

A R T T I – K A T A R Z Y N A T I T Z

ul. Uzdrowska 21/23, 91 – 615 Łódź

nr tel: 5 0 2 - 9 6 3 - 8 3 1  
k a t a r z y n a t i t z @ o p . p l , w w w . a r t t i . e u  
N I P : 7 2 6 - 1 6 - 7 0 - 3 6 4 , R E G O N : 4 7 3 2 2 9 6 4 4



---

**PROJEKT OPRACOWANIA DOKUMENTACJI  
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ BOISKA DO SIATKÓWKI I  
KOSZYKÓWKI ORAZ PLACU ZABAW PRZY UL. OSSOWSKIEGO  
10/14 W ŁODZI**

**ADRES OBIEKTU : UL. OSSOWSKIEGO 10/14 W ŁODZI**

**INWESTOR:** Delegatura Łódź – Polesie  
ul. Krzemieniecka 2B

**BIURO PROJEKTÓW:**

**A R T T I – K A T A R Z Y N A T I T Z**  
ul. Uzdrowska 21  
91 – 615 Łódź

**PROJEKTANT:**

mgr inż. arch. Katarzyna Titz  
upr.nr 20/R-271/ŁOIA/2008

MAJ 2009

---

projekty architektoniczne, budowlane, instalacyjne, architektura wnętrz, realizacje,  
nadzory  
designing of architecture, structure, installation, interior designing, realizations

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

- ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
- OPIS TECHNICZNY
- SPIS RYSUNKÓW

### **1.Strona tytułowa**

### **2.Zawartość opracowania**

- 2.1 Podstawa opracowania
- 2.2. Dokumenty formalno-prawne
- 2.3. Oświadczenie projektanta
- 2.4. Uprawnienia projektanta
- 2.5. Zaakceptowana koncepcja
- 2.6. Mapa ewidencji gruntów
- 2.7. Wypis z rejestru gruntów
- 2.8 Dokumentacja fotograficzna
- 2.9. Opis do projektu
  - Stan istniejący
  - Zestawienie powierzchni
  - Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne
  - Urządzenia boiska do gry w siatkówkę i koszykówkę
  - Nawierzchnia boiska
  - Ławki młodzieżowe
  - Technologia
  - Materiały
  - Konstrukcja
  - Ogrodzenie boiska
  - Urządzenia placu zabaw
  - Technologia
  - Materiały
  - Konstrukcja

## Rysunki

skala 1:500

1. Plan sytuacyjny
2. Projekt zagospodarowania boiska do gry
3. Projekt zagospodarowania placu zabaw
4. Projekt koszy do gry w koszykówkę
5. Przekrój przez nawierzchnię boiska
6. Projekt zjeżdżalni
7. Projekt piaskownicy sześciokątnej
8. Projekt huśtawki podwójna
9. Projekt bujaka na sprężynie-zwierzątko
10. Projekt ławki z oparciem
11. Projekt kosza na śmieci
12. Projekt tablicy regulaminowej
13. Projekt ogrodzenia boiska
14. Projekt furtki/bramy boiska
15. Projekt ogrodzenia placu zabaw

Łódź, dn 28.05.2009

### **Oświadczenie**

Oświadczam, że projekt zagospodarowania placu zabaw oraz boiska do gry przy ul.Ossowskiego 10/14 w Łodzi spełnia warunki wynikające z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690) i kompletny rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane” (Dz.U. nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.nr 120 poz. 1133 z 2003r.)

Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 62 poz. 627).

.....



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

DOA/INN/600/533/08  
MPI

Warszawa, 2008-08-20

**DECYZJA**

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**KATARZYNA EWA TITZ**  
magister inżynier architekt

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów

z dnia 20.06.2008 r., L. dz. OKK/510/08w

uprawnienia budowlane nr 20/R-271/ŁOIA/08

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności architektonicznej

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

**została wpisana**

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
pod pozycją 3106/08/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

**Otrzymują:**

1. Pani Katarzyna Ewa Titz  
ul. Uzdrowska 21  
91-615 Łódź
2. Łódzka Okręgowa  
Izba Architektów
3. aa



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU ORZECZNICTWA ADMINISTRACJI  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ  
*Barbara Łasnińska*



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŁÓDZKA OKRĘGOWA RADA

Łódź, 22 kwietnia 2009r.

