



**USŁUGI PROJEKTOWE**  
**„KALMAR” MARCIN MACIEJEWSKI**  
ALEKSANDRA FREDRY 7, 88-100 Inowrocław  
, kom. 661615321; e-mail: maciejewski.marcin@wp.pl  
NIP 556-225-35-59

TEMAT	PLAC ZABAW (WYMIANA STARYCH URZĄDZEŃ) ORAZ SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA
OBIEKT	PLAC ZABAW
ADRES INWESTYCJI	PIOTRKOWICE, DZ. NR 92/4
INWESTOR	GMINA INOWROCŁAW UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 43 88-100 INOWROCŁAW

**AUTORZY PROJEKTU**

**IMIĘ I NAZWISKO**

**PODPIS**

OPRACOWAŁ	MGR INŻ. MARCIN MACIEJEWSKI	mgr inż. Marcin Maciejewski Nr upr. KUP/0138/OWOK/04
ARCHITEKTURA	TECH. BUD. MAREK ŻELAZNY	MAREK ŻELAZNY Upr. bud. projektowe w spec. architektoniczno-konstrukcyjnej GP-KZ-7342/97/92
DATA	INOWROCŁAW LIPIEC 2018	



**KALMAR**  
Marcin Maciejewski  
ul. A. Fredry 7,  
88-100 INOWROCŁAW  
tel 661-615-321  
NIP 556-22-33-559 REGON 340614960

## SPIS TREŚCI

### I. Dane ogólne

1. Przedmiot i cel opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Lokalizacja

### II. Opis techniczny

1. Założenia projektowe
2. Projektowane urządzenia i wyposażenie
3. Nawierzchnia bezpieczna
4. Elementy konstrukcyjne i materiałowe
  - 4.1 Domek leśny ze zjeżdżalnią
  - 4.2 Huśtawka wahadłowa
  - 4.3 Huśtawka równoważnia
  - 4.4 Bujak na sprężynach - miś panda
  - 4.5 Kosz na śmieci
  - 4.6 Regulamin
  - 4.7 Ogrodzenie
  - 4.8 Orbitek podwójny
  - 4.9 Biegacz podwójny
  - 4.10 Wahadło podwójne
  - 4.11 Zestaw do gry w kosza

### III. Część rysunkowa

1. Mapa do celów projektowych

## **I. DANE OGÓLNE**

### **1. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wymiana urządzeń zabawowych na istniejącym placu zabaw zlokalizowanym na terenie gminy Inowrocław w miejscowości Piotrkowice oraz doprojektowanie siłowni zewnętrznej.

Projektowana wymiana sprzętu ma poprawić bezpieczeństwo oraz być przyjazna dla dzieci, dać im możliwość atrakcyjnego spędzenia czasu na świeżym powietrzu podczas gier i zabaw oraz zwiększenia ich aktywności fizycznej w estetycznym i kolorowym otoczeniu.

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawę prawną opracowania stanowi:

- Zlecenie Inwestora – Umowa
- Przeprowadzone wizje lokalne
- Mapa do celów projektowych 1: 500
- Uzgodnienia z Inwestorem

### **3. Lokalizacja**

Plac zabaw wraz z siłownią zewnętrzną zlokalizowany jest w miejscowości Piotrkowice. W miejscu zabaw występuje teren płaski. Po zakończeniu prac montażowych urządzeń należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Założenia projektowe:**

\* Projektowana wymiana urządzeń na placu zabaw przeznaczona jest dla dzieci w wieku przedszkolnym oraz wczesnoszkolnym.

\* Wszystkie urządzenia zastosowane na placach zabaw dla dzieci powinny być wykonane zgodnie z wymogami normy PN-EN 1176 (wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa).

\*Wyposażenie placu zabaw zostało tak dobrane, aby mogło służyć dzieciom w określonym wieku, pozwalając na zabawę i rekreację w bezpiecznym miejscu i zaspokajając ich potrzeby.

\*Wszystkie urządzenia muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa i ergonomii, muszą być zgodne z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami podanymi w rozdziale dotyczącym BHP i stosowanych obowiązujących przepisach.

