

Rozbudowa placu zabaw  
na terenie Przedszkola nr 6 przy ul. Jordana 59 w Zabrze

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

Obiekt:

Plac zabaw w Przedszkolu nr 6  
przy ul. Jordana 59, 41-800 Zabrze  
obręb 247801\_1.10, działka nr 1967/53

Inwestor :

Miasto Zabrze  
ul. Powstańców Śląskich 5 - 7  
41-800 Zabrze

Wykonawca opracowania:

mgr inż. Piotr Siwik

.....

Brzeskie Przedsiębiorstwo Zieleni  
Piotr Siwik  
ul. Jana Pawła II 17/4  
49-300 Brzeg

Brzeg, 4 czerwca 2018

Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania p.n.  
„Rozbudowa placu zabaw na terenie Przedszkola nr 6 przy ul. Jordana 59 w Zabrze”.

#### **KOD CPV**

#### **71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne**

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu

71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

#### **45000000-7 Roboty budowlane**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45113000-2 Roboty na placu budowy

37535200-9 Wyposażenie placów zabaw

#### **SPIS TREŚCI**

I.	STWiOR - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót .....	3
II.	Rodzaj robót objętych STWiOR .....	3
III.	Materiały .....	4
IV.	Sprzęt.....	24
V.	Transport.....	24
VI.	Wykonanie robót.....	25
VII.	Kontrola jakości .....	30
VIII.	Obmiar robót.....	31
IX.	Odbiór robót.....	32

## **I. STWiOR - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:

- wytyczenia obiektu (lokalizacji poszczególnych urządzeń i wykopów),
- demontażu wskazanych starych urządzeń zabawowych,
- wykonania wykopu pod nowe pole piaskowe (P1),
- instalacji nowych obiektów małej architektury - urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących,
- wykonania nowej nawierzchni piaskowej w obrębie "kopalni piasku",
- odtworzenia nawierzchni trawnikowej w obrębie nowych urządzeń.

## **II. Rodzaj robót objętych STWiOR**

Roboty wymienione poniżej wyszczególnione są w porządku wykonania, który jednak może zostać zmodyfikowany i dostosowany do technologii wykonawców, jeśli nie wpłynie to negatywnie na realizację inwestycji.

### **A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze**

#### **A.1. Wytyczenie obiektu**

#### **A.2. Demontaż wskazanych urządzeń zabawowych**

### **B. Roboty ziemne**

#### **B.1. Wykop pod nawierzchnię piaskową P1**

### **C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących**

#### **C.1 Domek wspinaczkowy**

#### **C.2 Ciuchcia metalowa**

#### **C.3 Wagonik otwarty metalowy**

#### **C.4 Kopalnia piasku**

#### **C.5 Huśtawka bocianie gniazdo - pałkowa**

#### **C.6 Bujak Pies**

#### **C.7 Bujak Koniczynka**

#### **C.8 Mały zestaw zabawowy**

#### **C.9 Zestaw muzyczny**

#### **C.10 Mały zestaw ze zjeżdżalnią**

#### **C.11 Ławka metalowo - drewniana z oparciem**

#### **C.12 Metalowy kosz na śmieci**

#### **C.13 Tablica z regulaminem placu zabaw na jednej nodze**

### **D. Nawierzchnia piaskowa**

#### **D.1. Ułożenie obrzeży betonowych ograniczających pole piaskowe P1**

#### **D.2. Wypełnienie pola piaskowego P1**

### **E. Odtworzenie nawierzchni trawnikowych**

#### **E.1. Odtworzenie nawierzchni trawnikowej metodą siewu**

### III. Materiały

#### A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

##### A.1. Wytyczenie obiektu

##### A.2. Demontaż wskazanych urządzeń zabawowych brak materiałów

#### B. Roboty ziemne

##### brak materiałów

#### C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

Na potrzeby opracowania niniejszej dokumentacji zastosowano referencyjne urządzenia o konstrukcji metalowej posadowionej w podłożu za pośrednictwem fundamentów z betonu klasy minimum B15.

**Wszystkie urządzenia placu zabaw spełniające wymogi norm PN-EN 1176:2009 części od 1 do 11 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”** (wymóg nie dotyczy urządzeń towarzyszących).

Zamieszczone ilustracje nie wskazują dostawcy urządzeń, a jedynie obrazują formę, wzornictwo, kształt, kolorystykę oraz schemat funkcjonalno - użytkowy urządzeń które mają znaleźć się na placu zabaw. **Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych.**

Każde urządzenie zabawowe opatrzone emblematem / tabliczką zawierającą przynajmniej minimalny zakres informacji zgodny z PN-EN 1176:2009: (nazwę / symbol urządzenia, nazwę i dane teleadresowe wytwórcy / importera, numer normy wg której urządzenie skonstruowano).

#### **Gwarancja na urządzenia zabawowe minimum 36 miesięcy.**

Na etapie składania ofert przez wykonawców, w celu umożliwienia ich oceny, każdy oferent powinien przedstawić inwestorowi - wraz z ofertą - **karty techniczne** wszystkich urządzeń zabawowych oraz kopie certyfikatów, wydanych przez posiadającą akredytację Polskiego Centrum Akredytacji jednostkę, potwierdzających zgodność urządzeń z normą **PN-EN 1176:2009** - części od 1 do 11 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”. Karty techniczne powinny zawierać dane techniczne, ilustracje urządzeń oraz oznaczenia fabryczne modeli urządzeń w odniesieniu do danych zawartych w certyfikatach, tak aby stanowić mogły podstawę oceny ofert.

#### **WARUNKI RÓWNOWAŻNOŚCI URZĄDZEŃ:**

- W zakresie gabarytów za równoważne uznane zostaną jedynie urządzenia mniejsze o 5% lub o wymiarach większych maksymalnie o 5% od podanych.
- Wysokość swobodnego upadku (WSU) **do 1,0m** - wysokość ta nie może być większa ze względu na nawierzchnię trawiastą pod urządzeniami pełniącą funkcję amortyzującą ewentualne upadki.
- W zakresie kolorystyki za równoważne zostaną uznane urządzenia w dowolnej - wielobarwnej i żywej kolorystyce elementów płytowych. Słupy w odcieniu szarości.
- W zakresie zastosowanych materiałów za równoważne zostaną uznane jedynie urządzenia o konstrukcji wykonanej w metalu (nie dopuszcza się urządzeń o

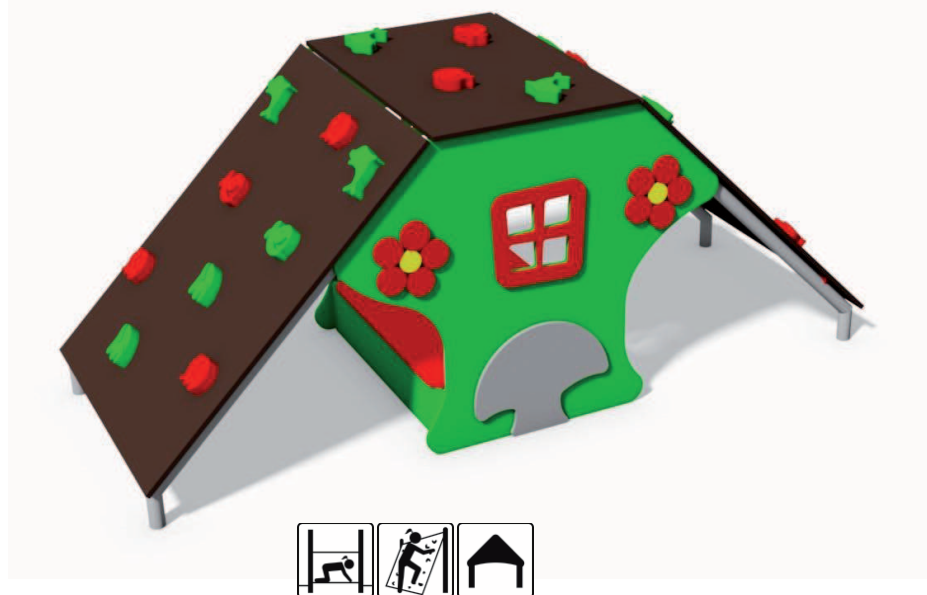
konstrukcji drewnianej). Jedynie w przypadku lokomotywy, wagonika i huśtawki wahadłowej dopuszcza się wykonanie konstrukcji z rur o przekroju okrągłym, w pozostałych przypadkach nie dopuszcza się urządzeń o konstrukcji wykonanej z rur o takim przekroju.

- W specyfikacji poszczególnych urządzeń wskazano materiały z jakich mają być wykonane poszczególne elementy urządzeń. W przypadku stali ocynkowanej dopuszcza się użycie stali nierdzewnej. W przypadku elementów ze stali nierdzewnej dopuszcza się użycie jedynie stali nierdzewnej.
- Użycie sklejk dopuszcza się jedynie na podestach zestawów i w tablicy do rysowania (sklejka antypoślizgowa / szalunkowa). Pozostałe elementy płytowe wykonane płyt HDPE.
- W zakresie funkcjonalności za równoważne zostanie uznane urządzenie posiadające podzespoły o tej samej funkcji oraz dodatkowo jeszcze więcej podzespołów.
- W zakresie zastosowanych materiałów za równoważne zostanie uznane jedynie urządzenie o konstrukcji nośnej stalowej lub wykonanej z innego metalu.