L.dz. ŁOIA/0709/09w

## ZAŚWIADCZENIE

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów, działając zgodnie z par. 10 ust. 4

Statutu Izby Architektów, zaświadcza, iż :

**mgr inż. arch. Katarzyna Titz**

posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych

w budownictwie, w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

**nr 20/R-271/ŁOIA/2008** jest wpisana na listę członków Łódzkiej Okręgowej

Izby Architektów pod numerem **LO 0589**.

### OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ ARCHITEKTÓW:

Ubezpieczenie Grupowe PZU Certyfikat nr KIA/437/2009 – data ważności 14.04.2010r.

Przynależność do Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów nieprzerwanie od dnia: 17.08.2008r.

Zaświadczenie ważne do dnia 30 czerwca 2009r.



mgr inż. arch. **Wojciech Buczyński**  
Sekretarz  
ŁÓDZKIEJ  
Okręgowej Rady Izby Architektów

# **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA PLACU NA BOISKO DO GRY ORAZ PLACU ZABAW PRZY UL. OSSOWSKIEGO 10/14 W ŁODZI**

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opracowanie wykonano w oparciu o zlecenie Inwestora: Miasto Łódź –

Delegatura Łódź – Polesie UMŁ

Inwestycja zlokalizowana na działce nr 126/11 w Łodzi przy

ul. Ossowskiego 10/14.

Obręb P-07

## **1.PROJEKT OBEJMUJE**

- projekt zagospodarowania działek
- wykonanie boiska do gry w koszykówkę i siatkówkę
- wykonanie ogrodzenia działki
- wykonanie dwóch furtek
- ustawienie sprzętów na placach
- wykonanie placu zabaw
- wykonanie ogrodzenia placu zabawowych
- wykonanie dwóch furtek

## **2.STAN ISTNIEJĄCY**

Działka niezagospodarowana , porośnięta trawą, ciągi piesze wykonane z płyt chodnikowych betonowych, nie ogrodzona. Na terenie przeznaczonym pod boisko do siatkówki i koszykówki jest drzewo owocowe przeznaczone do usunięcia.

### **3.ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

POW. BOISKA	457,48 m2
POW. BOISKA – nawierzchni	256,52 m2
POW. KOSTKI BETONOWEJ DOOKOŁA BOISKA	200,96 m2
POW. PLACU ZABAW	419,93 m2
POW. NAWIERZCHNI AMORYZUJĄCYCH	149,03 m2

### **4. ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE**

Działka będzie wykorzystana na plac zabaw dla dzieci oraz boisko do gry w koszykówkę i siatkówkę. Mocowania na słupki do gry w siatkówkę będą ukryte, nie będą stwarzały zagrożenia dla grających.

#### **URZĄDZENIA BOISKA DO GRY W SIATKÓWKĘ I KOSZYKÓWKĘ**

Plac będzie wykorzystany na boisko do gry w koszykówkę . Zaplanowano możliwość gry w siatkówkę poprzez umieszczenie w nawierzchni boiska mocowań słupków do gry w siatkówkę. Mocowania będą ukryte pod specjalnymi kapslami by podczas grania w koszykówkę nie stwarzały zagrożenia dla grających.

Wymiary boiska 22,0m x 11,66 m. Boisko będzie przystosowane do gry w koszykówkę międzynarodową, zaprojektowane jako minimalny typowy wymiar ze względu na powierzchnię placu. Nawierzchnię boiska zaprojektowano z poliuretanu przeznaczonego do nawierzchni zewnętrznych.

#### **Proponowane poliuretanowe nawierzchnie sportowe :**

- ELTAN ( Np.:Producent INTERCHEMOL Sp. z o.o. Polska)

Charakterystyka rozwiązania:

- bezspoinowe (jednolita powierzchnia na całej płycie boiska lub bieżni).
- elastyczne nawierzchnie sportowe i rekreacyjne.
- przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych.
- przepuszczalność dla wody (wydłuża do maksimum okres eksploatacji nawet przy złych warunkach atmosferycznych).
- montowane są na bazie wysokojakościowych komponentów poliuretanowych oraz granulatu EPDM.



