

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
NR PC/1/2014**

Temat zadania budowlanego:	<b><i>Budowa placu zabaw w ramach zadania 1 „Organizacja placu zabaw OP w Czarni”</i></b>
Adres obiektu budowlanego:	<b><i>Czarnia, gmina Czarnia Działka nr 222, obręb Czarnia</i></b>
Inwestor:	<b>Gmina Czarnia</b>
Adres inwestora:	<b>Czarnia 41 07 - 431 Czarnia</b>
Opracował:	<b><i>Lucyna Szymańska upr. konstr.-budowl. nr 515/85/Os</i></b>

*marzec 2014 r.*

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>		
1.	<b>Strona tytułowa</b>	1
2.	<b>Spis zawartości opracowania</b>	2
3.	<b>Opis przedmiotu zamówienia</b>	3
4.	<b>Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień</b>	3
<b>I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – część ogólna</b>		<b>3</b>
1.	<b>Wstęp</b>	3
2.	<b>Materiały</b>	7
3.	<b>Sprzęt</b>	8
4.	<b>Transport</b>	8
5.	<b>Wykonywanie robót</b>	8
6.	<b>Kontrola jakości robót</b>	9
7.	<b>Obmiar robót</b>	11
8.	<b>Odbiór robót i dostawy</b>	12
9.	<b>Podstawa płatności</b>	13
10.	<b>Przepisy związane</b>	13
<b>II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b>		<b>15</b>
11.	<b>SST Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b>	15
12.	<b>SST Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw</b>	18

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Przedmiotem zamówienia jest BUDOWA PLACU ZABAW W RAMACH ZADANIA 1 „ORGANIZACJA PLACU ZABAW OP W CZARNI”

W ramach zadania 1 „Organizacja placu zabaw OP w Czarni” zaprojektowano plac zabaw dla dzieci w wieku przedszkolnym, o powierzchni ogólnej brutto 266,15 m<sup>2</sup>.

Projektuje się zamknięcie terenu placu zabaw ogrodzeniem. Plac zabaw zaprojektowano o kształcie prostokąta, w północnej części działki, pomiędzy istniejącym budynkiem szkoły a ogrodzeniem. Zaprojektowano:

- nawierzchnię elastyczną bezpieczną w formie jednolitej (wylewanej), na podbudowie mineralnej, syntetyczną, w dwóch kolorach: niebieskim (RAL 5015) i beżowym (RAL 1001) wyznaczającą strefę służącą do zabawy i ćwiczeń ruchowych (w strefach bezpieczeństwa dla wysokości upadku HIC do 1,5 m)
- nawierzchnie trawiastą służącą do zabawy i ćwiczeń ruchowych oraz odpoczynku i komunikacji (w strefach bezpieczeństwa dla wysokości upadku HIC do 1,0 m)

Plac zabaw wyposażono w urządzenia zabawowe z zachowaniem odpowiednich odległości (stref bezpieczeństwa), ławki, kosz na śmieci oraz regulamin placu zabaw.

Odwodnienie nawierzchni elementów zagospodarowania.

Ze względu na chłonność gruntu i przepuszczalność nawierzchni, odwodnienie ich odbywać się będzie w sposób naturalny. *Nawierzchnię placu zabaw ukształtować ze spadkiem 1% w kierunku istniejącego ogrodzenia terenu szkoły.*

Projektuje się zamknięcie terenu placu zabaw ogrodzeniem – panel ogrodzeniowy zgrzewany punktowo, w kolorze zielonym, wysokość h=1,20-125 m, furka o szerokości ~1,00m – długość ogrodzenia ok. 70,2 m

#### **Dział robót – 45 [roboty budowlane]**

Grupa robót - 45.1,

Klasa robót - 45.11

#### **Klasyfikacja robót**

#### **wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

- CPV- 45 111 200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- CPV- 45 112 723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

## I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – część ogólna

### 1. WSTĘP

#### 1.1. **PPRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych” (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **budową placu zabaw w ramach zadania 1 „Organizacja placu zabaw OP w Czarni”**, za pomocą opisów technicznych, pozwalających na jednoznaczne określenie przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w szczególności w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

#### 1.2. **PODSTAWA OPRACOWANIA STWiORB**

Podstawę opracowania stanowią:

- a/ umowa z Inwestorem
- b/ dokumentacja projektowa na wykonanie remontu budynku
- c/ wizja lokalna i pomiary z natury
- d/ konsultacje i ustalenia z Inwestorem
- e/ przepisy Prawa Budowlanego i odp. Dzienników Ustaw

### **1.3. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB**

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli. STWiORB uwzględnia wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa

### **1.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU**

Teren inwestycji obejmuje działkę o numerze ewidencyjnym nr 222 położoną w miejscowości Czarnia, na terenie gminy Czarnia. Teren jest stosunkowo płaski.

Teren jest zabudowany budynkiem szkoły podstawowej i budynkiem gimnazjum oraz budynkiem mieszkalnym i budynkami gospodarczymi. Na działce znajdują się utwardzone dojścia i dojazdy, pojemniki na śmieci, zieleń wysoka i niska. Na terenie działki znajduje się wielofunkcyjne boisko szkolne o nawierzchni poliuretanowej, pomiędzy budynkami gimnazjum i szkoły podstawowej wybudowano „mały” plac zabaw w ramach programu „Radosna Szkoła”

Teren działki jest ogrodzony. Działka jest uzbrojona w odpowiednią infrastrukturę.

