

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**Plac zabaw realizowany w ramach zadania**

**„Zagospodarowanie terenów zielonych przeznaczonych na plac  
zabaw przy ulicy Dekabrystów”**

Faza budowlano-wykonawcza

**Inwestor:** Miejski Zarząd Lokali Komunalnych  
Ul. Ozimska 19  
45-057 Opole

**Lokalizacja:** dz. nr ew. 32/79, obręb Opole,  
ul. Dekabrystów 17-21  
45-061 Opole

**Projektant:** mgr inż. arch. Ewa Tustanowska upr. bud. nr 348/01

**Projektant:** mgr inż. arch. Bartosz Dworski

Maj 2015

## SPIS TREŚCI

### Część opisowa

Strona tytułowa	
Spis treści	str 1
Opis techniczny	str 2
1. Podstawa opracowania	str 2
2. Przedmiot opracowania	str 2
3. Stan istniejący	str 2
4. Stan projektowany	str 2
4.1. Elementy małej architektury	str 3
4.2. Nawierzchnie placu zabaw	str 7
Oświadczenie projektanta	str 9
Uprawnienia projektanta	str 10
Zaświadczenie o przynależności do Izby Architektów	str 11
Karty techniczne przykładowych urządzeń użytych w projekcie	

### Część rysunkowa

Rys. A01	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. A02	Rzut placu zabaw	1:100
Rys. A03	Przekrój przez nawierzchnię oraz fundamenty	1:10

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienie projektu koncepcyjnego z Inwestorem.

### 2. Przedmiot opracowania

Opracowanie dotyczy zagospodarowania terenu obiektami małej architektury - urządzeniami zabawowymi oraz urządzeniami siłowni zewnętrznej.

Zagospodarowanie terenu w miejscu obecnego placu zabaw ma na celu modernizację miejsca rekreacji i aktywnego wypoczynku dla mieszkańców Miasta Opole. Zaprojektowane obiekty małej architektury są przeznaczone dla wszystkich grup wiekowych użytkowników.

Korzystanie z urządzeń zabawowych dla dzieci w wieku do lat 12 powinno zawsze odbywać się pod opieką osoby dorosłej.

Projektowana strefa rekreacji mieści się w Opolu przy ulicy Dekabrystów, na działce o numerze ewidencyjnym 32/79, obręb Opole.

### 3. Stan istniejący

Działka o numerze 32/79, na której planowana jest modernizacja placu zabaw, wchodzi w skład przestrzeni międzyblokowej. W miejscu opracowania znajduje się istniejący plac zabaw wraz z wymaganą nawierzchnią bezpieczną piaskową. Obecna jakość nawierzchni bezpiecznej nie jest znana. W momencie realizacji inwestycji obszar montażu będzie wolny od urządzeń małej architektury.

### 4. Stan projektowany

Inwestycja została podzielona na dwa etapy, realizowane według zaleceń Inwestora.

Część pierwsza przewiduje dostawę i montaż nowych urządzeń zabawowych w miejscu starego placu zabaw. Wszystkie zastosowane urządzenia zabawowe mają spełniać wymogi grupy norm PN-EN 1176:2009 i mogą być wykorzystywane przez najmłodszych, bez obawy o ich bezpieczeństwo. Pod strefą funkcjonowania huśtawki należy wykonać nawierzchnię bezpieczną piaskową o powierzchni 35,6 m<sup>2</sup>. Pod pozostałymi urządzeniami zabawowymi przewidziano realizację nawierzchni trawiastej o powierzchni 157 m<sup>2</sup>.

Część druga przewiduje dostawę i montaż dwóch dodatkowych urządzeń zabawowych oraz wykonanie nawierzchni piaskowej pod całym placem zabaw o powierzchni 244 m<sup>2</sup>.

Lokalizacja projektowanych elementów małej architektury oraz nawierzchni utwardzonych została zatwierdzona przez Inwestora. Fundamenty należy wykonać wg instrukcji montażu producenta urządzeń.

Dojazd do placu budowy jest możliwy od strony ulicy Dekabrystów. Dokładne miejsce dojazdu do placu budowy zostanie wskazane przez Inwestora w momencie przekazania placu budowy.

