

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla zadania p.n.:**

## **BUDOWA PLACU ZABAW Z ELEMENTAMI SIŁOWNI NA DZIAŁCE NR 44/2 WE WSI BARTOSZÓWEK**

**ADRES:**

BARTOSZÓWEK, DZ. NR 44/2, OBR. 0001  
BARTOSZÓWEK

**INWESTOR:**

GMINA STRZEGOM, UL. RYNEK 38,  
58-150 STRZEGOM

### **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest wykonanie ogrodzenia systemowego, utwardzenie terenu w obrębie stref bezpiecznych wybranych przez Inwestora urządzeń rekreacyjnych oraz oraz lokalizacja tych urządzeń na terenie działki o numerze ewid. 44/2 w ramach realizowanego placu zabaw oraz siłowni terenowej na potrzeby mieszkańców okolicznych budynków.

#### **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

Działka leży we wsi Bartoszówek i stanowi obszar przeznaczony zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego na tereny usług sportu i rekreacji. Działka 44/2 jest niezabudowana i niezadrzewiona. Jest także pozbawiona jakiegokolwiek infrastruktury technicznej.

#### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się:

- wykonanie ogrodzenia systemowego panelowego, furtki systemowej szer. 1,2m oraz bramy wjazdowej szer. 3m (wysokość 1,5m, całość ocynkowana i malowana proszkowo, w ogrodzeniu zastosować cokoły systemowe, grubość prętów siatki minimum 5mm),
- wykonanie dojazdów (chodników) o nawierzchni z kostki betonowej 8cm,
- wykonanie placu zabaw o nawierzchni bezpiecznej o pow. 320m<sup>2</sup> (poła z piasku płukanego. Warstwa o grubości min. 20cm + 10cm na przemieszczenia) w obrębie placu zabaw – jak na rysunku,
- lokalizację siłowni plenerowej o nawierzchni trawiastej obejmującej grupę urządzeń wraz ze strefami bezpiecznymi,
- lokalizację na działce wybranych przez Inwestora urządzeń rekreacyjnych,
- umiejscowienie 4 ławek i 4 koszy na śmieci),
- wykonanie chodnika o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie nasadzeń średniowysokich (drzewa) oraz trawnika,
- montaż lampy solarnej.

## **PLAC ZABAW - PODŁOŻE**

Nawierzchnię terenu zachować jako trawiastą z wyłączeniem obszarów wysypanych żwirkiem zaokrąglonym płukanym lub alternatywnie piaskiem płukanym (grubość min. 20cm+10cm na przemieszczenia), będącym zabezpieczeniem przy urządzeniach z podwyższonym ryzykiem upadku.

Uwaga: podłoże bezpieczne opisane powyżej wykonywać tylko w obrębie placu zabaw.

## **NAWIERZCHNIA NA PLACU ZABAW**

### **Nawierzchnia piaskowa:**

Projektuje się nawierzchnię z piasku obejmującą powierzchnię zajmowaną przez zestaw zabawowy oraz lokomotywę wraz z ich strefami bezpieczeństwa. Piasek pod urządzenia to skała okruchowa o wielkości ziaren 0,2-0,8mm, której głównym składnikiem jest kwarc. Piasek nie może zawierać domieszek pylastych oraz iglastych. Grubość nawierzchni wynosi 30cm w celu zabezpieczenia ewentualnych upadków.

### **Nawierzchnia trawiasta :**

Na pozostałej części terenu przewidziano nawierzchnię naturalną trawiastą. Po wykonaniu robót ubytki zieleni należy uzupełnić. Przed uzupełnieniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp.). Zakup darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

## **WYPOSAŻENIE PLACU REKREACYJNEGO**

Wszystkie urządzenia będą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty, być dostosowane do wymagań znaku bezpieczeństwa, mieć wysoką odporność na wpływ warunków atmosferycznych, wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne (uderzenia – obciążenia).

## **PLAC ZABAW, SIŁOWNIA TERENOWA – URZĄDZENIA**

Na działce nr 44/4 w miejscach pokazanych na Planie Zagospodarowania Terenu lokalizuje się wybrane przez Inwestora urządzenia rekreacyjne zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi określonymi w indywidualnych kartach urządzeń.

## **DOJAZD/DOJŚCIE**

Poprzez nowo projektowany obszar – wg odrębnego opracowania (w ramach realizacji świetlicy wiejskiej z zagospodarowaniem terenu).

## **ZJAZD INDYWIDUALNY**

Poprzez nowo projektowany zjazd – wg odrębnego opracowania (w ramach realizacji świetlicy wiejskiej z zagospodarowaniem terenu)..

## **Wspólny Słownik Zamówień - Kody CPV**

Kod wg CPV	Nazwa działu	Pozycje w kosztorysie inwestorskim
<b>Plac zabaw z infrastrukturą towarzyszącą w Bartoszewku dz. nr 44/2, obręb 0001</b>		
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby	od nr 1 do nr 4
45100000-8	Wymiana gruntu	od nr 5 do nr 13
45233222-1	Obrzeża trawnikowe	od nr 14 do nr 17
77314100-5	Usługi w zakresie trawników	od nr 18 do nr 20
36535200-2	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych dot. siłowni terenowej	od nr 21 do nr 25
37535200-9	Wyposażenie placu zabaw	od nr 26 do nr 35
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń	od nr 36 do nr 40

## **PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI**

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją przedsięwzięcia biuro projektów może sporządzić na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w postaci rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta. Ewentualne zmiany dokonane bez w/w uzgodnień mogą stanowić podstawę do wstrzymania budowy na wniosek Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją. Należy przestrzegać narzuconych wymiarów liniowych.

## **KLAUZULA**

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonanie prac budowlanych musi zapewnić utrzymanie założonych parametrów. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wszystkie elementy i prace budowlane nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotowych robót / budowy / nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia i wykonania. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora

**Szczegółowe wskazówki i zalecenia do przestrzegania przez wykonawcę podczas realizacji robót znajdują się w:**

**ST – 1. Wymagania ogólne**

**ST – 2. Roboty ogólnobudowlane**

## ST-1 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna ST 00.00 - Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane podczas robót uwzględnionych w STWiORB.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt 1.1.

#### 1.3. Podstawa Kosztorysu Inwestorskiego

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

#### 1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

#### 1.5. Określenia podstawowe.

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

a) Dziennik Budowy - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. ( Dz. U. nr 108. poz.953).

b) Inżynier - Inspektor Nadzoru - osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych ( wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem. Kierownik Budowy - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

c) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

d) Polecenie Inspektora Nadzoru — wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

e) Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej. f) Przetargowa Dokumentacja Projektowa- projekt budowlany i wykonawczy, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu na podstawie którego obiekt będzie realizowany. Przedmiar robót - kosztorys ślepy - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

g) Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

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.

h) Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

i) Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

j) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120. póź. 1126).

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać przedmiot Umowy zgodnie z Umową i ponosi odpowiedzialność za

kompletne, wysokiej jakości i terminowe wykonanie przedmiotu Umowy oraz za jego zgodność z przepisami ustawy z dnia 07.07.1994r. Ustawa. z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250 i 2255). ogłoszono dnia 8 marca 2016 r., przepisami wykonawczymi do tej ustawy i innymi przepisami dotyczącymi realizacji robót budowlanych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska oraz polskimi normami, certyfikatami i aprobatami technicznymi, a także ogólnie uznanymi zasadami sztuki budowlanej. Wykonawca winien wykonywać przedmiot Umowy na własną odpowiedzialność i w ramach własnego przedsiębiorstwa i nie może powierzyć wykonania całości lub części Robót osobom trzecim bez uprzedniej pisemnej Zamawiającego. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za działania i zaniechania podwykonawców, którym powierzył wykonanie całości lub części Robót, tak jak na własne działania lub zaniechania.

**A) Wykonawca winien podczas wykonywania przedmiotu Umowy oraz usuwania usterek:**

- 1) dostarczyć i utrzymać na własny koszt wszelkie -jeśli dotyczą -oświetlenie, osłony, płoty, znaki ostrzegawcze;
- 2) podjąć wszelkie racjonalne kroki w celu ochrony środowiska na terenie budowy i poza nim oraz w celu uniknięcia szkód lub uciążliwości dla osób i dóbr publicznych lub innych negatywnych skutków wynikających z jego działania;ponosić odpowiedzialność za zgodne z przepisami i bezpieczne składowanie i przechowywanie swoich materiałów i urządzeń oraz odpadów;
6. wykonać (jeżeli jest to możliwe) na własny koszt odprowadzenie wód opadowych mogących mieć negatywny wpływ na jego roboty;
7. odpowiednio zabezpieczać i ponosić odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoich konstrukcji i rusztowań i ich odpowiednie składowanie;
8. stosować się do wymogów z polis ubezpieczeniowych

**B) Wykonawca jest odpowiedzialny za:**

- prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót
- jakość wykonywanych robót i zastosowanych materiałów do ich wykonania
- za wykonanie robót zgodnie z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, szczegółowej specyfikacji technicznej (ST), a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (ST).

**1.7. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy pod adresem: 58-160 Świebodzice, ul. Piłsudskiego, Nr działki 417/7 wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami, dziennik budowy oraz egzemplarze Dokumentacji Projektowej i komplety STWIOR.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

**1.8. Dokumentacja projektowa.**

Dokumentacja Projektowa która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

- 2 egzemplarze projektu budowlanego i wykonawczego na Roboty objęte Kontraktem Wykonawca we

własnym zakresie opracuje projekt powykonawczy w ilości uzgodnionej z Inspektorem.

- Dokumentacja Projektowa będzie zawierać część opisową, część rysunkową, ew. obliczenia i niezbędne dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na Dokumentację Projektową:

- Zamawiającego - wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy
- Wykonawcy - wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.
- Uwagi do projektu mogą być wnoszone w ciągu 14 dni od daty rozpoczęcia robót budowlanych, chyba, że umowa stanowi inaczej.

### **1.9. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa. Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.10. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych (w przypadku takiej potrzeby). Wszystkie urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z zarządcą drogi oraz organem zarządzającym ruchem i poinformuje Inspektora Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z zarządcą drogi oraz organem zarządzającym ruchem i poinformuje Inspektora Nadzoru.

Wykonawca niezwłocznie po rozpoczęciu realizacji kontraktu dostarczy, zainstaluje i utrzyma w czasie trwania kontraktu tablice informacyjne budowy, przedstawiające informacje dotyczące Robót Kontraktowych, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane.

Tablice informacyjne budowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji kontraktu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową w ramach poszczególnych pozycji kosztorysu

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

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie 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) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zanieczyszczeniem z gruntu płynami lub substancjami toksycznymi,
- możliwością powstania pożaru,

uszkodzeniem istniejącego drzewostanu.

### **1.12. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych oraz w maszynach i pojazdach.

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.