\*Elementy wyposażenia placów zabaw dla dzieci projektuje się w konwencji z materiałów- stal nierdzewna, płyty HDPE nie dopuszcza się zastosowania elementów drewnianych.

\* Projektuje się siłownię zewnętrzną z trzema urządzeniami na pylonach. Urządzenia siłowni muszą spełniać normę: PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009. Założono podłoże pod siłownię piaskową z kruszywa 2-8 mm .

## **2. Projektowane urządzenia i wyposażenie:**

Istniejący masz należy zdemontować a w jego miejsce zamontować kosz do gry w koszykówkę.

Na Placu Zabaw zaprojektowano:

- \* domek leśny ze zjeżdżalnią;
- \* huśtawka wahadłowa;
- \* huśtawka równoważnia;
- \* bujak na sprężynach - miś panda;
- \* kosz na śmieci - 1 szt.
- \* regulamin
- \* ogrodzenie z furtką
- \* orbitek podwójny na pylonie
- \* biegacz podwójny na pylonie
- \* wahadło podwójne na pylonie.
- \* ławki – 2 szt.



### 3. Nawierzchnia:

#### Trawiasta

- \* Projektuje się wyłożenie części powierzchni placu nawierzchnią trawiastą. Należy ją zlokalizować na terenie wyniesionym i pozbawionym lokalnych zagłębień terenu. Nawierzchnia powinna być wyprofilowana ze spadkiem od 1 – 3 %, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody.
- \* Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp.).
- \* Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy zastosować 10 centymetrową warstwę czarnoziemu. Następnie na terenie należy wykonać zasiew trawy.
- \* Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.
- \* Jako alternatywę dopuszcza się ułożenie trawy z rolki.
  
- \* Pod siłownię zewnętrzną projektuje się podłoże piaskowe z kruszywa 2-8 mm .

**Nie dopuszcza się zmagazynowania ziemi z wykopu na terenie placu i w okolicy.**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych dla projektowanych rozwiązań. Ilekroć w niniejszej dokumentacji jest mowa o materiałach z podaniem nazw własnych lub pochodzenia, przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

Dopuszcza się zrealizowanie zaprojektowanych rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem spełniania nie gorszych właściwości technicznych, uzyskania parametrów użytkowych zgodnych z obowiązującymi przepisami oraz przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

## 4. Zestaw urządzeń

### 4.1 Domek leśny - przykładowa wizualizacja



Wymiary:	1,93 x 2,59 m
Strefa bezpieczeństwa:	4,94 x 6,09 m
Wysokość całkowita:	2,18 m
Wysokość swobodnego upadku:	0,59 m
Produkt zgodny z PN-EN	1176-1:2009

*Specyfika materiałowa:*

**Konstrukcja:** Stal nierdzewna, płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych

**Śruby:** Wszelkie śruby i mocowania nierdzewne, od strony wewnętrznej śruby w plastikowych zaślepkach.

**Kotwienie:** 70 cm w gruncie.

**Ścianki:** Zakotwione

#### 4.2 Huśtawka wahadłowa - przykładowa wizualizacja



Wymiary:	149 x 312 cm
Strefa bezpieczeństwa:	750 x 307 cm
Strefa bezpieczeństwa dla nawierzchni gumowej:	650 x 307 cm
Wysokość całkowita:	230 cm
Wysokość swobodnego upadku:	132 cm
Produkt zgodny z PN-EN	1176-1:2009

uwaga należy zastosować siedziska 1 szt. kołyskowe, 1 szt. płaskie.