#### 4.1. Elementy małej architektury

##### Urządzenia placu zabaw realizowane w 1 etapie

1. Zestaw zabawowy z metalowymi nogami 1 szt.

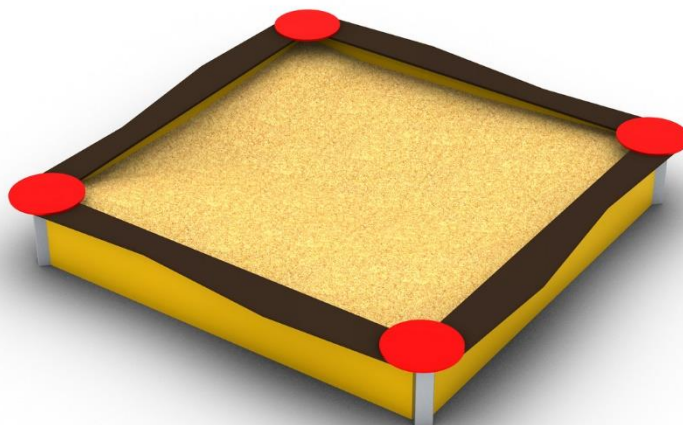


2. Huśtawka kiwak na sprężynie 1 szt.



3. Piaskownica kwadratowa o boku 2,4m

1 szt.



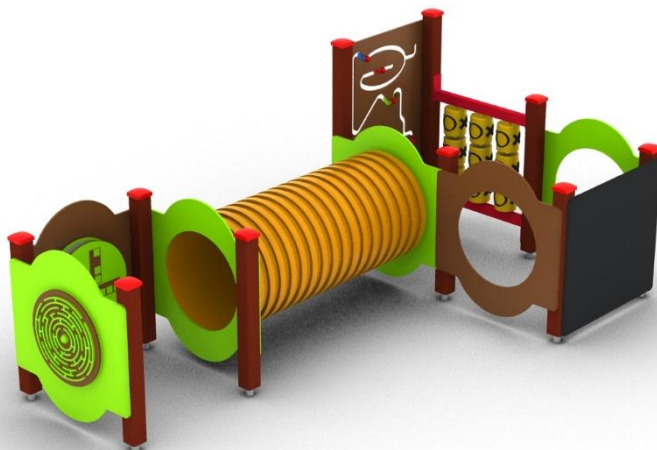
4. Huśtawka typu bocianie gniazdo

1 szt.



5. Zestaw zabawowy typu labirynt

1 szt.



**Urządzenia placu zabaw realizowane w 2 etapie**

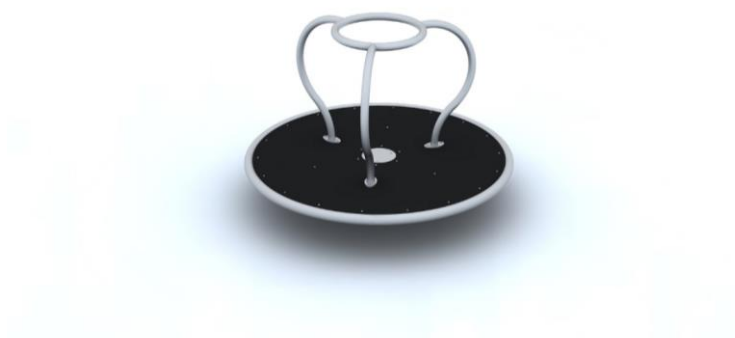
6. Zestaw zabawowy z metalowymi nogami

1 szt.



7. Karuzela tarczowa

1 szt.



Na każdym etapie należy zamontować urządzenia dodatkowe w następującej ilości:

- Etap 1: regulamin placu zabaw 1 szt., ławka bez oparcia 2 szt., kosz na śmieci 1 szt.
- Etap 2: ławka bez oparcia 2 szt., kosz na śmieci 1 szt.

**Ławka bez oparcia** wykonana jest z rurek stalowych wygiętych w formie łuków i połączonych ze sobą siedziskiem wykonanym z drewna malowanego farbami impregnującymi.



