

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)

sporządzona zgodnie z przepisami Rozdziału 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.)

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA: **BUDOWA PLACU ZABAW** na działce nr 128 w KWAKOWIE

Lokalizacja: dz. nr 128
76-251 Kwakowo

Inwestor: Gminny Zespół Ekonomiczno - Administracyjno
- Gospodarczy Szkół w Kobylnicy
ul. Główna 63
76-251 Kobylnica

45112723-9	roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
45111200-0	roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45262300-4	betonowanie
45233200-1	roboty w zakresie różnych nawierzchni
45112710-5	roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
37535200-9	wyposażenie placów zabaw

Autor opracowania: mgr inż. arch. Wojciech Podruczny

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

a) Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Budowa placu zabaw i rekreacji na działce nr 128 w Kwakowie.

b) Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem opracowania projekt budowlano-wykonawczy budowy placu zabaw w Kwakowie na dz. 128 w ramach programu „Radosna Szkoła”.

Zakres robót:

- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne,
- podbudowa z kruszywa,
- roboty betonowe,
- nawierzchnie,
- dostawa i montaż urządzeń zabawowych,
- urządzenie zieleni,

Dane techniczne:

Powierzchnia placu zabaw:	340 m ²
Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej (syntetycznej):	168 m ²
Powierzchnia z kostki betonowej: (w tym 15,60 m ² na terenie placu zabaw)	40,70 m ²
Powierzchnia trawników urządzonych:	156 m ²

c) Informacje o terenie budowy :

- organizacja robót budowlanych:

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru organizację ruchu, zapewniającą bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do ochrony robót, wygody społecznej i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

- zabezpieczenia interesów osób trzecich:

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy, tj. kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracować, dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

- ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w należytym porządku oraz podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

- warunki bezpieczeństwa pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały,

sprzęt i urządzenia używane do robót od dnia ich rozpoczęcia do dnia odbioru ostatecznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

- zaplecze dla potrzeb wykonawcy:

Wykonawca zorganizuje zaplecze na własny koszt i własnymi siłami, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru. Lokalizację zaplecza oraz korzystanie z mediów Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru przed rozpoczęciem robót.

d) Określenia podstawowe zawierające definicje pojęć i określeń w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych:

Ilekoć w STWiOR jest mowa o:

- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone, z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy w formie pisemnej bądź ustnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
- przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;
- urządzenie placów zabaw – należy przez to rozumieć kompletne urządzenie z elementami fundamentowymi i montażowymi, spełniające wszelkie wymagania bezpieczeństwa, norm i dopuszczeń do użytkowania;
- fundamentie prefabrykowanym – element betonowy z osadzonymi kotwami do mocowania podstaw urządzenia.

e) Dokumentacja budowy:

Dziennik budowy nie jest wymagany dokumentem prawnym. Inwestor ma prawo zażądać prowadzenia dziennika budowy w celu monitorowania postępów prac. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH
ORAZ WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

a) Roboty przygotowawcze:

Wykopy pod fundamenty należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami ręcznie, zgodnie z normami BN-83/8836-02, PB-68/B-06050. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a o ich fakcie powiadomić niezwłocznie Zamawiającego. Roboty przygotowawcze obejmują:

- Usunięcie krzewów i zarośli na powierzchni ok. 130m².
- Usunięcie 3 świerków pospolitych – samosiejek o wys. ok. 3m i wieku ok. 5-6lat
- Niwelacja terenu w celu uzyskania terenu płaskiego pod plac zabaw o rzędnej ok. 37,1m npm.
- Rozbiórka ogrodzenia ze słupków stalowych na fundamencie betonowym i siatki stalowej. Ogrodzenie o wys. ok. 1,40m bez podbudowy. Długość ogrodzenia do rozbiórki: 48mb.
- Sprawdzenie i oczyszczenie terenu pod plac zabaw z ewentualnych zanieczyszczeń i zabezpieczenie roślinności przeznaczonej do zachowania przed uszkodzeniem podczas prac budowlanych

b) Roboty ziemne:

Wykopy pod fundamenty należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami ręcznie, zgodnie z normami BN-83/8836-02, PB-68/B-06050. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a o ich fakcie powiadomić niezwłocznie Zamawiającego i właściciela urządzeń. Wykopy chronić przez zawilgoceniem, zasyp wykopów wykonać warstwami z równoczesnym zagęszczeniem gruntu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić roboty pomiarowe powierzchniowych robót ziemnych oraz korytowania pod planowane nawierzchnie z tworzyw sztucznych oraz usunięcia roślinności ruderalnej na całej powierzchni opracowania.