### **1.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, zgodnie ze Specyfikacjami,

a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji napowietrznych, na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak: linie napowietrzne, rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru, właściciela instalacji oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanego właściciela instalacji oraz (w zależności od potrzeb) władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji napowietrznych, na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

W celu uniknięcia niesłuszných roszczeń odszkodowawczych ze strony właścicieli istniejących nieruchomości, Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych sporządzi inwentaryzację stanu istniejącej zabudowy zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac, dokumentując stan techniczny tych obiektów. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują. Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z ich własności. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach Kontraktu.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca sporządzi dokumentację stanu technicznego istniejących dróg lokalnych, znajdujących się w najbliższym otoczeniu inwestycji oraz w dalszej odległości, wykorzystywanych do ciężkiego transportu Wykonawcy. Dane inwentaryzacyjne zawarte w dokumentacji Wykonawca potwierdzi u zarządcy drogi za zgodne ze stanem faktycznym w danym dniu i zgłosi ten fakt do lokalnych władz samorządowych. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują. Wykonawca będzie mógł transportować materiały i wyposażenie na i z terenu budowy wyłącznie po drogach, których stan został zinwentaryzowany w w/w sposób i potwierdzony u Zarządcy drogi. W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport budowy Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt. Koszt ten nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową w ramach poszczególnych pozycji kosztorysu.

#### **1.15. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

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

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

#### **1.16. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w



odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

#### **1.18. Równoważność norm i przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

#### **1.19. Wykopalka**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy muszą być niezwłocznie zgłoszone Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową, chyba, że w kontrakcie ustalono inaczej.

#### **1.20. Niewypały, niewybuchy**

W razie natrafienia w czasie prowadzenia robót na niewypały/niewybuchy Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przerwania robót, zabezpieczenia terenu oraz wezwania odpowiednich służb (policja, straż pożarna, pogotowie saperskie) i niezwłocznego powiadomienia Inspektora Nadzoru.

Koszty zabezpieczenia terenu oraz akcji usunięcia niewypałów/niewybuchów poniesie Zamawiający, chyba, że w kontrakcie ustalono inaczej.

### **2. MATERIAŁY.**

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, w której materiały nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu budowlanego albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje własności użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

#### **2.1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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 Inspektora. Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy i uzgodnione z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału

w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

#### **2.4 Materiały pochodzące z rozbiórek**

Materiały pochodzące z rozbiórek nadające się do ponownego wykorzystania,

Wykonawca przekaze Zamawiającemu za zgodą Inspektora Nadzoru.

Elementy pochodzące z rozbiórek nadające się do wykorzystania Wykonawca zdemontuje i przetransportuje w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Koszt transportu w miejsca wskazane przez Inspektora Nadzoru nie podlega osobnej zapłacie i jest zawarty w cenie kontraktowej.

Materiały budowlane pochodzące z rozbiórek nie posiadające pełnowartościowych właściwości materiałowych i nie nadające się do wykorzystania, Wykonawca po uzyskaniu wymaganych zezwoleń wywiezie poza teren budowy na składowisko odpadów.

Przyjmuje się, że koszt związany z rozbiórką, transportem, utylizacją w/w materiałów Wykonawca zawarł w cenie kontraktowej i nie będzie on podlegał odrębnej zapłacie.

#### **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Wykonawcę i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

### **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej. ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

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. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeśli Dokumentacji Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Przy przewożeniu materiałów należy przestrzegać zasady kodeksu drogowego. Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę/producenta materiałów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał

Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWIOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych..

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6. 1. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a) część ogólną opisową - organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - sposób zapewnienia bhp.
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów,
  - zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi.
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w urządzenia pomiarowo-kontrolne.
  - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie

urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWIOR.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWIOR, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą w płynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi wyniki do akceptacji Inspektora.

### **6.4. Certyfikaty i deklaracje.**

Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, 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:
  - 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 Specyfikacji.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.5. Dokumenty budowy.**

#### **a) Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego (jeżeli wymaga tego zakres robót).

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone 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 pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:  
datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,  
datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,  
uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru 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.  
Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.  
Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.  
Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.  
Księga obmiaru.  
Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonywania robót.  
Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje się do Księgi Obmiarów.  
Pozostałe dokumenty budowy.

**Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych w pkt 6.1 i 6.2. zalicza się następujące dokumenty:**

- a) protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- b) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inspektora.
- f) korespondencje na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie.  
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru.  
Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy.

### **a) Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

- polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

### **b) Odbiór częściowy**

- polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. c)

### **Odbiór końcowy robót**

- polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i S T. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.

### **d) Dokumenty do odbioru końcowego:**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami, potwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).

Recepty i ustalenia technologiczne.

Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z STWIOR i ew. PZJ.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWIOR i ew. PZJ. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWIOR i PZJ.

Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telekomunikacyjnej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

Dokumentację fotograficzną skatalogowaną w sposób nie budzący wątpliwości, co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje.

Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót.

Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, zatwierdzonej w odpowiednim ośrodku dokumentacji geodezyjnej.

W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu

z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. **e) Odbiór pogwarancyjny.** Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru końcowego robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

wartość materiałów wraz z kosztami zakupu, składowania, zabezpieczania, przeładunków, ewentualnymi kosztami ubytków i tolerancji projektowych, transportu na miejsce wbudowania,

ubezpieczenia w transporcie oraz wszystkich materiałów

pomocniczych, koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

wartość pracy sprzętu, urządzeń i narzędzi wraz z towarzyszącymi kosztami (zabezpieczeniem, utrzymaniem, użytkowaniem, naprawą)

transport (osób, sprzętu, urządzeń, materiałów, wyposażenia zaplecza), montaż, konserwację i utrzymanie robót,

nadzór, testowanie, kontrole jakości,

koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

koszty wszelkich prac towarzyszących, niezbędnych do prawidłowego wykonania robót wymienionych w nn. Specyfikacjach.

Wszystkie pozycje wyceniane są w PLN.

Bez względu na jakiekolwiek ograniczenia zasugerowane przez opis każdej pozycji i/lub wyjaśnienie. Wykonawca musi jasno zrozumieć, że kwoty podane przez niego w Kosztorysie Ofertowym stanowią zapłatę za pracę wykonaną i zakończoną pod każdym względem. Uważa się, że Wykonawca wziął pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania, bez względu na to czy zostały określone czy zasugerowane, zawarte we wszystkich częściach niniejszej Umowy i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Tak więc, kwota musi zawierać nagłe i nieprzewidziane wydatki oraz różnorakie ryzyko związane z koniecznością wybudowania, wykończenia i konserwacji całości robót objętych Umową.

Jeżeli w Kosztorysie Ofertowym nie zostały zawarte oddzielne pozycje, wszystko to musi być uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom dla wszystkich kosztów wchodzących w rachubę w Kosztorysie Ofertowym.

Kwoty podane przez Wykonawcę we wszystkich pozycjach Kosztorysu Ofertowego muszą zawierać odpowiednie proporcje w stosunku do kosztów wykonania robót określonych w Umowie, oraz wszystkie

marże i narzuty, zyski, koszty administracyjne i tym podobne wydatki (chyba, że zostały oddzielnie wyszczególnione), odnoszące się do Umowy jako całości, będą rozdysponowane pomiędzy wszystkie pozycje podane w Kosztorysie Ofertowym.

Całość zamówienia będzie opodatkowana stawką podatku VAT odpowiednią dla danej inwestycji.

Wyliczenie podatku należy podać osobno.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **1 Ustawy**

Ustawa. z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250 i 2255). ogłoszono dnia 8 marca 2016 r.

Ustawa z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2016 r. Poz. 1020)

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2010, nr 138, poz 935) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

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

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **2 Rozporządzenia**

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

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. 2010, nr 259, poz. 1673).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719

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

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

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

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

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

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).



### 3 Inne dokumenty, normy i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

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

PN-88/B-04481 Ocena zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

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

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-77/8931-12 Badania zagęszczenia gruntów w robotach ziemnych.

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

PN-EN 206:2014-04 „BETON Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”, określająca wytrzymałość betonów zwykłych i ciężkich symbolem C.../

Krajowy aneks do normy europejskiej PN- B-06265:2004 PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie PN-B-03264:2002/Ap1 2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-EN 206-1:2003 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność PN-90/B-06240-44 Domieszki do betonu

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia PN PN-79/B-06711 –Kruszywa mineralne.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-EN 197-1 Cement; skład, wymagania i kryteria zgodności.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-ISO 3443-Tolerancje w budownictwie

PN-B-30000 Cement portlandzki.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw. PN-EN 13285: 2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów

stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane – Wymagania

PN-88/B-30000 Wymagania dotyczące właściwości cementu, magazynowania, okresu składowania

PN-88/B-32250 Woda zarobowa do betonu

PN-88/B-06250 Skład mieszanki betonowej

PN-EN-1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie;

PN-EN-1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki.

#### **Uwaga:**

Wykonawca jest zobowiązany również do przestrzegania innych norm, związanych z pracami objętymi Kontraktem, nie wymienionych w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikającym z dostosowywania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Zasady wykonywania robót ziemnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy: zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych, wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łąta miernicza, taśmą itp. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych. Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu

### **5.3. Zasyпки i zagęszczenie gruntu**

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych oraz formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić  $I_s = 1,00$ . Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B -06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

### **5.4. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

### 5.5. Skarpy wykopów

Sposób wykonania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę.

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 20 m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczania przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana co 20 m.

Wymagania dla budowli ziemnych:

L.p.	Część budowli	Jednostka	Dokładność
1	Podłoże powierzchni: - nierówność powierzchni *) - pochylenie poprzeczne powierzchni - niweleta powierzchni	cm % Cm	±3 ±0,5 +1, -3
2	Skarpy: - pochylenia 1:m - nierówność powierzchni pod warstwą ziemi urodzajnej - nierówności górnej powierzchni ziemi urodzajnej *)	%pochylenia cm cm	±10 ±10 ±5
*) nierówności mierzone łąką 3m			

### 5.6. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie:

A) wskaźnika zagęszczenia  $I_s$

Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$ , będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu ( $\rho$ ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej ( $\rho_{ds}$ ) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481.

**Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  w wykopach (podłoże)**

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą	Minimalna wartość $I_s$ :
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm	1,00

### 5.7. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- jakość gruntu przy zasypce,
- wykonanie zasypu,
- wykonanie nasypów,
- zagęszczenie.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:

- dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
- Dziennika Budowy,
- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) robót ziemnych (przemieszczania, zasypek, wykopów).

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

## **II Nawierzchnie**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem STWiOR są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej z piasku w ramach budowy placu zabaw dla dzieci w miejscowości Bartoszków koło Strzegomia

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiOR**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni placu zabaw.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **2. Materiały**

-nawierzchnie bezpieczne z piasku zgodnie z EN 1176, pod urządzeniami placów zabaw na otwartym powietrzu tj. pod zestaw zabawowy i huśtawkę łańcuchową podwójną.

#### **2.1 Materiał**

Piasek o wielkości ziaren 0,2-2,0mm, myty przesiewany i sortowany z atestem

#### **2.2. Charakterystyka**

Nawierzchnia bezpieczna z piasku o wielkości ziaren 0,2-2,0mm, myty przesiewany i sortowany z

atestem

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” .