-Poliuretanowo-gumowa, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa nawierzchnia. Łączna grubość nawierzchni od 10 do 14,5mm.

Proponuje się dwa rodzaje wierzchniej warstwy poliuretanowych nawierzchni przepuszczalnych dla wody:

- Typu natryskowego.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw:

- dolna o grubości około 8 - 12,5mm - warstwa elastyczna z czarnego granulatu gumowego, połączona lepiszczem poliuretanowym, wykonywana na placu budowy, w technologii maszynowego bezspoinowego montażu.

- górna o grubości około 2mm - warstwa elastyczna użytkowa układana metodą wysokociśnieniowego natrysku składająca się systemu poliuretanowego uzupełnionego drobnej frakcji granuletem EPDM.

-Typu EPDM.

a) poliuretanowa, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, nawierzchnia syntetyczna. Łączna grubość nawierzchni od 8 do 13mm. nawierzchnia składa się w całości z granulatu EPDM, połączonych klejem poliuretanowym.

b) typu EPDM na warstwie elastycznej na warstwie elastycznej z granulatu gumowego SBR.

Dzięki połączeniu wierzchniej warstwy z granulatu EPDM z dolną warstwą z granulatu gumowego uzyskujemy nawierzchnię dwuwarstwową, gwarantującą doskonałe parametry techniczne przy niższej cenie. Zalecana wysokość systemu wynosi od 13 do 17mm.

Wszystkie oferowane nawierzchnie posiadają aprobatę techniczną ITB oraz atest higieniczny PZH. Grubość warstwy elastycznej uzależniona jest od oczekiwanych parametrów technicznych i dostosowywana jest do życzeń klienta.

Nawierzchnia z warstwą typu natryskowego jest jednym z najlepszych rozwiązań nawierzchni poliuretanowych układanych na obiektach o dużej intensywności eksploatacji (np. przy szkołach). Jest bardzo odporna na ścieranie. Nawierzchnia typu natryskowego umożliwia uprawianie profesjonalnej i wyczynowej lekkiej atletyki (odporność na kolce). Przy wykonywaniu nawierzchni istnieje możliwość zastosowania różnej kolorystyki warstwy natryskowej.

Podbudowa asfaltobetonowa.

Najbezpieczniejszy rodzaj podłoża pod projektowaną nawierzchnię, zalecany przez producentów nawierzchni. Zalety: stabilność, długoletnia żywotność, odporność na zmienne warunki atmosferyczne. Wady: konieczność idealnego ułożenia dywanika asfaltobetonowego( bez zastoin wodnych); ze spadkiem jednostronnym wynoszącym min 0,5%, zastosowanie odwodnienia boisk (drenaż powierzchniowy).

Podbudowa betonowa:

Zalety: niższy w porównaniu z asfaltobetonem koszt wykonania. Wady: mniejsza elastyczność i odporność na warunki atmosferyczne, konieczność dylatowania podbudowy, konieczność bardzo dokładnego ułożenia podbudowy(bez zastoin wodnych), ze spadkiem jednostronnym wynoszącym min 0,5%,zastosowanie odwodnienia boisk (drenaż powierzchniowy).

Podbudowa z betonu aktywnego:

Jest to nowoczesne i niekosztowne rozwiązanie, oparte o technologię betonów jamistych. Łączy cechy podbudowy twardej (stabilność, trwałość, odporność na zmienne warunki atmosferyczne) z cechami podbudowy z kruszyw(przepuszczalność dla wody). Zastosowanie aktywnego betonu pozwala obniżyć koszty budowy i modernizacji obiektów sportowych.

### **Kostka betonowa**

Dookoła boiska projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej w której będą zamontowane ławki młodzieżowe i kosze na śmieci.

Dla chodników przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- a. kostka betonowa o h=6cm typu POLBRUK
- b. podsypka piaskowa zagęszczona o gr. w-wy 3-5 cm

### **Kosze do gry w koszykówkę**

Zaprojektowano dwa kosze do gry w koszykówkę.

