

## Zakład Projektowania i Usług Budowlanych

# „ BENBUD ”

**inż. Benedykt Reder**

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1 /27 86-300 Grudziądz tel. 0 603 79 86 82 tel./fax (56) 46 13 032  
[benbud@op.pl](mailto:benbud@op.pl)

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

**STADIUM** : Projekt budowlano - wykonawczy

**BRANŻA** : Budowlana

**OBIEKT** : Budowa placu zabaw w ramach programu Ministerstwa Edukacji Narodowej "Radosna Szkoła" na terenie Zespół Szkół Publicznych w Łasinie ul. C. Skłodowskiej 14 86-320 Łasin

**LOKALIZACJA** : Zespół Szkół Publicznych w Łasinie ul. C. Skłodowskiej 14 86-320 Łasin działka nr 598/1

**INWESTOR** : Miast Gmina Łasin ul. Radzyńska 2 86-320 Łasin

Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Nr. upr.	Specjalność	Podpis
<b>Opracował</b>	<b>budowlana</b>	<b>inż. Benedykt Reder</b>	<b>UAN-IV/8346/113/TO/88</b>	<b>konstr.-bud. bez ograniczeń</b>	
<b>Właściciel Zakładu</b>					
		<b>inż. Benedykt Reder</b>			

**Data opracowania : 2010-03-30**

# Spis treści

- Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Oświadczenia o kompletności dokumentacji
- Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## 1.0 Dane ogólne

## 2.0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości

## 3.0 Opinia stanu istniejącego terenu

## 4.0 Opis zagospodarowania terenu

## 5.0 Opis montażu urządzeń zabawowych

## 6.0 Pozostałe elementy zagospodarowania terenu

## 7.0 Informacja o przeglądach

## 8.0 Furtka

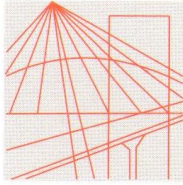
## 9.0 Wytyczne dotyczące dopuszczalnych zmian

## 10.0 Warunki BHP przy robotach

## 11.0 Zasady bezpieczeństwa oraz normy

### Rysunki

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| - rys. nr PS 1 | - | Plan zagospodarowania terenu                           |
| - rys. nr B 2  | - | Rzut placu zabaw – wymiarowanie, strefy bezpieczeństwa |
| - rys. nr B 3  | - | Rzut placu zabaw                                       |
| - rys. nr B 4  | - | Furtka   |



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2009-12-15

.....  
(miejsowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **REDER BENEDYKT**

miejsce zamieszkania  
**86-300 GRUDZIĄDZ**  
**UL. ŁĘGI 1/27**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/BO/2093/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2010-01-01

do dnia 2010-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
RADY OKRĘGOWEJ-IZBY

*mgr inż. Andrzej Myśliwiec*

.....  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

# OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

**BENEDYKT REDER**

( imię i nazwisko projektanta )

legitymujący się

**dowód osobisty AGX314805**

( nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający )

nr uprawnień

**UAN-IV/8346/113/TO/88**

zamieszkały

**ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27; 86-300 Grudziądz**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane  
( Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm ) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Miasto Gmina Łasin**

**ul. Radzyńska 2 86-320 Łasin**

.....  
( imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania )

dotyczący:

**Budowa placu zabaw w ramach programu Ministerstwa Edukacji Narodowej  
"Radosna Szkoła" na terenie Zespół Szkół Publicznych w Łasinie  
ul. C. Skłodowskiej 14 86-320 Łasin działka nr 598/1**

.....  
( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki  
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,  
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych  
powyżej.

.....  
( czytelny podpis )

- Niepotrzebne skreślić

## Informacja do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**BRANŻA** : Budowlana  
**OBIEKT** : Budowa placu zabaw w ramach programu Ministerstwa Edukacji Narodowej "Radosna Szkoła" na terenie Zespól Szkół Publicznych w Łasinie ul. C. Skłodowskiej 14 86-320 Łasin  
**LOKALIZACJA** : Zespól Szkół Publicznych w Łasinie ul. C. Skłodowskiej 14 86-320 Łasin działka nr 598/1  
**INWESTOR** : Miast Gmina Łasin ul. Radzyńska 2 86-320 Łasin

### Część opisowa informacji

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych dla określonej funkcji obiektu. W skład robót wchodzi :

- roboty ziemne,
- roboty betonowe,
- roboty montażowe konstrukcji zabawowych,
- roboty w zakresie małej architektury,

#### 2. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający wyburzeniu stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### 3. Przewidywane zagrożenia

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	częste	teren budowy	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	częste	przy karczowaniu krzewów o drzew	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	częste	przy karczowaniu krzewów o drzew	czas wykonywania pracy
5	Upadki	częste	teren budowy	czas wykonywania pracy

6	Hałas	sporadyczny	teren budowy	czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	sporadyczny	teren budowy	czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren budowy	czas wykonywania pracy

#### **4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac remontowych (rozbiórkowych) należy dokonać szkolenie stanowiskowe pracowników.