## **DOCELOWY SKŁAD NOWYCH URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH**

<b>C.1 Domek wspinaczkowy</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.2 Ciuchcia metalowa</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.3 Wagonik otwarty metalowy</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.4 Kopalnia piasku</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.5 Huśtawka bocianie gniazdo - pałkowa</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.6 Bujak Pies</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.7 Bujak Koniczynka</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.8 Mały zestaw zabawowy</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.9 Zestaw muzyczny</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.10 Mały zestaw ze zjeżdżalnią</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>C.11 Ławka metalowo - drewniana z oparciem</b>	<b>- 4szt.</b>
<b>C.12 Metalowy kosz na śmieci</b>	<b>- 2szt.</b>
<b>C.13 Tablica z regulaminem placu zabaw na jednej nodze</b>	<b>- 1szt.</b>

## C.1 Domek wspinaczkowy



### DANE TECHNICZNE:

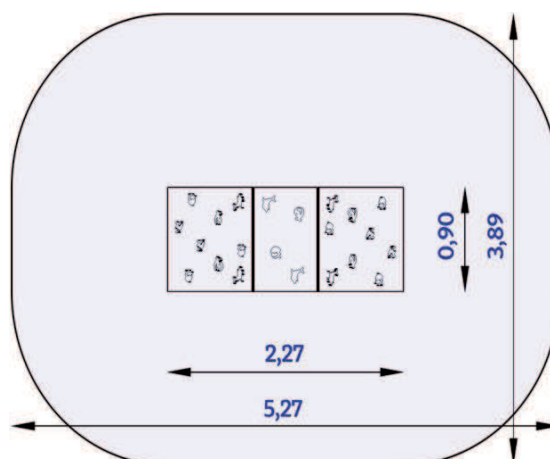
Sugerowana grupa wiekowa: + 2

Wymiary urządzenia: 0,90m x 2,27m  
Wysokość urządzenia: ~0,95m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 3,89m x 5,27m  
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,95m  
Głębokość posadowienia: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 18,60m<sup>2</sup>

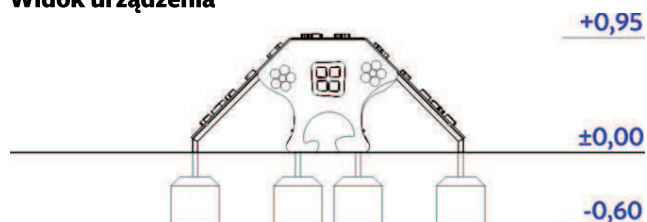
Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora,  
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich  
nawierzchni sypkich 200+100mm)

### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



### Widok urządzenia



### MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane kąpielowo
Elementy połaciowe:	płyty HDPE
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Ścianka wspinaczkowa:	sklejka wodoodporna szalunkowa, uchwyty alpinistyczne z tworzywa opartego na żywicach
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

## C.2 Ciuchcia metalowa

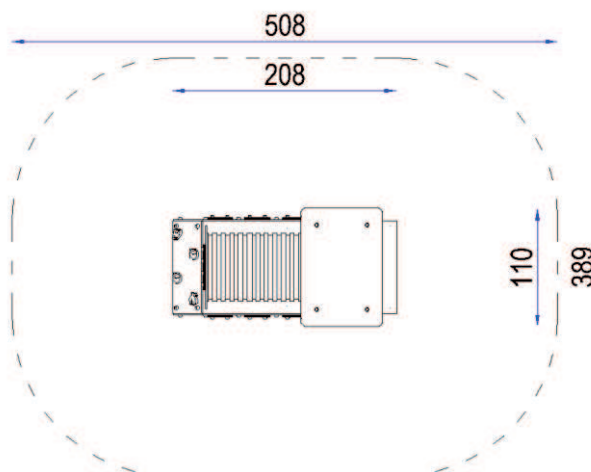


### DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 2

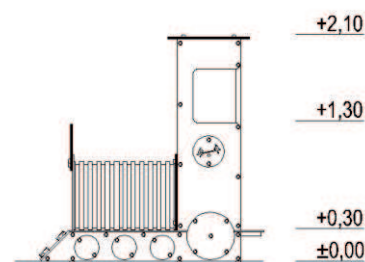
#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia: 1,10m x 2,08m  
Wysokość urządzenia: ~2,10m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 3,89m x 5,08m  
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,30m  
Głębokość posadowienia: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 17,81m<sup>2</sup>



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wypożyczenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

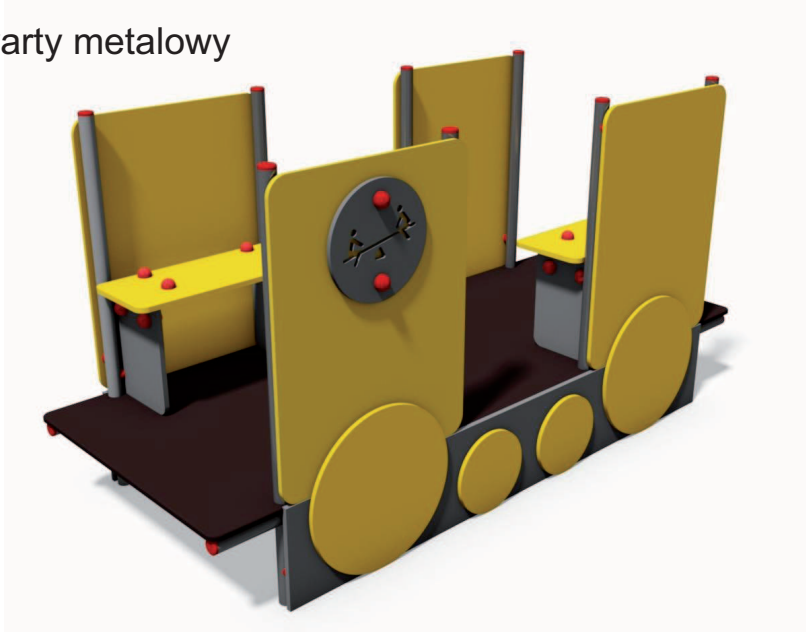
Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)



### MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo
Elementy połaciowe:	płyty HDPE
Podesty, schody:	deski impregnowane
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Tunel:	rura PVC $\varnothing$ 600mm; mocowana do płyt HDPE gr. 19mm
Ścianka wspinaczkowa:	sklejka wodoodporna szalunkowa, uchwyty alpinistyczne z tworzywa opartego na żywicach
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

### C.3 Wagonik otwarty metalowy

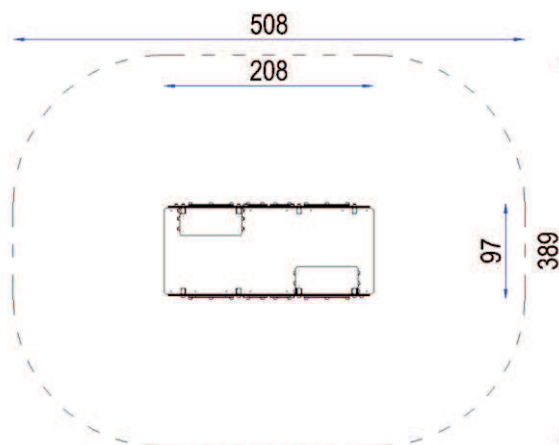


#### DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 2

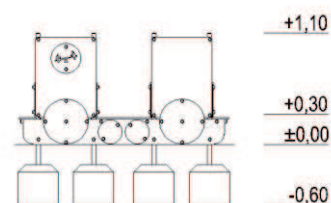
#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia: 0,97m x 2,08m  
Wysokość urządzenia: ~1,10m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 3,89m x 5,08m  
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,30m  
Głębokość posadowienia: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 17,83m<sup>2</sup>



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wypośażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypek 200+100mm)



#### MATERIAŁY:

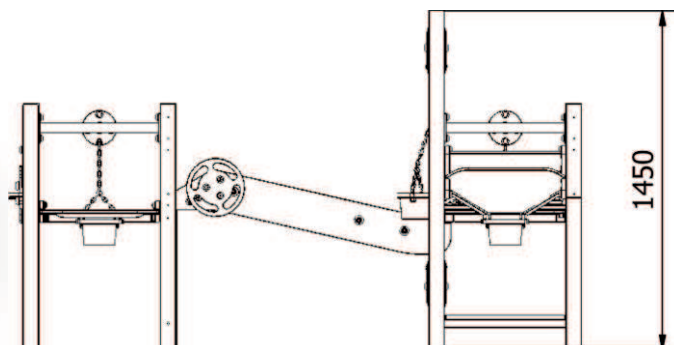
Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo
Elementy połączeniowe:	płyty HDPE
Podesty, schody:	deski impregnowane
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15



## C.4 Kopalnia piasku



Widok urządzenia



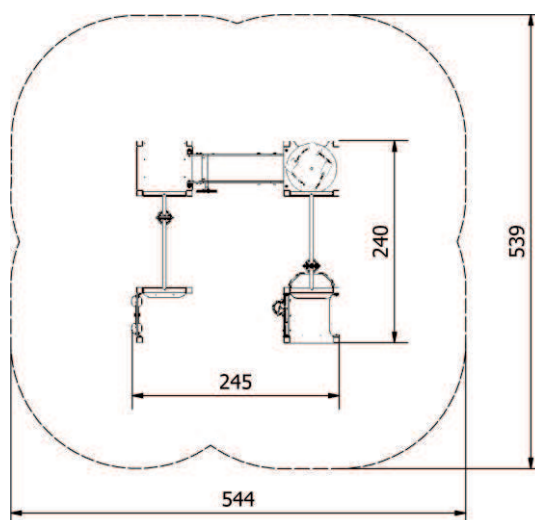
### DANE TECHNICZNE:

Wymiary urządzenia:	2,45m x 2,40m
Wysokość urządzenia:	1,45m
Wymiary strefy funkcjonowania:	5,44m x 5,39m
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,65m
Głębokość fundamentowania:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	35,22m <sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 300mm)

Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



### SKŁAD URZĄDZENIA:

Platforma z zsysem	1 szt.
Suwnica	2 szt.
Błat obrotowy	1 szt.
Taśmociąg	1 szt.
Waga	1 szt.

### MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo
Elementy połączeniowe:	płyty HDPE
Elementy stalowe:	stal nierdzewna
Wiaderka:	tworzywo sztuczne
Taśmociąg:	taśma z tworzywa sztucznego, obudowana płytą HDPE
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

## C.5 Huśtawka bocianie gniazdo - pałkowa



### DANE TECHNICZNE:

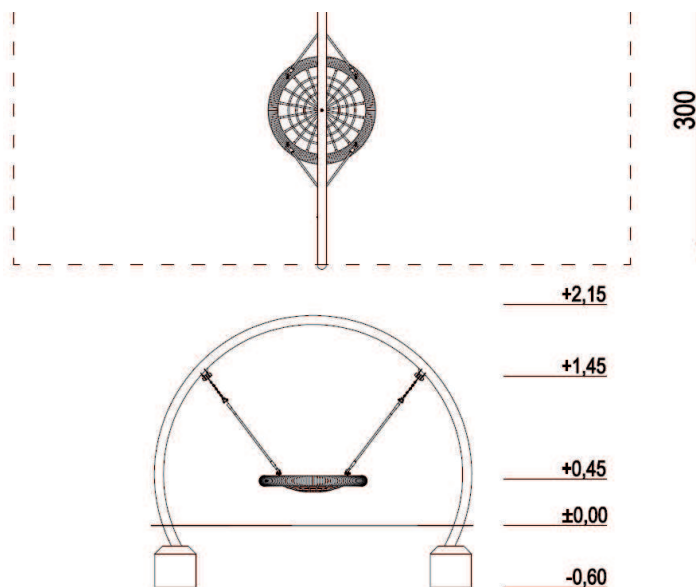
Sugerowana grupa wiekowa: +1

### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia: 1,05m x 3,00m  
Wysokość urządzenia: ~2,15m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 3,00m x 6,00m  
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,90m  
Głębokość fundamentowania: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 18,00m<sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wypośażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora,  
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich  
nawierzchni syplik 200+100mm)



### MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne: rura ze stali czarnej, ocynkowanej i malowanej kąpielowo  
Siedzisko: wykonane z lin polipropylenowych na oplocie stalowym  
Zaślepki: tworzywo sztuczne  
Fundamenty: beton klasy min. C12/15

## C.6 Bujak Pies



### DANE TECHNICZNE:

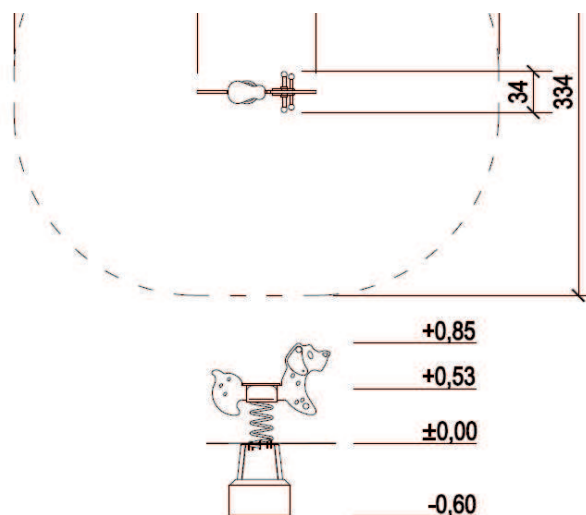
Sugerowana grupa wiekowa: + 2

#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia:	0,34m x 0,69m
Maksymalna wysokość urządzenia:	0,85m
Wymiary strefy funkcjonowania:	3,34m x 3,69m
Wysokość siedziska:	0,53m
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,85m
Głębokość fundamentowania:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	12,42m <sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

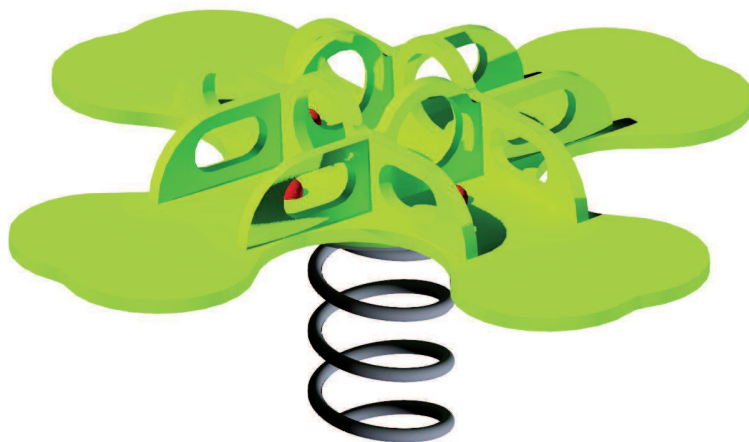
Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora,  
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich  
nawierzchni sypek 200+100mm)



### MATERIAŁY:

Całość urządzenia:	plyty HDPE
Uchwyty, podpory na nogi:	tworzywo sztuczne
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Sprężyna:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Podstawa fundamentowa:	ażurowa konstrukcja stalowa
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

## C.7 Bujak Koniczynka



### DANE TECHNICZNE:

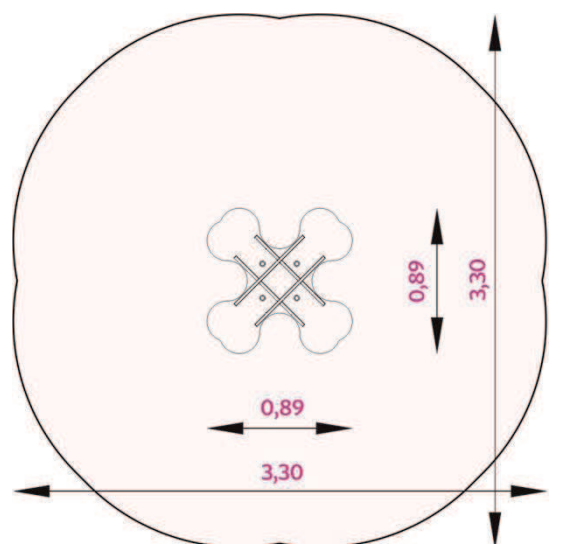
Sugerowana grupa wiekowa: + 3

#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

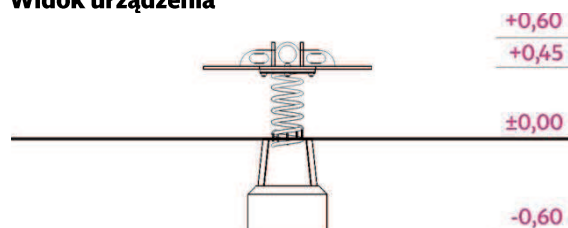
Wymiary urządzenia:	0,89m x 0,89m
Wysokość urządzenia:	~0,60m
Wymiary strefy funkcjonowania:	3,30m x 3,30m
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,45m
Głębokość fundamentowania:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	9,12m <sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wypożyczenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora,  
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich  
nawierzchni sypek 200+100mm)