Specyfika Materiałowa:

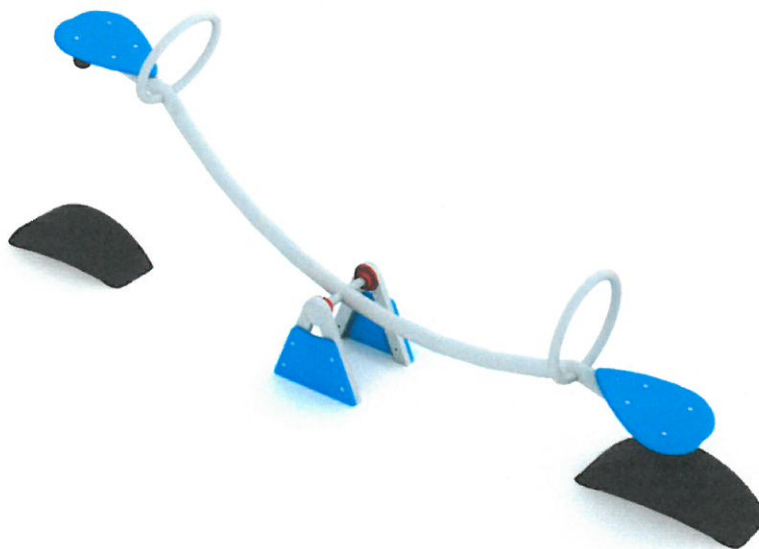
**Konstrukcja:** Stal cynkowana proszkowo i malowana proszkowo

**Śruby:** Wszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie warunków zewnętrznych nierdzewne,

**Zawiesia huśtawek:** Podwójnie ułożyskowane - stal nierdzewna

**Kotwienie:** Zagłębione 70 cm w gruncie.

#### 4.3 Huśtawka równoważnia - przykładowa wizualizacja



Wymiary:	37 x 264 cm
Strefa bezpieczeństwa:	260 x 500 cm
Wysokość całkowita:	114 cm
Wysokość swobodnego upadku:	98 cm
Produkt zgodny z PN-EN	1176-1:2009

Specyfika materiałowa:

**Konstrukcja:** Stal (rura 60,3 mm) cynkowana proszkowo i malowana proszkowo

**Siedziska i Ścianki:** Płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych

**Śruby:** Wszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie warunków zewnętrznych nierdzewne, od strony wewnętrznej w plastikowych zaślepkach.

**Kotwienie:** Zabetonowane 85 cm w gruncie.



#### 4.4 Bujak na sprężynach miś panda - przykładowa wizualizacja



Wymiary:	27 x 97 cm
Strefa bezpieczeństwa:	327 x 397 cm
Wysokość całkowita:	83 cm
Wysokość swobodnego upadku:	50 cm
Produkt zgodny z PN-EN	1176-1:2009

Specyfika materiałowa:

**Konstrukcja:** Stal cynkowana proszkowo i malowana proszkowo

**Siedziska i Ścianki:** Płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych

**Śruby:** Wszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie warunków zewnętrznych nierdzewne, od strony wewnętrznej w plastikowych zaślepkach.

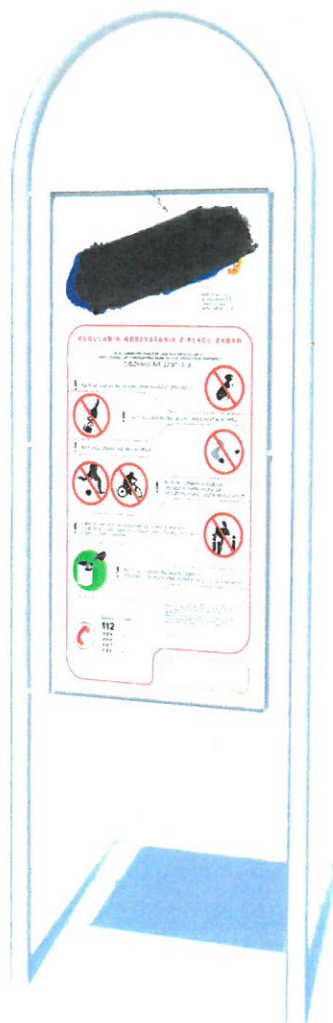
**Kotwienie:** Zabetonowane 85 cm w gruncie.

