łączniki** - Śruby ocynkowane M6 do M12 z nakrętkami i podkładkami we wszystkich łączeniach, zagłębione w sednikowanym otworze lub zamknięte w plastikowej kopułce.

**Wypełnienia (zabezpieczenia) sklejkowe** - Sklejka wodoodporna, liściasta, o wysokiej wytrzymałości; laminowana filmem melaminowym i malowana na eliptycznych krawędziach farbami na bazie naturalnych wosków.

### **SZEŚCIOKĄT WIELOFUNKCYJNY**

#### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Opis:

Wielofunkcyjne urządzenie o charakterze sprawnościowym składające się z sześciu ścianek ćwiczących różnorodne umiejętności ruchowe. Wspinanie, zwisanie, podciąganie itp.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Elementy stalowe** - Elementy metalowe wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym.

**Kotwy** - Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) osadzone w gruncie za pośrednictwem metalowych kotew przytwierdzonych do betonowych bloczków.

**Drewno rdzeniowe** - Drewno sosnowe, głównie toczone cylindrycznie z rdzeniem, również bezrdzeniowe, impregnowane próżniowo-ciśnieniowo bezchromowym środkiem Impralit-KDS.

**Łączniki** - Śruby ocynkowane M6 do M12 z nakrętkami i podkładkami we wszystkich łączeniach, zagłębione w sednikowanym otworze lub zamknięte w plastikowej kopułce. Łańcuchy o małych galwanizowanych ogniwach gr. 5 mm.

## **PIASOWNICA**

### **Dane materiałowo - konstrukcyjne**

Podstawowa wersja piaskownicy w kształcie czworokąta o wymiarach 3 x3 metry. Wykonana z impregnowanych bali o średnicy 12 cm.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Drewno rdzeniowe** - Drewno sosnowe, głównie toczone cylindrycznie z rdzeniem, również bezrdzeniowe o średnicy od 6 do 14 cm, impregnowane próżniowo-ciśnieniowo bezchromowym środkiem Impralit-KDS. Wszystkie elementy konstrukcyjne drewniane mocowane są bezpośrednio w gruncie

**Łączniki** - Śruby ocynkowane M6 do M12 z nakrętkami i podkładkami we wszystkich łączeniach, zagłębione w sednikowanym otworze lub zamknięte w plastikowej kopułce.

## **HUŚTAWKA - WAŻKA**

### **Dane materiałowo - konstrukcyjne**

Huśtawka ważka typu "przeciwwaga" Dwa siedziska z poręcznymi uchwytami umieszczone przeciwstawnie na drewnianej belce o długości 3 m.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Drewno klejone** - Elementy konstrukcyjne zestawów wykonane są z pięciu warstw drewna klejonego wzdłużnie. Słupy o średnicy 120 mm posiadają cztery wzdłużne ryfle dodatkowo rozprężające materiał. Drewno zabezpieczone jest przez dwukrotne malowanie preparatem na bazie olejów naturalnych. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona jest specjalnym, plastikowym kapturkiem.

**Elementy stalowe** - Elementy metalowe wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym.

**Kotwy** - Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) osadzone w gruncie za pośrednictwem metalowych kotew przytwierdzonych do betonowych bloczków.

**Łączniki** - Śruby ocynkowane M6 do M12 z nakrętkami i podkładkami we wszystkich łączeniach, zagłębione w sednikowanym otworze lub zamknięte w plastikowej kopułce.

**Wypełnienia (zabezpieczenia) sklejkowe** - Sklejka wodoodporna, liściasta, o wysokiej wytrzymałości; laminowana filmem melaminowym i malowana na eliptycznych krawędziach farbami na bazie naturalnych wosków.

## **SPRĘŻYNOWIEC – BUJAK**

### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Jednoosobowy bujak sprężynowy w kształcie konika. Przeznaczony głównie dla najmłodszych użytkowników placów zabaw.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Elementy stalowe** - Elementy metalowe wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym.

**Wypełnienia (zabezpieczenia) HDPE** - elementy sprężynowców wykonane z polietylenowych płyt zwanych HDPE.

**Łączniki** - Śruby ocynkowane M6 do M12 z nakrętkami i podkładkami we wszystkich łączeniach, zagłębione w sednikowanym otworze lub zamknięte w plastikowej kopułce.

