

Inwestor: MIASTO JELENIA GÓRA, Plac Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zadania: „ **Remont placów zabaw w przedszkolach miejskich**”

Przedmiot zamówienia opisany jest następującymi kodami ze Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Główny przedmiot :

45.00.00.00-7 – Roboty budowlane

Przedmiot dodatkowy :

45.22.38.00-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45.23.30.00-9 Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw

37.50.00.00-3 Gry i zabawki, wyposażenie placów zabaw

Opracował :
Grzegorz Janiak
Wydział Edukacji i Sportu



Spis treści Specyfikacji Technicznej :

1. ST 0 – Specyfikacja Techniczna – Część Ogólna	2
2. SST 1 - Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw CPV 45.23.30.0	12
3. SST 2 - Gry i zabawki, wyposażenie placów zabaw CPV 37.50.00.00-3 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji CPV 45.22.38.00-4	16

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - CZĘŚĆ OGÓLNA - ST 0

Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

„ Remont placów zabaw w przedszkolach miejskich”

2 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, (zwana Specyfikacją Techniczną) - Część Ogólna, odnosi się do wymagań technicznych wspólnych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z rozbudową placów zabaw w ośmiu placówkach oświatowych (przedszkolach) na terenie Miasta Jelenia Góra. Rozbudowa obejmie montaż, w każdej z placówek, dodatkowych urządzeń małej architektury tj, dwóch bujaków (jednostronny i dwustronny) i jednego zestawu do zabawy składającego się z 7 części, w tym: kratownicy, wieży z dachem, zjeżdżalni, podestu na palach, trapu wejściowego, huśtawki i drabinki dwustronnej.

3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W czasie prowadzenia robót budowlanych konieczne będzie wykonanie prac towarzyszących polegających na przygotowaniu terenu pod montaż urządzeń do zabawy oraz nawierzchni bezpiecznej dla dzieci w przypadku upadku z wysokości.

4 Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

4.2 Organizacji robót budowlanych

Roboty będą prowadzone na terenach rekreacyjnych przy budynkach przedszkoli. Place zabaw są ogrodzone siatką w ramach szer. 2,50 x 1,50 [m] i zagospodarowane małą architekturą oraz ścieżkami, rabatami, trawnikami.

4.3 Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Zamawiający wymaga od Wykonawcy, bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych oraz skutecznego zabezpieczenia placu budowy. W przypadku naruszenia interesów osób trzecich lub powstania szkód w wyniku prowadzonych robót wszelka odpowiedzialność odszkodowawcza leży po stronie Wykonawcy. Zaleca się aby Wykonawca posiadał polisę OC w związku z prowadzoną działalnością.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na naziemnych i za urządzeń podziemnych, takich jak rurociągi, kable itp. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował udzielając wszelkiej niezbędnej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Koszty ewentualnych napraw w całości pokrywać będzie Wykonawca.

4.4 Ochrony środowiska

Zgodnie z ustawą o odpadach (t.j. Dz.U. Z 2012 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.) Zamawiający w przypadku wystąpienia odpadów żądał będzie ich usunięcia zgodnie z wytycznymi ww. ustawy oraz dostarczenia dokumentów potwierdzających utylizację

lub prawidłowe zagospodarowanie odpadów. Niniejsze dokumenty Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej przed rozpoczęciem odbioru końcowego wykonanych robót.

Wykonawca będzie: podejmować wszelkie konieczne działania mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Odpowiedzialność za wszelkie straty powstałe na skutek nieprawidłowego korzystania ze środowiska w czasie prowadzenia robót ponosi Wykonawca.

4.5 Ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w miejscach prowadzenia prac i w użytkowanych pojazdach mechanicznych.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami szczegółowymi i zabezpieczane przed dostępem osób trzecich.

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

4.6 Warunków bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zapewnić urządzenia socjalne, odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia pracowników zatrudnionych na placu budowy. Koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zostaną ujęte w cenie oferty na realizację niniejszego zadania.