### **1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

#### **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

STWiORB - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

PZJ - program zapewnienia jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

PN – Polska Norma

BN – Branżowa Norma

ZN – Zakładowa Norma

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego celu jednostkę.

Certyfikat zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy).

Dziennik budowy - oficjalny dziennik budowy, przechowywany przez Wykonawcę na placu budowy zgodnie z polskim prawem budowlanym (lub opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Inżynier/inspektor nadzoru - osoba reprezentująca Inwestora, wydająca kierownikowi budowy polecenia potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzenia robót budowlanych, dowodów dopuszczenia do obrotu i stosowania budownictwie wyrobów i urządzeń technicznych.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Księga obmiarów – akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/inspektora nadzoru

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inżyniera/inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i zakres prac będących przedmiotem robót.

Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z modernizacją utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

## **1.6. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB**

STWiORB objęto roboty wyszczególnione w kosztorysach:

### **Budowa placu zabaw w ramach zadania 1 „Organizacja placu zabaw OP w Czarni”**

Zapisy wszystkich części opisu technicznego są w równej mierze obowiązujące dla Wykonawcy robót budowlanych.

## **1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

**1.7.1.** Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

**1.7.1.1** Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wykonanie robót do czasu ich końcowego odbioru.

**1.7.1.2.** W okresie prowadzenia robót tj. od daty wprowadzenia na budowę do daty zakończenia odbioru końcowego Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z realizacją robót.

**1.7.1.3.** Wykonawca jest obowiązany do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo Budowlane oraz do udostępnienia im danych i informacji wymaganych ustawą.

### **1.7.2 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokołarnie przekazuje Wykonawcy, w terminie i na warunkach określonych w Umowie, teren budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę (zgłoszenie)
- Dokumentację Projektową
- Dziennik budowy
- Księgę Obmiarów
- Specyfikację techniczną
- Kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

### **1.7.3. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i inne dokumenty.

### **1.7.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

**1.7.4.1.** Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera/Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

**1.7.4.2.** W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

**1.7.4.3.** Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

**1.7.4.4.** W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

**1.7.4.5.** Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową.

**1.7.4.6.** Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

**1.7.4.7.** W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

**1.7.4.8.** W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementu, to nadzór może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak stosuje odpowiednie potrącenia od ceny umownej.

### **1.7.5. Zabezpieczenie obiektu budowy w robotach budowlanych**

**1.7.5.1** Wykonawca jest obowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

**1.7.5.2.** O ile zajdzie taka potrzeba przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

**1.7.5.3.** W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : zapory, tablice informacyjne, zadaszenia przejść dla użytkowników obiektu, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo.

**1.7.5.4.** Wszystkie znaki zadaszenia i zapory zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Inspektora nadzoru.

**1.7.5.5.** Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Inspektorem nadzoru.

**1.7.5.6.** Koszt zabezpieczeń wymienionych w pkt. 1.7.5.3. nie podlega odrębnej zapłacie i powinien być uwzględniony w cenie ofertowej.

**1.7.5.7.** Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i powinien być uwzględniony w cenie ofertowej.

### **1.7.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

**1.7.6.1.** Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

**1.7.6.2.** Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska obciąża Wykonawcę.

**1.7.6.3.** W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie :

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia , hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

1) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

b) możliwością powstania pożaru.

### **1.7.7. Ochrona przeciwpożarowa**

**1.7.7.1.** Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

**1.7.7.2.** Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

**1.7.7.3.** Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

### **1.7.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

**1.7.8.1.** Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

**1.7.8.2.** Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

**1.7.8.3.** Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

**1.7.8.4.** Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

**1.7.8.5.** Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **1.7.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

**1.7.9.1.** Wykonawca jest obowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. W przypadku gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót nastąpi ww. uszkodzenie lub zniszczenie, Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

**1.7.9.2.** O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inżyniera/Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając

wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.9.3. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia dróg w czasie trwania budowy.

#### **1.7.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

1.7.10.1. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.7.10.2. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.7.10.3. 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.

1.7.10.4. W czasie prowadzenia robót remontowych Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające komunikację dla pracowników Użytkownika.

1.7.10.5. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

1.7.11.1. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót

1.7.11.2. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie i inne odnośne dokumenty.

#### **1.7.12. Tablice na czas budowy**

Wykonawca w ramach kontraktu zobowiązany jest wykonać, ustawić i utrzymać tablice informacyjne na czas wykonywania robót. Tablica informacyjna powinna być wykonana według obowiązujących przepisów Prawa budowlanego.

#### **1.7.13. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW**

2.1.1. Co najmniej na dwa tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera/inspektora nadzoru.

2.1.2. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.1.3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania szczegółowe w czasie postępu robót.

#### **2.1.4. Wykonawca na każde żądanie Inspektora nadzoru jest obowiązany:**

- w stosunku do wskazanych materiałów, okazać certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- udostępnić przeprowadzenie kontroli jakości i sposobu składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- możliwość sprawdzenia procesu wykonywania urządzeń będących przedmiotem dostaw w ramach umowy.

2.1.5. Materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.

2.1.6. Wykonawca zobowiązany jest wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych.

## **2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

**2.2.1.** Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Inspektora nadzoru. Jeśli Inżynier/Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera/Inspektora nadzoru.