Roboty ziemne obejmują:

- usunięcie mas ziemnych w celu wyrównania terenu na powierzchni projektowanego placu zabaw do poziomu istniejącego terenu
- wykonanie koryta o głębokości 25cm pod budowę dojścia do placu zabaw;
- 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;
- zasyp wykopów należy wykonać warstwami z równoczesnym zagęszczeniem gruntu;

c) Fundamenty:

Fundamenty prefabrykowane posadawiać zgodnie z instrukcją producenta urządzeń. Elementy obetonowywane w gruncie zalać betonem C12/15 (B-15). Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80% wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu urządzeń zabezpieczyć (unieruchomić) przed używaniem do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości.

Fundamenty należy tak wykonywać, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia). W tym celu cokoły, podstawy fundamentowe, elementy mocujące urządzenie oraz wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub należy odpowiednio zabezpieczyć.

d) Nawierzchnie placu zabaw

Nawierzchnie na placu zabaw należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym.

1/ Nawierzchnia trawiasta

W oparciu o wytyczne MEN projektuje się wyłożenia części placu nawierzchnią trawiastą z rolki unikając zagłębień. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio teren przygotować poprzez usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp. Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi) należy zastosować 10 cm warstwę kompostu, mieszając go z ziemią. Podłoże przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze.

Przed rozłożeniem trawy z rolki przygotowaną ziemię należy podlać. Układanie płatów trawy rozpocząć od obiektu wyznaczającego linię prostą np. ogrodzenia. Płaty nie mogą na siebie zachodzić. Powinny leżeć jeden obok drugiego rozmieszczone w tzw. mijankę, tak, by koniec jednego wypadł na połowie długości drugiego. Gdy trawa rolowana została rozłożona, trzeba ją docisnąć do podłoża, wałując specjalnym wałem do trawy. Na koniec konieczne jest obfite podlanie trawnika, by wspomóc go w ukorzenianiu się. Jeśli po wałowaniu i podlewaniu okaże się, że między płatami trawy z rolki zostały szpary, trzeba je wypełnić mieszanką substratu torfowego i nasion trawy.

Ukorzenianie się zajmie trawie ok. tygodnia. W tym okresie darń podlewać trzeba codziennie. Po tygodniu częstotliwość nawadniania trawnika zmniejszyć można do podlewania raz na trzy dni.

Podczas wykonywania robót należy sprawdzić:

- lokalną wymianę gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy,
- prawidłowość wałowania terenu,
- zgodność gotowej mieszanki,
- gęstość wysiewu,
- dodatkowe dosiewy – jeżeli są konieczne.

Na terenie zieleni wykonać nasadzenia zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca na własny koszt zapewnia pełne uzupełnienie zasiewów, które zostały zakwalifikowane jako nieudane.

2/ Ścieżka pieszka – kostka betonowa na podbudowie:

Projektuje się utwardzenie dojścia do placu zabaw z ciągu pieszo-jezdnego kostką betonową gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. 5cm oraz podbudowie z kruszywa stabilizowanego gr. 10cm. Obrzeża betonowe 8x30x100cm, na podsypce cem.-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z betonu B-15. Należy zapewnić spadek poprzeczny =2% oraz wyprofilować spadek w kierunku istniejącego ciągu pieszo jezdni o wartości max 6%. Należy przełożyć istniejący krawężnik drogowy na styku z projektowanym chodnikiem tak by poprzez lokalne obniżenie umożliwić dostęp na plac zabaw osobom niepełnosprawnym.

Technologia wykonania nawierzchni z kostki betonowej, kolejność prac:

- Zebrać i usunąć wierzchnią warstwę gruntu.
- Utworzyć warstwę wiążącą z piasku aż do poziomu powierzchni podłoża z profilem poprzecznym spadek 2%.
- Dostarczyć i położyć betonowe krawężniki obramowujące trawnik o wymiarach 30x8x100cm.
- Wytworzyć betonowy wspornik grzbietu C12/15 (B15) do 10 cm pod krawędzią górną krawężnika, o szerokości 10 cm.
- Wytworzyć podkład betonowy C12/15 (B15) o grubości 10 cm.
- Wykonać warstwę gruntocementu $R_m=1,5\text{MPa}$ gr. 10cm, zagęścić mechanicznie
- Ułożyć posypkę cem.-wap. 1:4 gr. 5 cm
- Ułożyć kostkę betonową, gr. 6cm,
- Po ułożeniu kostki szczeliny wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.
- Obszar przy krawędzi napęlić wierzchnią warstwę gruntu, opracować, obsiać i zwalcować.