4.7 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Podczas realizacji robót Zamawiający nie zapewnia pomieszczeń na zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Zamawiający wyrazi zgodę na składowane na placu budowy materiałów do chwili ich wbudowania. Każdorazowo miejsce składowania będzie uzgodnione z Zamawiającym. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za bezpieczne wyгородzenie miejsca składowania przed dostępem osób trzecich, w tym w szczególności dzieci.

4.8 Warunków dotyczących organizacji ruchu

Podczas ruchu na drogach publicznych środki transportu używanych przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania określone w przepisach o Ruchu drogowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy i likwidować wszystkie szkody powstałe w wyniku ich użytkowania.

5 Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

CPV.45.00.00.00-7 – Roboty budowlane

CPV 45.11.27.23-9– Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

CPV 45.22.38.00-4 – Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

CPV 37.50.00.00-3 – Gry i zabawki, wyposażenie placów zabaw.

6 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, oraz transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

6.1 Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie (ewentualnie konieczne) świadectwa badań laboratoryjnych materiałów.

6.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeżeli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

6.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Zamawiający wymaga, aby tymczasowo składowane materiały do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

6.4 Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

7 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie będzie miał niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót ani dla terenu przyległego do placu budowy (teren rekreacyjny przy budynkach przedszkoli).

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót będzie utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy i będzie użytkowany zgodnie z przepisami dotyczącymi jego prawidłowego użytkowania.

Wykonawca na wniosek Zamawiającego dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadku gdy jest to wymagane przepisami.

8 Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu musi być dostosowana do rodzaju i ilości robót wymagających transportu i zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

9 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące ograniczeń, a także wymagania specjalne.

9.2 Informacja o terenie budowy

Place zabaw o różnej powierzchni, usytuowane przy budynkach przedszkoli na terenie Miasta Jelenia Góra. Wszystkie place zabaw ogrodzone (ogrodzenie z siatki plecionej w ramach o wym. 2,50 x 1,50 [m]). Lokalizacje placów zabaw i rozmieszczenie na nich urządzeń zaznaczono na załącznikach graficznych do ST 0.

9.3 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy (dla każdej placówki osobno) do 28.02.2013 r. Zamawiający dokona zgłoszenia rozpoczęcia robót nie wymagających pozwolenia na budowę we własnym zakresie.

9.4 Ogólna charakterystyka robót budowlanych

Dostawa i montaż, na każdym z ośmiu placów zabaw, kompletu (trzech) urządzeń zapewniających dzieciom wszechstronny rozwój tj. :

- bujaka dwustronnego, wagowego, na sprężynie, typu ważka;
- bujaka jednoosobowego na sprężynie, typu skuter;
- zestawu składającego się z: kratownicy linowej, wieży z dachem dwuspadowym, zjeżdżalni, podestu na palach, trape wejściowego małego, huśtawki wahadłowej podwójnej oraz drabinki dwustronnej

9.5 Ogólny zakres i zasady wykonania robót

Zakres robót oraz kolejność technologiczna ich wykonania:

- przygotowanie terenu pod budowę;
- dostawa urządzeń i elementów małej architektury na plac zabaw;
- montażu urządzeń;
- roboty w zakresie kształtowania terenu zielonego po montażu urządzeń.

Wymagania ogólne należy stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST 1 i SST 2).

9.6 Ogólne zasady prowadzenie robót

Wykonawca będzie prowadził roboty zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, przepisami prawa i wiedzy technicznej, obowiązującymi normami, aprobatami technicznymi i ustaleniami technicznymi podjętymi na placu budowy.

(Szczegółowy wykaz dokumentów odniesienia zawiera pkt. 13 -ST 0 oraz SST 1 i SST 2).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wyznaczenie wysokości wszystkich elementów urządzeń zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PN-EN 1176.

Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót zgodność z wymaganiami SST i warunkami umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszystkie elementy robót, następstwa popełnionych błędów łącznie z ich usunięciem na własny koszt.

Sprawdzenie robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dokładność ich wykonania.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w tym, w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) i umowie.

