

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**PLAC ZABAW**

**I. PROJEKT  
ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI  
BUDOWLANEJ**

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Podkład sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- 1.2 Uzgodnione rozwiązania techniczne
- 1.3 Uzgodnienia z właścicielem obiektu
- 1.4 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie
- 1.6 Zlecenie inwestora
- 1.7 Pomiary techniczne dla celów projektowych wykonane w terenie

### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest budowa placu zabaw na działce nr 293/17 na terenie Miejskiego Przedszkola Nr 6, ul. Łączniczek 14, 09-400 Płock.

Urządzenia montowane według projektowanego rozmieszczenia na planie zagospodarowania.

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

W chwili obecnej teren działki jest w pełni zagospodarowany. Przez teren przebiega sieć kanalizacyjna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć energetyczna oraz sieć kanalizacji deszczowej. Teren przeznaczony pod budowę placu zabaw jest płaski. Działka jest całkowicie ogrodzona. W części jest utwardzona chodnikiem z kostki brukowej betonowej, służącym jako dojście do elementów zagospodarowania i budynku przedszkola. Na terenie działki od strony południowo wschodniej w trakcie wizji lokalnej zauważono fragmenty murków betonowych tzw. "mały amfiteatr" przeznaczony do rozbiórki oraz stary murowany śmietnik przeznaczony jest do rozbiórki. Teren działki porośnięty jest trawą, zielenią niską w postaci krzewów i wysoką w postaci drzew rosnących na całej powierzchni.

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

Na działce przeznaczonej pod plac zabaw zaprojektowano regulację istniejących studni kanalizacyjnych, zaprojektowano dojścia do urządzeń placu zabaw w postaci utwardzeń nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 6cm.

Urządzenia powstającego placu zabaw montowane według projektowanego rozmieszczenia w planie zagospodarowania. Każde z urządzeń wyposażono w strefy bezpieczeństwa. Zaprojektowano bezpieczną nawierzchnię placu zabaw z granulatu gumowego SBR 7,5cm +EPDM 1,5cm w kolorze czerwonym o łącznej grubości 9 cm. Na granicy nawierzchni placu zaprojektowano obrzeże chodnikowe betonowe 6x20x100cm rozgraniczające w wyraźny sposób granice terenu o powierzchni bezpiecznej. Pozostała część terenu zgodnie z projektem zagospodarowania została obsiana trawą tworząc teren biologicznie czynnym.

### **5. UWAGA:**

Teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

**II. PROJEKT  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
PLAC ZABAW**

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PLAC ZABAW

### 1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Dane ogólne:

Inwestor: Gmina Miasta Płock

Adres: Al. Stary Rynek 1, 09-400 Płock

Obiekt: plac zabaw – 1 kpl

Adres obiektu: Płock, działka nr 283/17 o pow. 4.148,00m<sup>2</sup>

#### 1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa placu zabaw na działce nr 293/17 na terenie Miejskiego Przedszkola Nr 6, ul. Łączniczek 14, 09-409 Płock.

Teren opracowania położony jest w dzielnicy Podolszyce Północ, w sąsiedztwie osiedla budynków wielorodzinnych.

#### 1.3. Materiały wyjściowe

Do wykonania projektu wykorzystano mapę geodezyjną do celów projektowych w skali 1:500.

Przed przystąpieniem do prac projektowych dokonano wizji w terenie.

W projekcie wykorzystano wytyczne inwestora dotyczące zagospodarowania terenu.

#### 1.4. Stan istniejący.

W chwili obecnej teren działki jest w pełni zagospodarowany. Teren działki porośnięty jest trawą, zielenią niską w postaci krzewów i wysoką w postaci drzew rosnących na całej powierzchni.

#### 1.5. Lokalizacja, sposób zabudowy i orientacja.

Projektowany obiekt zlokalizowany będzie na działce nr 293/17 w miejscowości Płock, przy ulicy Łączniczek 14.

Na terenie opracowania w chwili obecnej są zamontowane urządzenia zabawowe i rekreacyjnych, które zostaną częściowo wykorzystane przy powstającym nowym placu zabaw.

#### 1.6. Warunki gruntowo-wodne:

Na przedmiotowym terenie występują korzystne warunki gruntowo – wodne dla bezpośredniego posadowienia projektowanych obiektów budowlanych. Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 23 kwietnia 2012 roku na badanym terenie występują proste warunki gruntowe. Podłoże nośne stanowią mineralne twarde plastyczne grunty zastoiskowe warstwy I, spoiste grunty morenowe w stanie półzwałym warstwy IIa, twarde plastyczne warstwy IIb i plastyczne warstwy IIc oraz średniozagęszczone piaski średnie warstwy III.