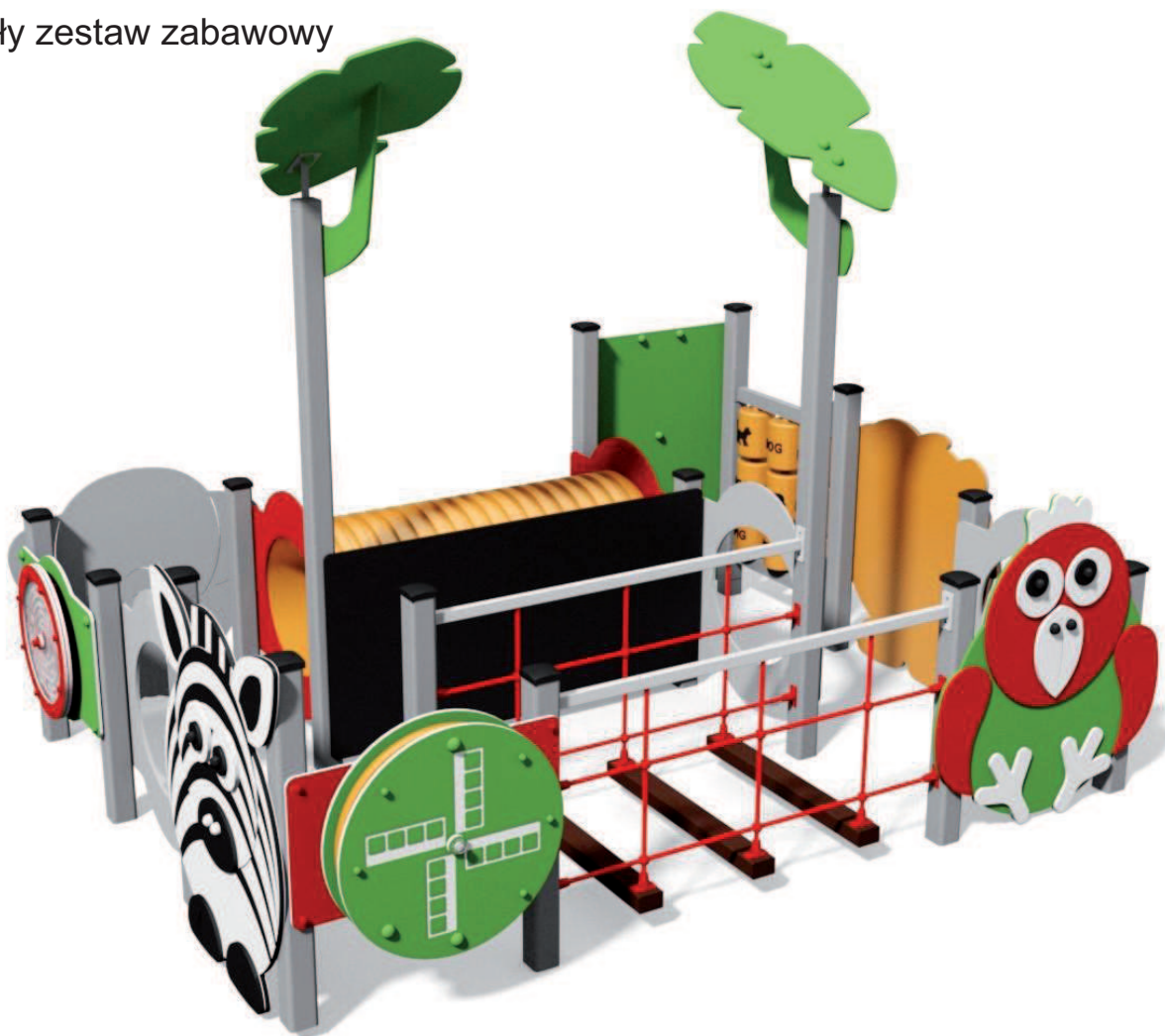
#### Widok urządzenia



### MATERIAŁY:

Całość urządzenia:	plyty HDPE
Uchwyty, podpory na nogi:	tworzywo sztuczne
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Sprężyna:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Podstawa fundamentowa:	ażurowa konstrukcja stalowa
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

## C.8 Mały zestaw zabawowy



TRZY GRY ZRĘCNOŚCIOWE ĆWICZĄCE KOORDYNACJĘ RUCHOWĄ

### DANE TECHNICZNE:

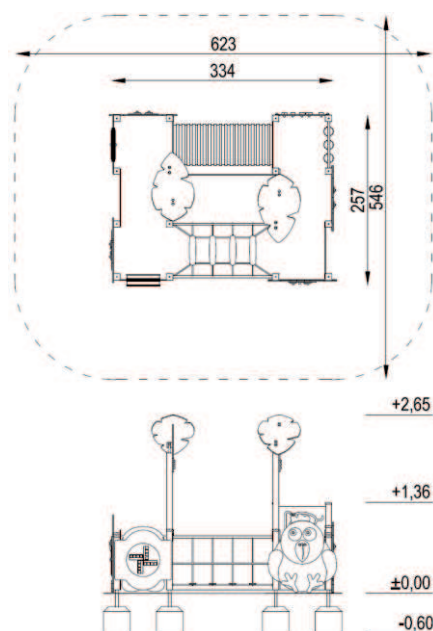
Urządzenie łatwo dostępne,  
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009  
Sugerowana grupa wiekowa: + 2

Wymiary urządzenia: 3,34m x 2,57m  
Wysokość urządzenia: ~2,65m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 6,23m x 5,46m  
Maksymalna wysokość upadkowa: ---  
Głębokość posadowienia: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 32,13m<sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wypośażenie placów zabaw. Ogólne wymagania  
bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.  
Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.

Rzut i widok urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną





## SKŁAD URZĄDZENIA:

Aplikacja „Lew”	1 szt.
Aplikacja „Papuga”	1 szt.
Aplikacja „Słonik”	1 szt.
Aplikacja „Zebra”	1 szt.
Daszek „liść”	2 szt.
Gra językowa	1 szt.
Gra zręcznościowa Labirynt	1 szt.
Gra zręcznościowa Skrzynka Wiatrów	1 szt.
Gra zręcznościowa geometryczna	1 szt.
Tablica rysunkowa	1 szt.
Mostek linowy	1 szt.
Przejście	1 szt.
Przejście tunelowe	1 szt.

Gra językowa pozwala na naukę słów w języku angielskim.

Tablica rysunkowa umożliwia rozwijanie zdolności rysunkowych dziecka.

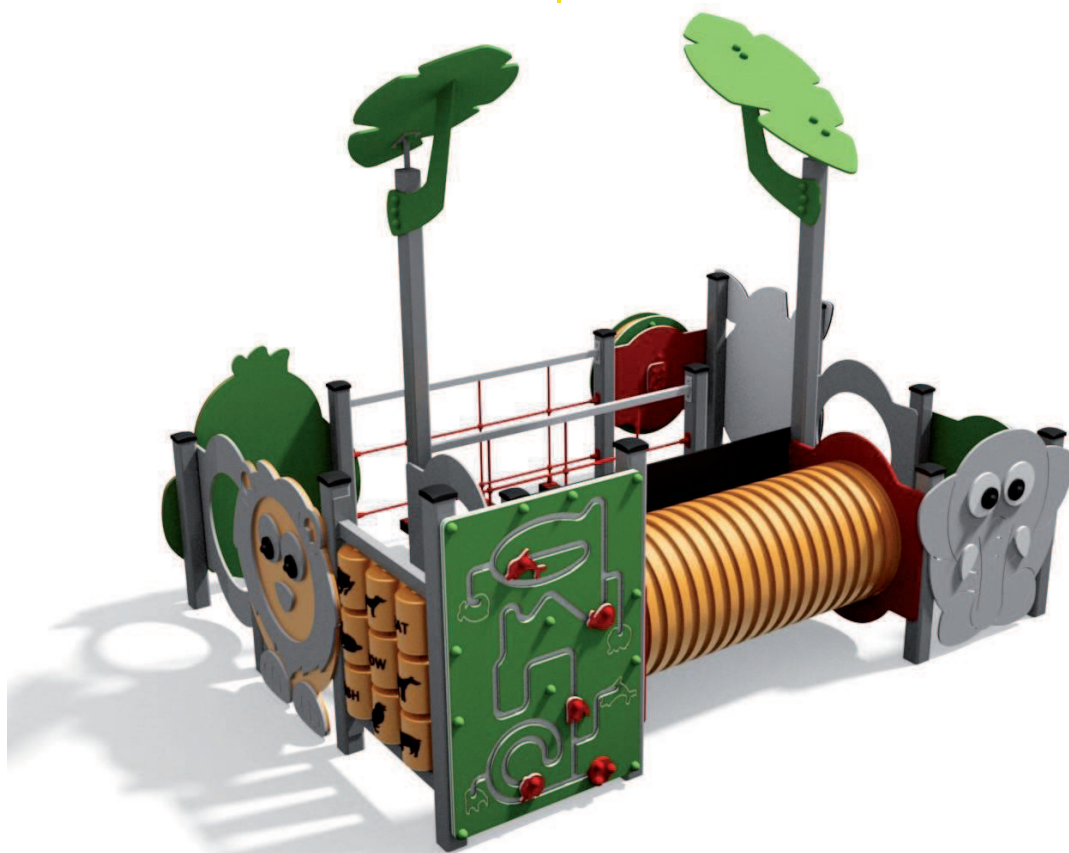
Koło wiatrów: na skutek obrotu kołem drobne kamyczki, powodują dźwięk przypominający szum wiatru.

Gra integracyjna „Ucieczka z labiryntu” jest grą zręcznościową, umożliwia rozwijanie koordynacji ruchowej.

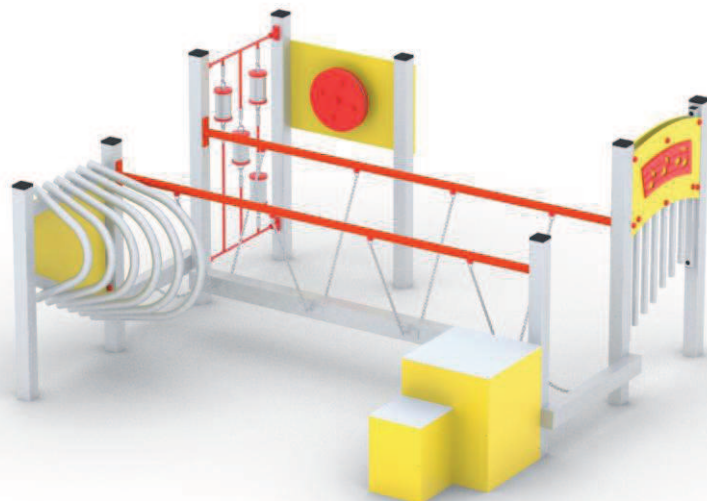
Gra geometryczna umożliwia rozwijanie logicznego myślenia i spostrzegawczości u dzieci.

## MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowana kąpielowo, malowane proszkowo
Elementy połączeniowe:	płyty HDPE
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Kółko i krzyżyk:	walce polipropylenowe, malowane w technice sitodruku
Tablica rysunkowa:	sklejka wodoodporna szalunkowa gr. 15mm, malowana farbą tablicową
Gry zręcznościowe:	bezobsługowy element zespolony
Liny:	polipropylenowe, wieloopłotowe, z rdzeniem stalowym, trudnopalne
Tunel:	rura PVC ø 600mm; mocowana do płyt HDPE gr. 19mm
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15



## C.9 Zestaw muzyczny



### DANE TECHNICZNE:

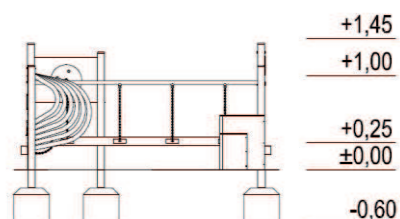
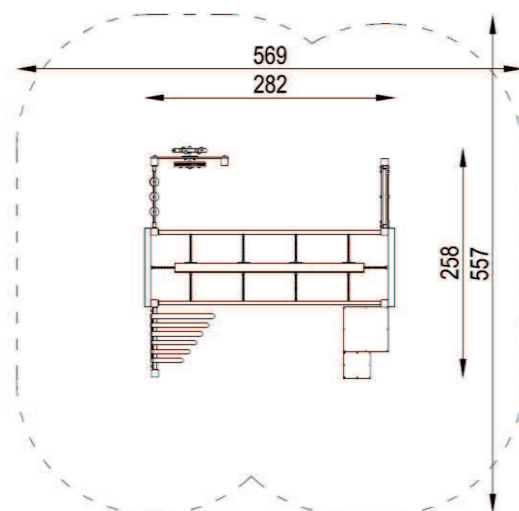
Urządzenie łatwo dostępne,  
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009

Wymiary urządzenia:	2,82m x 2,58m
Wysokość urządzenia:	~1,45m
Wymiary strefy funkcjonowania:	5,69m x 5,57m
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,60m
Głębokość posadowienia:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	30,75m <sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania  
bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora,  
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich  
nawierzchni sypek 200+100mm)

Rzut i widok urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



**SKŁAD URZĄDZENIA:**

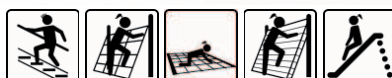
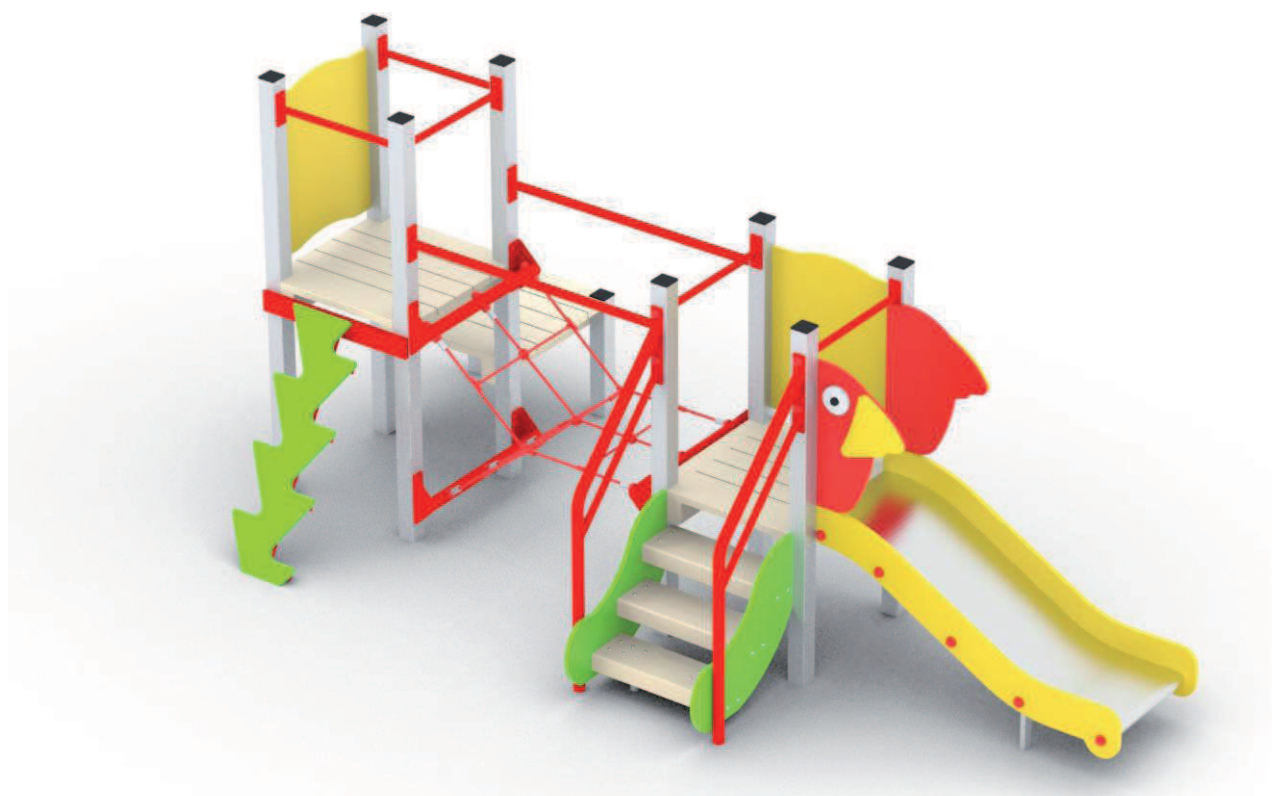
Pomost ruchomy	1 szt.
Dzwony rurowe	1 szt.
Grzechotki	1 szt.
Kij deszczowy	1 szt.
Cajony	1 szt.
Gombolo	1 szt.

**MATERIAŁY:**

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane, malowane proszkowo
Kotwy:	stal ocynkowana kąpielowo
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Łańcuch:	stal ocynkowana
Dzwony rurowe:	stal nierdzewna
Grzechotki:	tworzywo sztuczne, stal czarna cynkowana
Gombolo:	tworzywo sztuczne, stal czarna cynkowana
Cajony:	sklejka wodoodporna, poliwęglan
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15



## C.10 Mały zestaw ze zjeżdżalnią



### DANE TECHNICZNE:

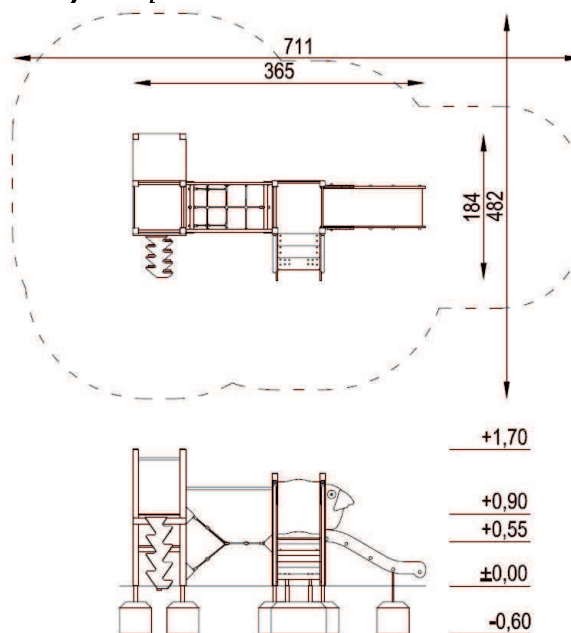
Urządzenie łatwo dostępne,  
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009  
Sugerowana grupa wiekowa: + 2

Wymiary urządzenia: 3,65m x 1,84m  
Wysokość urządzenia: ~1,70m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 7,11m x 4,82m  
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,90m  
Głębokość posadowienia: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 26,01m<sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wypośażenie placów zabaw. Ogólne wymagania  
bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora,  
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla  
wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm)

**Rzut i widok urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną**



SKŁAD URZĄDZENIA:		MATERIAŁY:	
Mostek z lin krzyżowy do wspinania i czworakowania	1 szt.	Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe 80x80mm, ocynkowane, malowane proszkowo
Schody wejściowe	0,55 m	Kotwy:	stal czarna ocynkowana
Trap wejściowy drabinkowa wys. 90 cm	1 szt.	Elementy połaciowe:	płyty HDPE
Wieża bez dachu, podest wys. 55 cm	1 szt.	Podesty, schody:	sklejka szalunkowa, na metalowej konstrukcji nośnej
Wieża bez dachu, podest wys. 90 cm	2 szt.	Elementy metalowe:	stal czarna ocynkowana, malowana proszkowo
Zjeżdżalnia wys. 55 cm	1 szt.	Ślizg:	stal nierdzewna
		Liny:	polipropylenowe, wieloopłotowe, z rdzeniem stalowym, trudnopalne
		Zaślepki:	tworzywo sztuczne
		Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

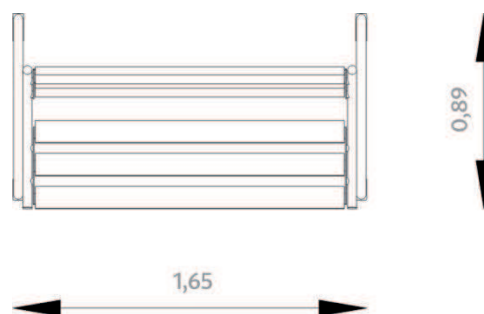
## C.11 Ławka metalowo - drewniana z oparciem



### DANE TECHNICZNE:

#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

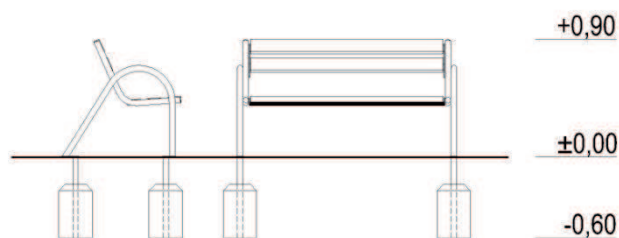
Wymiary urządzenia: 0,89m x 1,65m  
Wysokość urządzenia: ~0,90m  
Głębokość fundamentowania: -0,60m



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.  
Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.