#### **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót**

##### **5.1 Środki organizacyjne**

- aktualne badania lekarskie pracowników,
- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,
- instrukcji na poszczególnych stanowiskach robót,

##### **5.2 Środki techniczne**

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (okulary ochronne, nauszники itp.)
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

Grudziądz dn. 30-03-2010 r.

# **Opis techniczny**

## **do projektu zagospodarowania terenu na plac zabaw**

### **1.0 Dane ogólne**

#### **1.1 Ogólna charakterystyka budynku.**

- Obiekt : Budowa placu zabaw w ramach programu Ministerstwa Edukacji Narodowej "Radosna Szkoła" na terenie Zespół Szkół Publicznych w Łasinie ul. C. Skłodowskiej 14 86-320 Łasin
- Lokalizacja : Zespół Szkół Publicznych w Łasinie ul. C. Skłodowskiej 14 86-320 Łasin działka nr 598/1
- Właściciel : Miasto Gmina Łasin ul. Radzyńska 2 86-320 Łasin

#### **1.2 Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego zagospodarowania części terenu rekreacyjnego szkoły na plac zabaw.

#### **1.3 Podstawa opracowania**

- Umowa z dn. 01-02-2010 r.
- wizja lokalna i oględziny terenu,
- Ustawa z dnia 07 lipca, „Prawo budowlane” ( Dz. U. Nr 89, poz 414 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowani (Dz. U. Nr 75 poz. 690).

### **2.0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.**

Przedmiotowa nieruchomość położona jest na działkach Nr 598/1 obr. Łasin. Jedynym właścicielem nieruchomości jest **Miasto Gmina Łasin**.

### **3.0 Opinia stanu istniejącego terenu**

#### **Charakterystyka terenu :**

Istniejące teren, na którym ma być urządzony plac zabaw położony jest na terenie Zespołu Szkół Publicznych w centrum Łasina w bezpośrednim sąsiedztwie budynków mieszkalnych. Obecnie teren na którym projektuje się plac zabaw o nawierzchni trawiastej służy jako rekreacja w czasie przerw lekcyjnych. Teren płaski ze spadkiem w kierunku północnym na utwardzone boisko.

### **4.0 Opis zagospodarowania terenu.**

#### **4.1 Plan zagospodarowania terenu.**

Plan zagospodarowania terenu obejmuje usytuowanie sprzętu zabawowego. Teren placu zabaw wygradzony żywopłotem. Plac zabaw składa się z trzech strefy.

- I - plac zabaw dla dzieci ze strefą bezpieczną o nawierzchni syntetycznej
- II - ścieżka o nawierzchni tartanowej
- III - trawnik i nasadzenia

Teren przewidziano pod zasiew trawą, z wydzieleniem części przeznaczonej na strefy bezpieczeństwa, na których zaprojektowano podłoże piaszczyste.

Wejście na teren placu zabaw ze szkoły oraz od strony ulicy i drogi nieutwardzonej.

Powierzchnia przeznaczona pod plac zabaw – 500,10 m<sup>2</sup>

#### **4.2 Urządzenia zabawowe, wyposażenie placu.**

W części przeznaczonej na plac zabaw dla dzieci zaprojektowano następujący zestaw zabawowy :

- Zestaw URWIS 5

Zestaw składa się z następujących elementów :

- zjeżdżalnia o wymiarach 300x33x110 cm
- wieża główna o wymiarach 100x100x330 cm
- pomost średni o wymiarach 100x100x160 cm
- pomost miski o wymiarach 100x100x55 cm
- pomost skośny krótki o wymiarach 130x100x50 cm
- przepłotnia o wymiarach 210x18x210 cm
- drabinka skośna o wymiarach 190x100x210 cm

Zestaw wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 120 mm. Zamocowanie elementów w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 14 szt.).

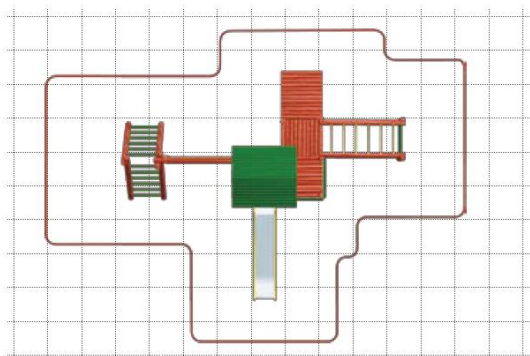


Wymagana strefa bezpieczeństwa.

wymiary zestawu: 6,70 x 5,50 m

wymiary strefy bezpieczeństwa: 10,70 x 7,50 m

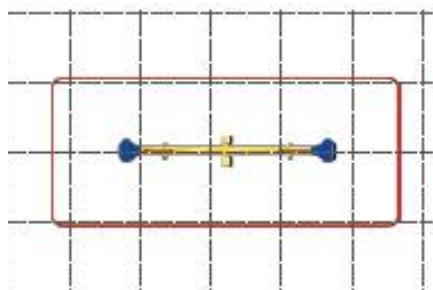
wysokość zestawu: 3,30 m



- Huśtawka KONIK o wymiarach 300x40 cm  
Zestaw wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 140 mm. Zamocowanie elementów w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 2 szt.).