## **LOKOMOTYWA Z WAGONEM**

### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Słupy nośne mają przekrój okrągły o średnicy 12 cm, wykonane są z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo.

Słupy tworzące konstrukcję nośną osadzone 10 cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych okuć kotwionych na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie.

Elementy drewniane (słupy, podesty) zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych przez impregnację środkami na bazie naturalnych olejów i wosków, posiadających wymagane atesty higieniczne.

Dachy wykonane z półwałków impregnowane próżniowo-ciśnieniowo i barwione lazurem na kolor ciemno zielony.

Zabezpieczenia wykonane ze sklejki wodoodpornej z filmem melaminowym.

Wszystkie elementy ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczone farbami proszkowymi poliestrowymi odpornymi na ciągłe działanie warunków atmosferycznych.

Elementy złączne ocynkowane. Zakończenia elementów złącznych osłonięte plastikowymi korkami z zaślepkami.

## **TABLICA INFORMACYJNA Z REGULAMINEM**

### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Słupy nośne mają przekrój okrągły, wykonane są z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo ciśnieniowo o średnicy 10 cm, osadzone 10 cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych okuć kotwionych na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie.

Tablica wykonana ze sklejki liściastej wodoodpornej z filmem melaminowym.

Na tablicy piktogramy z regulaminem placu zabaw. Napisy i znaki wykonane metodą sitodruku.

## **2.3. Mała architektura**

### **2.3.1. Ławki**

#### **ŁAWKA Z RUR STAŁA Z OPARCIEM**

##### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Konstrukcja stalowa rurowa, malowana proszkowo, siedzisko i oparcie wykonane z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo w kolorze oliwkowym, trwale zakotwiona w ziemi.

Wymiary 180x45x45 cm.

Dodatkowo po środku ławki dodatkowa konstrukcja stalowa – rurowa (analogicznie jak skrajne), uniemożliwiająca leżenie.

## **KOSZ NA ŚMIECI**

### **Dane materiałowo – konstrukcyjne**

Opis:

Metalowy kosz na śmieci o pojemności 45l wykonany z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo. Słupki metalowe malowane farbami proszkowymi.

Elementy złączne ocynkowane i osłonięte plastikowymi korkami. Wkład kosza z blachy ocynkowanej.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Technologię i sposób montażu urządzeń dostarcza Wykonawca lub Dostawca urządzeń.

Wszystkie roboty związane z dostawą urządzeń placu zabaw i ich montażem powinny być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej, przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wymienione w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcę zadania od ich stosowania.

### **5.2. Zakres wykonywania robót.**

#### **5.2.2. Montaż urządzeń placu zabaw:**

Wszystkie urządzenia placu zabaw wykonane z drewna należy zabezpieczyć impregnatami ekologicznymi pod ciśnieniem.

Elementy drewniane należy łączyć na nierdzewne śruby zakryte plastikową zaślepką.

Powierzchnie powinny być gładkie bez ostrych krawędzi. Ślizgi zjeżdżalni powinny być wykonane z blachy nierdzewnej o gr. 2,5mm. Elementy stalowe jak łańcuchy i inne mocowanie wykonać ze stali ocynkowanych na gorąco.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości dostaw i montażu będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru ze zwróceniem szczególnej uwagi na jakość materiałów urządzeń placu zabaw oraz prawidłowe wykonanie ich montażu zgodnie z projektem i normami PE-EN 1176/1-7 i PN-EN 1177 ze szczególnym uwzględnieniem dokładności wykonania

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ilość poszczególnych elementów i robót należy ustalić według rzeczywistych wymiarów pomierzonych w naturze po zakończeniu robót. Obmiaru robót należy dokonać w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Odbiór robót powinien się po wykonaniu montażu urządzeń. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna.
- d) dziennik budowy,
- e) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- f) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- g) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- montaż urządzeń
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

PN-EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-2 Wyposażenie placów zabaw. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-3 Wyposażenie placów zabaw. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-4 Wyposażenie placów zabaw. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

PN-EN 1176-5 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

PN-EN 1176-6 Wyposażenie placów zabaw. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

PN-EN 1176-7 Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 350-2 Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie.