**2.2.2.** Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.3. PPRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

**2.3.1.** Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Inspektora nadzoru.

**2.3.2.** Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.4. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

**2.4.1.** Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera/Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera/Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

**3.1.** Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

**3.2.** Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

**3.3.** Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

**3.4.** Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

**3.5.** Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

**3.6.** Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

**4.1.** Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

**4.2.** Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera/Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

**5.2.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Inspektora nadzoru.

**5.3.** Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier/Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

**5.4.** Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

**5.5.** Decyzje Inżyniera/Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

**5.6.** Polecenia Inżyniera/Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera/Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- BHP.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

**6.2.1.** Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonywaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

**6.2.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

**6.2.3.** Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.

**6.2.4.** Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

### **6.3. BADANIA I POMIARY**

**6.3.1.** Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego pomiaru, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora nadzoru.

**6.3.2.** Przed przystąpieniem do pomiarów, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Inspektora nadzoru.

**6.3.3.** Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.

**6.3.4.** Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zażądania dostarczyć Inżynierowi zaświadczenie stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

**6.3.5.** Inżynier/Inspektor nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek oraz nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych.

**A.6.3.6.** Na zlecenie Inżyniera/Inspektora nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku potwierdzenia wątpliwości, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

**6.3.7.** Kopie raportów z wynikami badań Wykonawca powinien jak najszybciej przekazać Inżynierowi/Inspektorowi nadzoru.

**6.3.8.** Materiały dla których są atesty będą określone przez Inżyniera/Inspektora nadzoru. Kopie atestów powinny być przedłożone Inżynierowi/Inspektorowi nadzoru przed wbudowaniem materiałów.

#### **6.4. CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

**6.4.1.** Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko

te materiały lub urządzenia i sprzęt które posiadają:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa – wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności - z Polska Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

c) dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętu.

**6.4.2.** W przypadku materiałów, które wymagają zgodnie ze ST powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie.

**6.4.3.** Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

**6.4.4.** Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.5. DOKUMENTY BUDOWY**

##### **6.5.1. Dziennik budowy**

**6.5.1.1.** 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 Wykonawcy.

**6.5.1.2.** Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

**6.5.1.3.** Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden za drugim, bez przerw.

**6.5.1.4.** Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

**6.5.1.5.** Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

**6.5.1.6.** Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem przyjęcia ich lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inżyniera/Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **6.5.2. Księga obmiarów**

**6.5.2.1.** Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

### **6.5.3. Pozostałe dokumenty budowy**

**6.5.3.1.** Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.5.1. i 6.5.2. następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie,
- g) dokumenty laboratoryjne (atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze).

### **6.5.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

**6.5.4.1.** Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

**6.5.4.2.** Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

**6.5.4.3.** Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

**7.1.1.** Obmiar robót określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

**7.1.2.** Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

**7.1.3.** Wyniki obmiarów będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inżyniera/Inspektora nadzoru na piśmie.

**7.1.4.** Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.2. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

**7.2.1.** Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**7.2.2.** Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

**7.2.3.** Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.3. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU**

**7.3.1.** Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

**7.3.2.** Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

**7.3.3.** Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

**7.3.4.** Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I DOSTAWY**

### **8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegającym zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu - zakończone elementy robót,
- c) dostawy i urządzenia,
- d) odbiorowi ostatecznemu,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

**8.2.1.** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

**8.2.2.** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

**8.2.3.** Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

**8.2.4.** W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora nadzoru w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inżynier/Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.

### **8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Inspektor nadzoru.

### **8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

**8.4.1.1.** Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

**8.4.1.2.** Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

**8.4.1.3.** Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2. (nie później niż 7 dni od daty przedstawienia przez Inspektora nadzoru potwierdzenia zakończenia robót).

**8.4.1.4.** Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

**8.4.1.5.** W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

**8.4.1.6.** W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

**8.4.1.7.** W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

**8.4.2.1.** Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

**8.4.2.2.** Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową.
- b) Specyfikacje Techniczne.

- c) Uwagi i zalecenia Inżyniera/Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń.
- d) Receptury i ustalenia technologiczne.
- e) Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów.
- f) Protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i sprawdzeń oraz oznaczeń laboratoryjnych.
- g) Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- h) Instrukcje obsługi.
- i) Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty.
- j) Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- k) Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust. 1 Prawa Budowlanego.
- l) Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

**8.4.2.3.** 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.

**8.4.2.4.** Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY (po okresie rękojmi)**

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

**8.5.2.** Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.4. „Odbiór ostateczny robót” i uwag użytkownika zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. USTALENIA OGÓLNE**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumencie, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. AKTY PRAWNE**

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami),
- 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. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 i z 2005r. Nr 75, poz.664)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury a dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 2002 Nr 108 poz. 953)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst pierwotny: Dz. U. z 1985 r. Nr 14 poz. 60, tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627)

#### **10.2. NORMY I NORMATYWY**

- Obowiązujące w Polsce normy i normatywy

#### **10.3. INNE DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie
- Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych
- Inne opracowania specjalistyczne

Wszystkie informacje zawarte w poszczególnych projektach branżowych oraz niniejszej ST. należy traktować wyłącznie jako dane pomocnicze przy realizacji inwestycji. Mogą być zastosowane materiały, wyroby i urządzenia inne od wykazanych lecz ich parametry i właściwości nie mogą być gorsze od wymienionych w projektach i ST.

## II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem specyfikacji jest:

**Budowa placu zabaw w ramach zadania 1 „Organizacja placu zabaw OP w Czarni”**

W ramach wykonania inwestycji przewidziano roboty:

11. CPV 45100200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
12. CPV 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

---

### 11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

#### ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

##### CPV-45111200-0

#### 11.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące przygotowania placu budowy, roboty rozbiórkowe i roboty ziemne.