Wymagana strefa bezpieczeństwa



#### WYMIARY

wymiary: 3,00 x 0,40 m  
wymiary strefy bezpieczeństwa: 5,00 x 2,40 m  
wysokość: 0,50 m

- Sprężynowiec TYGRYS CZESIO  
Sprężynowiec wykonany jest ze stalowej sprężyny osadzonej trwale w gruncie. Wykonane ze sklejki wodoodpornej pomalowanej .  
Wymiary 90x30x50 cm.  
Wymagana strefa bezpieczeństwa 3,00 m



wymiary: 0,90 x 0,30 m  
średnica strefy bezpieczeństwa: 3,00 m  
wysokość: 0,50 m



- Komin

Proste i stabilne urządzenie urozmaicające place zabaw. Dzieci mogą przeplatać się między kręgami wzmacniając swoją sprawność. Z góry zawsze można zobaczyć coś ciekawego.

Kręgi wykonane są ze stali zabezpieczonej malowaniem proszkowym, co zapewnia jej większą odporność na warunki atmosferyczne.

Zestaw wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 140 mm. Zamocowanie elementów w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 3 szt.).



średnica: 1,00 m  
średnica strefy bezpieczeństwa: 5,00 m  
wysokość: 2,10 m

- Pomost z belką

Dzieci mogą bawić się jak na równoważni. Belka zamocowana jest na trzech napiętych, ocynkowanych łańcuchach.

Zestaw wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 120 mm. Zamocowanie elementów w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 4 szt.).

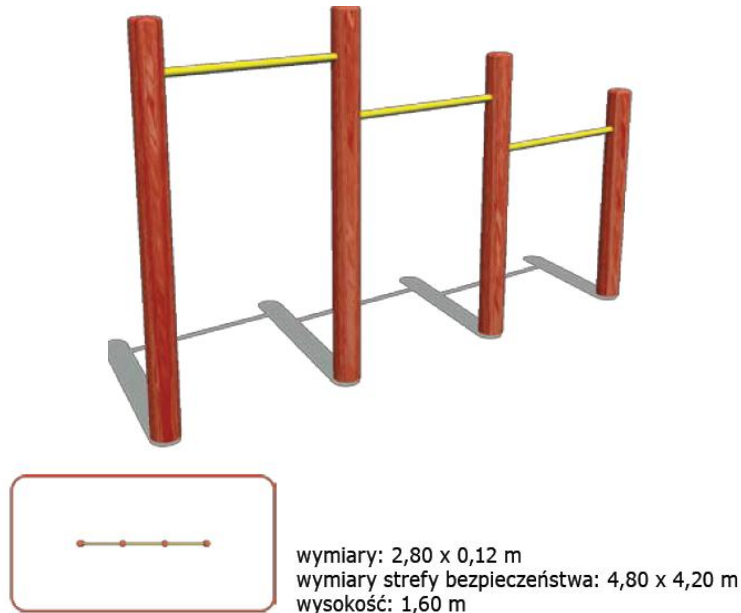


wymiary: 4,80 x 1,00 m  
wymiary strefy bezpieczeństwa:  
6,80 x 4,00 m  
wysokość upadku: 0,42 m  
wysokość całkowita: 1,20 m

- Zestaw potrójnych drążków

Proste rozwiązanie dla każdego, małego czy dużego miłośnika „trzepaków”.

Zestaw wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 140 mm. Zamocowanie elementów w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 4 szt.).



- Równoważnia

Równoważnia składa się z trzech elementów poziomych umieszczonych na niewielkiej wysokości. Może służyć jako proste urządzenie do ćwiczeń gimnastycznych znajdujące swoje miejsce nie tylko ścieżkach zdrowia ale i na każdym placu zabaw.

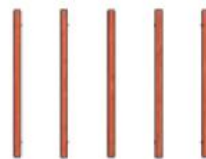
Zestaw wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 140 mm. Zamocowanie elementów w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 4 szt.).



- Zestaw dół/góra

Jeden z zestawów przeszkód używany w ścieżkach zdrowia. Dzieci mogą pokonywać go poprzez przeskakiwanie i schylanie się pod poziomo ułożonymi belkami. Raz, dwa, trzy, start!

Zestaw wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 140 mm. Zamocowanie elementów w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 4 szt.).



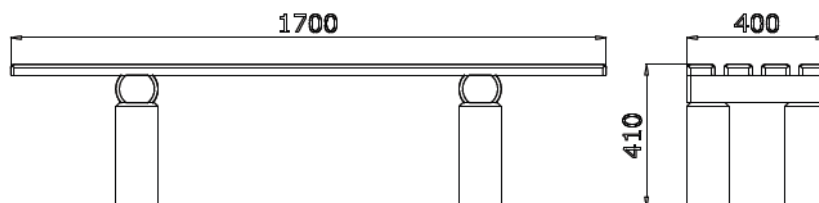
wymiary: 3,20 x 2,00 m  
wysokość: 0,75 m

- Ławka prosta

Ławka wykonana jest z bali okrągłych o średnicy 120 mm. Zamocowanie elementu w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 48 szt.).



wymiary: 1,70 x 0,40 m  
wysokość: 0,40 m



- Kosz na śmieci

Kosz o średnicy 30 cm i wys. 50 cm wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 120 mm. Zamocowanie elementu w gruncie za pomocą kotew stalowych ( 6 szt.).