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

### **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **6. Kontrola jakości robót**

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

### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **9. Podstawa płatności**

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

#### **Normy i dokumenty związane a) Normy**

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

-PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. b) Instrukcje producentów

## **PODBUDOWA Z KRUSZYWA**

### **ŁAMANEGO 1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach budowy placu zabaw w miejscowości Bartoszków koło Strzegomia

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

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i obejmują:

- a) wykonanie podbudowy grubości 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 31,5/63 mm pod nawierzchnię placu zabaw
- b) wykonanie podbudowy grubości 5 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 1/31,5 mm pod nawierzchnię placu zabaw
- c) wykonanie podbudowy grubości 4 cm z mialu kamiennego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 1-4 mm pod nawierzchnię placu

#### **zabaw 1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczaniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu przy wilgotności optymalnej.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne obowiązującymi odpowiednimi normami (w szczególności z PN-S-06103 „Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie”) i ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

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

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

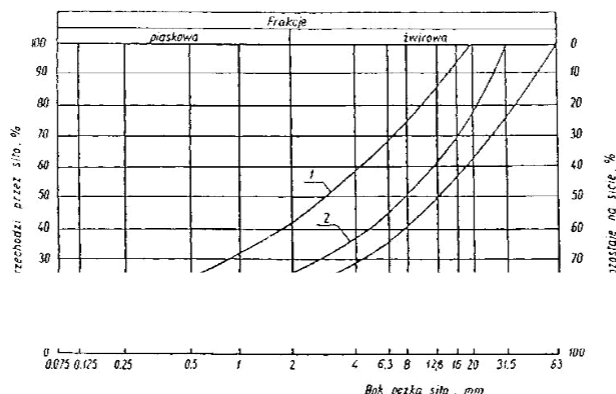
## 2. Materiały

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskane. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

### 2.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągłą i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największych ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito.



1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową, 1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

### 2.2. Wymagane parametry dla mieszanki kruszywa łamanego

1.	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż	od 2 do 10	PN-B-06714-15
2.	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	5	PN-B-06714-15
3.	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż;	35	PN-B-06714-16
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż:	1	PN-B-04481
5.	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481	od 30 do 70	PN-64/8931-01
6.	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż; b) ścieralność po 1/5 pełnej liczbie obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 30	PN-B-06714-42
7.	Nasiąkliwość, nie więcej niż:	3	PN-B-06714-18
8.	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż:	5	PN-B-06714-19
9.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na	1	PN-B-06714-28

	SO <sub>3</sub> , nie więcej niż:		
10.	Wskaźnik nośności W <sub>noś</sub> mieszanki 80 PN-S-06102 kruszywa, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu Is <sub>≥</sub> 1,00		

### 3. Sprzęt

Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować następujący sprzęt:

- równiarki albo układarki kruszywa do rozkładania materiału.
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera.

### 4. Transport

Transport kruszywa musi odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowyladowawczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Zakres wykonywanych robót

Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego ułożona będzie na wcześniej wykonanej warstwie odsączającej. **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone. Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inżyniera. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy musi być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10 m.

#### 5.2.2. Przygotowanie mieszanki na warstwę podbudowy

Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa z dodaniem wody, celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

#### 5.2.3. Dozowanie wody i mieszanie kruszywa

Potrzebną ilość wody dla mieszanki ustala się laboratoryjnie z uwzględnieniem wilgotności naturalnej materiału. Nawilżanie mieszanki powinno następować stopniowo w ilości nie większej niż 10 l/ m<sup>3</sup> do czasu uzyskania w mieszanke wilgotności optymalnej określonej laboratoryjnie. W czasie słonecznej pogody, wiatrów i w zależności od temperatury, ilość wody powinna być odpowiednio większa. Zwiększenie ilości wody może sięgać 20% w stosunku do wilgotności optymalnej. W przypadku, gdy wilgotność naturalna materiału przekracza wilgotność optymalną, należy materiał osuszyć przez zwiększenie ilości mieszań.

**5.2.4.** Transport wytworzonej mieszanki na miejsce wbudowania odbywać się będzie samowyladowczymi środkami transportu jak w punkcie 4, zaraz po jej wyprodukowaniu w sposób zabezpieczający mieszankę przed wysychaniem i segregacją.

#### 5.2.5. Rozkładanie mieszanki

Przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”. Rozłożenie mieszanki odbędzie się we wcześniej przygotowanym korycie drogowym przy pomocy równiarki lub układarki z zachowaniem parametrów (grubości i szerokości warstwy) zaprojektowanych w Dokumentacji Projektowej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i

rzędnych wysokościowych. Podbudowy należy wykonać w dwóch warstwach. Każda powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

#### 5.2.6. Profilowanie rozłożonej warstwy mieszanki

Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem lub równiarką. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia. Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przed zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach.

#### 5.2.7. Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Walcowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi małymi walcami wibracyjnymi lub ubijkami mechanicznymi.

Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju kruszywa:

- kruszywo o przewadze ziaren grubych tj. takie, którego uziarnienia leży w dolnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie wibracyjnymi.
- kruszywo z przewagą ziaren drobnych tj. takie, którego uziarnienie leży w górnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi.

W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy. Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i - 20% jej wartości.

### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 6.1.

Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inżynierowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej ST.

#### 6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość badań kontrolnych w zakresie robót przy budowie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
	Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na 1 badanie (m <sup>2</sup> )
Zagęszczenie warstwy	2	600
	2 próbki na placach	



### 6.2.1. Badanie własności kruszywa

W czasie robót Wykonawca będzie prowadzić badania właściwości kruszywa określone w tablicy p. 6.2. Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem i w obecności Inżyniera. Wyniki badań muszą być na bieżąco przekazywane Inżynierowi. Badania pełne należy wykonać także w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów i w innych przypadkach określonych przez Inżyniera.

### 6.2.3. Badanie zagęszczenia warstwy

Zagęszczanie każdej warstwy musi odbywać się do osiągnięcia zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, według PN-B-04481 (metoda II) lub metodzie ugięć sprężystych. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg BN-77/8931- 12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe, ze względu na gruboziarniste uziarnienie kruszywa kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, według BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż 2 razy na 1000 m<sup>2</sup>.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy podbudowy.

### 6.3. Badania i pomiary wykonanej warstwy podbudowy

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa

Lp	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Grubość podbudowy	Podczas budowy: - w trzech punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż co 400 m <sup>2</sup> , Podczas odbioru: - w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż co 2000 m <sup>2</sup> .
2.	Szerokość podbudowy	W 3 przekrojach
3.	Równość podłużna	
4.	Równość poprzeczna	Łatą w 3 przekrojach
5.	Spadki poprzeczne	

#### 6.3.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca musi mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w punktach wybranych losowo.

Dopuszczalne odchylenie do projektowanej grubości podbudowy z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać +10%,

#### 6.3.2. Nośność i zagęszczenie podbudowy według obciążeń płytowych

Maksymalne ugięcia lub minimalne moduły odkształcenia w zależności od wskaźnika zagęszczenia i projektowanego wskaźnika nośności zawarto w poniższej tabeli.

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $W_{nos}$ nie mniejszym niż %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm MPa	
	nie mniejszy niż;	40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia $E_1$	od drugiego obciążenia $E_2$
60	1,0	1,40	1,60	60	120

### 6.3.3. Pomiary cech geometrycznych podbudowy z kruszywa łamanego

- a) Równość podbudowy  
Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą w zgodzie z normą BN-68/8931-04 z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Nierówność poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać: 10mm - dla podbudowy pomocniczej.
- b) Spadki poprzeczne podbudowy  
Spadki poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .
- c) Szerokość podbudowy  
Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ułożonej i zagęszczonej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne”

### 9. Podstawa płatności

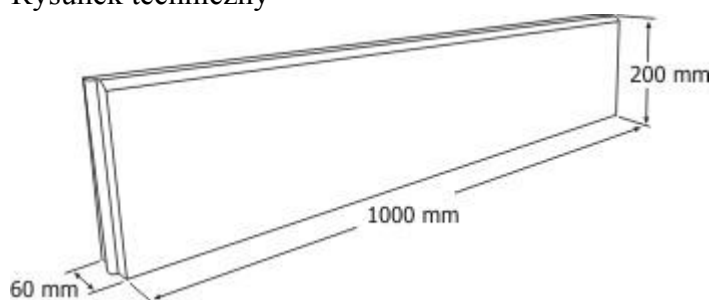
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **OBRZEŻA BETONOWE 1000X60X200 Z BEZPIECZNĄ NAKŁADKĄ GUMOWĄ** Opis produktu:

Zastosowanie:	Wibroprasowane obrzeże z betonu niezbrojonego z fakturą gładką
Normy:	W drogownictwie, przeznaczony do oddzielania powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie, lub na różnych poziomach , nawierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne.
Inne dane:	PN-EN 1340:2004; PN-EN 1340:2004/AC:2007 Certyfikat - EN ISO 9001: 2008 nr CQS 2217/2013 Certyfikat - IQNet ISO 9001: 2008 nr CZ-2217/2013



Rysunek techniczny



<b>Wymiary</b>	<b>długość</b>	1000 mm
<b>szerokość</b>		60 mm
<b>wysokość</b>		200 mm
<b>Odchyłki wymiarów:</b>		
<b>długość</b>		±10 mm
<b>szerokość</b>		±5 mm
<b>wysokość</b>		±5 mm
<b>Płaskość i prostoliniowość</b>		±4 mm (długość pomiarowa 800 mm)
<b>Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie</b>		5 MPa, klasa 2T
<b>Nasiąkliwość</b>		≤ 6 %, klasa 2B
<b>Odporność na ścieranie</b>		≤18000 mm <sup>3</sup> /5000mm <sup>2</sup> , klasa 4I
<b>Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających, średnia (ubytek masy)</b>		≤ 1 kg/m <sup>2</sup> , klasa 3D
<b>Współczynnik przewodzenia ciepła <math>\lambda_{10, dry}</math></b>		dla P50% = 1,24 W/(mK) wg EN 1745

dla P90% = 1,42 W/(mK) wg EN 1745

<b>Odporność na poślizg/poślizgnięcie</b>	zadowalająca
<b>Reakcja na ogień</b>	A1
<b>Emisja azbestu</b>	Brak

**2.3.2.** Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy

2. Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj Dopuszczalna odchyłka, m wymiaru Gatunek 1 Gatunek 2 I 8 12 b, h 3 3

**2.3.3.** Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm 2 3

Szczerby i uszkodzenia ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) niedopuszczalne krawędzi i naroży ograniczających pozostałe

powierzchnie: liczba, max 2 2, długość, mm, max 20 40 głębokość, mm, max 6 10

**2.3.4.** Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

**2.3.5.** Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy B 25 i B 30.

**2.4. Materiały na ławy**

Ława pod obrzeże wykonana zostanie z podsypki cementowo-piaskowej 1:4.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-EN 13139.

Cement do zaprawy cementowej i podsypki cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

**Nakładka Elastyczna NK60 na obrzeże betonowe o szer. 6 cm**



**Opis**

**Nakładka Elastyczna NK60 jest zabezpieczeniem na betonowe obrzeże o szerokości 6 cm, stosowana na:**

- placach zabaw
- powierzchniach rekreacyjno-sportowych
- w ogrodach

**Nakładka Elastyczna NK60 na krawężnik** zabezpiecza już istniejące betonowe krawężniki. Wykonana jest z granulatu gumowego. Montaż nakładki następuje poprzez umieszczenie na betonowym krawężniku po uprzednim naniesieniu kleju. Porowata struktura umożliwia szybki odpływ wody.