9.7 Zgodność robót z STWiORB

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z STWiORB. Cechy materiałów i elementów robót budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy dostarczane materiały, urządzenia lub wykonane roboty nie będą zgodne ze specyfikacją techniczną i będą miały negatywny wpływ na jakość przedmiotu zamówienia to takie materiały lub urządzenia zostaną zastąpione innymi, a roboty wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca, w razie konieczności, przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia plan wygrodzeń poszczególnych etapów prac, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osobom postronnym. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

9.8 Ochrona utrzymanie i zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę, utrzymanie i zabezpieczenie placu budowy oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały okres trwania umowy. do czasu końcowego odbioru. Przedmiot umowy i jego poszczególne elementy muszą być zachowane w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót do momentu odbioru końcowego.

10 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

10.1 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać i przestrzegać przepisy prawa dotyczące prowadzonych robót. Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność w tym zakresie.

Nieznajomość przepisów prawa dotyczących prowadzenia robót nie chroni Wykonawcy przed odpowiedzialnością.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów, wymaganych świadectw, stosownych zezwoleń i innych koniecznych dokumentów..

Wykonawca będzie odpowiadał za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót, zgodność z wymaganiami SST i warunkami umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszystkie elementy robót, następstwa popełnionych błędów łącznie z ich usunięciem na własny koszt.

Sprawdzenie robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność wykonania.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w: Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w tym: Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), Opisie przedmiotu zamówienia i umowie.

10.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość wykonania. Wykonawca będzie odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości

robót i użytych materiałów oraz zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt. Zamawiający ustali na placu budowy zakres kontroli konieczny do zapewnienia wykonania robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z badaniami materiałów w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości ponosi Wykonawca.

10.3 Aprobaty techniczne materiałów

Zamawiający dopuszcza do użycia materiały wykonane na podstawie Polskich Norm, posiadające aprobaty techniczne właściwych instytucji oraz certyfikaty lub świadectwa zgodności producenta z warunkami podanymi w specyfikacjach technicznych. Materiały muszą posiadać - certyfikaty, a urządzenia - ważne legalizacje.

10.4 Dokumentacja budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

- a) protokół przekazania terenu budowy;
- b) protokoły odbioru robót;
- d) protokoły z narad i ustaleń.

11 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

11.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zamawiający nie dokonuje obmiaru robót z uwagi na rozliczenie robót na podstawie ceny ryczałtowej.

11.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt, stosowany do obmiaru robót będzie dostarczony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt używany do pomiaru robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym.

11.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadzany będzie bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem. Roboty pomiarowe i niezbędne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

12 Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

12.1 Rodzaje odbiorów robót.

Roboty będą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór ostateczny;
- odbiór pogwarancyjny.

12.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót dokonuje Zamawiający przy współudziale Wykonawcy.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegać będzie na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym toku realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności hamowania ogólnego postępu prac.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłaszać będzie Wykonawca pismem do Zamawiającego. Odbiór będzie dokonany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu oceniana będzie w oparciu o przeprowadzone pomiary przy sprawdzeniu ich zgodności ze specyfikacjami technicznymi i pozostałymi ustaleniami technicznymi, w tym dokonanymi w trakcie wykonywania robót na placu budowy.

12.3 Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polegać będzie na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Wykonawca o zakończeniu robót i gotowości do odbioru zawiadomi Zamawiającego pisemnie. Odbiór ostateczny robót, dla każdej z placówek osobno, rozpocznie się w terminie ustalonym w umowie. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru ostatecznego Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających (w przypadku ich wystąpienia). W przypadku braku gotowości do odbioru (np. nie wykonania pełnego zakresu robót, nie wykonania robót poprawkowych lub uzupełniających) Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

12.4 Dokumenty odbioru ostatecznego robót

Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego robót jest końcowy protokół odbioru sporządzony wg wzoru opracowanego przez Zamawiającego - **dla każdej z placówek oświatowych oddzielnie**. Do odbioru ostatecznego Wykonawca obowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

- zestawienie robót poprawkowych, uzupełniających wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych;
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wyników badań i pomiarów;
- certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa wbudowanych materiałów;
- inne dokumenty wynikające z SST 1 i SST 2.