## **5.0 Opis montażu urządzeń zabawowych.**

### **5.1 Zestaw**

W skład zestawu wchodzi :

- zjeżdżalnia o wymiarach 300x33x110 cm
- wieża główna o wymiarach 100x100x330 cm
- pomost średni o wymiarach 100x100x160 cm
- pomost miski o wymiarach 100x100x55 cm
- pomost skośny krótki o wymiarach 130x100x50 cm
- przepłotnia o wymiarach 210x18x210 cm
- drabinka skośna o wymiarach 190x100x210 cm

Poszczególne elementy zestawu należy zamocować w gruncie. W tym celu należy wykopać wykopy pod słupki 40 x 40 cm na głębokość 60 cm, osadzić słupki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 30 cm. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania.

### **5.2 Sprężynowiec**

Po wykonaniu wykopu 50 x 50 cm i głębokości 60 cm należy wstawić sprężynowca razem z prefabrykowaną stopą fundamentową z betonu B20 o wymiarach 45 x 45 x 45 cm i wypoziomować. Wysokość siedzenia nad poziomem terenu powinna wynosić max 55 cm.

Wolną przestrzeń wykopu należy wypełnić pospółką i zagęścić przez ubijanie warstwami po 15 cm. Po zasypaniu fundamentu sprężynowca należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania.

Minimalny obszar strefy bezpieczeństwa sprężynowca wyznacza okrąg o promieniu 300 cm.

Prefabrykowaną stopę dostarcza dostawca sprzętu.

### **5.3 Huśtawka**

Drewniana huśtawka wykonana jest z bali o średnicy  $\phi$  140 mm jako element poziomy, na którym zamocowane są dwa przeciwległe siedzenia. Pion konstrukcji huśtawki stanowią dwa bale  $\phi$  140 mm wzmocnione stalowymi ściągamami. Elementy pionowej konstrukcji huśtawki należy zamocować w gruncie. Po wykonaniu wykopu 50 x szerokość huśtawki + 30 cm i głębokości 60 cm należy wykonać stopę fundamentową z betonu B15 i wypoziomować. W stopie należy zamocować okucia ze stali nierdzewnej. Powierzchnię wokół wykopu należy dodatkowo zagęścić przez ubijanie warstwami po 15 cm. Po wykonaniu fundamentu huśtawki należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania.

Minimalny obszar strefy bezpieczeństwa huśtawki wyznacza prostokąt o wymiarach 500x240 cm.

### **5.4 Równoważnia**

Równoważnia wykonana jest z bali o średnicy  $\phi$  140 mm jako elementy poziomy. Pion konstrukcji stanowią bale  $\phi$  140 mm zamocowane w gruncie. Po wykonaniu wykopu pod słupki 40x40 cm i głębokości 60 cm osadzić słupki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 30 cm. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania.

### **5.5 Zestaw dół/góra**

Równoważnia wykonana jest z bali o średnicy  $\phi$  140 mm jako elementy poziomy. Pion konstrukcji stanowią bale  $\phi$  140 mm zamocowane w gruncie. Po wykonaniu wykopu pod słupki 40x40 cm i głębokości 60 cm osadzić słupki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 30 cm. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania.

### **5.6 Pomost z belką**

Pomost z belką wykonany jest z bali o średnicy  $\phi$  140 mm jako elementy poziomy. Pion konstrukcji stanowią bale  $\phi$  140 mm zamocowane w gruncie. Belka z bala o średnicy  $\phi$  140 mm zamocowana do elementów poziomych za pomocą łańcucha. Po wykonaniu wykopu pod słupki 40x40 cm i głębokości 60 cm osadzić słupki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 30 cm. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania. Strefa bezpieczeństwa 6,80 x 4,00 m.

### **5.7 Komin**

Komin wykonany jest z trzech bali o średnicy  $\phi$  140 mm jako elementy pionowe oraz stalowy pierścień malowany proszkowo. Pion konstrukcji stanowią bale  $\phi$  140 mm zamocowane w gruncie. Po wykonaniu wykopu pod słupki 40x40 cm i głębokości 60 cm osadzić słupki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 30 cm. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania.

Średnica strefy bezpieczeństwa 5,00 m.

### **5.8 Potrójny drążek**

Potrójny drążek wykonany jest z czterech bali o średnicy  $\phi$  140 mm jako elementy pionowe oraz stalowe pręty malowane proszkowo. Pion konstrukcji stanowią bale  $\phi$  140 mm zamocowane w gruncie. Po wykonaniu wykopu pod słupki 40x40 cm i głębokości 60 cm osadzić słupki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 30 cm. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy przystąpić do wykonania nawierzchni obszaru spadania.