#### 11.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

#### 11.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie placu budowy. W zakres prac wchodzi:

- organizacja placu i zaplecza budowy
- składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy
- roboty ziemne (usunięcie chwastów, plantowanie terenu)

#### 11.4. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST.

#### 11.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### 11.6. Organizacja placu i zaplecza budowy

Plac budowy stanowi teren działki. Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze socjalne i magazynowe.

Projekt organizacji placu budowy i robót przygotowuje Wykonawca i uzgodni z Inwestorem.

Wykonawca przygotowuje szczegółowy projekt organizacji robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym roboty te będą wykonywane a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego przy wykonywaniu robót oraz oświetlenia placu budowy
- zapewnić pracownikom umywalnię i ustępy
- przygotować środki transportu poziomego i pionowego
- drogi dojazdowe na teren placu budowy powinny mieć formalne pozwolenie z korzystania z istniejących dróg wewnętrznych

- pomosty robocze, zapewniające wygodną i bezpieczną pracę
- zabezpieczyć odpowiednią powierzchnię składowania przyobiektowego
- magazyn gazów technicznych (nie ogrzewany z lekkim dachem)
- zabezpieczyć ochronę obiektów znajdujących się na placu na wypadek pożaru. Sprzęt podręczny p. poż. powinien znajdować się wewnątrz obiektu
- odpowiednio oznakować teren budowy
- tablice informacyjne i znaki ostrzegawcze powinny być montowane na trwałych elementach i zabezpieczone przed zniszczeniem.
- Wszystkie koszty związane z urządzeniem placu budowy pokrywa wykonawca w ramach zawartej umowy.

#### **11.7. Składowanie i przechowywanie materiałów i wyrobów na placu budowy**

Dostarczenie materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem. Teren składowiska powinien być oświetlony i ogrodzony.

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Materiały należy zabezpieczyć przed kradzieżą.

Przy składowaniu należy przestrzegać uwag producenta (PN lub PB) lub świadectw – wymagań określonych przez producenta.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przez pracownika posiadającego niezbędne kwalifikacje.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub zdobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania ST.

#### **11.8. Urządzenia zabezpieczające i ochronne**

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty, powinny być zabezpieczone barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi.

#### **11.9. Roboty ziemne**

Roboty ziemne obejmują:

- **usunięcie chwastów chemicznymi środkami chwastobójczymi (uzyskanie tzw. „ugoru”),**
- **wytyczenie terenu pod plac zabaw**
- **dokonanie pomiarów wysokościowych istniejącego poziomu terenu i sporządzenie roboczego planu profilowania terenu**
- **mechaniczne plantowanie i profilowanie terenu, obejmujące:**
  - mechaniczne wyrównanie terenu (ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień.
  - ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego terenu

#### **Ogólne uwagi przy wykonywaniu robót ziemnych:**

- Przy zmechanizowanych metodach wykonywania robót ziemnych (zwłaszcza spycharkami i zgarniarkami) należy wyznaczyć tylko oś nasypu lub wykopu oraz linie podstawy skarp lub krawędzi wykopu.
- Prawidłowość zarysów przewidzianych do wykonania robót ziemnych należy kontrolować na bieżąco, w miarę postępu robót, za pomocą dodatkowych pomiarów rzędnych wysokości osi nasypu lub wykopu oraz konturów skarp.
- Usunięcie darniny i ziemi roślinnej (humusu) powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli z dodaniem po około 1,0 m po każdej stronie.
- Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w przyzmy i wykorzystana do późniejszego umocnienia skarp lub plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po wykonaniu robót. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów, gdyż przewidziana do zgarniania warstwa ziemi jest mokra. Zebraną ziemię roślinną należy przechowywać w możliwie dużych przyzmach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na przyzmy pojazdów wywołujących zmiany strukturalne ziemi roślinnej.
- Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do następnego etapu robót.
- Wykonawca powinien wstrzymać wykonywanie wykopów w warunkach atmosferycznych powodujących ich nadmierne zawilgocenie.

- W czasie wykonywania wykopów na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeśli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone nie objęte dokumentacją projektową (kable, przewody, itp.) bądź niewypały lub niewybuchy, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.
- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszania struktury gruntu dna wykopu.
- Odspojone grunty przydatne do budowy nasypów powinny być:
  - bezpośrednio przemieszczone na nasyp,
  - załadowane na środki transportowe i przewiezione na odkład w rejonie terenu budowy do późniejszego wykorzystania,
  - załadowane na środki transportowe i przewiezione na nasyp.
- Jeśli skutek wcześniejszego niewykonania urządzeń odwadniających lub wykonania tych urządzeń w sposób niewłaściwy, grunt w poziomie posadowienia budynku lub budowli został nawodniony i stał się nieprzydatny do posadowienia obiektu lub wykonania robót ziemnych, to grunt taki należy usunąć na niezbędną głębokość i zastąpić go innym odpowiednim rodzajem gruntu. Roboty te wykonawca zobowiązany jest wykonać na własny koszt.
- Transport gruntu i transport materiałów przy wykopach powinny odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.
- Środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0 m (taczki można ustawić w odległości mniejszej) od skarpy; rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5 m.
- Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego wykopu, nie zamrażony i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych).
- Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
  - nie więcej niż 25 cm – przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu.
  - od 0,5 do 1,0 m – przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może ona być większa niż średnica płyty),
  - około 0,4 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- Zagęszczanie warstw gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.
- Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie:
  - dziennika badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkicami),
  - roboczych orzeczeń jakościowych,
  - innych dokumentów niezbędnych do prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych.
- W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych.
- Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji, protokółów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecane przez komisję odbiorczą.
- Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przejęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.
- Zasady przedmiarowania robót przygotowawczych i ziemnych
  - a) roboty pomiarowe – w m<sup>2</sup> terenu przeznaczanego pod inwestycję
  - b) plantowanie terenu – w m<sup>2</sup> terenu przeznaczanego pod plantowanie