12.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego. Wykonawca robót odpowiedzialny będzie za jakość wykonanych robót w okresie gwarancji. Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek powstałych z jego winy w okresie gwarancji, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

13 Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Z 2006r. Nr 156) z późn. zm.
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późn. zm.
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz ocenach. Oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późn. zm.

Remont placów zabaw w przedszkolach miejskich

5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)z późn. zm..

Ponadto, dodatkowe dokumenty będące podstawą do wykonania robót zostały podane w punkcie 11 szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST 1, SST 2).



1 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – SST 1

Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw - CPV 45.23.30.00

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST 1) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem nawierzchni bezpiecznej dla upadku z wysokości 180 cm, 210 cm oraz przygotowanie podłoża do montażu urządzeń.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument opisowy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących budowę placów zabaw.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje niżej wymienione roboty (według Wspólnego Słownika Zamówień – CPV):

Główny przedmiot :

45.23.30.00-9 Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw

Przedmiot dodatkowy:

45.10.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę;

45.11.27.20-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
– Niwelacja;

45.11.27.23-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
– Podbudowa pod montaż urządzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami Ustawy - Prawo budowlane.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z wymaganiami SST.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 6 i 9. Ponadto, roboty związane z przygotowaniem podłoża muszą być wykonane zgodnie ze szczególnymi wytycznymi producenta urządzeń, który odpowiada za ich bezpieczeństwo w przypadku ich prawidłowego użytkowania.

1.6. Sprzęt

Roboty związane z oczyszczeniem terenu przeznaczonego pod plac zabaw mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. W zbliżeniu do sieci kanalizacji deszczowej wszystkie prace należy wykonywać ręcznie.

1.7. Wykonanie robót

1.7.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do właściwych robót należy wykonać roboty związane z niwelacją terenu, roboty pomiarowe powierzchniowych robót ziemnych, wykopy pod fundamenty zgodnie z normami PN-B-10736:1999, PNB-06050:1999.

Roboty ziemne obejmują:

1) wykonanie wykopów pod fundamenty zgodnie z instrukcją producenta urządzeń.

Przy wykonywaniu wykopów powinny być przestrzegane wymagania:

- naturalna struktura dna wykopu nie powinna być naruszona;
- przy maszynowym wykonywaniu wykopów, aby zapewnić dokładność wykonywania powierzchni podłoża należy pozostawić na dnie wykopu warstwę, którą należy usuwać ręcznie lub mechanicznie;
- podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji należy niezwłocznie przerwać pracę i ustalić z właściwą jednostką zarządzającą dalszy sposób wykonywania robót;
- jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, należy przerwać pracę i zawiadomić Zamawiającego;
- dno wykopu przed przystąpieniem do jego zasypywania powinno być odwodnione i oczyszczone;

2) zasypanie wykopów warstwami z równoczesnym zagęszczeniem gruntu;

W przypadku pozostawienia wykopu nie zasypanego należy go szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego osób. Wykop należy oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

3) nawierzchnie komunikacyjne oraz podbudowy w miejscach możliwych upadków należy wykonać zgodnie z wymogami Normy PN-EN 1177 dla nawierzchni placów zabaw amortyzujących upadki.

1.7.2 Wykonanie podbudowy w miejscach możliwych upadków

Wymagane warstwy podbudowy (*podane w kolejności od spodu wykopu*)

- 1) piasek frakcji 0-2 mm - 10 cm**
- 2) warstwa tłuczniowa z mieszanki 0 ÷ 31,5mm - kliniec - 15 cm**
- 3) warstwa odsączająca z pospółki - 5 cm**
- 4) warstwa wyrównawcza - piach - 2 cm**
- 5) grunt rodzimy.**

1.7.3 Wymagania dodatkowe

Wykonując wszystkie warstwy podbudowy należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiednich spadków poziomych do 1% w kierunku terenów zielonych i staranne zagęszczenie mechaniczne poszczególnych warstw podbudowy z uwagi na miejsca możliwych upadków.

1.7.4 Sprzęt:

Roboty należy prowadzić głównie ręcznie, sprzęt mechaniczny może być używany w znacznie ograniczonym zakresie z uwagi na usytuowanie placu budowy – plac zabaw.