Wymiary strefy bezpieczeństwa 4,80 x 4,20 m.

### **5.9 Ławka prosta**

Ławka składa się z czterech nóg drewnianych o średnicy  $\phi$  140 mm. Długość ławki. 170 cm. Ławki trwale związane są z gruntem.

W tym celu należy wykopać wykop 40 x 80 cm na głębokość 40 cm, osadzić okrągłaki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 15 cm.

### **5.10 Kosz na śmieci**

Kosz na śmieci wykonany ze wałków  $\phi$  120 mm osadzonych na trwale w gruncie.

W tym celu należy wykopać wykop 40 x 80 cm na głębokość 60 cm, osadzić wałki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> i zagęścić mechanicznie warstwami po około 15 cm.

### **5.7 Mocowanie do podłoża**

Bardzo istotnym zagadnieniem w montażu urządzeń jest ich stabilne posadowienie w podłożu. Tradycyjny sposób, stosowany w montażu urządzeń wykonanych z belek okrągłych, to zakopanie słupa w ziemi na głębokość 70cm, po uprzednim zabezpieczeniu przed wilgocią części podziemnej słupa. Dodatkowym czynnikiem mocującym jest tutaj około 10-centymetrowa warstwa suchej zaprawy cementowej wokół słupa, na głębokości 40cm. Szczególnie polecanym sposobem mocowania jest wykorzystanie kotew, pozwalające uniknąć procesu gnicia i butwienia drewna na styku z powierzchnią ziemi. Kotwy podnoszą belki o 10cm ponad poziom gruntu, co znacznie przedłuża żywotność drewna. Mocowane są do belek w trwały, estetyczny i bezpieczny sposób.



### **5.8 Elementy metalowe**

Elementy metalowe takie jak drążki i poręcze, malowane są proszkowo, co zapewnia większą odporność na warunki atmosferyczne, natomiast ślizgi zjeżdżalni, wykonane są z blachy nierdzewnej. Łańcuchy oraz stalowe akcesoria pomocnicze takie jak uchwyty, przeguby i zawieszki: wykonane ze stali nierdzewnej – w pełni odporne na wymienione wyżej szkodliwe czynniki i objęte pełną gwarancją.

## **6.0 Pozostałe elementy zagospodarowania terenu**

### **6.1 Nawierzchnia ścieżki – tartan**

Norma EN 1177 określa wymagania odnośnie nawierzchni stosowanych na placach zabaw, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, w których niezbędna jest amortyzacja upadku.

Nawierzchnie ścieżki projektuje jako nawierzchnie sportowa ELTAN P przeznaczona do układania między innymi na podbudowie mineralnej. Nawierzchnia ta przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze służy do pokrywania ścieżki. ELTAN P posiada Aprobatę Techn. ITB AT-15-5074/2003, Atest Higieniczny PZH. Grubość nawierzchni  $g=35\text{mm}$ . Nawierzchnie ścieżki projektuje się w kolorze RAL 5003.

### **Podbudowa ścieżki**

Podbudowę należy wykonać z materiałów wodoprzepuszczalnych nie zawierających substancji organicznych.

Podbudowę projektuje się z następujących warstw:

- zagęszczona podsypka z piasku kopanego o grubości ok. 10 cm
- zagęszczona warstwa z kruszywa kamiennego o frakcjach 4-31.5 mm o grubości ok. 15 cm
- zagęszczona warstwa z kruszywa kamiennego o frakcjach 0-6 mm o grubości ok. 5 cm

**Podbudowie należy nadać spadek 2,0% na zewnątrz (w kierunku nawierzchni trawiastej).**

Badania zagęszczenia podbudowy należy wykonać w dwóch etapach:

### **Etap I**

Po wykonaniu podsypki piaskowej o gr. ok. 10 cm należy wykonać badania wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ . Wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić  $I_{s0.95}$

## **Etap II**

Po wykonaniu pozostałych warstw z kruszyw kamiennych należy wykonać badania wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  lub wskaźnika odkształcenia  $I_o$ .

Wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić  $I_s > 0.95$

Wartość wskaźnika odkształcenia powinna wynosić  $I_o < 2.2$

### **Obrzeża ścieżki i nawierzchni bezpiecznej.**

Obrzeża ścieżki i nawierzchni bezpiecznej projektuje się z prefabrykowanych obrzeży elastycznych FLEXI-STEP 50x1000x250 mm osadzonych na fundamencie betonowym 30/37 o gr. min 10 cm o konsystencji półsuchej.

### **6.2 Nawierzchnia bezpieczna - syntetyczna**

Nawierzchnia syntetyczna jest jednym z najlepszych rozwiązań dla publicznych placów zabaw.

Syntetyczna nawierzchnia może być stosowana zarówno na podłożu asfaltowym, betonowym, jak również na dostatecznie utwardzonej kostce kamiennej.

Największą zaletą nawierzchni syntetycznej jest niski koszt utrzymania. Oferujemy nawierzchnie syntetyczne w wielu różnych kolorach.