#### Widok urządzenia



### MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	rury stalowe ocynkowane
Elementy stalowe:	stal ocynkowana
Siedzisko i oparcie:	drewno klejone, impregnowane, malowane w kolorze brązowym
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Kotwy:	stal ocynkowana kąpielowo
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

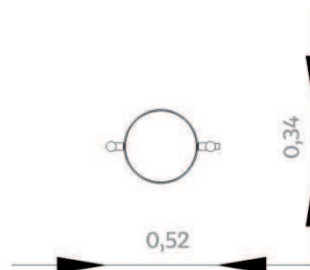
## C.12 Metalowy kosz na śmieci



### DANE TECHNICZNE:

#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

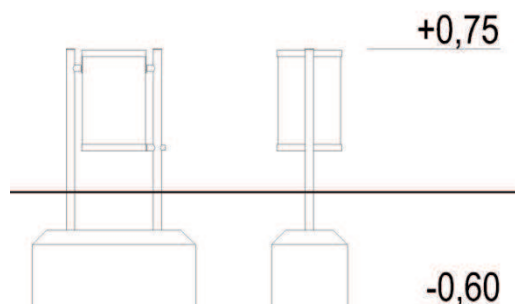
Wymiary urządzenia: 0,34m x 0,52m  
Wysokość urządzenia: ~0,75m  
Głębokość fundamentowania: -0,60m



#### Widok urządzenia

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wypożyczenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.  
Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.



### MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne: rury stalowe ocynkowane  
Obudowa: dziurkowana blacha stalowa ocynkowana  
Fundamenty: beton klasy min. B-15

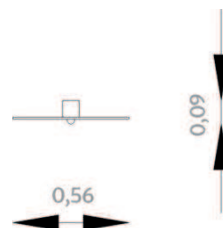
## C.13 Tablica z regulaminem placu zabaw na jednej nodze



### DANE TECHNICZNE:

#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

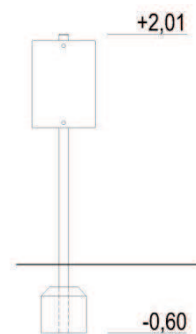
Wymiary urządzenia: 0,09m x 0,56m  
Wysokość urządzenia: ~2,01m  
Głębokość fundamentowania: -0,60m



#### Widok urządzenia

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009  
Wposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania  
bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.  
Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.



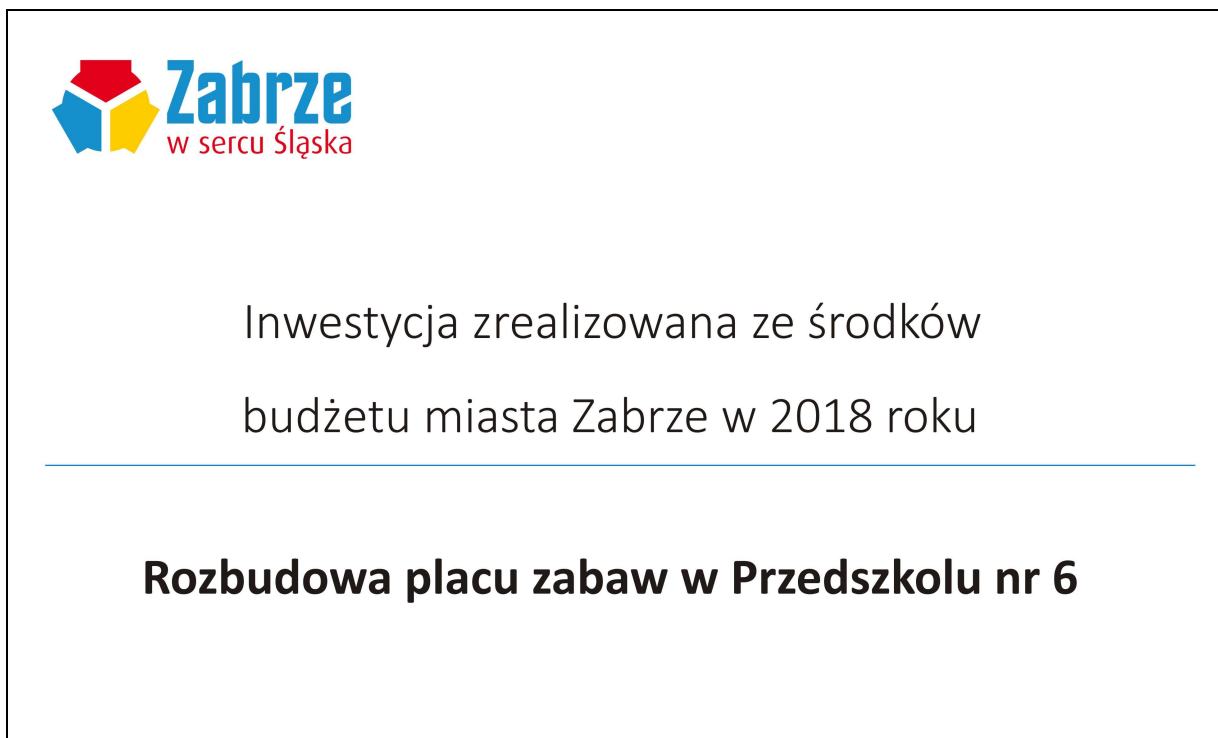
### MATERIAŁY:

Noga konstrukcyjna: profil stalowy zamknięty ocynkowany  
Tablica: spieniona płyta PCV  
Zaślepki: tworzywo sztuczne  
Fundamenty: beton klasy min. C12/15

**Regulamin obiektu** powinien zawierać minimum:

- informację o zasadach i sposobie użytkowania obiektu - w formie czytelnej nieprzeładowanej tekstem tablicy lub obrazkowych piktogramów,
- dane teleadresowe administratora obiektu (lub miejsce na ich wypełnienie),
- numery telefonów alarmowych,
- adres placu obiektu lub miejsce na jego wpisanie flamastrem wodoodpornym w pustym polu (dla umożliwienia zgłaszającemu zdarzenie podania służbom miejsca wystąpienia wypadku),
- oznaczenia zakazu palenia, spożywania alkoholu, wyprowadzania psów oraz gry w piłkę.

Pod tablicą z regulaminem placu zabaw (na tym samym słupie) należy zamontować drugą tablicę informującą o realizacji inwestycji ze środków Miasta Zabrze w ramach Zabrzeńskiego Budżetu Partycypacyjnego (patrz rys.1). Wymiary tablicy 50 x 30cm.



Rys. 1 Wzór tablicy informującej o realizacji inwestycji ze środków Miasta Zabrze w ramach Zabrzeńskiego Budżetu Partycypacyjnego - wzór w wersji elektronicznej znajduje się na płycie CD z niniejszą dokumentacją.

## D. Nawierzchnia piaskowa

W razie konieczności dobór materiałów może zostać nieznacznie dostosowany do warunków terenowych z zachowaniem wymogów dotyczących nawierzchni.

### D.1. Ułożenie obrzeży betonowych ograniczających pole piaskowe P1

Lp	Materiał	Parametry / Opis
1	Cement	Dla wykonania ław pod obrzeża
2	Piasek	Dla wykonania ław pod obrzeża
3	Krawężnik betonowy	Krawężnik betonowy obustronnie zaokrąglony 60 x 200 x 1000mm
4	Inne materiały	W zależności od potrzeb technologii wykonawcy

Tab. 1 Materiały do ustawienia obrzeży.

### D.2. Wypełnienie pola piaskowego P1

W obrębie urządzenia "kopalnia piasku" projektuje się wykonanie pola piaskowego dla realizacji funkcji w/w urządzenia. Nie jest to nawierzchnia amortyzująca upadki, jednak przyjęto tu grubość warstwy piasku wynoszącą **300mm** (pozostałe urządzenia zabawowe rozmieszczone zostaną na trawie).

Parametry nawierzchni piaskowej przedstawiają się następująco:

- **granulacja piasku od 0,2 do 2,0mm,**
- **miąższość pola piaskowego - minimum 300mm,**
- **mała zawartość cząstek ilowych i pyłowych (w celu zapobieżenia ubijaniu się warstwy piasku i jej utwardzaniu),**
- **piasek o okrągłych ziarnach (preferowany piasek płukany - rzeczny),**
- **piasek nie powinien brudzić ubrań.**

- E.** Odtworzenie nawierzchni trawnikowych  
**E.1.** Odtworzenie nawierzchni trawnikowej metodą siewu

Lp	Materiał	Parametry / Opis
1	Nawóz	Długodziałający nawóz wieloskładnikowy
2	Nasiona traw	<p>Proponowany skład mieszanki nasion traw na trawniki (WARIANT I):</p> <p>20% Życica trwała BOKSER  10% Życica trwała NIGA  5% Życica trwała NIRA  35% Życica trwała NAKI  10% Kostrzewa czerwona ADIO  10% Kostrzewa czerwona CORAIL  5% Kostrzewa czerwona MAXIMA1</p> <p>Proponowany skład mieszanki nasion traw na trawniki (WARIANT II):</p> <p>5% Życica trwała NIRA  18% Życica trwała NIGRA  10% Życica trwała NAKI  12% Życica trwała STADION  5% Kostrzewa czerwona BOREAL  5% Kostrzewa czerwona KOS / REDA  10% Kostrzewa czerwona JASPER</p>
3	Inne materiały	W zależności od potrzeb technologii wykonawcy.

Tab. 2 Materiały do odtworzenia trawników.