3/ Nawierzchnia syntetyczna na podbudowie:

Projektuje się nawierzchnię przepuszczalną, bezpieczną o krytycznej wysokości upadku:

- HIC=1,75m, na powierzchni $120,96\text{m}^2$
- HIC=2,40m, na powierzchni $47,04\text{m}^2$

Łączna powierzchnia nawierzchni bezpiecznej: 168m^2

Nawierzchnia do stosowania na zewnątrz zgodnie z normą, w formie nieregularnej, miętko układającej się płaszczyzny lub fragmentów tych płaszczyzn. Nawierzchnie należy układać na podbudowie z kruszywa naturalnego, stabilizowanego mechanicznie. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok. 1%.

Charakterystyka nawierzchni:

- grubość całkowita 60 – 65 mm (dla HIC=1,75m) lub 80 – 85 mm (dla HIC=2,40m)
- certyfikowany zgodnie z EN 1177
- posiadający atest PZH
- jednolita nawierzchnia, bez spoin
- przepuszczalny dla wody
- kolorystyka zgodna z programem "Radosna Szkoła"

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną grubości całkowitej 60-65mm dla wysokości upadku HIC 1,75m, oraz 80 – 85 mm (dla HIC=2,40m) która jest nawierzchnią bezspoinową, przepuszczalną dla wody. Składa się z dwóch warstw, dolnej zbudowanej z granulatu SBR i górnej z granulatu EPDM. Granulaty łączone są ze sobą w sposób trwały.

Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie wykonanie, a następnie fachowy odbiór podłoża, przed przystąpieniem do montażu. Wykonawca musi się ściśle stosować do instrukcji producenta przy przygotowaniu podłoża, a także osoba kontrolująca podłoże, przed ostatecznym montażem nawierzchni bezpiecznej.

Podbudowa - Kolejność robót:

- Usunąć darń z całego terenu placu zabaw oraz humus pod projektowane nawierzchnie utwardzone do głębokości ok. 25 cm. Korytowanie w pobliżu drzew i krzewów wykonać ręcznie. Dno wykopu pod utwardzenia zagęścić do $I_s=0,95$.
- Ułożyć warstwę geowłókniny na powierzchni, aby oddzielić warstwę podbudowy od gruntu rodzimego..
- Ułożyć warstwę piasku gr. 10cm, następnie zagęścić na mokro do $I_s=0,97$
- Na brzegach ułożyć elementy krawędziowe krawężniki betonowe 6x20x100cm na ławie betonowej lub podsypce cementowo - piaskowej.

- Podłoże pokryć warstwą gr. 10 cm kruszywa skalnego wolnego od gliny o ziarnie 0-31,5 mm (wodoprzepuszczalne).
- Ułożyć warstwę wyrównawczą gr. 2cm z piasku
- Na tak przygotowane podłoże można układać syntetyczną nawierzchnię bezpieczną zgodnie z zaleceniami producenta.

Kruszywo układać warstwami o grubości ok. 50 mm. Warstwy zagęścić zagęszczarką wibracyjną. Sprawdzić wypoziomowanie każdej warstwy i w razie potrzeby poprawić, nakładając kolejną warstwę. Po nałożeniu ostatniej warstwy, ponownie sprawdzić wypoziomowanie, poprawić miejsca nierówne odpowiednim materiałem np. drobnym żwirem lub piaskiem i zagęścić. Podłoże nie może wykazywać odchylenia od poziomu większego niż 5 mm przy 3 m łacie. Na tak przygotowane podłoże można dokonywać układania warstw bezpiecznej nawierzchni stosując się do instrukcji producenta.

Kolorystyka nawierzchni:

- kolor pomarańczowy – paleta barw PANTONE 152 C, RAL 2011 Tieforange.
- kolor niebieski – paleta barw PANTONE 540C, RAL 5003 Saphirblau.