#### **Właściwości:**

- przepuszczalne dla wody
- odporny na działanie czynników atmosferycznych
- prosty montaż

#### **Dane techniczne**

Wymiary	długość 100 cm
Tolerancja wymiarów	± 1%
Kolorystyka	czarny; czerwony; zielony
Materiał	90% barwiony w masie granulaty gumowy SBR; 10% klej poliuretanowy
Sposób łączenia	klejenie do krawężnika betonowego
Waga 1 sztuki	2,4 kg

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport obrzeży betonowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. Wykonanie koryta**

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

#### **5.3. Podłoże lub podsypka**

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypywanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### **5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

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

wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2.

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### **6.3. Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) podsypki ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

linii obrzeża w planie, które może wynosić 2 cm dla każdego obrzeża,

niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić 1 cm dla każdego obrzeża,

wypełnienia spoin, sprawdzane co 5 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **URZADZENIA SIŁOWNI TERENOWEJ**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń w ramach zadania: Budowa siłowni zewnętrznej w miejscowości Bartoszówek koło Strzegomia

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem urządzeń na placu zabaw:

- A) urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – prasa nożna i wioślarz
- B) urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – zestaw Orbitek FITB11 i Narty FITB22
- C) urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – zestaw surfer i twister na pylonie

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Stosowane materiały

##### 2.2.1. Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – PRASA NOŻNA I WIOSLARZ

Normy bezpieczeństwa: PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 957, PN-EN 913

ZESTAW Prasa nożna i wiosłarz z pylonem D05 + D31 + PM-1 „Prasa nożna (pylon), urządzenie siłowni zewnętrznej z serii Fitness: siłownia zewnętrzna Trainer to bezobsługowe urządzenia służące do ćwiczeń, sprzęt do fitness, przeznaczone do instalacji i użytkowania na świeżym powietrzu, odporne na warunki atmosferyczne i próby zniszczenia, bezpieczne i łatwe w instalacji. Wykonane z rur stalowych zabezpieczonych przed korozją, z dwuletnią gwarancją. Siłownie zewnętrzne Trainer są przeznaczone do rekreacyjnego treningu. Ćwiczenia musimy wykonywać zgodnie z instrukcją przymocowaną do każdego urządzenia, a ich intensywność dopasować do indywidualnej kondycji ćwiczącego. betonowych



Przeznaczenie: Urządzenia do ćwiczeń przeznaczone do użytku dla dorosłych i dzieci powyżej 10 roku życia, dzieci poniżej 14 roku życia powinny korzystać z urządzeń pod opieką osób dorosłych.

Urządzenia przeznaczone do montażu i użytkowania na zewnątrz.

#### **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:**

Usiądź na siedzisku, złap rękami za uchwyty, umieść stopy na platformach. Wyprostuj ciało, jednocześnie przyciągając do siebie uchwyty. Wróć do pozycji wyjściowej.

#### **DANE TECHNICZNE:**

- Wymiary: 1640 x 925 x 1045 [mm]
- Kolorystyka: zielono-szara

#### **Zastosowane materiały:**

- Konstrukcja nośna urządzeń wykonana ze stalowych rur o średnicy 140 [mm] i grubości 3[mm], pozostałe elementy rurowe przekrój 33 [mm] i grubość 3 [mm]. Rury zakończone stalowymi kapslami zaślepiającymi.
- Platformy i pedały wykonane ze stali
- Siedziska i oparcia wykonane z blachy perforowanej o grubości 2 [mm]
- Elementy stalowe malowane proszkowo z podkładem cynkowym
- Uchwyty wykonane z PVC
- Zakończenia śrub osłonięte zaślepkami z tworzywa sztucznego
- Urządzenia posiadają tabliczki z instrukcją obsługi urządzeń

**Instrukcja dotycząca montażu urządzenia siłowni zewnętrznej w podłożu:** Montaż do kotew zalewanych betonem klasy B25, wymiary fundamentu 50 x 50 x 100 [cm].

#### **Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:**

Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.

#### **2.2.2. Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – ZESTAW Orbitrek FITB11 i Narty FITB22**





**Normy bezpieczeństwa:** PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 957, PN-EN 913

ZESTAW Orbitrek FITB11 i Narty FITB22, pełne zabezpieczenie przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe, elementy stalowe podwójnie malowane proszkowo, urządzenia wykonane ze stali S235, seria FIT i FIT R – pylon wykonany z rur stalowych o fi 90 mm i grub. 3,6 mm, seria FIT PRO – słup wykonany z rur stalowych o fi 140 mm i grub. 3,6 mm, wsporniki ruchowe z rur stalowych o fi 40-63 mm i grub. 3,2-3,6 mm,

siedziska, oparcia, podstopnice wykonane ze stali lub ze stali nierdzewnej, uchwyty i ręczki z polichlorku winylu, łożyska typu zamkniętego, montaż urządzeń odbywa się do gotowych prefabrykatów betonowych

Przeznaczenie: Urządzenia do ćwiczeń przeznaczone do użytku dla dorosłych i dzieci powyżej 10 roku życia, dzieci poniżej 14 roku życia powinny korzystać z urządzeń pod opieką osób dorosłych.

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:**

Złap rękami za uchwyty, stań na pedałach. Pchaj i ciągnij drążki rękami, równocześnie poruszaj nogami w przód i w tył, na zmianę.

**DANE TECHNICZNE:**

- **Wymiary:** 1005 x 576 x 1615 [mm]

- **Kolorystyka:** zielono-szara

**Zastosowane materiały:**

- Konstrukcja nośna urządzeń wykonana ze stalowych rur o średnicy 140 [mm] i grubości 3[mm], pozostałe elementy rurowe przekrój 33 [mm] i grubości 3 [mm]. Rury zakończone stalowymi kapslami zaślepiającymi.

- Platformy i pedały wykonane ze stali

- Siedziska i oparcia wykonane z blachy perforowanej o grubości 2 [mm]

- Elementy stalowe malowane proszkowo z podkładem cynkowym

- Uchwyty wykonane z PVC

- Zakończenia śrub osłonięte zaślepkami z tworzywa sztucznego

- Urządzenia posiadają tabliczki z instrukcją obsługi urządzeń

**Instrukcja dotycząca montażu urządzenia siłowni zewnętrznej w podłożu:**

Montaż do kotew zalewanych betonem klasy B25, wymiary fundamentu 50 x 50 x 100 [cm].

**Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:**

Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:**

Złap rękami za uchwyty, stań na pedałach. Pchaj i ciągnij drążki rękami, równocześnie poruszaj nogami w przód i w tył, na zmianę.

**DANE TECHNICZNE:**

- **Wymiary:** 1005 x 576 x 1615 [mm]

- **Kolorystyka:** zielono-szara

**Zastosowane materiały:**

- Konstrukcja nośna urządzeń wykonana ze stalowych rur o średnicy 140 [mm] i grubości 3[mm], pozostałe elementy rurowe przekrój 33 [mm] i grubości 3 [mm]. Rury zakończone stalowymi kapslami zaślepiającymi.

- Platformy i pedały wykonane ze stali

- Siedziska i oparcia wykonane z blachy perforowanej o grubości 2 [mm]

- Elementy stalowe malowane proszkowo z podkładem cynkowym

- Uchwyty wykonane z PVC

- Zakończenia śrub osłonięte zaślepkami z tworzywa sztucznego

- Urządzenia posiadają tabliczki z instrukcją obsługi urządzeń

**Instrukcja dotycząca montażu urządzenia siłowni zewnętrznej w podłożu:**

Montaż do kotew zalewanych betonem klasy B25, wymiary fundamentu 50 x 50 x 100 [cm].

**Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:**

*Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.*

2.2.3. *Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – ZESTAW SURFER I TWISTER NA PYLONIE* Normy bezpieczeństwa: PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 957, PN-EN 913

**Wymiary urządzenia fitness na siłownię zewnętrzne - surfer podwójny na pylonie:**

- wysokość maksymalna - 1997mm
- szerokość maksymalna – 807mm
- długość maksymalna - 1802mm
- głębokość zakotwiczenia w gruncie - 500mm
- strefa użytkowania urządzenia: 5402mm x 4407mm

**Funkcje urządzenia fitness przeznaczonego na siłownię zewnętrzne:**

- wzmocnienie mięśni brzucha
- wzmocnienie mięśni bioder
- wzmocnienie mięśni kończyn dolnych
- poprawa zmysłu równowagi
- poprawa giętkości i koordynacji całego ciała
- poprawa wydolności serca
- poprawa wydolności płuc
  - poprawa ogólnej kondycji fizycznej



ZESTAW Surfer i twister na pylonie. Urządzenie fitness przeznaczone na siłownię zewnętrzną. Urządzenie fitness bezobsługowe, wykonane z metalu, posiadające dwa różne stanowiska do ćwiczeń montowane na jednym pylonie. Konstrukcja - stal ocynkowana oraz podwójnie malowana proszkowo,

- pylon oraz główne elementy konstrukcyjne urządzeń do ćwiczeń wykonane z rur stalowych o średnicy 89mm i grubości 3mm, pozostałe elementy urządzeń wykonane z rur stalowych o średnicy 140mm, 76mm, 60mm, 42mm lub 32mm (w zależności od przeznaczenia danego elementu),
- kolorystyka: elementy stalowe urządzeń do ćwiczeń, tablica informacyjna, górna obudowa pylonu
- kolor srebrny (RAL 9006), pylon, dolna obudowa pylonu - kolor czerwony (RAL 3002),
- farba proszkowa o strukturze matowej, tzw. "skórka pomarańczy"
- metalowa tablica informacyjna z danymi producenta i instrukcją użytkowania w formie tekstowej oraz graficznej,
- elementy ruchome urządzeń wyposażone w łożyska typu zamkniętego, odporne na zanieczyszczenia, niewymagające smarowania,
- aluminiowa pokrywa zabezpieczająca górną część pylonu oraz dolną część pylonu i element mocujący do podłoża,
- rączki i uchwyty wykonane z tworzywa sztucznego (polichlorek winylu) zapewniające komfort użytkowania,
- śruby mocujące urządzenia do pylonu wykonane ze stali nierdzewnej,
- wszystkie śruby umieszczone w specjalnych osłonach wykonanych z tworzywa sztucznego,
- urządzenie fitness posadowione w gruncie na stalowej, ocynkowanej kotwie umieszczonej w fundamencie betonowym,
- urządzenie fitness przeznaczone dla osób dorosłych i młodzieży powyżej 14 lat lub o wzroście powyżej 140cm,
- ilość osób mogących jednocześnie korzystać z urządzenia fitness - 2,

#### **Informacje dotyczące użytkowania urządzenia przeznaczonego na siłownię zewnętrzną:**

- montaż urządzenia fitness na obszarze przeznaczonym na siłownię zewnętrzną zgodnie z dokumentacją techniczną
- urządzenie fitness przeznaczone dla użytkowników powyżej 14 roku życia lub o wzroście co najmniej 1,4m
- ilość osób mogących jednocześnie korzystać z urządzenia fitness znajdującego się na siłowni zewnętrznej nie powinna przekraczać 2
- urządzenie fitness spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 16630:2015 dotyczącej wyposażenia siłowni zewnętrznych
- osoby o słabszym zdrowiu powinny korzystać z urządzeń siłowni zewnętrznej po zapoznaniu się z opinią lekarza lub z asekuracją innej osoby.
- rodzaj wykonywanych ćwiczeń: aerobowe
- stopień trudności wykonywania ćwiczeń: łatwy

#### **Informacje techniczne urządzenia fitness przeznaczonego na siłownię zewnętrzną:**

- urządzenie fitness wykonane ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo (farba proszkowa o strukturze matowej, tzw. "skórka pomarańczy")
- pylon wykonany z rur o średnicy 89mm
- standardowa kolorystyka: kolor srebrny (RAL 9006) i kolor czerwony (RAL 3002)
- aluminiowa pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące siłownię z kotwą przeznaczoną do fundamentowania
- aluminiowa pokrywa zabezpieczająca górną część pylonu
- uchwyty i rączki wykonane z tworzywa sztucznego (polichloru winylu)
- występujące części ruchome urządzenia wyposażone w łożyska zamknięte, odporne na zanieczyszczenia
- instrukcja użytkowania w formie metalowej tablicy przymocowanej do pylonu
- gwinty śrub zabezpieczone specjalnymi zaślepkami wykonanymi z tworzywa sztucznego

- urządzenie fitness przeznaczone na siłownię zewnętrzną posadowione w gruncie w fundamencie betonowym na stalowej kotwie ocynkowanej ogniowo

## **URZĄDZENIA PLACU ZABAW**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach budowy placu zabaw w miejscowości Bartoszków koło Strzegomia.