#### **11.10. Przepisy związane**

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, i jednostki miary
PN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PLACÓW ZABAW

### CPV-45 112 723-9

#### 12. 1. WSTĘP

##### 12.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem placów zabaw które zostaną wykonane w ramach zadania pod nazwą:  
**Budowa placu zabaw w ramach zadania 1 „Organizacja placu zabaw OP w Czarni”**

##### 12.1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 12.1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac wchodzi:

- ✓ wykonanie nawierzchni bezpiecznej elastycznej
- ✓ wykonanie nawierzchni bezpiecznej trawiastej
- ✓ wyposażenie placu zabaw w urządzenia zabawowe
- ✓ wyposażenie placu zabaw w elementy pomocnicze
- ✓ ogrodzenie placu zabaw

##### 12.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST.

#### 12.2. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami

#### 12.3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu niezbędnego do wykonywania robót w danej technologii, zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

#### 12.4. TRANSPORT

Elementy przewozić można dowolnymi środkami transportu. Przewożone elementy należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i uszkodzeniem. W czasie transportu urządzenia placów zabaw należy przewozić dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

#### 12.5. WYKONYWANIE ROBÓT

Dopuszcza się montaż urządzeń zabawowych posiadających certyfikaty TÜV, potwierdzające zgodność z Europejską Normą oraz zgodne z normą - PN-EN 1176-1 do 7. Nawierzchnie bezpieczne elastyczne zgodne z normą EN-1176:2009, EN-1177:2009 i ASTM F1292-99, atesty i certyfikaty muszą być potwierdzone przez TÜV oraz PZH. Każde zastosowane urządzenie musi posiadać certyfikat zgodności lub oświadczenie producenta, które należy złożyć przed rozpoczęciem robót. Każda zmiana urządzeń na urządzenia odbiegające od opisu wymaga uzgodnienia i pisemnej zgody Inwestora, Inspektora oraz Projektanta.

##### 12.5.1. Wykonanie nawierzchni amortyzacyjnej syntetycznej

Projektuje się nawierzchnię przepuszczalną, bezpieczną do stosowania na zewnątrz zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1177:2009, w formie jednolitej/wylewanej na budowie w kolorze niebieskim RAL 5015 i beżowym RAL 1001 (paleta barw UNIRUBBER: SKY BLUE i BEIGE) tworzące regularny układ powierzchni. W celu spływu wód opadowych z nawierzchni zastosować spadek powierzchniowy ~ 1% w kierunku od istniejącej szkoły do istniejącego ogrodzenia.

*Dopuszcza się zastosowanie innego koloru nawierzchni syntetycznej po uzgodnieniu z Inwestorem.*

Grubość nawierzchni uzależniona od wysokości swobodnego upadku. Minimalna grubość nawierzchni musi być dostosowana do wysokości upadku HIC 1,5 m.

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną syntetyczną o grubości min. 45 mm dla wysokości upadku HIC 1,5 m, na podbudowie mineralnej.

Parametry użytkowe nawierzchni syntetycznej:

- ✓ nawierzchnia lita wylewana na budowie
- ✓ przepuszczalna dla wody przeznaczona głównie do stosowania na bezpieczne place zabaw szkolne, przedszkolne i osiedlowe
- ✓ elastyczna
- ✓ wysokie parametry wytrzymałościowe

*Warstwy nawierzchni syntetycznej, które należy zastosować:*

- warstwa zewnętrzna użytkowa – granuląt EPDM 1-4 mm, gr. ok. 10 mm
- warstwa zasadnicza nośna – granuląt SBR 2-8mm, gr. 35 mm

*Podbudowa mineralna:*

- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego o frakcji 0-5 mm – grubość 5 cm
- warstwa kruszywa łamanego o frakcji 0,5-31,5 mm – grubość 15 cm
- warstwa piasku kopalnego grubość 10 cm, zagęszczony mechanicznie
- grunt rodzimy zagęszczony

Całość projektowanej nawierzchni syntetycznej należy oddzielić od pozostałej części placu obrzeżem betonowym o wymiarach 20 x 6 cm posadowionym na ławie betonowej. Długość obrzeży ok. 66,88 mb. Obrzeża wykończyć syntetyczną nawierzchnią niebieską lub beżową, w zależności od usytuowania obrzeży.

#### **Konstrukcja nawierzchni:**

- nawierzchnia jednolita, gr. 45 mm bezpieczna elastyczna wykonana z mieszanki gumowego granulatu oraz poliuretanu, amortyzuje upadek z 1,50 m (zgodnie z projektem),
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego o frakcji 0-5 mm – grubość 5 cm
- warstwa kruszywa łamanego stabilizowane mechanicznie, o frakcji 0,5-31,5 mm – grubość 15 cm
- warstwa piasku kopalnego grubość 10 cm, zagęszczony mechanicznie
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do współczynnika 0,95
- koryto (grunt rodzimy).

#### **Konstrukcja podbudowy**

##### Koryto pod nawierzchnię

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora

##### Profilowanie i zagęszczenie 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 zniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia 0,97.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,97 - zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Wykonanie podbudowy z piasku kopalnego grubość 10 cm, zagęszczona mechanicznie

Piasek odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712

Podbudowa z piasku będzie ułożona bezpośrednio na wykorytowanej trasie nawierzchni. Grubość warstwy po zagęszczeniu: - 10 cm.