**Kosz na śmieci** wykonany jest z blachy perforowanej ocynkowanej. Pojemnik na śmieci znajduje się pomiędzy słupkami wykonanymi z rurek stalowych.



Plac zabaw powinien być zaopatrzony w **Regulamin** korzystania z urządzeń zabawowych. Wykonany jest w formie tablicy o wymiarach 56x76cm zamocowanej do nogi wykonanej z profilu stalowego.



**Wszystkie urządzenia i zestawy powinny posiadać Certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176:2009, wydany przez akredytowaną jednostkę do spraw certyfikacji.**

#### **4.2. Nawierzchnie**

Jako nawierzchnię bezpieczną w strefie placu zabaw w pierwszym etapie realizacji planuje się obsianie terenu trawą. W strefie placu zabaw projektuje się dodatkowo wydzieloną nawierzchnię piaskową jako nawierzchnię bezpieczną dla huśtawki typu bocianie gniazdo na obszarze 35,6m<sup>2</sup>. Piasek musi posiadać frakcję ziaren od 0,2 do 2mm, grubość warstwy 30cm. Drugi etap zakłada wymianę nawierzchni trawiastej na całym placu na nawierzchnię piaskową o gr. 30cm. Piasek musi posiadać frakcję ziaren od 0,2 do 2mm.

Fundamenty dla urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta urządzeń.

#### **ADNOTACJA:**

Jako zasadę przyjmuje się wymóg, że należy przyjąć stosowanie urządzeń spełniających normy i parametry techniczne nie gorsze w zakresie parametrów technicznych, jakościowych użytkowych oraz funkcjonalnych od urządzeń wskazanych w tej dokumentacji. Wymaga się bezwzględnie zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych (tolerancja  $\pm 5\%$ ), kolorystycznych, technologicznych, bezpieczeństwa i gwarancji minimum zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.

Dopuszcza się montaż urządzeń zabawowych wyłącznie o jednorodnym charakterze.

Składając ofertę Oferent winien dołączyć zdjęcie urządzenia/ilustrację katalogową (w przypadku urządzenia koncepcyjnego) z techniczną informacją dotyczącą urządzenia (w tym wymiary urządzenia, wymagana strefa funkcjonowania, wykaz materiałów z których zbudowane jest urządzenie, sposób montażu w gruncie a także wykaz funkcji danego



urządzenia). Zastosowane urządzenia mogą mieć strefy funkcjonowania większe niż zastosowane, jednak nie więcej niż 5% z uwagi na ograniczoną przestrzeń placu.

Wykonawca składając ofertę jest zobowiązany dołączyć koncepcję zagospodarowania terenu udowadniając, że oferowane produkty spełniają założenia projektu. Ponadto aktualne certyfikaty akredytowanych jednostek certyfikujących (np. TUV, COBRABiD) dla poszczególnych urządzeń zabawowych, potwierdzające zgodność tych urządzeń z grupą normą PN-EN 1176:2009 dotyczącymi wyposażenia terenów rekreacyjno-sportowych.

#### **Uwaga!**

**Projektant zastrzega, że wszystkie podane w projekcie opisy nazw własnych produktów nie mają na celu naruszenia Art. 29 Ust. 3 Ustawy z dn 29.01.2004 „Prawo Zamówień Publicznych”, a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych. Należy rozumieć to jako określenie wymaganych minimalnych parametrów standardów jakościowych, użytkowych, funkcjonalnych i technicznych. Dopuszcza się zastosowanie produktów i materiałów równoważnych. Ciężar udowodnienia równoważności produktów w stosunku do wymogu określonego przez projektanta spoczywa na wykonawcy.**

**Projekt podlega ochronie prawa autorskiego. Projekt nie może być: powielany, uzupełniany, przekształcany, odstąpiony bez zgody autora, bądź właściciela projektu.**

**Oświadczamy że niniejszy Projekt został wykonany zgodnie z normami PN-EN 1176:2009, PN-EN 1177:2009 oraz obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i zawiera wszystkie niezbędne załączniki potrzebne do wykonania niniejszego zadania.**



**DECYZJA nr 348/01**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. arch. Ewy Tustanowskiej na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r., stwierdza się, że :