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

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem montażu urządzeń sportowych i obejmują:

- dostawa i montaż zabawek na plac zabaw
- dostawa i montaż elementów małej architektury

#### **1.4.Określenie podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

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

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **2. Materiały**

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

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

#### **2.2. Beton i jego składniki**

Do fundamentów betonowych dla urządzeń placu zabaw rekreacji należy stosować beton klasy B20 wg PN-EN 206-1:2003

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197-1:2002.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

#### **2.2. Urządzenia placu zabaw**

### **A) TABLICA INFORMACYJNA Z REGULAMINEM.**

Tablica informacyjna placu zabaw z nadrukiem regulaminu placu zabaw, telefonami alarmowymi i miejscem na uzupełnienie danych administratora/zarządcy obiektu. Osadzenie na ramie z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 70 mm

- Bezpieczna nawierzchnia
- Pole strefy bezp.: w m2
  - Obwód strefy bezp.: w mb
  - Max wysokość upadk.: w m
  - Szerokość urządz.: **5 cm**
- Długość urządz.: **58 cm**
- Wysokość urządz.: **200 cm**



## B) HUŚTAWKA POTRÓJNA

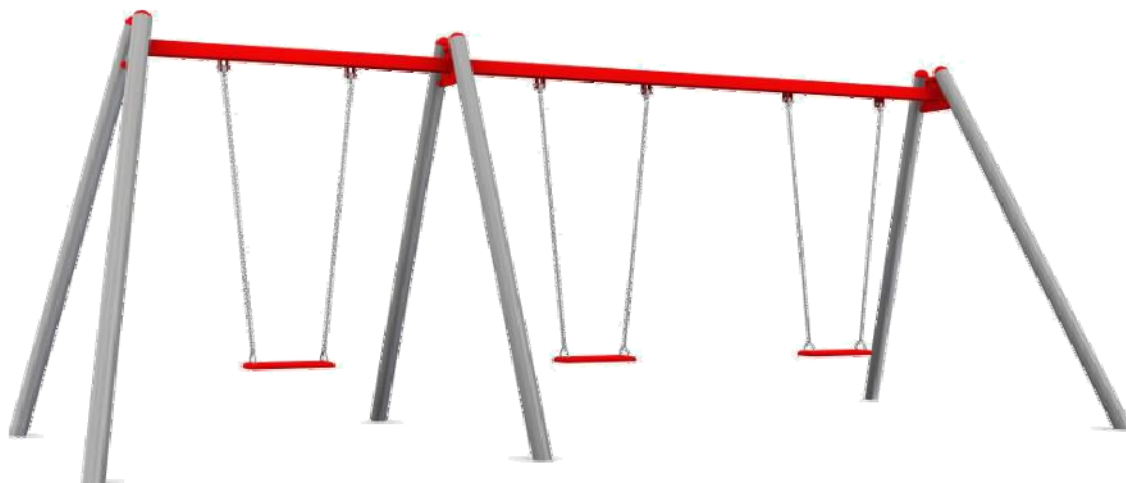
### Dane techniczne:

Grupa wiekowa:	3-14 lat
Wysokość swobodnego upadku:	1,3 m
Wysokość całkowita:	2,35 m
Gabaryty + strefa bezpieczeństwa:	7,5 x 5,5 m
Zgodność z PN-EN 1176:2009	TAK

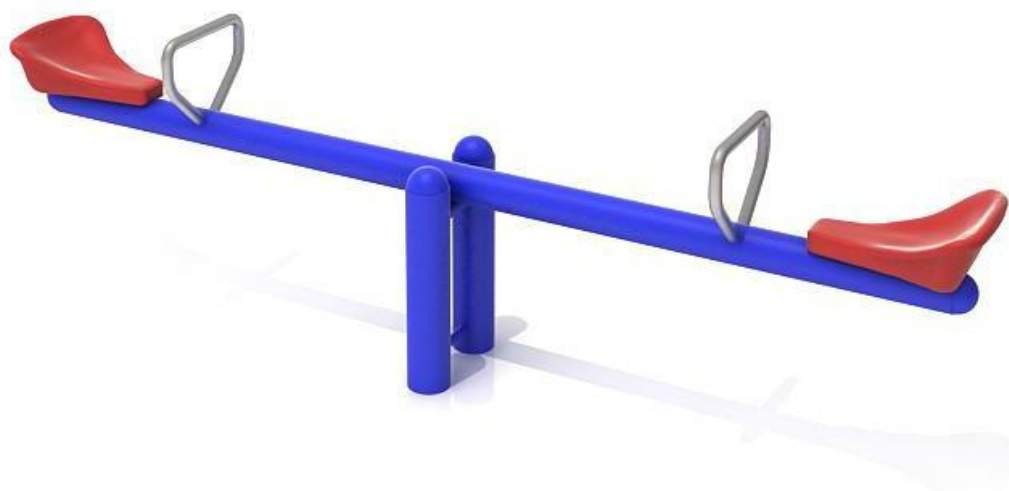
Huśtawka została wykonana z materiałów najwyższej jakości. Zawiesia wykonane ze stali nierdzewnej są łożyskowane gwarantując cichą i płynną pracę urządzenia. Dzięki modułowemu systemowi, poprzez odpowiedni dobór siedzisk, można dostosować potrójną huśtawkę do różnych grup wiekowych.

### Opis urządzenia:

- Elementy metalowe ocynkowane i malowane proszkowo
- Zawiesie łożyskowane ze stali nierdzewnej
- Siedzisko aluminiowe pokryte gumą
- Słupy betonowane w gruncie



### C) HUŚTAWKA WAŻKA



HUŚTAWKA WAŻKA - Konstrukcja nośna - profil stalowy zimnogięty, ocynkowany - Rurki stalowe i pręt stalowy z tulejkami samosmarującymi, długość belki 3m - Wysoki uchwyt /zabezpiecza dziecko przed przekoziołkowaniem/ ocynkowany i dodatkowo pomalowany proszkowo - Siedziska z tworzywa HDPE - Opony w gruncie jako odbijacze - Stal zabezpieczona poprzez odtłuszczenie i cynkowanie kąpielowo

**Material:**

Konstrukcja kotwy - profil 60x60 mm

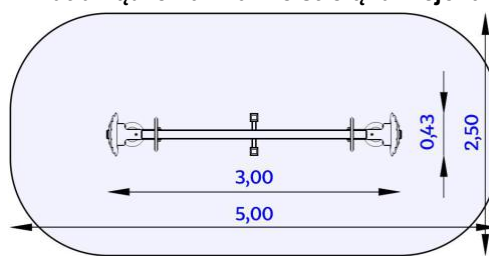
Konstrukcja belki – profil 80x80x2900mm

Siedzisko - HDPE

**Wysokość urządzenia:** 0,74 m

Szerokość:	0,43 m
Długość:	3,00 m
Wysokość:	~0,91 m
Powierzchnia przestrzeni upadku:	11,64 m <sup>2</sup>
Wysokość swobodnego upadku:	0,91 m
Wymagana przestrzeń minimalna - długość:	5,00 m
Wymagana przestrzeń minimalna - szerokość:	2,50 m
Głębokość posadowienia:	-0,60 m

**Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną**



Urządzenie wykonane zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:

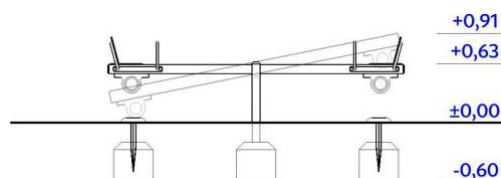
- utwardzona (HIC < 600mm)
- trawa (HIC < 1000mm)
- piasek, żwir, kora (gr. warstwy 200+100mm dla HIC < 2000mm, 300+100mm dla HIC > 2000mm)
- nawierzchnia syntetyczna (grubość dostosowana do HIC urządzenia)

### **Gwarancja:**

Urządzenie posiada dwuletnią gwarancję producenta.

Urządzenie bez odbojników i opon!

**Widok urządzenia**



## **D) ZESTAW ZABAWOWY SKŁADAJĄCY SIĘ Z CZTERECH WIEŻYCEK**



Konstrukcja zestawu zabawowego wykonana z drewna (kantówka o wymiarach 10cm x 10cm o zaokrąglonych krawędziach) impregnowanego metodą próżniowo-ciśnieniową (wersja standard) lub drewna klejonego w systemie BSH (wersja premium i pro), drewno malowane specjalnymi środkami dekoracyjno-impreguracyjnymi na bazie oleju tungowego, minimalizującymi powstawanie pęknięć standardowo elementy drewniane malowane w kolorze tikowym i zielonym zestaw zabawowy posadowiony w gruncie w fundamencie betonowym na stalowych kotwach ocynkowanych ogniowo, daszki oraz zabudowy boczne chroniące przed upadkiem wykonane ze sklejki liściastej wodoodpornej pokrytej filmem melaminowym w różnych kolorach (wersja standard i premium) lub tworzywa sztucznego HDPE (wersja pro), podesty, trap wejściowy oraz trap łączący wykonane ze sklejki liściastej wodoodpornej, antypoślizgowej, pokrytej filmem fenolowym poręcza przy trapie wejściowym i trapie łączącym wykonane z desek o grubości 4cm i szerokości 10cm pomalowanych farbami dekoracyjno-impreguracyjnymi w kolorze zielonym zjeżdżalnie wykonane z tworzywa sztucznego poliestrowego poręcz nad dużą zjeżdżalnią wykonana z rurki stalowej ocynkowanej oraz malowanej proszkowo w kolorze czerwonym szczeble drabinki wejściowej wykonane z desek o grubości 4cm i szerokości 10cm pomalowanych farbami dekoracyjno-impreguracyjnymi w kolorze zielonym, uchwyty przy drabinie wejściowej wykonane z rurek stalowych ocynkowanych oraz malowanych proszkowo w kolorze czerwonym, kratownica drewniana wykonana z desek o grubości 4cm i szerokości 10cm pomalowanych farbami dekoracyjno-impreguracyjnymi w kolorze zielonym, kratownica łańcuchowa wykonana z łańcucha 5mm nierdzewnego o krótkich ogniwach, belka balansująca wykonana z deski o grubości 4cm pomalowanej farbami dekoracyjno-impreguracyjnymi w kolorze zielonym, łańcuch nierdzewny 5mm o krótkich ogniwach, gra kółko i krzyżyk wykonana z tworzywa sztucznego zabezpieczenia na słupach pionowych wykonane z tworzywa sztucznego wszystkie śruby umieszczone w specjalnych osłonach wykonanych z tworzywa sztucznego