#### 4.5 Kosz na śmieci - przykładowa wizualizacja



Wysokość całkowita: 77 cm  
Pojemność: 35 L

#### 4.5 Regulamin placu zabaw - przykładowa wizualizacja



Wymiary: 68 x 5 cm  
Wysokość całkowita: 200 cm

Specyfika materiałowa:

**Konstrukcja:** Stal cynkowana proszkowo i malowana proszkowo

**Śruby i mocowania:** Nierdzewne

**Tablica:** blacha ocynkowana z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych

**Kotwienie:** Zabetonowane 60 cm w gruncie.

### Regulamin placu zabaw według instrukcji inwestora

#### 4.7 Ogrodzenie z furtką - przykładowa wizualizacja



Wymiary przęsła: 200 x 6 x 100 cm

Wysokość całkowita: 100 cm

Ogrodzenie malowane proszkowo, cynkowane. Nakrętki zrywane. Ogrodzenie w kolorze zielonym.

1 - Ø 10

2 - 30 x 20 x 2

3 - 40 x 40 x 3



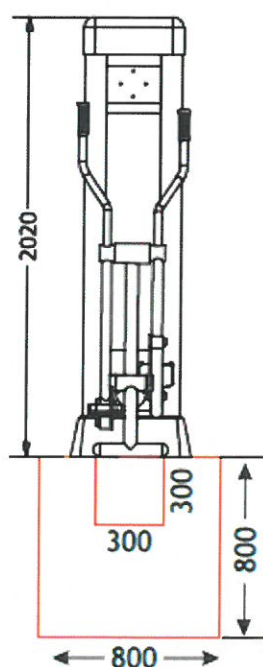
#### 4.8 Orbitek podwójny - przykładowa wizualizacja