Są to kosze o wysokości 3,05m. Kosze wykonane są ze stali ocynkowanej ogniowo typu tradycyjnego (np.: firmy Müller , Kosz z siatką ART 2000). Obręcz kosza wykonana z pręta stalowego Ø 20mm i siatki z łańcucha Ø 5mm. W komplecie jest zbrojenie fundamentowe ułatwiające montaż. Kosze do koszykówki firmy Müller posiadają certyfikaty bezpieczeństwa typu B. Przeznaczony do gry na otwartej przestrzeni (place zabaw, boiska szkolne)

#### Opis wybranego kosza:

- Statyw kosza wykonany z rury 133 x 4 o wysięgu 1650 mm i wysokości do obręczy 3050 mm.
- Tablica wykonana z kratownicy obramowanej profilem stalowym 1600 x 1100 mm wraz z kasetą umożliwiającą montaż na statywie.
- Kaseła spełnia element zapobiegający kradzieży.
- Wszystkie śruby do mocowania tablicy chromowe.
- Tablica winna być wsparta dwoma zastrzałami z rurki R30 mm.
- Obręcz z pręta stalowego R20mm i siatki z łańcuszka o gr. 5mm.
- Zbrojenie fundamentowe z pręta R20mm z gwintowanymi końcami umożliwiającymi pionowy montaż statywu.
- Cała konstrukcja ocynkowana metodą ogniową.

#### **Ławki młodzieżowe**

Projektuje się ustawienie ławek młodzieżowych (np.: firmy Müller ,ART 286 - ocynkowana i lakierowana, do wkopania).

#### **OGRODZENIE TERENU BOISK**

Ogrodzenia sportowe -panelowe (np.: firmy Nami,system Ballfang )

System BALLFANG jest to ogrodzenie wykorzystywane w różnych typach obiektów sportowych. Specjalistyczne słupki IPE tłumią wibrację i hałas oraz zapewniają bardzo długą żywotność ogrodzenia. Mamy możliwość postawienia ogrodzenia do wysokości 12000 mm.

KOLORYSTYKA Kolory standardowe: - RAL 6005 (KOLOR) - RAL 7023 (KOLOR) - RAL 7016 (KOLOR) - RAL 9010 (KOLOR)

Wysokość ogrodzenia 4100mm, długość ogrodzenia 87 mb.

Wykończenie powierzchni ocynk+lakier RAL 6005 ciemna zieleń

Oczko kraty: oczko 100mmx200mm, 50mmx200mm.

Grubość drutów 8mm i 6 mm

Słupy: IPE 80

Bramy/furtki: Brama K1 o wys. 2000Mm oraz szer. 1250 mm

Projektuje się ogrodzenie nad furtkami tak by zachować ciągłość piłkochwytów.

## **URZĄDZENIA NA PLAC ZABAW**

Zaprojektowano plac zabaw zawierający: huśtawki, piaskownice, zjeżdżalnie, karuzele, kiwaki oraz zestawy zabawowe dla dzieci 3-6 lat, oraz zestawy zabawowe dla dzieci 7-12 lat.

Cały sprzęt do zabaw przedstawiony został zaprojektowany zgodnie z EN 1176 1-7

**Zestaw LINEARIUM** (np.: firmy Magicnets, system Tukana, ART 107) składający się z 6 słupów stalowych ocynkowanych ogniowo o średnicy co najmniej 150mm oraz zawieszonych na nich siatek w trzech rodzajach:

Siatki głównej 1- składającej się z czterech siatek pionowych w kształcie trójkąta zamocowanych do słupów oraz centralnie umieszczonego elementu linowego przypominającego kształtem klepsydre o wymiarach 1x1x1m. Wymiary urządzenia:

długość – 3,3 m,  
szerokość – 3,3m,  
wysokość – 3 m.

Siatki głównej 2- składające się z sześciu siatek w kształcie trójkątów równoramiennych wykonanych z lin. Dwie z siatek są w pozycji pionowej, cztery są odchylone od pionu w przedziale od 45° do 55°. Trójkąty stykają się ze sobą jednym z wierzchołków oraz leżące obok siebie trójkąty mają jeden bok wspólny. Wymiary urządzenia:

długość – 3,3 m,  
szerokość – 3,3 m,  
wysokość – 3 m.