Piasek powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Dla warstwy o grubości 8 cm, wbudowanie kruszywa należy wykonać jednowarstwowo.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy piasku należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Wykonanie podbudowy gr. 15 cm z kruszywa łamanego o frakcji 0,5-31,5 mm

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłuczni, wg PN-S-96023 [9], są

- kruszywo łamane zwykle: tłucze i kliniec, wg PN-B-11112 [8],
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące kruszywa łamanego, według PN-B-11112 [8]:  
tłuczeń lub kliniec od 20 mm do 31,5 mm, kruszywo do klinowania – kliniec od 0 mm do 20 mm.

Inspektor nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9].

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8], określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarkę wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać a do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szrotkowania.

#### Wykonanie warstwy wyrównującej z miazgi kamiennego

Wykonać warstwę wyrównującą z miazgi kamiennego o frakcji 0-5 mm – grubość 5 cm

#### Układanie obrzeży betonowych

Wykop koryta pod ławy należy wykonać zgodnie z PN-B-06050

Wykonać ławę z betonu C 12/15. Obrzeża zatopić w ławie. Tylne ściany obrzeża powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym została obsypana tylna ściana obrzeża należy ubić.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy je wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Obrzeża wykończyć syntetyczną nawierzchnią pomarańczową lub beżową, w zależności od usytuowania obrzeży.

#### **12.5.2. Wykonanie nawierzchni amortyzującej trawiastej**

Nawierzchnia trawiasta jest nawierzchnią bezpieczną, dla wysokości upadku HIC do 1,0 m. Zaprojektowano wykonanie trawników systemem darniowania pełnego, z nawożeniem.

Teren pod trawnik musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, korzeni. Należy zastosować pełną orkę (ręczne przekopanie gruntu). Teren powinien być wyrównany i splantowany.

Nawieźć warstwę ok. 5 cm (po zagęszczeniu) urodzajnego gruntu (nawieziony grunt urodzajny to mieszanka torfu ogrodniczego 40% i ziemia kompostowa lub urodzajna gleba rodzima – 60%) Zmieszać nawieziony grunt z istniejącym podłożem i wyrównać teren grabiami. Ziemię obficie zlać wodą.

Ułożyć szczelnie darń, z przybiciem kołkami. Darń użyta do obsadzeń musi być wolna od chwastów, chorób, posiadać odpowiednią grubość na całej płaszczyźnie rolki. Ewentualne szpary zasypać żyzną ziemią. Ułożoną darń zlać wodą.

Do czasu pełnego ukorzenienia się darni należy stale kontrolować stan wilgotności i podlewać natychmiast gdy zachodzi ryzyko przesuszenia.

#### Pielęgnacja trawnika

- regularnie podlewać – najlepiej we wczesnych godzinach rannych;
- 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 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i ściśle według zaleceń producentów.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

#### **12.5.3. Wyposażenie placu zabaw w urządzenia zabawowe**

Przy wejściu na plac zabaw posadowiono tablicę informacyjną z regulaminem przestrzegania zasad bezpiecznego użytkowania urządzeń.

Na terenie placu zabaw znajduje się kosz na śmieci oraz ławki, aby opiekunowie mogli obserwować cały teren, na którym będą się bawić dzieci. Na ławkach dzieci również będą odpoczywać. Urządzenia są tak dobrane, aby służyły dzieciom w wieku 3-5 lat do zabawy, sportów i innego typu rekreacji i rozwoju na świeżym powietrzu.

Przy projektowaniu układu urządzeń szczególną uwagę zwrócono na strefy bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 1176-1 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”. Zgodnie z powyższym strefy te w żadnym stopniu nie mogą się pokrywać ani wykraczać poza strefę nawierzchni bezpiecznej.

***Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009.***

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 przeszkolone przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek i pod nadzorem dostawcy.

Wszystkie elementy projektowane są jako osadzone na stałe w gruncie.

Wszystkie urządzenia muszą mieć tabliczki informujące o sposobie wykorzystania danego elementu wyposażenia i przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa, trwale zamontowane i wykonane, które spełniają wymogi bezpieczeństwa

### **Zestaw zabawowy z wieżą i zjeżdżalnią – szt. 1**

*Skład zestawu:*

2 x podest kwadratowy (platforma), 1 x podest kwadratowy (wieża), 1 x dach czterospadowy,  
2 x schody, 1 x pomost prosty, 2 x bariera, 1 x zabezpieczenie „koło fortuny”, 1 x zabezpieczenie „zegar”  
1 x zjeżdżalnia, 10 x okucia metalowe do połączenia z gruntem

#### **DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE**

- ✓ Słupy nośne z kantówki 9x9 cm.. Górne powierzchnie słupów konstrukcyjnych zabezpieczone przed nasiąkaniem, trwale zamocowanymi plastikowymi kapturami.
- ✓ Słupy tworzące konstrukcję nośną osadzić 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 z kolorowych płyt polietylenowych (HDPE), które nie wchłaniają wody, są odporne na wgniecenia, zarysowania, graffiti i promieniowanie UV.
- ✓ Zabezpieczenia i ścianki z dwukolorowych, warstwowych płyt HDPE, ozdobione ciekawymi, wygrawerowanymi aplikacjami np. zwierząt, roślin lub postaci z bajek.
- ✓ Ślizgi zjeżdżalni ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej.
- ✓ Wszystkie elementy ze stali węglowej konstrukcyjnej, takie jak: drabinki, poręcze, uchwyty, pomosty, bariery, zabezpieczone farbami proszkowymi poliestrowymi odpornymi na ciągłe działanie warunków atmosferycznych.
- ✓ Do połączeń podzespołów z drewnem stosować stalowe łączniki mocowane za pomocą grubych wkrętów. Łby wkrętów ukryte w plastikowych wkładkach.
- ✓ Liny polipropylenowe ze rdzeniem stalowym.