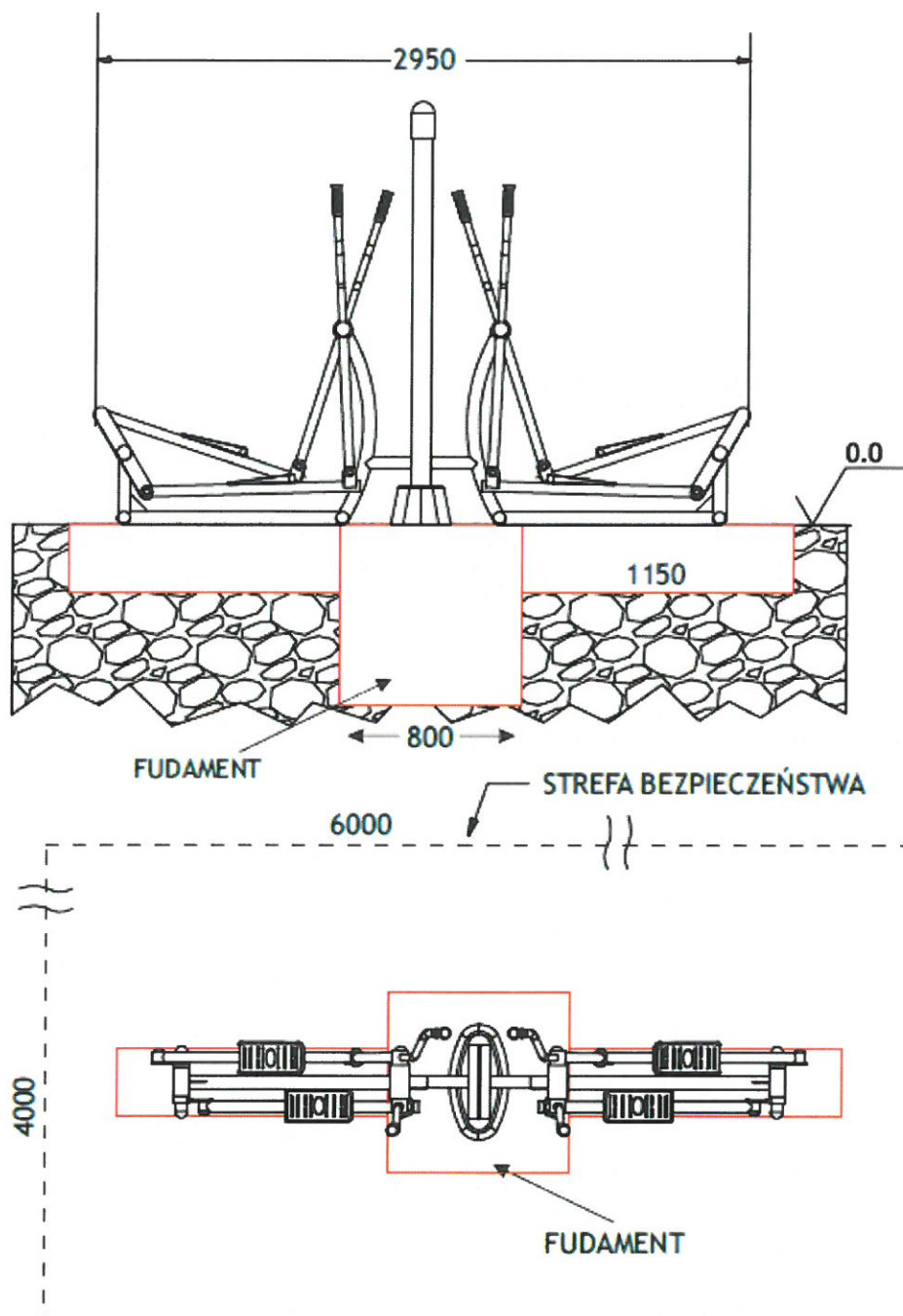


Wszystkie elementy ocynkowane , stopnice ze stali nierdzewnej, wszystkie elementy malowane proszkowo kolor RAL do ustalenia z inwestorem. Grubość ścianek głównych elementów konstrukcyjnych co najmniej 3,5mm pozostałych nie mniej niż 30mm. Urządzenie montowane na pylonie.

Maksymalny ciężar użytkownika  $\pm 150$  kg.

Urządzenie zgodne z normą PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009





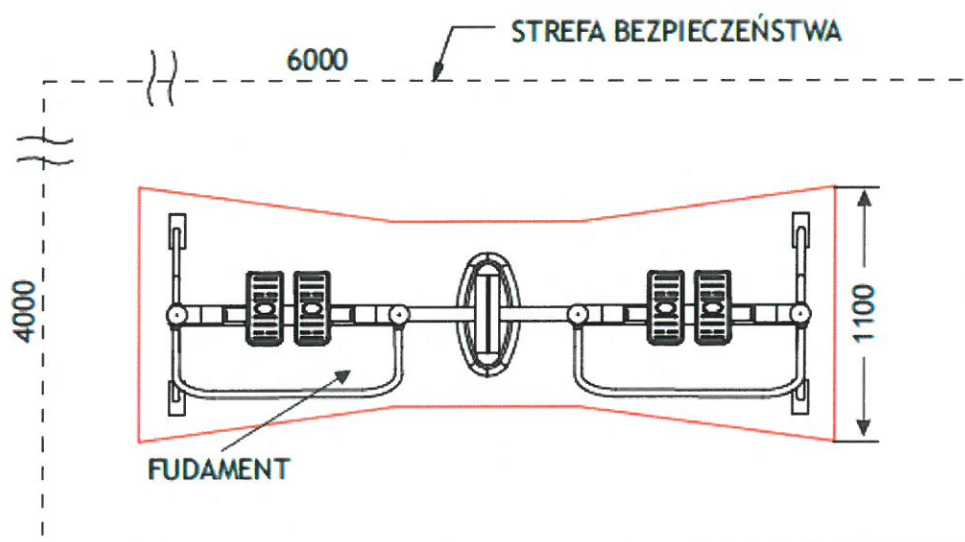
#### 4.9 Biegacz podwójny- przykładowa wizualizacja