**Pani Ewa TUSTANOWSKA**

**magister inżynier architekt**

**ur. dnia 9 stycznia 1972 r. w Bytomiu**

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania**

**w specjalności: architektonicznej**

**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Panią mgr inż arch. Ewę Tustanowską wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Architektury na kierunku Architektura i Urbanistyka oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Ewa Tustanowska  
ul. Wrocławska 59/35, 41-902 Bytom
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



**Zapewnia WOJEWODA**  
*Zygmunt Konopka*  
Dyrektor Wydziału Architektury  
i Gospodarki Przestrzennej



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. EWA AGNIESZKA TUSTANOWSKA**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **348/01**,  
jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **SL-0082**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 22-10-2014 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0082-BD7A-9651-DA4E-58AY**

## ZESTAW ZABAWOWY

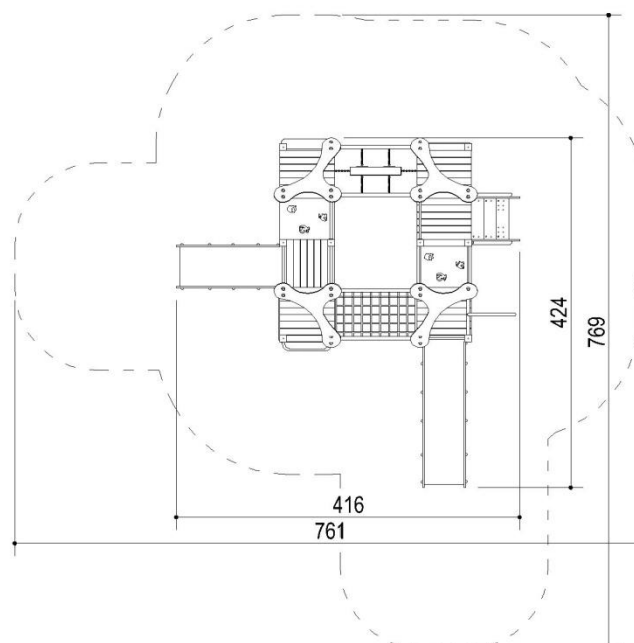


### DANE TECHNICZNE:

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

#### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia: 4,16m x 4,24m  
Wysokość urządzenia: ~3,20m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 7,61m x 7,69m  
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,90m  
Głębokość fundamentowania: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 38,11m<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 300mm)

**SKŁAD URZĄDZENIA:**

Balkonik	1 szt.
Mostek linowy	1 szt.
Pomost ruchomy	1 szt.
Przejście tunelowe szt.	2
Rura strażacka wys. 90 cm	1 szt.
Sklepik	1 szt.
Ścianka wspinaczkowa cm szt.	2
Tablica rysunkowa	1 szt.
Wieża z dachem, podest wys. 30 cm szt.	2
Wieża bez dachu, podest wys. 55 cm szt.	2
Wieża z dachem, podest wys. 90 cm szt.	2
Zjeżdżalnia wys. 55 cm	1 szt.
Zjeżdżalnia wys. 90 cm	1 szt.

**MATERIAŁY:**

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe kwadratowe, ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo
Elementy połączeniowe:	plyty HDPE
Podesty, schody:	konstrukcja samonośna, powlekana tworzywem antypoślizgowym
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Ślizg:	stal nierdzewna
Łańcuch:	stal ocynkowana kąpielowo
Liny:	polipropylenowe na oplocie stalowym połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Ścianka wspinaczkowa:	sklejka wodoodporna szalunkowa, uchwyty alpinistyczne z tworzywa opartego na żywicach
Tablica rysunkowa:	sklejka wodoodporna szalunkowa gr. 15mm, malowana farbą tablicową
Fundamenty:	beton klasy min. B-15



# HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO

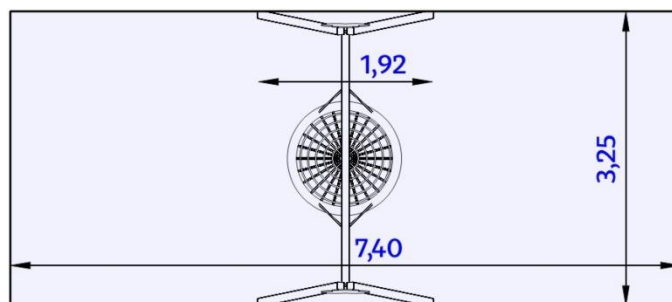


## DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 1

### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

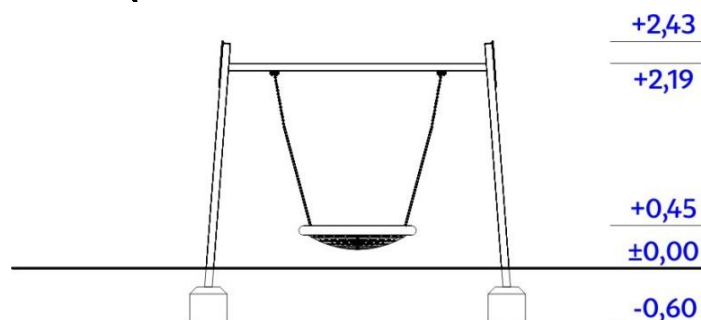
Wymiary urządzenia:	1,92m x 3,25m
Wysokość urządzenia:	~2,43m
Wymiary strefy funkcjonowania:	3,25m x 7,40m
Maksymalna wysokość upadkowa:	1,25m
Głębokość fundamentowania:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	24,05m <sup>2</sup>



### Widok urządzenia

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

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





---

## MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo na niebiesko
Kotwy:	stal ocynkowana kąpielowo
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Siedziska:	wykonane z lin polipropylenowych na oplocie stalowym
Aplikacje:	płyty HDPE
Łańcuch:	kalibrowany, ocynkowany, zamocowany na tulejach samosmarujących bezobsługowych
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. B-15



# KIWAK NA SPRĘŻYNIE

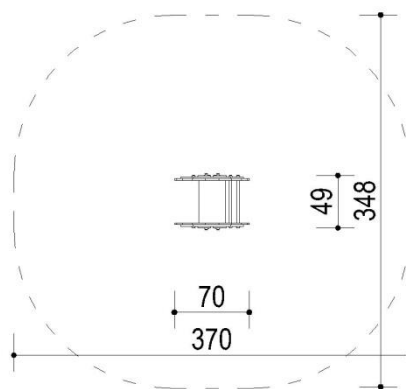


## DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: +2

### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

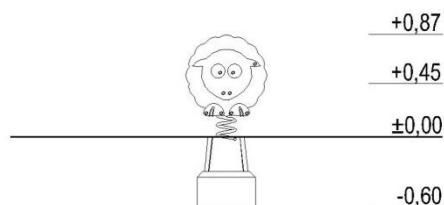
Wymiary urządzenia:	0,70m x 0,49m
Wysokość urządzenia:	~0,87m
Wymiary strefy funkcjonowania:	3,70m x 3,48m
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,45m
Głębokość posadowienia:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	10,98m <sup>2</sup>



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

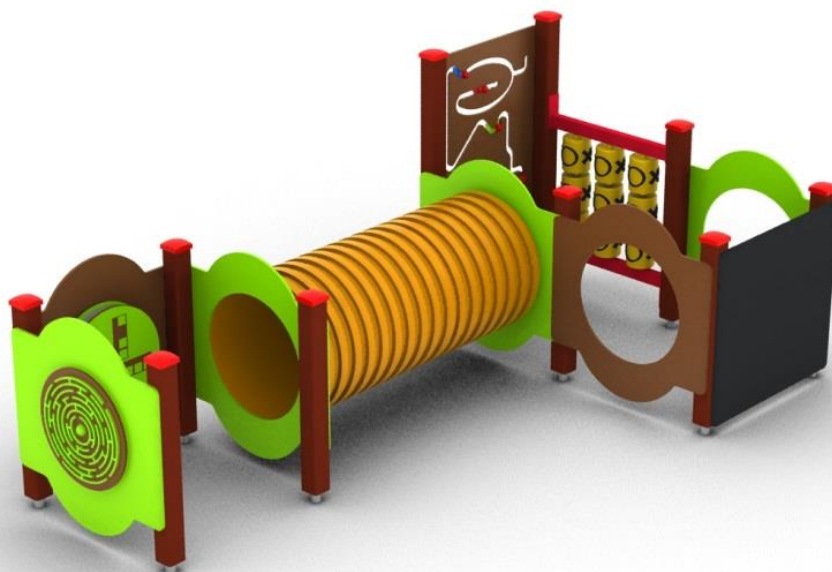
### Widok urządzenia

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



## MATERIAŁY:

Całość urządzenia:	plyty HDPE
Uchwyty, podpory na nogi:	rurki ze stali nierdzewnej
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. B-15