#### **Wymiary urządzenia zabawowego na place zabaw - zestaw zabawowy nr 24:**

- wysokość maksymalna - 360cm
- długość maksymalna - 505cm
- szerokość maksymalna – 775cm
- głębokość posadowienia - 60cm
- strefa użytkowania urządzenia - 805cm x 1075cm
- maksymalna wysokość upadku - 140cm

#### **Elementy składowe urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- wysoka wieża z dachem dwuspadowym, podest na wysokości 140cm - 1 sztuka
- wieża z dachem dwuspadowym, podest na wysokości 90cm - 3 sztuki
- podest na wysokości 90cm - 1 sztuka
- trap łączący z poręczami - 1 sztuka
- drabinka wejściowa - 1 sztuka
- trap wejściowy z poręczami - 1 sztuka
- przejście tunelowe - 1 sztuka
- duża zjeżdżalnia - 1 sztuka
- mała zjeżdżalnia - 2 sztuki
- gra kółko i krzyżyk - 1 sztuka

#### **Informacje dotyczące urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- montaż urządzenia zabawowego na placu zabaw dla dzieci zgodnie z dokumentacją techniczną
- urządzenie zabawowe przeznaczone dla dzieci od 3 do 12 roku życia
- ilość osób mogących jednocześnie korzystać z urządzenia na placu zabaw nie powinna przekraczać 22
- zestaw zabawowy na plac zabaw wykonany zgodnie z normą PN-EN 1176:2009



### **Informacje techniczne urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- konstrukcja zestawu zabawowego wykonana z drewna (kantówka o wymiarach 10cm x 10cm o zaokrąglonych krawędziach) impregnowanego metodą próżniowo-ciśnieniową (wersja standard) lub drewna klejonego w systemie BSH (wersja premium i pro)
- drewno malowane specjalnymi środkami dekoracyjno-impregnacjami na bazie oleju tungowego, minimalizującymi powstawanie pęknięć
- standardowo elementy drewniane malowane w kolorze czerwonym i granatowym
- zestaw zabawowy posadowiony w gruncie w fundamencie betonowym na stalowych kotwach ocynkowanych ogniowo
- daszki oraz zabudowy boczne chroniące przed upadkiem wykonane ze sklejki liściastej wodoodpornej pokrytej filmem melaminowym w różnych kolorach (wersja standard i premium) lub tworzywa sztucznego HDPE (wersja pro)
- podesty, trap wejściowy oraz trap łączący wykonane ze sklejki liściastej wodoodpornej, antypoślizgowej, pokrytej filmem fenolowym
- poręcza przy trapie wejściowym i trapie łączącym wykonane z desek o grubości 4cm i szerokości 10cm pomalowanych farbami dekoracyjno-impregnacjami w kolorze zielonym
- poręcz nad dużą zjeżdżalnią wykonana z rurki stalowej ocynkowanej oraz malowanej proszkowo w kolorze czerwonym
- zjeżdżalnie oraz przejście tunelowe wykonane z tworzywa sztucznego poliestrowego
- szczeble drabinki wejściowej wykonane z desek o grubości 4cm i szerokości 10cm pomalowanych farbami dekoracyjno-impregnacjami w kolorze zielonym
- uchwyty przy drabince wejściowej wykonane z rurek stalowych ocynkowanych oraz malowanych proszkowo w kolorze czerwonym
- gra kółko i krzyżyk wykonana z tworzywa sztucznego
- zabezpieczenia na słupach pionowych wykonane z tworzywa sztucznego
- wszystkie śruby umieszczone w specjalnych osłonach wykonanych z tworzywa sztucznego

### **E) BUJAK – KONIK NA SPRĘŻYNIE**

Konstrukcja bujaka na sprężynie wykonana z litego laminatu HDPE charakteryzującego się wysoką wytrzymałością oraz odpornością na korozję spowodowaną niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych, sprężyna o grubości drutu przynajmniej 18mm ocynkowana oraz malowana proszkowo, sprężyna przymocowana do konstrukcji bujaka na sprężynie za pomocą stalowego kielicha ocynkowanego oraz malowanego proszkowo, bujak na sprężynie posadowiony w gruncie w fundamencie betonowym na stalowej kotwie ocynkowanej ogniowo, uchwyty oraz podparcia dla stóp wykonane z metalu, siedzisko bujaka wykonane z tworzywa HDPE



**Wymiary urządzenia zabawowego na place zabaw - bujak na sprężynie - koń:**

- wysokość maksymalna - 83cm

- wysokość do siedziska - 46cm
- długość maksymalna - 92cm
- szerokość maksymalna – 22cm
- głębokość posadowienia - 50cm
- strefa użytkowania urządzenia - 300cm x 230cm
- maksymalna wysokość upadku - 46cm

#### **Elementy składowe urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- bujak pojedynczy na sprężynie - model koń

#### **Informacje dotyczące urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- montaż urządzenia zabawowego na placu zabaw dla dzieci zgodnie z dokumentacją techniczną
- urządzenie zabawowe przeznaczone dla dzieci od 3 do 6 roku życia
- ilość osób mogących jednocześnie korzystać z urządzenia na placu zabaw nie powinna przekraczać 1
- bujak na sprężynie wykonany zgodnie z normą PN-EN 1176:2009

#### **Informacje techniczne urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- konstrukcja bujaka na sprężynie wykonana z litego laminatu HDPE charakteryzującego się wysoką wytrzymałością oraz odpornością na korozję spowodowaną niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych
- sprężyna o grubości drutu przynajmniej 18mm ocynkowana oraz malowana proszkowo
- sprężyna przymocowana do konstrukcji bujaka na sprężynie za pomocą stalowego kielicha ocynkowanego oraz malowanego proszkowo
- bujak na sprężynie posadowiony w gruncie w fundamencie betonowym na stalowej kotwie ocynkowanej ogniowo
- uchwyty oraz podparcia dla stóp wykonane z tworzywa sztucznego
- siedzisko bujaka wykonane z tworzywa HDPE

#### **Instrukcja użytkowania urządzenia zabawowego na placu zabaw**

urządzenie zabawowe jest przeznaczone dla dzieci od 3 do 6 roku życia

dzieci do 12 roku życia powinny korzystać z urządzenia na placu zabaw tylko pod opieką osoby dorosłej

ilość osób mogących korzystać jednocześnie z urządzenia na placu zabaw nie powinna przekraczać 1

### **F) BUJAK – AUTO NA SPRĘŻYNIE**

Konstrukcja bujaka na sprężynie wykonana z litego laminatu HDPE charakteryzującego się wysoką wytrzymałością oraz odpornością na korozję spowodowaną niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych, sprężyna o grubości drutu przynajmniej 18mm ocynkowana oraz malowana proszkowo, sprężyna przymocowana do konstrukcji bujaka na sprężynie za pomocą stalowego kielicha ocynkowanego oraz malowanego proszkowo, bujak na sprężynie posadowiony w gruncie w fundamencie betonowym na stalowej kotwie ocynkowanej ogniowo, uchwyty oraz podparcia dla stóp wykonane z metalu, siedzisko bujaka wykonane z tworzywa HDPE

#### **Informacje dotyczące urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- montaż urządzenia zabawowego na placu zabaw dla dzieci zgodnie z dokumentacją techniczną
- urządzenie zabawowe przeznaczone dla dzieci od 3 do 6 roku życia
- ilość osób mogących jednocześnie korzystać z urządzenia na placu zabaw nie powinna przekraczać 1
- bujak na sprężynie wykonany zgodnie z normą PN-EN 1176:2009

#### **Informacje techniczne urządzenia zabawowego przeznaczonego na place zabaw:**

- konstrukcja bujaka na sprężynie wykonana z litego laminatu HDPE charakteryzującego się wysoką

wytrzymałością oraz odpornością na korozję spowodowaną niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych

- sprężyna o grubości drutu przynajmniej 18mm ocynkowana oraz malowana proszkowo
- sprężyna przymocowana do konstrukcji bujaka na sprężynie za pomocą stalowego kielicha ocynkowanego oraz malowanego proszkowo
- bujak na sprężynie posadowiony w gruncie w fundamencie betonowym na stalowej kotwie ocynkowanej ogniowo
- uchwyty oraz podparcia dla stóp wykonane z metalu
- siedzisko bujaka wykonane z tworzywa HDPE



#### **Instrukcja użytkowania urządzenia zabawowego na placu zabaw**

urządzenie zabawowe jest przeznaczone dla dzieci od 3 do 6 roku życia

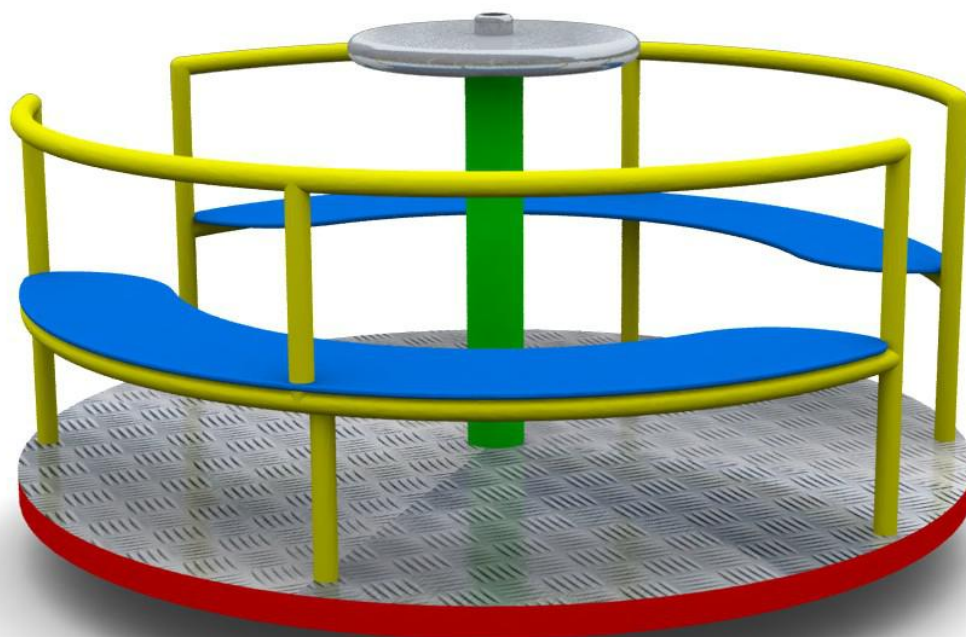
dzieci do 12 roku życia powinny korzystać z urządzenia na placu zabaw tylko pod opieką osoby dorosłej

ilość osób mogących korzystać jednocześnie z urządzenia na placu zabaw nie powinna przekraczać 1

#### **G) KARUZELA**

Karuzela platformowa przeznaczona dla dzieci w wieku od 3 do 15 lat, dzięki zainstalowanym na podeście ławeczkom z oparciami – stanowi nieodłączny, integracyjny element każdego placu zabaw. Urządzenie wyposażone jest w talerz napędowy, wykonany ze stali nierdzewnej – obracany wprawia w ruch karuzelę. Platforma wykonana z aluminiowej, ryflowanej, antypoślizgowej blachy, siedziska ławeczek z tworzywa HDPE. Stelaż urządzenia jest cynkowany i malowany, co zapewnia odporność na działanie niekorzystnych

warunków atmosferycznych. Produkt spełnia wymogi polskiej normy PN-EN 1176:2009, co potwierdzają certyfikaty wydane przez Biuro Badań i Certyfikacji COBRABiD w Warszawie



**Dane techniczne:**

METAL (M) - platforma wykonana z blachy aluminiowej, ryflowanej grubości 3 mm, słup stalowy z rury Ø114 mm, łożyskowany tocznie. Oparcia wykonane z rury Ø 33 mm, siedziska z tworzywa HDPE. Talerz napędowy wykonany ze stali nierdzewnej.