Dodatkowe wymagania stawiane nawierzchni bezpiecznej:

Nawierzchnia wybranego producenta powinna spełniać wymagania dotyczące zawartości metali ciężkich w warstwie EPDM zgodnie z normą europejską DIN 18035-7 oraz WWA (*wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne*) o wartościach nie większych niż podane w tabeli:

Własność	Wynik
DOC	< 20
EOX	< 10
WWA	< 0,1 mg / kg
Metal	Wynik (mg / l)
Ołów	< 0,04
Kadm	< 0,005
Chrom	< 0,05
Rtęć	< 0,001
Cynk	< 0,5
Cyna	< 0,05

Tabela 1. Graniczne wartości zawartości pierwiastków w warstwie EPDM.

e) Montaż urządzeń:

Wszystkie urządzenia należy zmontować i zainstalować zgodnie z instrukcją producenta. Instrukcje montażu zostaną przekazane Inspektorowi nadzoru w celu sprawdzenia zgodności montażu. Rozmieszczenie urządzeń wyposażenia placu zabaw wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

f) Wymagania ogólne dot. urządzeń:

Właściwości urządzeń :

- Wszystkie urządzenia zastosowane na placu zabaw muszą być wykonane zgodnie z wymogami normy PN-EN 1176 (wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa).
- Wszystkie urządzenia muszą być trwałe i stabilnie związane z gruntem zapewniając bezpieczeństwo użytkownikom. Podczas montażu urządzeń należy zachować wymagane przez producenta odległości między urządzeniami tzw. strefy bezpieczeństwa, których wymiary podano na kartach urządzeń.
- Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek.
- W wyposażeniu placu zabaw nie można stosować otworów o średnicy: 8-25mm, 30-80 mm, 110-230 mm, gdyż dziecko może w nich zaklinować palce, rece, głowę lub inną część ciała.

Źródła uzyskania materiałów i urządzeń:

- Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące materiałów i urządzeń.

Atesty i certyfikaty:

- Wszystkie materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi i certyfikatami. Możliwości poświadczenia zgodności zgodnie z normą: deklaracje zgodności, które wystawia producent, świadectwo zgodności lub certyfikat zgodności wystawiony przez jednostkę certyfikującą.
- Wszystkie urządzenia montowane na placu zabaw muszą być oznaczone trwale poprzez: nazwę i adres producenta, numer seryjny, katalogowy lub nazwę, rok produkcji, numer normy z datą jej wydania.

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom jakościowym:

- Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały lub urządzenia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń :

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia do czasu, gdy będą potrzebne do robót – były zabezpieczone przez zanieczyszczeniami, aby zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Gwarancja:

- Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać co najmniej 3-letni okres gwarancję oraz spełniać wymogi Polskich Norm i warunków bezpieczeństwa, określonych w innych przepisach. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania urządzeń i ich bezpieczeństwa są ważne certyfikaty bezpieczeństwa wg norm EN-1176 i EN-1177.

g) Montaż ogrodzenia panelowego:

Zaprojektowano ogrodzenie placu zabaw z paneli systemowych, ocynkowanych, o wysokości ok. 1,5m i długości ok. 91m. Górna krawędź ogrodzenia powinna być gładko zakończona. Dopuszcza się możliwość montowania paneli ostrymi zakończeniami w dół. Zaplanowano wejście na teren furtką dwuskrzydłową o szerokości 1,5m od strony ciągu pieszo-jezdnego (skrzydło o szer. 1,0m).

Panele ogrodzeniowe z prętów o średnicy 4-5 mm zgrzewanych co 50 mm w pionie i co 200 mm w poziomie. Panel posiada trzy poziome przetłoczenia usztywniające w kształcie litery V. Szerokość całkowita elementu 2500 mm. Słupki wykonane z kształtownika prostokątnego w wym. 60x40x2.0 mm, od góry zamykane zaślepką z tworzywa sztucznego. Całkowita wysokość ogrodzenia ok 150cm. Elementy wykonane są ze stali ocynkowanej. Malowane proszkowo na kolor RAL 6002. Słupki ogrodzenia osadzone w prefabrykowanym, systemowym fundamencie betonowym.

Słupki, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ogrodzeń z zachowaniem wymiarów opisanych w dokumentacji projektowej.

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
- prawidłowość montażu paneli
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie.