Siatki pobocznej- składającej się z liny poziomej rozpiętej na dwóch słupach na wysokości od 1,4 do 2,85 m. Do liny poziomej zamocowane są cztery liny wygięte w półokręgi o promieniu około 0,3 m. Wymiary urządzenia:

długość – 3,3 m,  
szerokość – 0,3 m,  
wysokość – 3 m.

### **MagneticNets system linowy .**

Można je traktować jako samodzielne urządzenia zabawowe, ale przede wszystkim są przeznaczone do komponowania zestawów. Dużym atutem Galaktyki Magic-Nets jest możliwość rozbudowy placu zabaw poprzez dołączenie kolejnych modułów do już istniejącego placu.

W ten sposób możemy podzielić inwestycję na etapy.

Olbrzymią zaletą proponowanego produktu jest możliwość wymiany, po kilku latach, zużytych siatek.

Koszty takiej modernizacji są kilkukrotnie niższe od kosztu całego urządzenia.

Podczas takiego zabiegu istnieje możliwość wymiany nie tylko lin na nowe, ale również zmiany wzorów modułów. Powstały plac zabaw postrzegany jest przez dzieci jako nowy.

Oferowane słupy nie wymagają żadnej renowacji przez 6 lat. Okres ten objęty jest gwarancją. Po tym czasie wystarczy słup przemalować, co przedłuży jego trwałość o kolejne lata. Właściwości użytych materiałów oraz przemyślany projekt to gwarancja wysokich walorów estetycznych, trwałość i bezpieczeństwo użytkowania na wiele lat.

Wszystkie wyroby są projektowane i produkowane zgodnie z normami polskiego i europejskiego prawa. Oferowane urządzenia posiadają certyfikat Urzędu Dozoru Technicznego. Jest to najlepszą gwarancją jakości i bezpieczeństwa urządzeń zabawowych MagicNets.

Urządzenia MagicNets to absolutna nowość na polskim rynku. Magiczne siatki pozwalają na wszechstronny rozwój dziecka. Dzieci bawiąc się, jednocześnie ćwiczą swoje ciała i umysły. Spryt, zwinność i kreatywne myślenie – tego nie zapewnią tradycyjne domki i wieże. Dzieci są bardzo wymagające – urządzenia zabawowe MagicNets spełniają ich wymagania z nawiązką.

### **Konstrukcja MagicNets**

#### **Słup**

Głównym elementem konstrukcji jest słup stalowy ocynkowany ogniowo. Materiał użyty do produkcji oraz zabezpieczenie antykorozyjne gwarantuje długoletnią trwałość.

Słup zabezpieczony jest od góry zaślepką z tworzywa sztucznego.

### **TECHNOLOGIA**

#### **Lina**

Stosowana lina jest specjalnie zaprojektowana do produkcji placów zabaw. Jej najważniejszymi właściwościami są:

- przyjazna powierzchnia dla rąk dziecka,
- brak właściwości toksycznych użytych materiałów,
- odporność na promienie UV,
- opłót stalowy zapobiegający przecięciu liny przez wandalę,
- odporność użytych materiałów na warunki atmosferyczne – zwłaszcza rdzę, co uzyskuje się poprzez ocynkowanie galwaniczne strun stalowych.
- poprawny chwyt zapewnia średnica 18 mm.

#### **Obejma ze śrubą oczkową**

Elementem umożliwiającym montaż siatek do słupa jest obejma wykonana ze staliwa o bardzo dużej wytrzymałości. Zabezpieczenie przed wpływem warunków atmosferycznych uzyskuje się poprzez podwójne malowanie farbami chlorokauczukowymi na podkładzie UNIKOR. Obejma połączona jest ze śrubą oczkową, która zabezpieczona jest powłoką cynkową o grubości minimum 12 mikronów.

## Powłoki antykorozyjne

Elementy zestawów nie wykonane z aluminium lub stali nierdzewnej zabezpieczone są poprzez cynkowanie ogniowe minimum 100 mikronów, cynkowanie galwaniczne minimum 12 mikronów, malowanie farbami chlorokauczukowymi (podkład + dwie warstwy).

## Złączki

Wszystkie złączki wykonane są z aluminium, co zapewnia wysoką trwałość oraz wytrzymałość. Niezawodność tego rozwiązania ma olbrzymi wpływ na bezpieczeństwo bawiących się pociech. Ich niezaprzeczalną zaletą jest odporność na destrukcyjny wpływ warunków atmosferycznych.