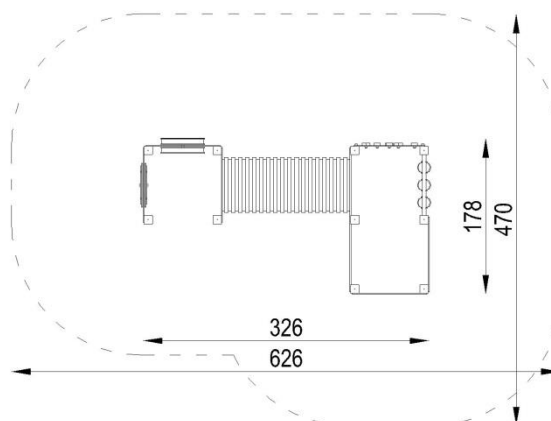
## TRZY GRY ZRĘCNOŚCIOWE ĆWICZĄCE KOORDYNACJĘ RUCHOWĄ

### DANE TECHNICZNE:

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

Wymiary urządzenia:	3,26m x 1,78m
Wysokość urządzenia:	~1,36m
Wymiary strefy funkcjonowania:	6,26m x 4,70m
Maksymalna wysokość upadkowa:	---
Głębokość posadowienia:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	25,15m <sup>2</sup>

### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



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.

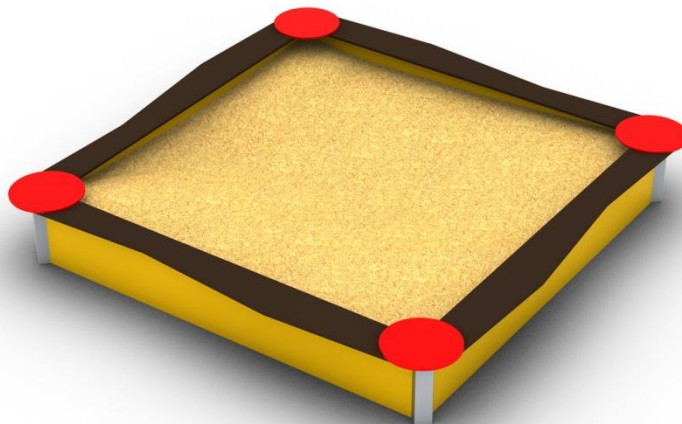
**SKŁAD URZĄDZENIA:**

Gra interaktywna Kółko i krzyżyk	1 szt.
Gra zręcznościowa Labirynt	1 szt.
Gra zręcznościowa Skrzynka Wiatrów	1 szt.
Gra zręcznościowa geometryczna	1 szt.
Przejście tunelowe	1 szt.
Tablica rysunkowa	1 szt.

**MATERIAŁY:**

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe kwadratowe, ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo
Kotwy:	stal ocynkowana kąpielowo
Elementy połączeniowe:	płyty HDPE
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Kółko i krzyżyk:	walce polipropylenowe, malowane w technice sitodruku
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Liny:	polipropylenowe na oplocie stalowym połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki
Tunel:	rura PVC ø 600mm; mocowana do płyt HDPE gr. 19mm
Fundamenty:	beton klasy min. B-15