#### IV. Sprzęt

Określa się jako niezbędne użycie ciężkiego sprzętu budowlanego głównie na potrzeby wykonania prac z działu A, B i D. Konieczne jest wykorzystanie koparko-ładowarki oraz samochodu ciężarowego z podnośnikiem HDS. Należy przewidzieć użycie wspomnianego sprzętu podczas opracowania schematu organizacji robót budowlanych.

Pozostałe prace wymienione w powyższych działach mogą być wykonane przy użyciu narzędzi budowlanych oraz sprzętu budowlanego lekkiego (według potrzeb technologii wykonawcy) oraz sprzętu ogrodniczego.

#### V. Transport

Środki transportowe według potrzeb technologii wykonawcy.



## VI. Wykonanie robót

Oznakowania w terenie i osłonięcia wymagają wszelkie pokrywy studzienek kanalizacyjnych, a także inne urządzenia infrastruktury znajdujące się w obrębie terenu opracowania i na drogach dojazdowych do niego (np. latarnie, ławki, itp.), które mogą być uszkodzone podczas prac ciężkiego sprzętu.

Wjazd na budowę należy zorganizować przez bramę dwuskrzydłową od strony ulicy Henryka Jordana.

Wszelkie maszyny wjeżdżające na teren muszą poruszać się z minimalną prędkością - tak aby niepotrzebnie nie niszczyć terenów trawiastych dziedzińca placówki. Należy zachować ostrożność podczas przejazdu w pobliżu wszelkiego istniejącego zagospodarowania, drzew i urządzeń które mają pozostać na placu. **Po zakończeniu robót zniszczone nawierzchni trawiaste mają zostać odtworzone.**

Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych w odległości mniejszej niż 2,0m od drzew. Zaleca się ich składowanie w jednym ustalonym miejscu.

Wykonawca powinien odpowiednio zabezpieczyć i oznakować teren budowy (tablice informacyjne i ewentualnie owinięcie obszaru kolorową taśmą, rozpiętą na słupkach).

W czasie prowadzenia prac ciężkiego sprzętu należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie terenu budowy przed wstępem osób trzecich. Należy zwrócić szczególną uwagę na dzieci, aby wykluczyć ich wstęp w pobliże prowadzonych prac budowlanych. Harmonogram robót należy uzgodnić z dyrektorem placówki.

### A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

#### A.1. Wytczenie obiektu

- Wymierzenie granic wykopów zgodnie z dokumentacją projektową i ich opalikowanie / oznaczenie w terenie.
- Wytczenie lokalizacji wszystkich elementów zagospodarowania terenu.

Przed każdym z etapów prac należy kontrolować zgodność lokalizacji poszczególnych elementów obiektu z dokumentacją. W przypadku gdyby stan w terenie odbiegał od opracowanego w projekcie – koordynator przebiegu robót, po konsultacji z projektantem, decyduje o zmianach w lokalizacji w/w elementów.

#### A.2. Demontaż wskazanych urządzeń zabawowych

Na placu zabaw zainstalowane są wyeksploatowane drewniane urządzenia zabawowe, z których niektóre mają zostać zdemontowane na pierwszym etapie prac. Następujące urządzenia wytypowano do zdemontowania:

- drewniany szafas (fot.1 w projekcie),
- huśtawka wahadłowa bez siedzisk (fot.2 w projekcie),
- piaskownica betonowa (fot.2 w projekcie).

Urządzenia drewniane należy wyciągnąć z podłoża wraz z częściami podziemnymi (do głębokości 20cm poniżej poziomu terenu). Elementy konstrukcji z demontażu należy zagospodarować jako odpady - zgodnie z obowiązującym prawem. Otwory po wykopach zasypać ziemią, wyrównać i obsiać trawą.

W przypadku piaskownicy betonowej należy zdemonstrować betonowe obrzeża piaskownicy i zdjąć opaskę z płyt betonowych wokół piaskownicy. Obrzeża betonowe zagospodarować jako odpady natomiast chodnikowe płyty betonowe, na życzenie Zamawiającego / Dyrekcji placówki, należy złożyć we wskazanym miejscu (do dalszego wykorzystania we własnym zakresie). W miejscu gdzie obecnie znajduje się piaskownica ma być zlokalizowane nowe pole piaskowe P1 w obrębie urządzenia "kopalnia piasku".

## **B. Roboty ziemne**

Roboty z wykorzystaniem koparko-ładowarki i samochodu ciężarowego, ew. innych urządzeń, wedle potrzeb wykonawcy. Roboty należy ściśle dostosować do technologii instalowania urządzeń placu zabaw i wykonania nawierzchni piaskowej.

### **B.1. Wykop pod nawierzchnię piaskową P1**

- Głębokość wykopu pod nawierzchnię piaskową wynosi 300mm (docelowa miąższość piasku).
- Ziemię i piasek z wykopu wykorzystać do zasypania części terenu po usunięciu płyt chodnikowych i dziury po piaskownicy poza nowym polem piaskowym. Pozostały urobek wywieźć poza plac zabaw i zagospodarować zgodnie z przepisami lub pozostawić do dyspozycji dyrekcji placówki. Wówczas zgromadzić we wskazanym miejscu na terenie przedszkola. Z ziemi można np. usypać górkę.

## **C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących**

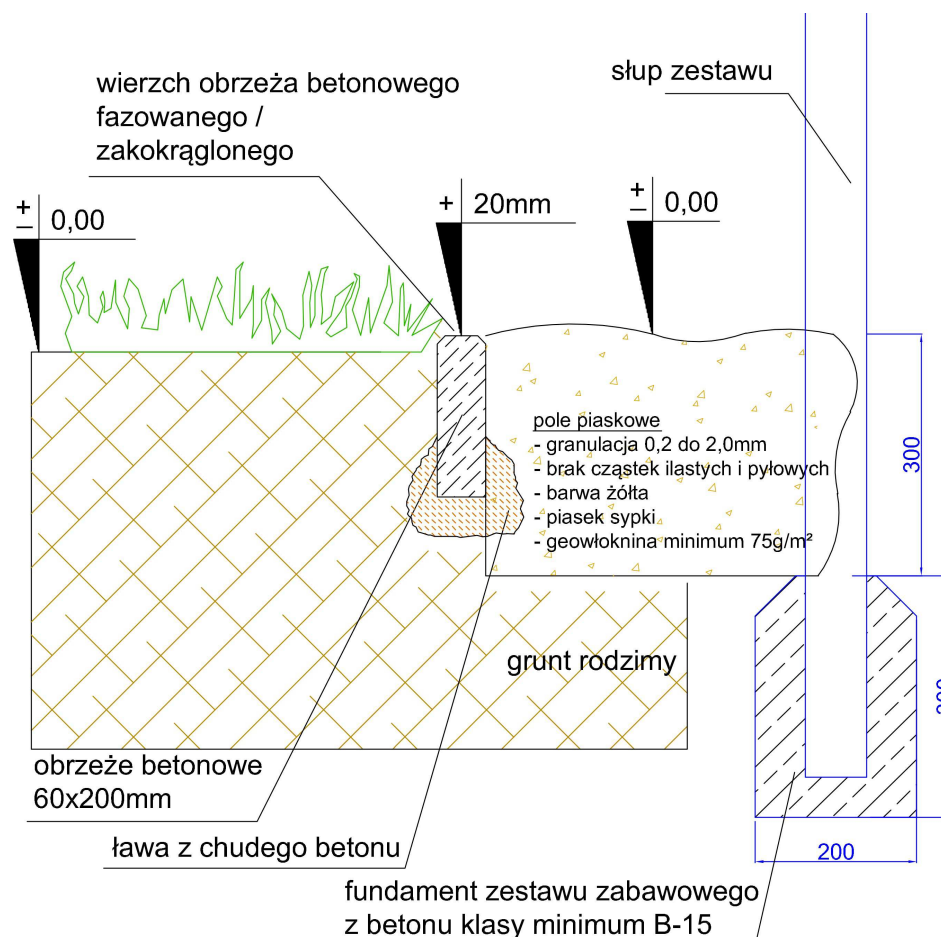
Szczegółowy rozstaw urządzeń na placu zabaw przedstawia plansza podstawowa w dokumentacji projektowej. Sposób fundamentowania wg rys. 2.

Minimalna głębokość posadowienia urządzeń placu zabaw wynosi 600mm poniżej poziomu terenu. Sposób zamontowania urządzeń, będący warunkiem prawidłowego i zgodnego z w/w normami posadowienia i późniejszego użytkowania urządzeń, powinien przebiegać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

**Urządzenia zabawowe posadowione na trawie i częściowo na nawierzchni piaskowej (niezbędnej do funkcjonowania urządzenia "kopalnia piasku").** Szczegóły dotyczące wykonania nawierzchni piaskowej w dalszej części opracowania.

Dobór wielkości i głębokości fundamentów musi być zgodny z instrukcjami instalacji urządzeń placu zabaw. Jakiegokolwiek zmiany sposobu posadowienia urządzeń, ze względu na konieczność określenia sposobu instalacji w procesie uzyskiwania certyfikatu na urządzenie, mogą być wprowadzane jedynie przez producenta urządzeń lub w porozumieniu z nim.

Wykopy pod ustawienie fundamentów oraz cały proces montażu urządzeń pozostaje w gestii wykonawcy, ściśle według instrukcji montażu, opracowanej zgodnie z w/w normami i dostarczonej przez producenta. Zaleca się by montażu dokonywała wyspecjalizowana ekipa lub producent urządzeń.



Rys. 2 Schemat fundamentowania urządzenia na polu piaskowym (na przykładzie słupa pionowego zestawu "kopalnia piasku") - ilustracja schematyczna  
(źródło: dokumentacja własna).