Nawierzchnia syntetyczna składa się z dwóch warstw:

- spodniej warstwy z udziałem granulatu czarnego SBR
- oraz wierzchniej z udziałem kolorowego granulatu kauczukowego EPDM.

Zadaniem warstwy spodniej jest pochłanianie energii uderzenia. Warstwa wierzchnia jest odporna na promieniowanie UV i ma za zadanie chronić warstwę spodnią przed ścieraniem.

Masa syntetyczna powstaje z połączenia granulatu z klejem poliuretanowym w odpowiednich proporcjach. Łączenie granulatu z klejem następuje w mieszalniku bębnowym.

Montaż nawierzchni syntetycznej rozpoczyna się od wylania warstwy granulatu czarnego. Czas utwardzania warstwy wynosi 24 godziny. Kolejnym etapem montażu jest utwardzenie nawierzchni za pomocą metalowego wału, a następnie pokrycie jej warstwą kleju poliuretanowego.

Po upływie około 2 godzin od aplikacji kleju poliuretanowego można przystąpić do nakładania wierzchniej warstwy kolorowego granulatu. Utwardzenie warstwy kolorowej masy gumowej następuje po 24 godzinach od jej wylania, przy użyciu metalowego wału.



- nawierzchnia bezpieczna (piankowa) – kolor pomarańczowy – paleta barw PANTONE: 152 C; RAL: 2011 Tieforange – ułożona z kształtek, tworzących nieregularne układy powierzchni;
- nawierzchnia typu tartan (lub inna syntetyczna) – kolor niebieski – paleta barw PANTONE: 540 C; RAL: 5003 Saphirblau – ułożona w postaci wijącej się łagodnymi łukami ścieżki;
- nawierzchnia trawiasta – odcienie koloru zielonego – drzewa i krzewy liściaste i iglaste oraz oddzielenia i izolacje żywopłotowe, przeplatające się łagodnie z nawierzchnią bezpieczną.

## RAL 2011 i RAL 5003



**Dobór grubości** bezpiecznej nawierzchni odbywa się na podstawie wysokości swobodnego upadku przypisanej do każdej zabawki na placu zabaw. Wysokość swobodnego upadku jest podawana przez producentów wyposażenia placów zabaw.

**Wysokość swobodnego upadku (h)** - największa odległość pionowa pomiędzy wyraźnie określoną powierzchnią podparcia ciała a znajdującą się niżej powierzchnią, na którą ono spada. Wyraźnie określoną powierzchnią podparcia ciała może być każda nieruchoma powierzchnia, do której dostęp jest wolny.

**Krytyczna wysokość upadku ( $H_C$ )** - zapewnia bezpieczeństwo upadku z danej wysokości; jest górną granicą wszystkich wysokości swobodnego upadku, dla których pokrycie nawierzchnią zapewnia zadawalający poziom amortyzacji uderzenia.

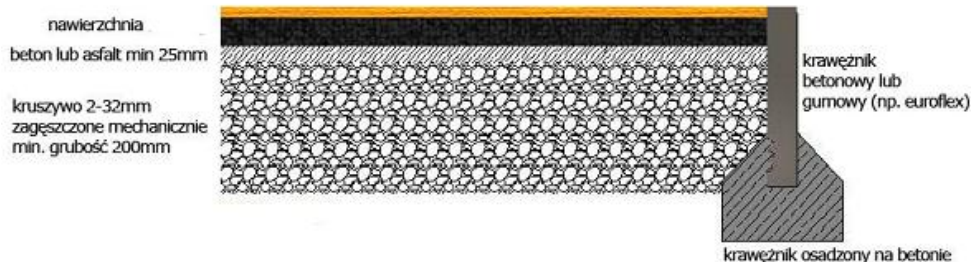
**Obszar upadku (I)** - powierzchnia na którą może upaść użytkownik.

Grubość nawierzchni	Krytyczna wysokość upadku - $H_C$ zapewnia bezpieczeństwo upadku z wysokości do...
30 mm	1,0 m
40 mm	1,3 m
45 mm	1,6 m
65 mm	2,0 m
80 mm	2,6 m
100 mm	3,0 m
65 mm	2,8 m

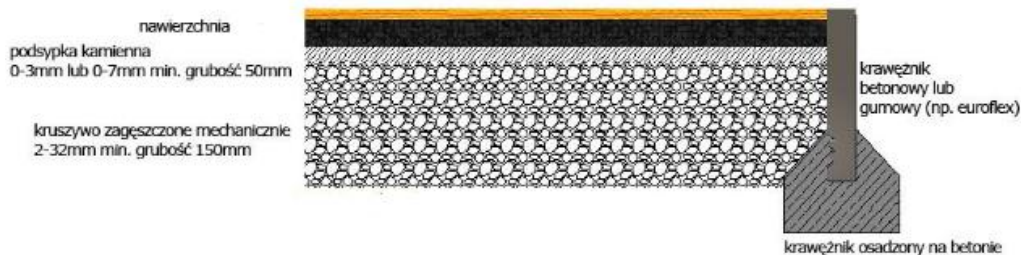
**W niniejszym opracowaniu przyjęto grubość nawierzchni syntetycznej 65 mm.**