# PIASKOWNICA KWADRATOWA ZE SKLEJKI O BOKU 2,4 M

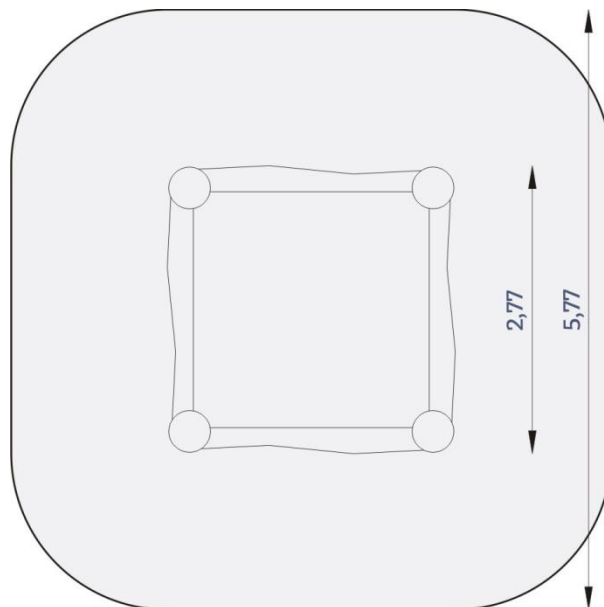


## DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 3

### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

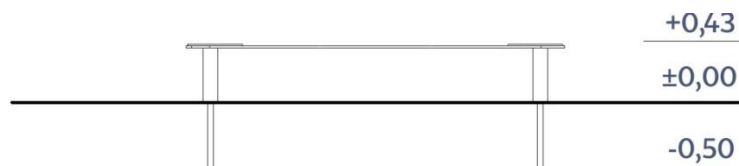
Wymiary urządzenia:	2,77m x 2,77m
Wysokość urządzenia:	~0,43m
Wymiary strefy funkcjonowania:	5,77m x 5,77m
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,43m
Głębokość fundamentowania:	-0,50m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	31,32m <sup>2</sup>



### 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:

Ścianki piaskownicy, aplikacje okrągłe:

sklejka wodoodporna foliowana

Siedziska piaskownicy:

sklejka wodoodporna szalunkowa

Nogi:

profile stalowe zimno gięte, ocynkowane kąpielowo

Zaślepki:

tworzywo sztuczne

# KARUZELA

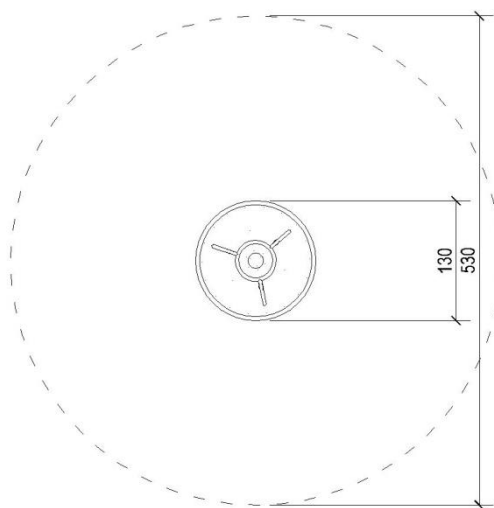


## DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 3

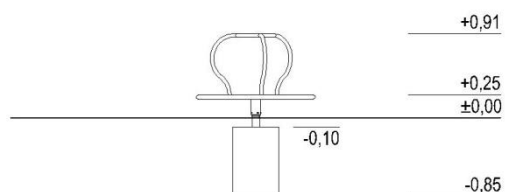
### Rzut i widok urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia:	Ø 1,30
Wysokość urządzenia:	~0,91m
Wymiary strefy funkcjonowania:	Ø 5,30
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,91m
Głębokość fundamentowania:	-0,85m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	22,06m <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 300mm)