1.7.5 Transport materiałów niezbędnym do wykonania robót budowlanych:

Kruszywo i piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu zapewniającymi zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem. Należy go umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

1.8. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z SIWZ pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót, pobierania próbek oraz przeprowadzania badań podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 10.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98). Po zakończonej instalacji nowego placu zabaw zaleca się kontrolę wstępną wykonaną przez osobę kompetentną, w obecności Wykonawcy oraz Zamawiającego w celu oceny zgodności z odpowiednią (-imi) częścią(-ami) PN- EN 1176.

Jeśli kontrola ujawni usterki powodujące zagrożenie bezpieczeństwa, zaleca się ich bezzwłoczne usunięcie na koszt Wykonawcy. Jeśli usunięcie usterek nie jest możliwe od razu, zaleca się zabezpieczenie urządzenia w sposób uniemożliwiający użytkowanie, np. unieruchamiając je lub wycofując z użycia do momentu usunięcia usterki. Zaleca się sprawdzanie i konserwowanie urządzenia i jego elementów zgodnie z instrukcjami producenta, z częstotliwością nie mniejszą niż jest to przez niego zalecana.

1.9. Obmiar robót

Rozliczenie za wykonanie robót ma charakter ceny ryczałtowej. Ogólne wymagania dotyczące zasad obmiaru robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 11. Jednostką obmiaru jest wykonanie każdego z ośmiu placów zabaw na „gotowo”.

1.10. Odbiór robót

1.10.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 12. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dadzą wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia, w czasie odbioru robót, wad i nieprawidłowości wykonawczych Zamawiający ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci ponowne wykonanie wadliwie zrealizowanych robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Zamawiającego.

1.11 Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi wyposażania placów zabaw oraz innymi normami związanymi:

1. PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
2. PN-EN 1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek;
3. PN-EN 1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni;
4. PN-EN 1176W-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszających
5. PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji;
6. PN-EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy;
7. PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki – Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

Remont placów zabaw w przedszkolach miejskich

8. PN-B-06250 Beton zwykły
9. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
10. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw



2 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – SST 2

**Gry i zabawki, wyposażenie placów zabaw CPV 37.50.00.00-3 ,
Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji - CPV 45.22.38.00-4**

2.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST 02) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji – urządzeń zabawowych na placach zabaw przy przedszkolach.

**Wszystkie urządzenia placów zabaw muszą odpowiadać opisowi przedmiotu zamówienia, zachować takie same wzory, taką samą funkcjonalność, nie większe wymiary, minimum tą samą jakość materiałów jak w SST.
Urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z normą PN-EN 1176.**

2.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument opisowy realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z kształtowaniem placów zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji (urządzeń zabawowych, urządzeń komunalnych).

2.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Główny przedmiot :

CPV 45.11.27.23-9– Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Przedmiot dodatkowy:

CPV 45.22.38.00-4 – Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

CPV 37.50.00.00-3 – Gry i zabawki, wyposażenie placów zabaw .

2.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami Ustawy - Prawo budowlane.

2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

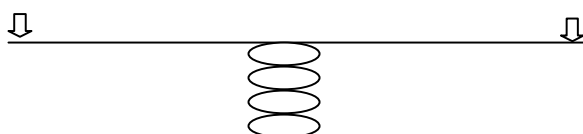
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z wymaganiami SST.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 6 i 9.

2.6. Zestawienie urządzeń oraz ich charakterystyka:

2.6.1 bujak dwustronny – sztuk 8

- wagowy, na sprężynie, typu ważka wykonan w technologii drewnianej, drewno lite bezrdzeniowe, siedziska z płyty HPL/HPDE



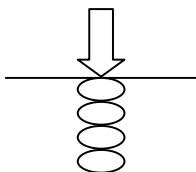
Szerokość – ok. 50 cm ± 15%

Długość – ok. 300 cm ± 15%

Maks. wysokość upadku – ok. 0,6 m

2.6.2 bujak jednoosobowy – sztuk 8

- na sprężynie, typu skuter, w technologii drewnianej, drewno lite bezrdzeniowe, siedzisko z płyty HPL/HPDE