## Przygotowanie podbudowy pod nawierzchnię bezpieczną safeplay

1



2



### Przykładowa konstrukcja podłoża przepuszczalnego:

- Elastyczna nawierzchnia np. FLEXI-STEP
- Kruszywo łamane (frakcja 3 mm) - grubość warstwy 3-5 cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie (frakcja 25 mm) - grubość warstwy 15 cm
- Podsypka piaskowa - grubość warstwy 10 cm
- Grunt rodzimy
- Dodatkowo krawężnik FLEXI-STEP

## 6.3 Krawężniki

### FLEXI-STEP elastyczny krawężnik



Elastyczne krawężniki zamocowane w fundamencie z betonu 30/37 zaprojektowano na styku terenu trawiastego z nawierzchnią placu zabaw i ścieżką.

## 6.4 Tablica informacyjna

Tablica informacyjna wykonany z bali  $\phi$  120 mm wysokości 190 cm, osadzonych na trwale w gruncie. W tym celu należy wykopać wykop 40 x 100 cm na głębokość 60 cm, osadzić słupki, zasypać wykop pospółką zmieszaną z cementem w ilości  $50 \text{ kg/m}^3$  i zagęścić mechanicznie warstwami po około 15 cm. Tablica o wymiarach 70 x 50 cm.

Szkolny plac zabaw wyposażony  
w ramach programu rządowego



Miejsce na regulamin

A7



wysokość: 1,90 m  
wymiary tablicy: 70 x 50 cm

## **7.0 Informacja o przeglądach.**

Bezpieczeństwo dzieci na placach zabaw nie tylko zależy od odpowiedniego zaplanowania oraz wyboru właściwego wyposażenia. Niezbędny jest stały nadzór nad miejscem zabaw i zapewnienie regularnych kontroli oraz utrzymanie najwyższych standardów bezpieczeństwa.

Norma PN-EN 1176-7 zaleca, aby prowadzić trzy rodzaje kontroli placów zabaw. Wykonując je administratorzy realizują swoje podstawowe obowiązki wobec użytkowników.

Inspekcje powinny obejmować cały plac, włącznie ze ścieżkami, ogrodzeniami, siedzeniami, wejściami a nie tylko zamontowane na nim urządzenia.

### **Trzy rodzaje kontroli**

Wskazane w normie rodzaje inspekcji wykonywanej na placu zabaw to:

#### ***Regularna kontrola przez oględziny (kontrola rutynowa)***

W jej trakcie sprawdza się ogólny stan urządzeń, w szczególności uszkodzenia wynikające z aktów wandalizmu. Kontrola tego rodzaju może być przeprowadzona przez administratora terenu lub osoby przez niego wskazane. Inspekcja ta powinna zostać następnie udokumentowana np.: w książce placu zabaw czy innym dokumencie pisemnym. Wskazane jest, aby dostawca wyposażenia przedstawił listę kluczowych kryteriów (checklist), które należy sprawdzać w czasie takiej kontroli. Terminy inspekcji można uzależnić od częstotliwości, z jaką dzieci korzystają z placu zabaw, pory roku i ryzyka wandalizmu. Bez względu jednak na to, przeprowadzona raz na tydzień kontrola to absolutne minimum. Wizualne przeglądy placu zabaw powinny odbywać się codziennie.

### ***Kontrola funkcjonalna***

W czasie tej kontroli bardziej drobiazgowo sprawdza się urządzenia, w szczególności pod kątem zużycia sprzętu. Tego rodzaju kontroli może dokonać administrator terenu albo osoba przez niego wyznaczona. Jej ustalenia również należy odnotować w dokumentacji związanej z utrzymaniem placu. Kontrolę powinno się prowadzić średnio co 1-3 miesiące.

### ***Coroczna kontrola podstawowa***

Ta kontrola powinna być przeprowadzona z udziałem specjalistów, niezależnych od właściciela czy administratora terenu. W jej trakcie powinno być sprawdzone zużycie urządzeń, stan fundamentów, nawierzchni a także bezpieczeństwo sprzętów z uwagi na wykonane wcześniej naprawy. Pamiętajmy, że instytucje wykonujące takie kontrole powinny być sprawdzone przez administratorów a także być ubezpieczone od odpowiedzialności cywilnej.

## **8.0 Furtka.**

Furtka dwuskrzydłowa szer. 150 cm i wys. 110 cm, wykonana z ramki kątownika 50x50x4 mm. Jedno skrzydło szer. 100 cm, drugie 50 cm. Wnętrze ramki wypełnione siatką stalową zgrzewaną w kolorze zielonym. Słupki furtki z rur stalowych kwadratowych 50x50x4 mm osadzone w fundamencie.

### **Stopy fundamentowe pod słupki furtki**

Stopy betonowe 50x50 cm, wylewane na mokro z betonu B 20. W przypadku posadowienia fundamentów w gruncie wysadzinowym należy zachować wielkość strefy przemarzania, która dla tej strefy wynosi 1,0 m. W przypadku posadowienia ław fundamentowych w gruncie niewysadzinowym ich głębokość może wynosić min. 0,80 m.