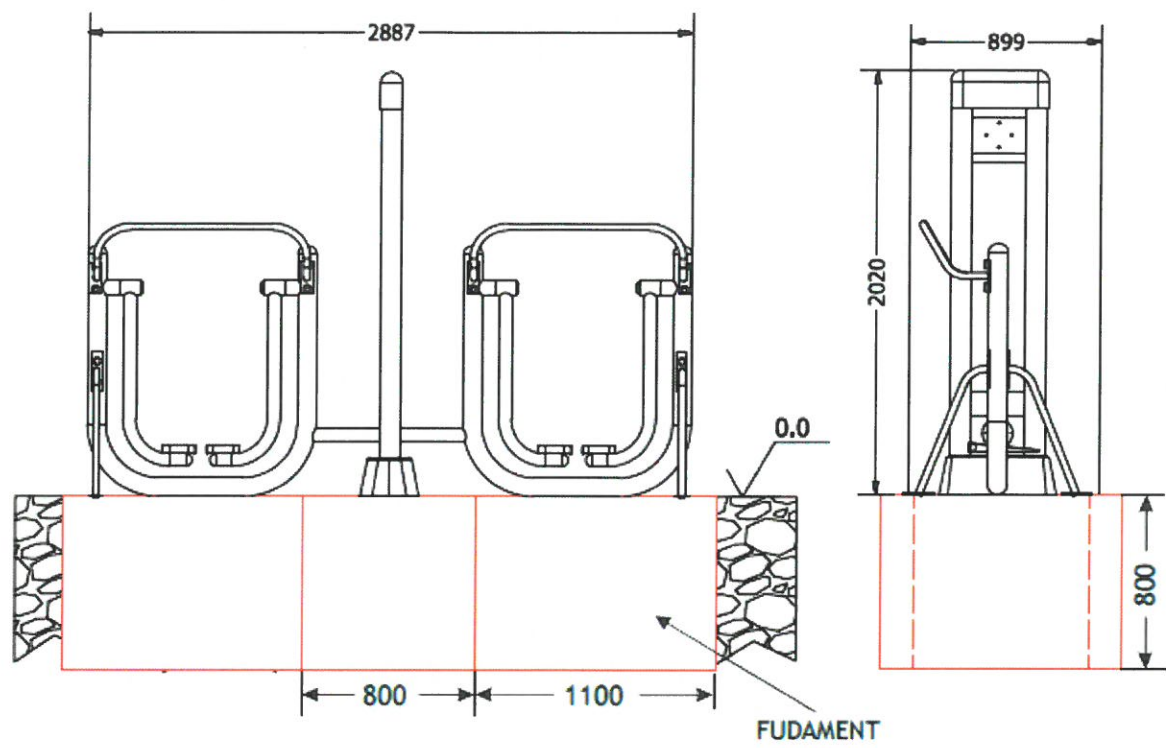


Wszystkie elementy ocynkowane , wszystkie elementy malowane proszkowo kolor RAL do ustalenia z inwestorem. Grubość ścianek głównych elementów konstrukcyjnych co najmniej 3,5mm pozostałych nie mniej niż 30mm. Urządzenie montowane na pylonie.

Maksymalny ciężar użytkownika  $\pm 150$  kg.

Urządzenie zgodne z normą PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009