Wymiary urządzenia - 150x150x70 cm

Wysokość swobodnego upadku max 70

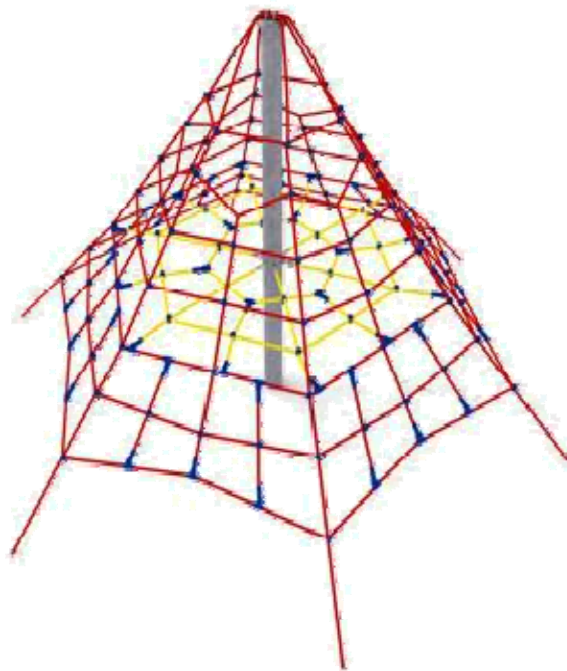
cm Strefa bezpieczeństwa Ø 550 cm

Wysokość swobodnego upadku 66 cm

**Opis techniczny:**

- słup stalowy z rury Ø114 mm, łożyskowany tocznie
- oparcia z rury Ø33 mm
- talerz napędowy ze stali nierdzewnej
- platforma z blachy aluminiowej ryflowanej 3 mm
- siedziska plastikowe lub z płyty HDPE
- możliwość wykonania siedzisk ze sklejki wodoodpornej powlekanej tworzywem, 10 mm
- w opcji platforma z płyty HDPE

**H) URZĄDZENIE ZABAWOWE**



Głównym elementem konstrukcyjnym jest słup stalowy zabezpieczony przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Konstrukcję linową tworzy sześć lin głównych zakotwiczonych w gruncie za pomocą śrub rzymskich umożliwiających korekcję naciągu. Pomiedzy sąsiadującymi linami nośnymi rozpiętych jest sześć ścian linowych. Dodatkową atrakcją jest linowa płaszczyzna pozioma na wysokości 1 m. Sieć wykonana jest z liny polipropylenowej wzmocnionej strunami stalowymi ocynkowanymi galwanicznie. Średnica liny wynosi 16mm. Elementy łączące liny ze sobą wykonane są z tworzywa sztucznego i aluminium. Elementy łączące liny ze słupem wykonane są ze stali nierdzewnej.

Piramida linowa np. firmy BUGLO, rozbudowane do wysokości 3 metrów. Jest to odpowiednie miejsce dla dzieci, które wykorzystują ten wielofunkcyjny przyrząd do rozwijania umiejętności fizycznych, sprawności i tężyzny. Przydaje się zarówno dla młodszych, jak i starszych dzieci. Dzieci ćwiczą na piramidzie linowej równowagę, siłę rąk i prawie wszystkich partii mięśni, bawią się w pojedynkę lub grupowo.

Piramida linowa jest bezpieczna, wytrzymała, wykorzystywana w każdym placu zabaw.

Wspaniale wkomponuje się w każde otoczenie oraz uzupełni każdy plac zabaw.

Wymaga zagospodarowania odpowiednio dużego obszaru, ale jednocześnie wykorzystuje go w stu procentach.

Produkt zrobiony jest wysokiej jakości stali nierdzewnej, płyt HDPE i elementów gumowych, które dbają o bezpieczeństwo bawiących się w nim dzieci. Produkowany przy współpracy z Centrum Kontroli Placów Zabaw posiada Certyfikat Zgodności w normę EN-PN 1176:2009 oraz Europejską normą EN 1176:2008, wymagającą wyjątkowego bezpieczeństwa na placach zabaw.

#### **Dane techniczne:**

- Wymiary: 425 x 425 cm
- Strefa bezpieczeństwa: 725 x 725 cm
- Wysokość całkowita: 300 cm
- Wysokość swobodnego upadku: 141 cm
- Dostępność części zapasowych: TAK
- Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
- Przedział wiekowy: 3 - 12 lat

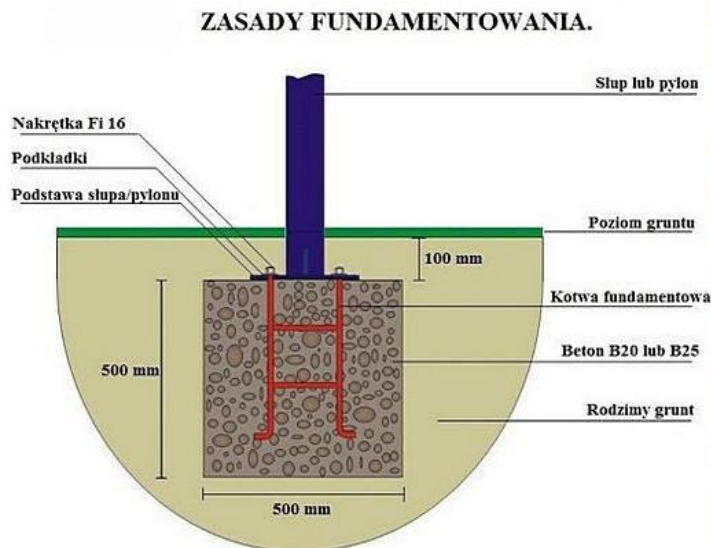


### Specyfika materiałowa:

- Konstrukcja: Stal, lina stylonowa
- Stal malowana:
  1. Cynkowanie: proszkowe
  2. Malowanie: proszkowe
- Kotwienie: Zabetonowane 80 cm w gruncie.

### 3.1 Montaż

Montaż urządzeń placu zabaw należy wykonywać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wyrobu.



Siłownice zewnętrzne TRAINER są w standardzie fundamentowane na minus 100 mm pod poziom gruntu. Umożliwia to przykrycie fundamentu np. trawą, ziemią lub nawierzchnią z kostki betonowej.

Minimalne wymiary fundamentu betonowego: 500x500x500 mm.



### 3.2 Podłoże

- Urządzenia do zabaw zakotwiczyć przy zastosowaniu stalowych ocynkowanych kotew. Kotwy dł. 700mm zamocowane na słupach konstrukcyjnych przewidzianych do posadowienia w gruncie. Przed zabetonowaniem przygotowuje się otwory o głębokości 600mm, w nich umieszcza się słupy i zalewa masa betonową (B-20) przygotowaną bezpośrednio w miejscu montażu nie wyżej niż 20cm poniżej gruntu przy zachowaniu kształtu stożkowego fundamentu.

### 3.3 Nawierzchnia bezpieczna

- W granicach bezpiecznych obwiedni tam, gdzie jest wymagana nawierzchnia amortyzująca dla urządzeń o wys. ≤ 1,50m wymagana jest nawierzchnia amortyzująca: nawierzchnia z piasku. -

### 3.4 Instrukcje użytkowania

- Wszystkie urządzenia do zabaw dostarczyć z właściwą instrukcją użytkowania w celu ułatwienia w przyszłości przeglądu urządzeń zabawowych po zakończeniu okresu gwarancyjnego.

### 3.5 Przegląd

- Przegląd urządzeń zabawowych w okresie objętym gwarancją należy przeprowadzać w odstępach, co najmniej 12-to miesięcznych. Przeglądu tego dokonuje Wykonawca. Poważne usterki, bezpośrednio wpływające na bezpieczeństwo, należy niezwłocznie usunąć. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zabezpieczyć urządzenie zablokowując je, demontując lub w jakikolwiek inny sposób, tak, aby uniemożliwić korzystanie z

niego.

#### **4. Przepisy związane**

##### **4.1 Polskie normy:**

12 PN-EN1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

13 PN-EN1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

14 PN-EN1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

15 PN-EN1176-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

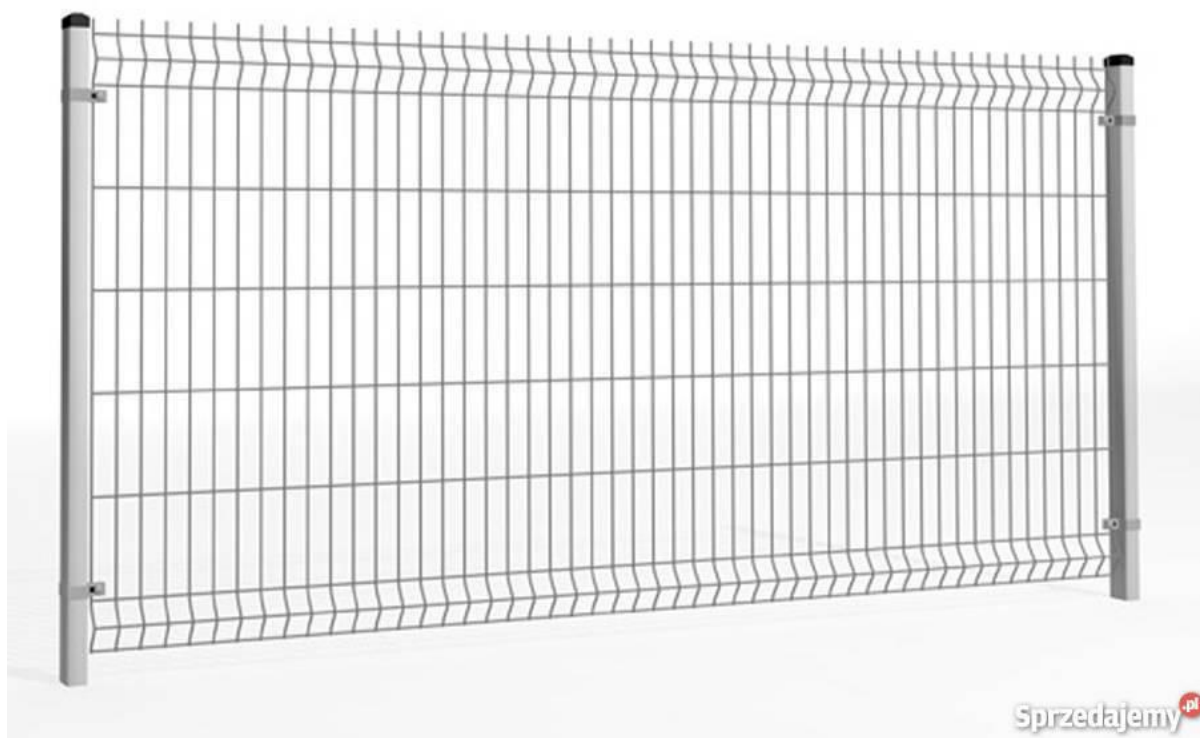
16 PN-EN1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 7: Wytoczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