3. 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 spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być sprawny i bezpieczny. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące środków transportu:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń zabawowych. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w sposób ciągły, tj. bez zbędnych przestojów.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

5. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami, odbiorem wyrobów i robót budowlanych:

5.1. Zasady kontroli 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.

5.2. Certyfikaty i deklaracje :

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby, materiały i urządzenia, które :

a/ posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, który wykazuje, 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 1998r. (Dz.U.99/98),

b/ posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt."a" i które spełniają wymogi STWiOR),

c/ znajdują się w bazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz.U.98/99).

Jakiegokolwiek materiały i wyroby, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucone.

5.3. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych:

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji techniczno-projektowej w żadnym wypadku nie mogą powodować obniżenia wartości jakościowych, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji oraz zmian funkcjonalnych zaprojektowanych rozwiązań projektowych. W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego nie dopuszcza się wprowadzenia zmian poza następującymi przypadkami:

- gdy wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- gdy zaprojektowane rozwiązanie posiada istotne wady i stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia użytkowników.

Decyzje o wprowadzanych zmianach winny być dokonane wyłącznie na piśmie i zaakceptowane przez Zamawiającego, Inspektora nadzoru oraz projektanta dokumentacji projektowej.

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

6.1. Załączony przedmiar robót jest pomocniczy do sporządzenia przez Wykonawców kosztorysu ofertowego. Zawiera zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

6.2. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Stwor w zakresie wykonania robót budowlanych, dostawy i montażu urządzeń placu zabaw, w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót do wykonania ujętych w dokumentacji projektowej i kosztorysowej albo wynikających z zapisów STWiOR, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych:

7.1. Roboty będą podlegać następującym odbiorom :

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu podlega finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i STWiOR, w zakresie wykonania robót betonowych, podbudowy i nawierzchni, dostawy i montażu urządzeń placu zabaw i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór częściowy nastąpi po wykonaniu 40 % zakresu robót, których wykonanie zgłosi Wykonawca na piśmie do Zamawiającego. Zakres wykonanych robót musi być potwierdzony przez Inspektora nadzoru na protokole odbioru częściowego robót, podpisanego przez Wykonawcę i Zamawiającego.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona pismem do Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i ewentualnych wyznaczonych robót poprawkowych, zaleconych przez Inspektora nadzoru. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego będzie protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- obmiary robót,
- aprobaty techniczne i inne dokumenty (deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności) normujące wprowadzanie wbudowanych materiałów i wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie,
- certyfikaty uprawniające do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa tzw. certyfikaty bezpieczeństwa B na urządzenia zabawowe.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego – komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad dotyczących odbioru ostatecznego robót.

8. Opis sposobu rozliczenia robót:

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość urządzeń i zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportem,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9. Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych (elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne):

9.1. Podstawą do wykonania robót jest dokumentacja projektowa:

- plan zagospodarowania placu zabaw z rozmieszczeniem urządzeń,
- rysunki urządzeń zabawowych wraz z opisem

oraz przedmiar robót, będące załącznikiem do specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ) opracowanym dla utworzenia szkolnego placu zabaw.

9.2. Przepisy związane:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r.Nr 156 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108, poz.953),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 48, poz.401).
- rozporządzenie Ministra Edukacji i Sportu z dnia 31 grudnia 2002r. (Dz.U. 2003 nr 6, poz. 69)

9.3. Normy:

- PN-88/B-06250 „Beton zwykły”,
- PN-EN 1177:2000 i PN-EN 1177:2000/A:2004 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań”,
- PN-EN 1176-1:2001, PN-EN 1176-1:2001/A1:2004 i PN-EN 1176-1:2001/A2:2005 „Wypożenie placów zabaw. Część I Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań”,
- PN-EN 1176-2:2001 i PB-EN 1176-2:2001/A1:2005 „Wypożenie placów zabaw. Część 2 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek”,
- PN-EN 1176-3:2001 i PN-EN 1176-3:2001/A1:2005 „Wypożenie placów zabaw. Część 3 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni”,
- PN-EN 1176-5:2001, PN-EN 1176-3:2001/A1:2004 i PN-EN 1176-5:2001/A2:2005 „Wypożenie placów zabaw. Część 5 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli”,
- PN-EN 1176-6:2001 i PN-EN 1176-6:2001/A1:2004 „Wypożenie placów zabaw. Część 6 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących”,
- PN-EN 1176-7:2000 „Wypożenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

Opracował :