Słupki należy osadzić w fundamencie na głębokość 70 cm.

## **9.0 Wytyczne dotyczące dopuszczalnych zmian.**

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do terenu położonego na działce nr 598/1 obr. gm. Łasin – teren szkoły przy ul. C. Skłodowskiej 14 i nie może być adaptowane na inny teren.

Kopowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

## **10.0 Warunki BHP przy robotach.**

Przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności :

- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winny przejść przeszkolenie stanowiskowe oraz posiadać ważne badania lekarskie.
- Niedopuszczalne jest dopuszczenie do pracy nieprzeszkolonych pracowników.
- Niedopuszczalne jest dotykane elementów urządzeń będących w ruchu lub pod napięciem.
- W przypadku zaobserwowania uszkodzeń, urządzenie należy zatrzymać i powiadomić właściciela zakładu lub dozór techniczny.
- Przestrzegać warunki BHP odnośnie ubioru na stanowiskach przy urządzeniach będących w ruchu.
- Po zakończeniu zmiany stanowisko pracy oraz urządzenia należy pozostawić w czystości.

W odniesieniu do stanowisk pracy mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. Szczegółowe warunki B.H.P. określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

## **11.0 Zasady bezpieczeństwa oraz normy**

Wprowadzenie do pierwszej części PN-EN 1176 zakłada, że celem normy nie jest wartościowanie zabawy. W ten sposób bierze się pod uwagę, że ryzyko jest jednym z elementów zabawy, przy czym nie może być to ryzyko grożące użytkownikom poważnymi urazami.

Norma określa zatem wymagania chroniące dzieci przed zagrożeniami, których nie są one w stanie przewidzieć używając znajdującego się na placu zabaw sprzętu w sposób zgodny z przeznaczeniem lub w sposób możliwy do przewidzenia.

Istotnym założeniem jest to, że normy służą administratorom placów zabaw przede wszystkim jako narzędzia dla określenia sposobu, w jakim dzieci będą mogły się bezpiecznie bawić. Nie powinno się ich stosować w charakterze listy zakazów, czego dzieciom nie wolno. Jednocześnie samo zastosowanie się do wymagań normy nie powinno zwalniać zarządcy z ciągłej dbałości o bezpieczeństwo placu zabaw i minimalizowania ryzyka związanego z jego użytkowaniem.

### **NORMY DOTYCZĄCE PLACÓW ZABAW**

Europejskie normy dotyczące placów zabaw to: EN 1176 oraz EN 1177 (ich polskie wersje są oznaczone

jako: PN-EN 1176 i PN-EN 1177) zostały po raz pierwszy ogłoszone w 1998 r. i w znacznym stopniu opierały się na brytyjskiej normie BS 5696 oraz niemieckiej DIN 7926.

Norma PN-EN 1176 składa się z dziewięciu części, pierwsza dotyczy ogólnych wymagań bezpieczeństwa i metod badań i odnosi się do wszystkich placów zabaw i wszystkich urządzeń, które na nim się znajdują a także innego sprzętu, który nie jest przeznaczony do zabawy. Zakresem nie są jednak objęte przygodowe place zabaw, które służą do celów dydaktycznych.

Norma PN-EN 1176 składa się z następujących części:

- PN-EN 1176-1: 2008 Wyposażenie placów zabaw – Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań,
- PN-EN 1176-2: 2008 Wyposażenie placów zabaw – Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek,
- PN-EN 1176-3: 2008 Wyposażenie placów zabaw – Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni,
- PN-EN 1176-4: 2008 Wyposażenie placów zabaw – Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych,
- PN-EN 1176-5: 2008 Wyposażenie placów zabaw – Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli,
- PN-EN 1176-6: 2008 Wyposażenie placów zabaw – Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących,
- PN-EN 1176-7: 2008 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji,
- PN-EN 1176-10: 2008 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Całkowicie obudowany sprzęt do zabaw,
- PN-EN 1176-11: 2008 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań przestrzennych konstrukcji sieciowych.

Norma dotycząca nawierzchni to:

- PN-EN 1177: 2008 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa

i metody badań. Dla administratorów i właścicieli placów zabaw szczególnie pomocna będzie część 7 normy PN-EN 1176, która zawiera wytyczne dla systemu zarządzania stosowanego na placu zabaw. Kompleksowe podejście do zagadnienia rekreacji dzieci i młodzieży wymagałoby także przejrzanie nie tylko powyższych norm, ale również:

- PN-EN 14960: 2008 Nadmuchiwany sprzęt do zabawy – wymagania bezpieczeństwa i metody badań,
- PN-EN 14974: 2007 Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego – wymagania bezpieczeństwa i metody badań. Ostatnia z norm dotyczy popularnych skateparków, które organizuje się w pobliżu placów zabaw, a które mogą znacząco poprawić atrakcyjność terenu rekreacyjnego.

**Opracował :**