**UWAGA!** W obrębie podanych stref bezpieczeństwa nie mogą znajdować się krzewy lub drzewa, ani żadne inne elementy mogące powodować zagrożenie użytkowników podczas zabawy (np. betonowe krawężniki, studzienki, itp.). Należy trzymać się przyjętego założenia, że strefy upadku poszczególnych urządzeń nie będą na siebie zachodzić (wyjątkiem są lokomotywa i wagonik).

Szczegóły dotyczące funkcjonalności, materiałów i technologii wykonania, a także sposobu posadowienia urządzeń w podłożu i wymiary stref bezpieczeństwa zawiera część STWiOR poświęcona materiałom.

## **D. Nawierzchnia piaskowa**

**UWAGA!!** Podczas wykonywania prac przy wykonywaniu nawierzchni piaskowej należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić i nie naruszyć zainstalowanych wcześniej urządzeń placu zabaw. Nawierzchnia nie musi być zgodna z normami PN-EN 1176:2009 gdyż nie jest nawierzchnią amortyzującą.

### **D.1. Ułożenie obrzeży betonowych ograniczających pole piaskowe P1**

Brzegi nawierzchni na styku z trawą należy zakończyć obrzeżem betonowym 60 x 200 x 1000mm układanym na chudym betonie. Przekrój przez nawierzchnię prezentuje rysunek 2.

Po ustawieniu obrzeża dokładnie wypoziomować. Górny poziom obrzeża może być maksymalnie o 2cm wyższy niż otaczające tereny trawiaste. Ułożenie obrzeży należy skorelować z procedurą wypełniania pola piaskowego.

### **D.2. Wypełnienie pola piaskowego P1**

- Pole piaskowe ma być utworzone wewnątrz obrzeży betonowych ustawionych na ławie z chudego betonu (patrz rys.2).
- Dno wykopu pod pole piaskowe wyścielone ma być geowłókniną o gramaturze minimum 75g/m<sup>2</sup>.
- Wokół pola obrzeża betonowe fazowane lub zaokrąglone 60 x 200mm na ławie z chudego betonu. Obrzeża wyniesione maksymalnie 2cm ponad poziom terenu (preferowane jest jak najniższe ich osadzenie).
- Górny poziom powierzchni piasku w polu tożsamy z poziomem nawierzchni trawnikowej obiektu.

**E.** Odtworzenie nawierzchni trawnikowych  
**E.1.** Odtworzenie nawierzchni trawnikowej metodą siewu

Na obszarze w obrębie nowo-zainstalowanych urządzeń zabawowych (w strefach upadku) należy wykonać nawierzchnię trawnikową metodą siewu. Przewidziano restaurację trawników, choć obecny trawnik zostanie prawdopodobnie w wielu miejscach mocno zniszczony podczas prac przy demontażu urządzeń istniejących i przy prowadzeniu prac budowlano - montażowych. Zakres zabiegów należy dostosować do stopnia zniszczenia nawierzchni. Jeżeli restauracja nie będzie możliwa wówczas w tych miejscach należy wykonać nową nawierzchnię trawnikową.

Poniżej wykaz czynności składających się na zabieg:

- uprzątnięcie z podłoża chwastów (bez użycia herbicydów), korzeni, kamieni, resztek pobudowlanych i innych zanieczyszczeń,
- rozsypanie na powierzchni nawozu wieloskładnikowego, długo-działającego przeznaczonego na trawniki,
- wzruszenie warstwy gleby (do głębokości minimum 5cm),
- wyrównanie powierzchni pod wysiew (wałowanie),
- wysiew mieszanki traw "odpornej" na udeptywanie lub do renowacji trawników,
- wałowanie - docelowa wysokość powierzchni trawnika (powierzchni gleby) po wałowaniu równa obecnej rzędnej terenu.

Proponowany skład mieszanki nasion traw do renowacji (WARIANT I):

20%	Życica trwała BOKSER
10%	Życica trwała NIGA
5%	Życica trwała NIRA
35%	Życica trwała NAKI
10%	Kostrzewa czerwona ADIO
10%	Kostrzewa czerwona CORAIL
5%	Kostrzewa czerwona MAXIMA1

Proponowany skład mieszanki nasion traw do renowacji (WARIANT II):

5%	Życica trwała NIRA
18%	Życica trwała NIGRA
10%	Życica trwała NAKI
12%	Życica trwała STADION
5%	Kostrzewa czerwona BOREAL
5%	Kostrzewa czerwona KOS / REDA
10%	Kostrzewa czerwona JASPER

- dwukrotne podlanie trawnika w odstępach 4 dniowych (pierwsze podlanie tuż po wysiewie). W razie suchej pogody należy powtarzać podlewanie aż do wschodów.

**UWAGA!** Podczas wykonywania prac przy zagospodarowaniu terenu zielenią należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wykonanych wcześniej nawierzchni i zainstalowanych urządzeń.

## VII. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości robót zanikających i ulegających zakryciu odbywać się będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek (**w toku prac**) bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru powyższych robót dokonuje Inspektor Nadzoru lub osoba oddelegowana przez Inwestora. Jakość i ilość robót budowlanych ulegających zakryciu ocenia się w oparciu o przeprowadzone pomiary, kontrole w konfrontacji z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i uprzednimi ustaleniami z inwestorem.

### A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

- Konieczne jest ściśle przestrzeganie wymiarów i poziomów z dokumentacji.
- Należy sprawdzić czy wszystkie elementy starych urządzeń (łącznie z częściami podziemnymi) zostały usunięte.
- Zalecane jest wykonanie inwentaryzacji zdjęciowej drzew i całego placu zabaw (szczególnie urządzeń, które mają pozostać na placu zabaw) przed rozpoczęciem robót.

### B. Roboty ziemne

- Należy skontrolować poprawność wykonania wykopów - ich wymiary, lokalizację i głębokość.
- Konieczne jest ściśle przestrzeganie wymiarów i poziomów z dokumentacji.

### C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

Jakość zainstalowanych urządzeń musi być zgodna kartami technicznymi i dokumentacją dostarczoną przez wykonawcę danego zadania.

Przed montażem należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie zgodności dostarczonych urządzeń z niniejszą dokumentacją.

Po zamontowaniu należy sprawdzić:

- stabilności posadowienia urządzeń w gruncie,
- zachowanie wymiarów stref bezpieczeństwa podanych w dokumentacji urządzeń - strefy nie mogą na siebie nachodzić.
- Wszystkie urządzenia zabawowe muszą spełniać wymogi stawiane przez normy z rodziny **PN-EN 1176:2009 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”**.

Kontroli jakości wszelkich robót dokonuje się na podstawie przepisów, kart technicznych urządzeń, kopii deklaracji i certyfikatów, niniejszej dokumentacji oraz bieżącej wiedzy technicznej.

#### D. Nawierzchnia piaskowa

- Kontroluje się wymiary obrzeży i to czy zostały równo ułożone. Obrzeża nie mogą być spękane.
- Kontroluje się grubość warstwy piasku poprzez próbę kłucia nawierzchni w 10 losowo wybranych miejscach na polu piaskowym P1.

Bardzo ważnym elementem sprawdzenia tej części prac jest:

- sprawdzenie pochodzenia piasku (dokument zakupu),
- sprawdzenie granulacji i kształtu ziaren,
- **sprawdzenie zapylenia piasku - wymagany jest brak lub znikomy udział cząstek ilastych i pyłowych - piasek nie może brudzić przy kontakcie w ciałem i odzieżą.**

**UWAGA! Ocenę piasku najlepiej przeprowadzić na podstawie dostarczonej przez Wykonawcę próbki - jeszcze przed przywiezieniem całości partii na plac zabaw.**

#### E. Odtworzenie nawierzchni trawnikowych

Kontrola robót w zakresie wykonania nawierzchni trawnikowych polega na sprawdzeniu:

- jakości wyrównania i uwałowania terenu,
- równomierności wysiewu nasion w ilości zgodnej z zaleceniem producenta mieszanki nasion,
- podlania trawnika.

### VIII. Obmiar robót

#### A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

##### A.1. Wytyczenie obiektu

- **1ha**

##### A.2. Demontaż wskazanych urządzeń zabawowych

- **1szt.**
- **1m<sup>2</sup>**

#### B. Roboty ziemne

- **1m<sup>3</sup>**

#### C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

- **1szt.**

#### D. Nawierzchnie amortyzujące

##### D.1. Ułożenie obrzeży betonowych ograniczających pole piaskowe P1

- **1m**

##### D.2. Wypełnienie pola piaskowego P1

- **1m<sup>3</sup>**

#### E. Odtworzenie nawierzchni trawnikowych

- **1m<sup>2</sup>**

## **IX. Odbiór robót**

Odbioru wszelkich robót dokonuje Inspektor Nadzoru (lub koordynator inwestycji z ramienia Inwestora). Przy przekazywaniu robót konieczne jest sporządzenie protokołów odbiorczych dla każdego z zadań:

- datę zakończenia prac,
- imię i nazwisko kierownika robót,
- wyszczególnienie zainstalowanego sprzętu / wykonanych robót,
- spis przekazanych dokumentów,
- podpisy inspektora nadzoru, kierownika robót, przedstawiciela inwestora.

Dostarczone przez wykonawcę dokumenty w postaci certyfikatów, kart technicznych i gwarancyjnych, aprobat technicznych, atestów itp. powinny być podpisane i zabezpieczone przez inspektora nadzoru lub inną osobę wyznaczoną przez inwestora.