### **Huśtawka podwójna metalowa – szt. 2**

*Skład zestawu:*

4 słupy nośne, 1 belka metalowa, 2 zawiesie z siedziskiem „koszyk” gumowy

#### **DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE**

- ✓ Nogi huśtawki wykonane z giętych rur zabezpieczonych przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych przez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.
- ✓ Do nóg przykręcone betonowe bloczki posadowione na głębokości 60 cm w gruncie.
- ✓ Górna belka metalowa huśtawki, pospawana z giętych rur o średnicy 60 mm połączonych płaskownikami, malowana farbami proszkowymi poliestrowymi odpornymi na ciągłe działanie warunków atmosferycznych.
- ✓ Siedziska gumowe z atestem.
- ✓ Łańcuchy zawiesi siedzisk i elementy złączne ocynkowane.
- ✓ Łby elementów złącznych osłonięte plastikowymi korkami.

### **Karuzela tarczowa z siedziskami – szt. 1**

#### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Karuzela klasyczna z obrotową górną częścią (platformą), łożyskowaną 2-ma łożyskami stożkowymi i 1 łożyskiem kulkowym. Konstrukcja platformy wykonana ze stalowych ceowników 50 przymocowanych do rury o średnicy 108 mm, z przymocowaną o spodu blachą szerokości 500 mm, zapobiegającą zakleszczeniu nogi dzieci.
- ✓ Powierzchnia platformy zabezpieczona antykorozyjnie poprzez lakierowanie proszkowe farbami do warunków zewnętrznych (poliestrowymi). Do górnej części platformy przymocowana sklejka liściasta wodoodporna owinięta od góry blachą aluminiową ryflowaną antypoślizgową.
- ✓ Do platformy przykręcona poręcz z siedzeniami wykonana z rur fi 33,7 mm oraz fi 26,9 mm, lakierowanych proszkowo farbami poliestrowymi i płyty HDPE.
- ✓ Podstawa karuzeli (konstrukcja spawana z rur i prętów), zabezpieczona antykorozyjnie lakierem proszkowym poliestrowym, w dolnej części stanowi zbrojenie betonowego bloczka z betonu minimum B15, posadowionego w gruncie na głębokości min 40 cm.
- ✓ Słupy tworzące konstrukcję nośną osadzić za pomocą stalowych okuć kotwionych
- ✓ Prędkość karuzeli 5m/s, zgodna z PN EN 1176-5:2009.

### **Sprężynowiec skuter – szt. 1**

#### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Sprężynowiec – bujak ze stelażem z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr.15 mm w kształcie skutera (materiał odporny na graffiti, promieniowanie UV, nie nasiąka wodą).
- ✓ Formatki połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami z zaślepkami i przykręcone do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.
- ✓ Rączki (podnóżki) plastikowe, duże, zapobiegające przed urazami oka.
- ✓ Stalowa sprężyna bujaka wykonana ze stali jakościowej (lakierowana proszkowo) połączona z mocowaniem sprężynowca oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.
- ✓ Sprężynowiec posadowiony na głębokości 0,45 m.

### **Sprężynowiec konik– szt. 1**

#### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Sprężynowiec – bujak ze stelażem z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr.15 mm w kształcie konika (materiał odporny na graffiti, promieniowanie UV, nie nasiąka wodą).
- ✓ Formatki połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami z zaślepkami i przykręcone do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.
- ✓ Rączki (podnóżki) plastikowe, duże, zapobiegające przed urazami oka.
- ✓ Stalowa sprężyna bujaka wykonana ze stali jakościowej (lakierowana proszkowo) połączona z mocowaniem sprężynowca oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.
- ✓ Sprężynowiec posadowiony na głębokości 0,45 m.

### **Sprężynowiec piesek – szt. 1**

#### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Sprężynowiec – bujak ze stelażem z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr.15 mm w kształcie pieska (materiał odporny na graffiti, promieniowanie UV, nie nasiąka wodą).
- ✓ Formatki połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami z zaślepkami i przykręcone do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.
- ✓ Rączki (podnóżki) plastikowe, duże, zapobiegające przed urazami oka.

- ✓ Stalowa sprężyna bujaka wykonana ze stali jakościowej (lakierowana proszkowo) połączona z mocowaniem sprężynowca oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.
- ✓ Sprężynowiec posadowiony na głębokości 0,45 m.