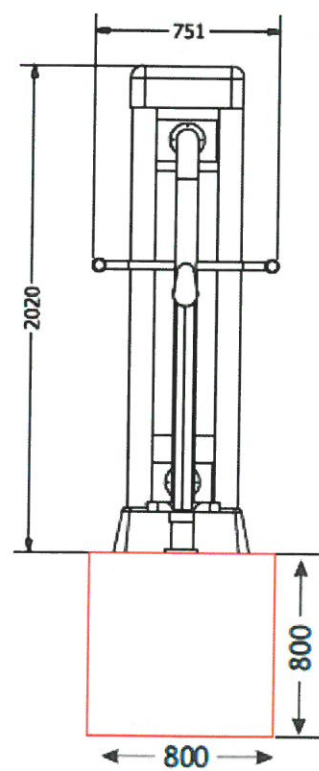
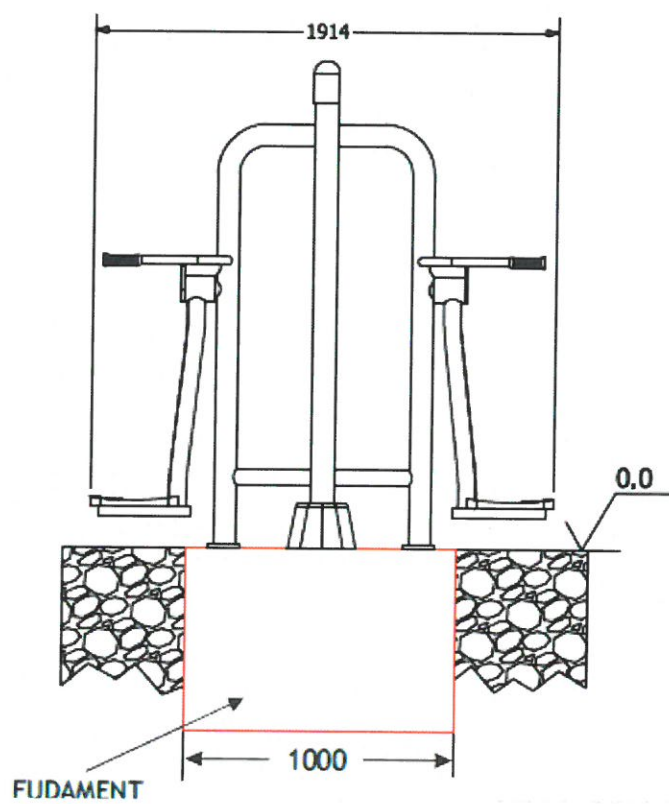
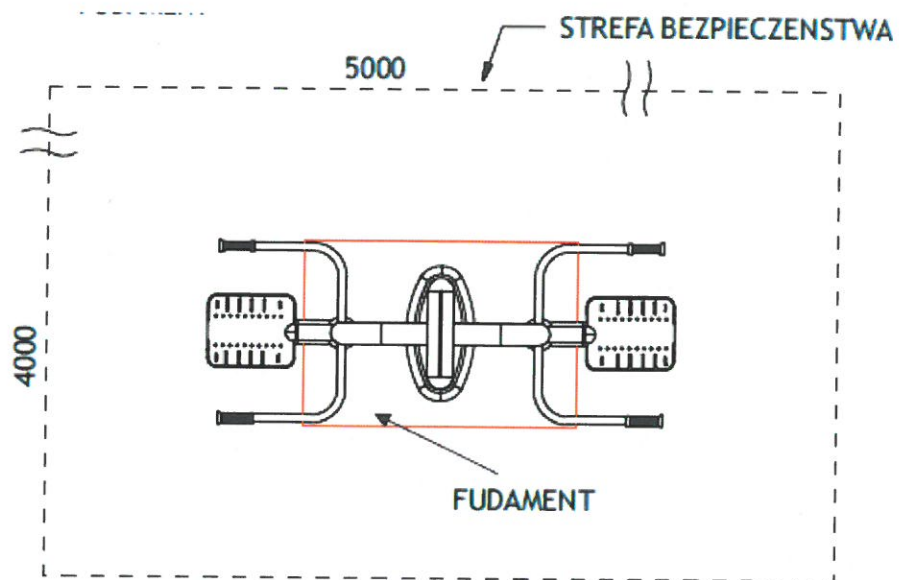
#### 4.10 Wahadło podwójne - przykładowa wizualizacja



Wszystkie elementy ocynkowane , stopnice ze stali nierdzewnej, wszystkie elementy malowane proszkowo kolor RAL do ustalenia z inwestorem. Grubość ścianek głównych elementów konstrukcyjnych co najmniej 3,5mm pozostałych nie mniej niż 30mm. Urządzenie montowane na pylonie.

Maksymalny ciężar użytkownika  $\pm 150$  kg.

Urządzenie zgodne z normą PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009



#### 4.11 Zestaw do gry w kosza

**Słup:**

wykonany z profilu stalowego 100 x 100 mm, grubość ścianki 3 mm, ocynkowany.

**Wysięgnik:**

wykonany z profilu stalowego 100 x 100 mm, grubość ścianki 3 mm, ocynkowany, przymocowany do słupa za pomocą specjalnej obejmy co pozwala na regulację wysokości.