## Kausze, wkręty

W celu zapewnienia jak największej trwałości oraz utrzymania wysokiego efektu estetycznego stosujemy kausze i wkręty tylko i wyłącznie ze stali nierdzewnej. Taki zabieg gwarantuje wysoką jakość oferowanych przez nas produktów.

## Fundamenty

Fundamenty wykonane są jako stopy żelbetowe z betonu o wysokiej wytrzymałości C20/25 (B25) lub C25/30 ( B30 ), posadowionych na głębokości 1m.

**Obszar upadku urządzenia powinien zostać wykonany z nawierzchni amortyzującej upadki zgodnie z normą PN EN 1176-1 np, pole piaskowe o miąższości 30cm. Zjeżdżalnia (np.: firmy LAPPSET,160105 – Zestaw COSSINI)**

Urządzenie zabawowe dla dzieci powyżej 6 roku życia.

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię 28,3m<sup>2</sup>.

Wysokość swobodnego upadku: 2210mm

Materiały: elementy metalowe wykonane są z profili zamkniętych trójkątnych, ze stali węglowej, cynkowanej ogniowo, do których montowane są panele z drewna z sosny północno-skandynawskiej, impregnowanego głęboko-ciśnieniowo. Kule wykonane są z tworzywa sztucznego PP, pokrytego gumą o strukturze antypoślizgowej. Podesty wykonane są z 15mm wysoko-ciśnieniowego laminatu odpornego na warunki atmosferyczne. Ścianki wykonane są z blachy azurowej. Zjeżdżalnia w formie zespolonych dwóch rur nierdzewnych. Słupy główne montowane w ziemi, na stalowych rurach, przymocowanych do drewna śrubami w osi pionowej, o wysokości 700mm i zakończonych stalowymi łapami o wym. 380mm x 380mm.

Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001.

**Piaskownica sześciokątna** o boku 2m skonstruowana z palisady drewnianej o średnicy co najmniej 10cm. Piaskownica wyposażona w co najmniej 3 siedziska wykonane z wodoodpornej sklejki drewnianej.

**Huśtawka podwójna** (np.: firmy LAPPSET ART: 000104 Zestaw siedzisk dla najmłodszych z ławką + oraz ART:020414M – Rama huśtawki )

Dwa siedziska koszykowe, połączone ławką . Łańcuch nierdzewny długości 160 cm, wyposażenie obejmuje system zapobiegający skręcaniu się łańcucha. Zamontowano uchwyty zapobiegające przyszczypnięciu.

Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001.

Huśtawka dla dzieci powyżej 1 roku życia.

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię 23,3m<sup>2</sup>.

Wysokość swobodnego upadku: 1200mm.

Materiały: Głównym budulcem jest sosna północno-skandynawska, drewno jest odżywczone i wysuszone, a 70% budulca to część rdzeniowa drzewa. Przekrój poprzeczny podpór ma wym. 95mm x 95mm. Drewno poddane zostało impregnacji głęboko-ciśnieniowej. Środki ochrony drewna oraz farby, używane do wyposażenia placu zabaw, nie zawierają arsenu i chromu. Konstrukcje nośne wyposażone w rowki montażowe dla innych elementów łączonych. Elementy skręcane zabezpieczone tworzywowymi kołpakami. Elementy metalowe wykonane ze stali węglowej, cynkowanej i/lub malowanej proszkowo. Całość posadowiona w ziemi na stalowych rurach o wysokości 700mm i średnicy 60mm, łączonych do słupów konstrukcyjnych 4 śrubami w osi pionowej (rys.), gdzie drewno wystaje 100 mm ponad powierzchnię ziemi.

Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001

**Bujak na sprężynie- zwierzątko** (np.: firmy SUN PLUS,Kiwak KONIK kod produktu: 4113).

**Ławka z oparciem**(np.: firmy MAGICNETS,ART 301).

Konstrukcja wykonana ze stali, siedzisko i oparcie z blachy perforowanej. Wszystko zabezpieczone 2 warstwami antykorozyjnymi.