PN-EN 335-2 Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Zastosowanie do drewna litego.

PN-EN 351-1 Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.

PN-EN ISO/IEC 17050-1 Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę.

# **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

## **SST-06 - OGRODZENIE**

- Wznoszenie ogrodzeń - CPV 45342000-6

### **1. WSTĘP**

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia panelowego dla potrzeb placu zabaw

#### 1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Informacje o terenie budowy

Zgodnie z dokumentacją podstawową.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

Pozostałe określenia zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w dokumentacji podstawowej.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z dokumentacją podstawową

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogrodzenie z paneli zgrzewanych.

Należy zastosować ogrodzenie panelowe  $h = 123$  cm przelączane z paneli stalowych zgrzewane z drutów pionowych i poziomych  $\varnothing 5$  mm w formie kraty o oczkach  $50 \times 200$  mm. Panele powlekane proszkiem poliestrowym.

Słupki ogrodzenia wykonać z kształtownika prostokątnego  $60 \times 40 \times 1,5$  mm, zamkniętego od góry systemową zaślepką z tworzywa sztucznego. Wysokość słupków to 170 cm. Rozstaw osiowy 251 cm.

Słupki utwierdzone w monolitycznym fundamencie betonowym, beton B-15.

Furtka systemowa  $h = 123$  cm, szer. 100 cm w świetle między słupkami  $80 \times 80 \times 2$  mm dostarczona w komplecie zawiasowo – zamkowy. Konstrukcja ramy furtki z kątownika równoramiennej  $40 \times 40 \times 1,5$  mm. Wypełnienie w systemie jak panele ogrodzeniowe. Kolor paneli i słupków, furtki RAL 6005 (zielony)

### 3. SPRZĘT

Wykonawca może używać dowolnego sprzętu pod warunkiem zachowania wymaganej jakości robót i dotrzymania terminów umownych.

### 4. TRANSPORT

Transport materiałów dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i umową.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wykonanie dołów pod słupki

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości po 2,51 m dla ogrodzenia panelowego.

#### 5.2. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Słupki dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem B15.

#### 5.3. Montaż ogrodzenia panelowego

Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ogrodzeń z zachowaniem wymiarów opisanych w dokumentacji projektowej. Panel winien wystawać 20 cm poza słup. Odstęp ten potrzebny jest, aby połączyć panele ze sobą złączką zaciskową (5 szt.) za pomocą kleszczy.

Wszystkie słupy winny posiadać nawiercone otwory (3 szt.) dla śrub hakowych. Montaż panela do słupa specjalną samozrywalną nakrętką.

Wystające zakończenia panelu (30 mm) kierować bezwzględnie do dołu (góra ogrodzenia wolna od kolców – wykończenie fabryczne),

Z uwagi na spadek terenu ok. 3% panele ogrodzenia w osi A-D montować z uskokami ok. 6-7 cm równymi na całej długości. Uwaga dotyczy również ogrodzenia w osi A-B oraz B-C lecz o uskoku ok. 3-4 cm. Rozpoczęcie montażu od najwyższego punktu wg wytycznych producenta ogrodzenia. Odcinek ogrodzenia D-C w poziomie.

Naroża ogrodzenia łączyć zaciskami jak przy montażu linii prostej.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogrodzenia

- Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń.

- W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia

- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki
- poprawność ustawienia słupków
- prawidłowość wykonania ogrodzenia, wysokość ogrodzenia, prawidłowość montażu paneli
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie.

#### 6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

- Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora odrzucone i nie dopuszczone do zastosowania.
- Wszystkie elementy robót nawierzchniowych lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m [metr]. Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, wyłączając furtkę, dla której jednostką obmiarową jest 1 komplet.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanego ogrodzenia. Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane prace należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów i robót w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia systemowego z paneli oraz ogrodzenia z siatki
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia wymagania i badania

PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

OPRACOWAŁ :

Lublin, lipiec 2013r