#### **Sprężynowiec żaba – szt. 1**

##### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Sprężynowiec – bujak ze stelażem z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr.15 mm w kształcie żaby (materiał odporny na graffiti, promieniowanie UV, nie nasiąka wodą).
- ✓ Formatki połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami z zaślepkami i przykręcone do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.
- ✓ Rączki (podnóżki) plastikowe, duże, zapobiegające przed urazami oka.
- ✓ Stalowa sprężyna bujaka wykonana z pręta min. fi 20 mm, ze stali jakościowej (lakierowana proszkowo) połączona z mocowaniem sprężynowca oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.
- ✓ Sprężynowiec posadowiony na głębokości 0,45 m.
- ✓ Łby elementów złącznych osłonięte plastikowymi korkami

#### **Huśtawka-ważka na sprężynie – szt. 1**

##### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Sprężynowiec podwójny z belką z drewna klejonego impregnowanego preparatem na bazie naturalnych olejów i wosków z atestem.
- ✓ Belka przykręcona do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie farbami proszkowymi poliestrowymi. Stalowa sprężyna bujaka wykonana z pręta min. fi 20 mm, ze stali jakościowej (również lakierowana farbami proszkowymi poliestrowymi) połączona z mocowaniem oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.
- ✓ Siedziska gumowe. Formatki z zamontowanymi rączkami i podnóżkami z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr 15mm odpornego na promieniowanie UV ,nie chłonego wodę i łatwo zmywalnego.
- ✓ Formatki połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami.
- ✓ Rączki i podnóżki plastikowe, duże uniemożliwiające urazy oczu.
- ✓ Dla bezpieczeństwa zamontowane na końcach belki gumowe odbojniki amortyzujące

#### **Sklepek z tablicą podwójny – szt. 1**

##### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Słupy nośne o przekroju okrągłym, wykonane z drewna sosnowego, klejonego z 5 warstw, toczone cylindrycznie, o średnicy 10cm. Dla zmniejszenia naprężeń powodujących wzdłużne pęknięcia, słupy dodatkowo ryflowane wzdłużnie.
- ✓ Górne powierzchnie słupów konstrukcyjnych zabezpieczone przed nasiąkaniem, trwale zamocowanymi plastikowymi kapturami.
- ✓ Słupy tworzące konstrukcję nośną osadzić 10 cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych okuć kotwionych na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie.
- ✓ Tablica, lada i dach wykonane ze sklejki liściastej wodoodpornej z filmem melaminowym.

#### **Piaskownica z desek 3,0 x 3,0 m – szt. 1**

##### *DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE*

- ✓ Wykonane z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo
- ✓ Trwale zakotwiona w ziemi, 30 cm w gruncie.
- ✓ Elementy połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami.
- ✓ Spełniająca normy PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-7:2009 w zakresie szczelin i otworów, bez ostrych krawędzi.

W skład wyposażenia piaskownicy wchodzi przykrycie z tkaniny do piaskownicy, zapewniające ochronę przed wilgocią, deszczem i zanieczyszczeniami, oraz piasek do piaskownicy.

#### **Tablica informacyjna z regulaminem – szt. 1**

##### **DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE**

- ✓ Słupy nośne o przekroju okrągłym, wykonane z drewna sosnowego, klejonego z 5 warstw, toczone cylindrycznie, o średnicy 10cm. Dla zmniejszenia naprężeń powodujących wzdłużne pęknięcia, słupy dodatkowo ryflowane wzdłużnie.
- ✓ Górne powierzchnie słupów konstrukcyjnych zabezpieczone przed nasiąkaniem, trwale zamocowanymi plastikowymi kapturami.
- ✓ Słupy tworzące konstrukcję nośną osadzić 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.

#### **Ławko-stół– szt. 1**

##### **DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE**

- ✓ Wykonany z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo
- ✓ Trwale zakotwiony w gruncie.
- ✓ Elementy połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami.
- ✓ Spełniająca normy PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-7:2009 w zakresie szczelin i otworów, bez ostrych krawędzi.

#### **Ławka na kątownikach lub rurach bez oparcia – szt. 6**

##### **DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE**

- ✓ Stelaż z kątowników lub rur stalowych, malowany proszkowo,
- ✓ Siedzisko wykonane z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo
- ✓ Trwale zakotwiona w ziemi, na betonowym fundamencie min 40 cm w gruncie.
- ✓ Spełniająca normy PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-7:2009 w zakresie szczelin i otworów, bez ostrych krawędzi.

#### **Kosz na śmieci – szt. 1**

##### **DANE MATERIAŁOWO–KONSTRUKCYJNE**

- ✓ Kosz z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze niebiesko-pomarańczowym, nawiązującym do koloru nawierzchni
- ✓ Pojemność 40l.
- ✓ Pozbawiony ostrych krawędzi i szczelin niebezpiecznych dla dzieci.
- ✓ Trwale zakotwiony w ziemi, na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie.

#### **12.5.4. Ogrodzenie**

Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych systemowych osadzonych na słupkach stalowych. Ogrodzenie wysokości wys. 120-125 cm. Panel ogrodzeniowy z prętów zgrzewanych punktowo, oczka 100x50 mm, minimalna grubość drutu: pionowy - 4 mm, poziomy 4,5 mm. Elementy zabezpieczone antykorozyjnie : ocynk + powłoka PVC, kolor zielony. Panele zakończone bezpiecznie - brak ostrych zakończeń

Furtka systemowa szer. 100 cm i wys. 120-125 cm - kompletna ze słupkami - wyposażona w zamek z uchwytami i wkładką. Elementy zabezpieczone antykorozyjnie : ocynk + powłoka PVC, kolor zielony. Panele zakończone bezpiecznie - brak ostrych zakończeń.

#### **12.6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne”  
Wszystkie materiały i urządzenia do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.  
Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

### **12.7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni, mb obrzeży.  
Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka), kpl. (komplet) dla urządzeń zabawowych.

### **12.8. ODBIÓR ROBÓT**

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

### **12.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- Według kontraktu.

### **12.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Polskie Normy

PN-EN 1176:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki

PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

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

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą

PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia uderzenia.

*Sporządził:*

*Lucyna Szymańska*