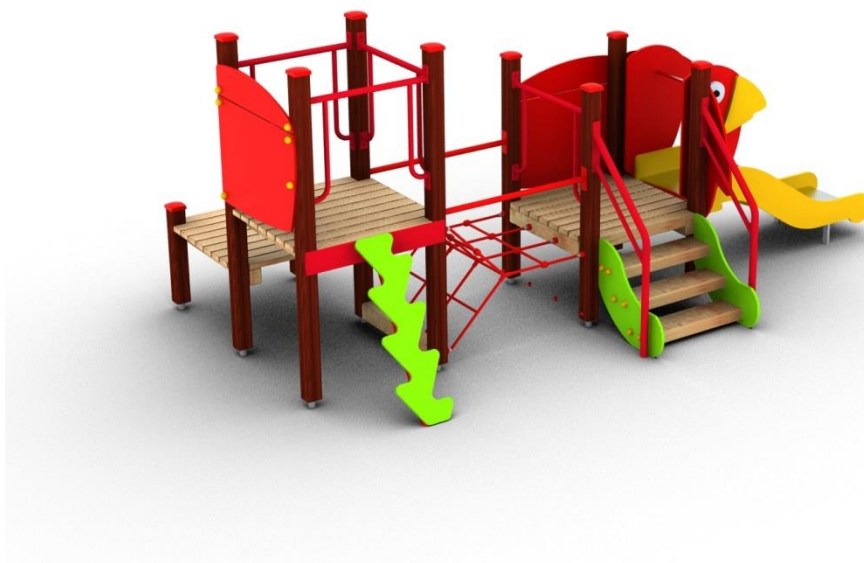


## MATERIAŁY:

Konstrukcja nośna:	stal ocynkowana, malowana proszkowo na kolor szary, wraz z mechanizmem obrotowym
Uchwyty:	stal ocynkowana, malowana proszkowo na kolor szary
Podest:	stal ocynkowana, malowana proszkowo na kolor szary, wypełnienie z blachy ryflowanej
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. B-15



## ZESTAW ZABAWOWY

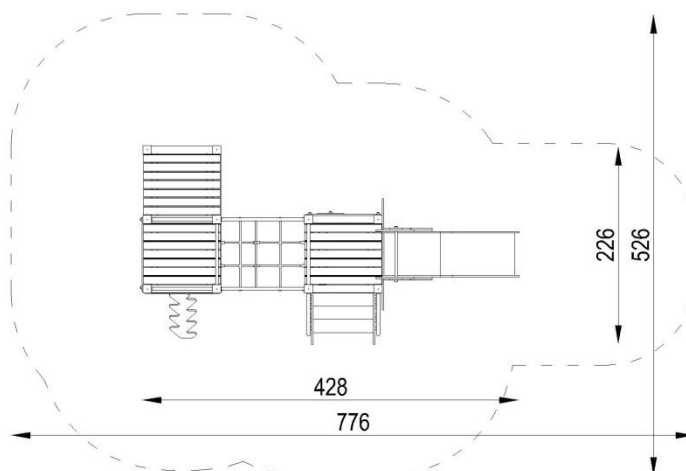


### DANE TECHNICZNE:

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

Wymiary urządzenia: 4,28m x 2,26m  
Wysokość urządzenia: ~1,86m  
Wymiary strefy funkcjonowania: 7,76m x 5,26m  
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,90m  
Głębokość posadowienia: -0,60m  
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 30,35m<sup>2</sup>

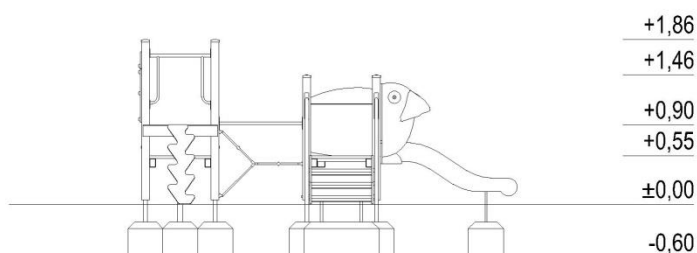
### Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



### Widok urządzenia

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 200mm)



**SKŁAD URZĄDZENIA:**

Mostek z lin krzyżowy do wspinania i czworakowania	1 szt.
Schody wejściowe 0,55 m	1 szt.
Trap wejściowy drabinkowa wys. 90 cm	1 szt.
Wieża bez dachu, podest wys. 55 cm	1 szt.
Wieża bez dachu, podest wys. 90 cm	2 szt.
Zjeżdżalnia wys. 55 cm	1 szt.

**MATERIAŁY:**

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe kwadratowe, ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo
Kotwy:	stal ocynkowana kąpielowo
Elementy połączeniowe:	płyty HDPE
Podesty, schody:	deski impregnowane
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Ślizg:	stal nierdzewna
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Liny:	polipropylenowe na oplocie stalowym połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki
Fundamenty:	beton klasy min. B-15