Szerokość – ok. 30 cm \pm 15%

Długość – ok. 110 cm \pm 15%

Maks. wysokość upadku – ok. 0,6 m

2.6.3 Komplet urządzeń do zabawy – 8 zestawów

- składający się z: kratownicy linowej, wieży z dachem dwuspadowym, zjeżdżalni, podestu na palach, trapu wejściowego małego i huśtawki wahadłowej podwójnej oraz drabinki dwustronnej, wykonanych w technologii drewnianej, stanowiących zestaw. Balustrady, daszki z płyty HPL/HPDE, zjeżdżalnia z blachy kwasoodpornej z bokami z płyty HPL/HPDE

Orientacyjny wymiar zestawu:

4,0 m x 5,5 m \pm 1,0 m + 2,0 m x 2,0 m \pm 1,0 m

Orientacyjne strefy bezpieczeństwa:

7,0 m x 9,0 m \pm 1 m + 3,0 m x 3,0 m \pm 1,0 m

Maks. wysokość upadku \leq 1,80 m

2.6.4 Charakterystyka urządzeń

1. Minimalne wymagania dla urządzeń:

- zgodność z obowiązującymi normami europejskimi i polskimi,
- posiadanie wymaganych prawem atestów PZH
- wyrób drewniany z drewna litego bezrdzeniowego
- zabezpieczone elementy stalowych przed rdzewieniem,
- mocowanie elementów metodą przemysłową,
- podłogi o nawierzchniach antypoślizgowych, gładkich (w przypadku jeżeli wystąpią)
- krawędzie i mocowania zaokrąglone pozbawione ostrych kątów,
- urządzenia pozbawione niebezpiecznych szczelin, otworów,
- elementy drewniane nie mające styku z gruntem celem uniknięcia butwienia drewna,
- elementy mocujące urządzenie na stałe związane z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonie fundamentu (beton B 20),
- elementy z tworzyw odpornych na uderzenia, warunki atmosferyczne oraz odporne na blaknięcie kolorów w wyniku promieni UV,
- minimum 36 miesięczna gwarancja,
- tablica informacyjna - wyrób gotowy, fabrycznie wykończony

2. Wymagania dodatkowe dla proponowanych urządzeń

Zamawiający będzie wymagać dla proponowanych urządzeń instrukcji użytkowania

Instrukcja musi spełniać następujące wymagania:

- a) ma być napisana w języku polskim, czytelnie i w prostej formie;
- b) powinna zawierać ilustracje, schemat montażu;
- c) informacje dotyczące:
 - 1) kontroli/konserwacji, urządzeń intensywnie użytkowanych;
 - 2) szczególnych zagrożeń dla dzieci, wynikających z niepełnej instalacji, demontażu;
 - 3) bezpiecznego wykonania prac związanych z bieżącą konserwacją urządzeń.

2.7 Wykonanie robót

2.7.1. Wymagania ogólne dotyczące montażu

Lokalizacja urządzeń – zgodnie z załącznikami graficznymi. Urządzenia należy zamontować zgodnie z normą PN-EN 1176-7:2009 i przepisami budowlanymi dotyczącymi bezpieczeństwa montażu wymienionymi w pkt. 9 niniejszej specyfikacji SST 2.

2.7.2. Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń

Proponowane urządzenia muszą posiadać: karty katalogowe oraz instrukcję montażu umożliwiającą prawidłowy ich montaż i ustawienie urządzenia w terenie.

Karty katalogowe oraz instrukcje montażu mają zawierać następujące dane (jeżeli dotyczy):

- a) przestrzeń minimalna konieczna do bezpiecznego montażu;
- b) wymagania dotyczące nawierzchni (łącznie z wysokością swobodnego upadku i rozmiarem nawierzchni);
- c) całkowite wymiary największych części;
- d) masę najcięższej części/sekcji, w kilogramach;
- e) wytyczne dotyczące planowanego przedziału wiekowego użytkowników urządzenia;
- f) informacje czy urządzenie jest przeznaczone do użytku tylko pod nadzorem;
- g) informację o dostępności części zapasowych;
- h) świadectwo zgodności z Normą PN-EN 1176.