**Kosz na śmieci** (np.: firmy .MAGICNETS,ART 303)

-wykonany ze stali o pojemności wkładu co najmniej 60l. Wkład zasłonięty od góry daszkiem. Wszystko zabezpieczone 2 warstwami antykorozyjnymi.

**Tablica regulaminowa** wykonana w całości ze stali zabezpieczona 2 warstwami antykorozyjnymi wyposażona w regulamin określający zasady użytkowania placu zabaw.



## **Technologia projektowanych sprzętów:**

### **FUNDAMENTY**

Urządzenia na place zabaw projektuje się jako osadzone na prefabrykowanych żelbetowych fundamentach dostosowanych do wyrobu i typu podłoża zgodnie z Polskimi i Europejskimi normami. Dzięki temu plac zabaw jest solidny.

### **KOŁPACZKI**

Plastikowe kołpaczki znajdujące się przy urządzeniach chronią przed dostępem do śrub i nakrętek. Dzięki temu plac zabaw jest bezpieczny i estetyczny.

### **GUMOWE SIEDZENIA**

Projektuje się gumowe siedzenia do huśtawek które przeszły specjalistyczne testy wytrzymałościowe i zderzeniowe, zgodnie z wymaganiami dla sprzętu na place zabaw. Dzięki temu plac zabaw jest bezpieczny.

### **KOLOROWE PŁASZCZYZNY**

Wykonywane są płyt polietylenowych odpornych na warunki atmosferyczne i nasłonecznienie. Dzięki temu plac zabaw jest bardziej kolorowy

### **ELEMENTY DREWNIANE**

Impregnowane są drewnochronami powstrzymującymi choroby grzybowe i siniznę lub stosowana jest impregnacja ciśnieniowa. Dzięki temu plac zabaw jest trwały.

## **Materiały projektowanych sprzętów**

### **DREWNO KLEJONE (Lamelle)**

Konstrukcje z impregnowanego drewna klejonego cechuje wysoka wytrzymałość - brak pęknięć i skręceń, duża odporność na czynniki atmosferyczne, znakomita gładkość.

### **DREWNO KONSTRUKCYJNE**

Materiał trwały. Pęknięcia i niewielkie szczeliny, (zwłaszcza w belkach o większych przekrojach) podkreślają jego naturalny charakter.

### **DREWNO - WAŁKI**



Wałki (produkowane z drewna pozyskiwanego w cięciach pielęgnacyjnych młodych drzewostanów), impregnowane ciśnieniowo, są stosowane do wyrobu elementów małej architektury ogrodowej i placów zabaw. Pojawiające się w nich, pod wpływem działania warunków atmosferycznych, pęknięcia (wzdłuż naturalnego układu włókien drzewnych) czy wygięcie niektórych wałków nadają im swoisty wygląd.

## METAL

Konstrukcje ze stalowych spawanych rur i profili zamkniętych, zabezpieczonych antykorozyjnie, ocynkowanych ogniowo i malowanych farbami odpornymi na warunki zewnętrzne. Plac zabaw z metalu jest wandaloodporny

### Nawierzchnie

Proponowane nawierzchnie amortyzujące zgodne z PN-EN 1176.  
Ich zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa bawiącym się dzieciom.  
Oferowane przez nawierzchnie amortyzujące:

- pole piaskowe o miąższości 200-300 mm,

## **OGRODZENIE TERENU PLACU ZABAW**

Ogrodzenia placu zabaw (np.: firmy Nami,system Pendeltore )

System ogrodzeniowy typu PENDELTORE to połączenie niezawodnego ogrodzenia (ocynkowane w całości oraz lakierowane proszkowo) i specjalistycznej furtki wahadłowej (uniemożliwiającej zatrzaśnięcie, przy jednoczesnej ochronie przed wtargnięciem nieproszonego zwierząt) przeznaczone do montażu na placach zabaw.

Wysokość ogrodzenia 100cm, długość ogrodzenia 83 mb.

Wykończenie powierzchni ocynk+lakier RAL 6005 ciemna zieleń

Oczko kraty: oczko 50mmx200mm.

Grubość drutów 6mm i 5 mm

Słupy: pełne z listwą dociskową R-Fit

Bramy/furtki: furtka Pendeltore o wys 1000mm oraz szer. 1000mm

opracowała mgr inż. arch. Katarzyna Titz