17 PN-EN1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

### **OGRODZENIE Z PANELI PREFABRYKOWANYCH KRATOWYCH**

Panel ogrodzeniowy przetłaczany ocynkowany

- wypełniony drutami o śr. 5mm
- oczka proste 50x200mm
- oczka profilowane 50x50mm
- szerokość paneli 2500mm, wysokość 1530mm



#### **Parametry paneli:**

- szerokość paneli 2500mm
- wypełnione drutami 5mm
- oczka proste 50x200mm



- oczka profilowane 50x50mm
- słupki 60x40mm

Słupki wykonane są z profili stalowych o przekroju 60x40mm zakończonych daszkiem plastikowym. Wyposażone są w obejmę ze śrubami, podkładkami, wkładkami gumowymi oraz nakrętką zrywalną ze stali nierdzewnej. Rozstaw fundamentowania słupów w osiach wynosi 2580-2600mm.

### **BRAMA OGRODZENIOWA**

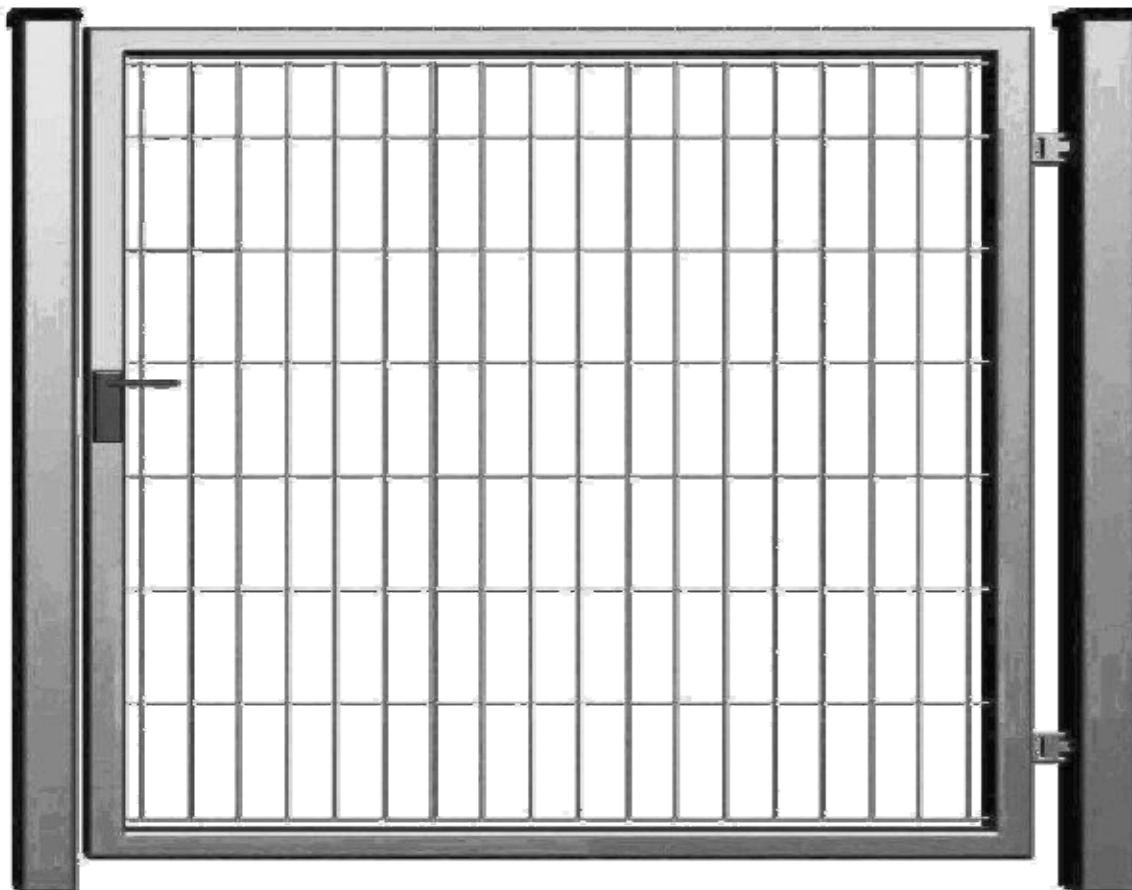
wypełniona panelem 2D - 3,00 m ocynkowana i malowana proszkowo na kolor: antracyt,  
wypełnienie: panel ogrodzeniowy – 2D,  
grubość drutu - 5 mm / 4 mm / 5 mm, rozmiar oczka - 5 cm x 20 cm bez przetłoczeń  
Ramka skrzydła - profil stalowy 4 cm x 4 cm  
Słupki bramy - profil stalowy 8 cm x 8 cm  
Wymiary: szerokość - 3,00 m , wysokość - 1,50 m , w komplecie 2 x słupki + 4 x zawiasy regulowane + 2 x rygle.



### **FURTKA WEJŚCIOWA**

Furtka wypełniona panelem - ocynkowana ogniowo, ocynkowana ogniowo lub ocynkowana i malowana proszkowo na kolor srebrny-perłowy  
Wymiary: szerokość - 1,00 m, wysokość – 1,50 m

Wypełnienie: panel ogrodzeniowy – 2D, grubość drutu - 5 mm, rozmiar oczka - 5 cm x 20 cm bez przetłoczeń  
Ramka furtki - profil stalowy 4 cm x 4 cm, Słupki furtki - profil stalowy 6 cm x 6 cm



## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot STWiOR**

Przedmiotem STWiOR są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem nowego ogrodzenia z furtką i bramą wjazdową, które zostaną wykonane w ramach budowy placu zabaw dla dzieci w Bartoszówku koło Strzegomia

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

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

### **1.3. Zakres robót objętych STWiOR**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem ogrodzenia. W zakres robót wchodzi prace:

Budowa ogrodzenia furtki:

-betonowanie fundamentów betonowych pod słupki ogrodzenia,

### **1.4. Określenia podstawowe**

Ogólne określenia podstawowe, zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podane są w ST „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

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

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

## **2.2 Ogrodzenie metalowe**

Wykonane ogrodzenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

Elementy składowe:

betonowe fundamenty

słupek: rura prostokątna 40x60mm malowana proszkowo,

systemowe ogrodzenie panelowe z siatek zgrzewanych i gładkim zakończeniu o wysokości min.

0,9m malowane proszkowo,

furtka wejściowa analogicznie jak przesła malowane proszkowo,

brama wjazdowa analogicznie jak przesła malowane proszkowo.

Fundamenty słupów bramy wjazdowej i furtki wejściowej wykonać z betonu B20, na głębokość min. 0,8 m i min 10 cm poniżej dna słupka stalowego.

Zastosować zawiasy regulowane, zabezpieczone przed możliwością demontażu.

Okucia furtki: klamka dwustronna oraz zamek patentowy.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia**

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i paneli, itp. Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod fundamenty.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą

Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiOR, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Transport wyrobów lakierowych powinien dostarczenie wyrobów od producenta do odbiorcy w stanie nieuszkodzonym, przy czym warunki te powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przewozu materiałów niebezpiecznych.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiOR, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w STWiOR, a

także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

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

Wszystkie elementy robót ogrodzenia podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiOR, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

### **6.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia**

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- sprawdzenie fundamentów przed zasypaniem,
- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,

### **6.4. Pomiary po montażowe w zakresie prawidłowości wykonania ogrodzenia**

- wysokość ogrodzenia,
- naprężenie paneli, segmentów zamkniętych
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie,
- sprawdzenie osiowości montażu bramy i furtki.

### **6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone i niedopuszczone do zastosowania.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień STWiOR zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **URZĄDZENIA DODATKOWE ZWIĄZANE Z PLACEM ZABAW I REKREACJI**

Na podstawie wytycznych inwestora projektuje się następujące elementy dodatkowe wyposażenia placu zabaw i rekreacji terenowej:

—ławka parkowa z oparciem - 2 szt.

Uniwersalna ławka miejska z oparciem. Wymiary: długość 180 cm, wysokość ławki 95 cm, wysokość siedziska: 45 cm Materiał: stal, impregnowane oraz z drewna klejonego

Konstrukcja urządzenia wykonana z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez ocynkowanie a następnie malowanie proszkowe. Powłoki proszkowe dobrze zabezpieczają stal przed warunkami atmosferycznymi, są elastyczne, odporne na wgniecenia i ścieranie. Taki sposób zabezpieczenia zapewnia długą eksploatację bez konieczności renowacji urządzenia. Powierzchnia czołowa słupa konstrukcyjnego zabezpieczona jest specjalnie przystosowanym, plastikowym kapturkiem, który eliminuje wchłanianie wilgoci. Elementy złączne ocynkowane oraz zabezpieczone nakładkami z tworzywa. Siedzisko oraz oparcie wykonane z desek ławkowych z drewna klejonego impregnowanego metodą próżniowo - ciśnieniową. Montaż urządzenia bezpośrednio

w gruncie poprzez zabetonowanie.



- Kosz na śmieci (szt. 1)

Kosz wykonany z blachy o grubości 1,5 mm oraz daszka o grubości 2,0 mm. Kosz jest ocynkowany oraz malowany specjalnymi farbami szkowymi (wypalnymi) dzięki czemu uzyskuje dużą odporność na czynniki atmosferyczne oraz promieniowanie UV. Kosz dodatkowo wyposażony jest w daszek chroniący przed opadami atmosferycznymi, rozwiewaniem umieszczonych wewnątrz odpadów przez wiatr, umieszczeniem odpadów o dużych wymiarach. Przy użyciu specjalnego klucza (w komplecie) można odwrócić pojemnik o 180 stopni co ułatwia sprawne opróżnianie. Pojemność kosza 35l.



## UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów. Wszystkie urządzenia powinny być wykonane zgodnie z wymogami normy PN-EN 1176 (wyposażenie placów zabaw wymagania bezpieczeństwa). W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Nawierzchnie placu zabaw powinny być przepuszczalne oraz zrealizowane zgodnie z wymogami normy PN-EN 1177 (nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki).

Projektowany plac rekreacyjny nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia wokół obiektu. Oddziaływanie związane z projektowanym obiektem zamknie się w granicach objętych opracowaniem.