2.7.3. Wymagania szczegółowe dotyczące montażu

Montaż wszystkich urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Urządzenia należy rozmieścić na placu zabaw w taki sposób, by zapewnić zachowanie bezpiecznych stref pomiędzy urządzeniami oraz umożliwić bezpieczne korzystanie z poszczególnych sprzętów. Wszystkie urządzenia na placu zabaw należy lokować w miejscach wskazanych na załącznikach graficznych. Związać na stałe z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie (beton B 20).

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć zamawiającemu instrukcje konserwacji (oznaczone numerem normy), które powinny zawierać informacje o częstotliwości kontroli urządzenia, czynnikach mających wpływ na zwiększenie częstotliwości kontroli, np. intensywnego użytkowania, wieku urządzenia oraz informacji dotyczącej wytrzymałości na poziom wandalizmu.

Sprawdzenia prawidłowości montażu urządzeń Zamawiający przeprowadzi na podstawie dostarczonej przez producenta instrukcji montażu.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć również: rysunki techniczne, schematy niezbędne do przeprowadzania konserwacji, kontroli i sprawdzenia prawidłowości działania urządzenia i – jeśli dotyczy – jego napraw w celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania.

2.7.4 Wykonanie fundamentów

Fundamenty należy tak wykonywać, aby nie stwarzały zagrożenia dla użytkowników (*potknięcia, uderzenia*). W tym celu cokoły, podstawy fundamentowe, elementy mocujące oraz wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub (*chyba, że zostały odpowiednio zabezpieczone*) należy umieszczać, co najmniej 400 mm poniżej powierzchni zabawy. W przypadku elementów fundamentów prefabrykowanych należy usadowić je w gruncie zgodnie z instrukcją producenta danego urządzenia. Elementy betonowane w gruncie zalać betonem B-20. Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80% wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu zabezpieczyć przed

Remont placów zabaw w przedszkolach miejskich

używaniem (unieruchomić) do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości. Zamawiający wyraża zgodę na zastosowanie systemowych fundamentów betonowych producenta urządzenia (zabawki).

2.8. Sprzęt

Roboty związane z kształtowaniem placów zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

2.9. Transport

Materiały na placu budowy (zabaw) powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, trwałych odkształceń terenu przy przestrzeganiu przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.10. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót, pobierania próbek oraz przeprowadzania badań podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 10.

Zamawiający dopuści do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U.99/98).

Po zakończonej instalacji nowego placu zabaw zaleca się kontrolę wstępną wykonaną przez osobę kompetentną, w obecności Wykonawcy oraz Zamawiającego w celu oceny zgodności z odpowiednią(-imi) częścią(-ami) PN- EN 1176. Jeśli kontrola ujawni usterki powodujące zagrożenie bezpieczeństwa, zaleca się ich bezzwłoczne usunięcie na koszt Wykonawcy. Jeśli usunięcie usterek nie jest możliwe od razu, zaleca się zabezpieczenie urządzenia w sposób uniemożliwiający użytkowanie, np. unieruchamiając je lub wycofując z użycia do momentu usunięcia usterki. Zaleca się sprawdzanie i konserwowanie urządzenia i jego elementów zgodnie z instrukcjami producenta, z częstotliwością nie mniejszą niż jest przez niego zalecana.

2.11. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowa - komplet dostarczonych i zamontowanych urządzeń.

2.12. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 12. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dadzą wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia, w czasie odbioru robót, wad i nieprawidłowości wykonawczych Zamawiający ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci ponowne wykonanie wadliwie zrealizowanych robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Zamawiającego.

2.14 Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi wyposażania placów zabaw oraz innymi normami związanymi:

1. PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
– Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Remont placów zabaw w przedszkolach miejskich

2. PN-EN 1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
 - Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
3. PN-EN1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
 - Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżałni
4. PN-1176W-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
 - Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
5. PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
 - Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
6. PN-EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
 - Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
7. PN-EN 1176-11:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
 - Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
8. PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki – Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
9. PN-B-06250 Beton zwykły
10. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
11. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