**Tablica:**

wykonana z polipropylenu, wodoodporna, wymiary 120 x 90 cm, grubość 5 cm, europejski rozstaw otworów pod obręcz (110 x 90 mm), prostokątna.

**Obręcz model 261:**

europejski rozstaw otworów (110 x 90 mm), wykonana z pełnego pręta stalowego  $\varnothing 17$  mm, podpory obręczy wykonane z pręta stal.  $\varnothing 13$  mm, tylna blacha o grubości 5 mm, ocynkowana, w komplecie z siatką.

Betonowany w studzience lub bezpośrednio w podłożu.

## 5. Wytyczne dotyczące planu BiOZ

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### ZAGROŻENIA

- możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie geodezyjnej,
- praca ludzi z pracującymi maszynami i sprzętem,

### INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni przejść przeszkolenie BHP

- szkolenie wstępne w zakresie BHP
- instruktaż ogólny związany z przepisami BHP
- instruktaż stanowiskowy

Fakt odbycia w/w szkolenia w zakresie BHP winien być odnotowany w dokumentacji prowadzonej przez wykonawcę robót.

**Uwaga ze względu na realizację prac na terenie placu zabaw teren realizacji robót należy ogrodzić oraz oznakować przez cały okres prowadzonych robót.**

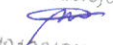
## 6. Uwagi

Wszystkie prace budowlane związane z montażem urządzeń zabawowych powinny być wykonywane pod nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie materiały budowlane użyte do wykonania w/w prac winny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne oraz muszą być zastosowane zgodnie z ich kartami technicznymi oraz instrukcjami stosowania podanymi przez ich producenta.

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszym opracowaniu towarzyszą wyrazy "lub równoważny", co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywanych w dokumentacji tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze.



Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywanym w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez projektanta.

mgr inż. Marcin Maciejewski  
  
Nr upr. KUP/01/20/OWOK/04

**MAREK ŻELAZNY**  
Upr. bud. projektowe  
w spec. architektoniczno-konstrukcyjnej  
GP/KZ-7342/97/92  

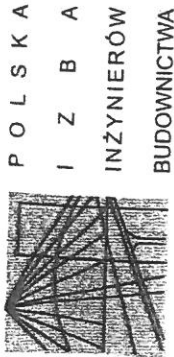

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na "Wymiana urządzeń na istniejącym placu zabaw oraz doprojektowanie siłowni zewnętrznej w m. Piotrkowice" została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

  
**MAREK ŻELAZNY**  
Upr. bud. projektowe  
w spec. architektoniczno-konstrukcyjnej  
GP-KZ/7342/97/82

*Inowrocław, lipiec 2018 r.*



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2017-11-25

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **ŻELAZNY MAREK**

miejsce zamieszkania

**88-100 INOWROCŁAW**

**UL. KRZYMIŃSKIEGO 14/14**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/BO/1144/03**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2017-12-01

do dnia 2018-11-30

**KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**W BYDGOSZCZY**  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Okręgowej Izby

*prof. dr hab. inż. Andrzej Bielecki*

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

WOJEWODA BYDGOSKI

OP-KZ-7342/97 /92

Bydgoszcz, 1992-04-30

**D B C Y Z J A**

### O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 1

lit. .... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska, z dnia 20 lutego 1973 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm./  
stwierdzam, że:

Pan/Pani **Marek ŻELAZNY**

.....  
technik budowlany

urodzony/a/ dnia 24 kwietnia 1949 r. w Inowrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodziel-  
nej funkcji ..projektanta

.....  
w specjalności architektonicznej

.....  
budownictwa jednorodzinnego, zagrodowego oraz innych

.....  
w zakresie ..budownictwa o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>

Pan/Pani **Marek ŻELAZNY** ..... jest upoważniony/a/ do

- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych  
i konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych z wyłączeniem  
konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji  
statycznie niewyznaczalnych.

BB/RS.



Z UP. WODZIC  
mgr inż. Andrzej Bielecki  
Wiceprzewodniczący