Podłoże słabonośne stanowią zalegające na powierzchni terenu nasypy niebudowlane o stwierdzonej miąższości 0,3-0,5m. Z uwagi na antropogeniczne przekształcenie terenu lokalnie miąższość nasypów może być większa od rozpoznanej.

Na terenie objętym inwestycją woda gruntowa występuje w obrębie piasków w rejonie otworu nr 3, gdzie tworzy lokalną warstwę wodonośną o delikatnie napiętym zwierciadle oraz w postaci sączów śródglinnych w rejonie otworu nr 2. ZWG w trakcie prowadzenia badań stabilizowało się na głębokości 2,62 – 3,00m, tj. na rzędnych 101,94 – 102,17 m n.m.p.

W miejscu projektowanej lokalizacji placu zabaw występują zatem proste warunki gruntowe. Teren zaliczony został do pierwszej kategorii geotechnicznej.

**proste warunki gruntowe** - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie

obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadawiania oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,

Kategoria geotechniczna:

**pierwsza kategoria geotechniczna** - obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, takie jak:

- jedno lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2 m,
- wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów,

## 2.0. DANE TECHNICZNE O OBIEKCIE

### 2.1. Wykaz elementów rekreacyjnych i zabawowych

Projektuje się urządzenia drewniano – metalowo – plastikowe osadzone w fundamencie betonowym (beton klasy C20/25). Elementy metalowe narażone na korozję zabezpieczone antykorozyjne, ocynkowane lub proszkowo malowane.

**Urządzenie nr 1 – „piaskownica 4x4m z przykryciem z poliestru-tkaniny technicznej nieprzemakalnej, fundament betonowy ponad terenem z cegły klinkierowej, ławeczki na piaskownicy z desek”**

(wykonana przez wykonawcę robót)

**Urządzenie nr 2 – „huśtawka ważka” (do przeniesienia) (2 szt)**



**Urządzenie nr 3 – „zestaw zabawowy nr 9” (do przeniesienia) (1 szt)**



**Urządzenie nr 4 – „bramki” (do przeniesienia) (2 szt)**



**Urządzenie nr 5 – „urządzenie kołyszące Koniczynka” (do przeniesienia) (2 szt)**



**Urządzenie nr 6 – „skoczek na sprężynach” (do przeniesienia) (1 szt)**



**Urządzenie nr 7 – „urządzenie kołyszące Kogut” (do przeniesienia) (1 szt)**



**Urządzenie nr 8 – „Łajbek statyczny” (do przeniesienia) (1 szt)**



**Urządzenie nr 9 – „tablica rysunkowa” (4 szt)**

Wymiary urządzenia

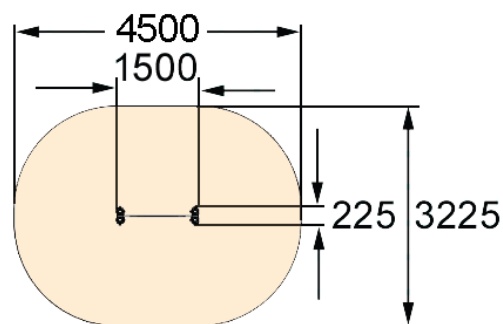
Długość 1500 mm

Szerokość 225 mm

Wysokość 1800 mm

Charakterystyka urządzenia

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Śruby ocynkowane, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Tablica wykonana z wodoodpornej sklejki grubości 25 mm.



### Urządzenie nr 10 – „tarcza” (1 szt)

Wymiary urządzenia

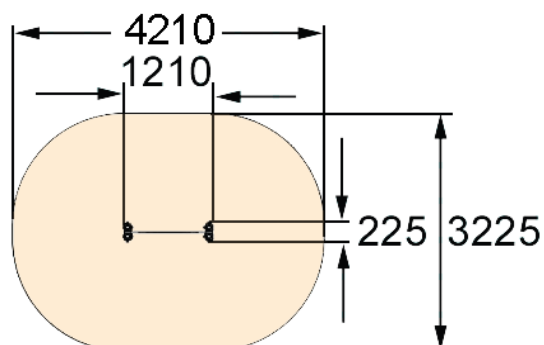
Długość 1210 mm

Szerokość 225 mm

Wysokość 1800 mm

Charakterystyka urządzenia

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Śruby ocynkowane, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Tarcza wykonana z wodoodpornej sklejk grubości 25 mm.



### Urządzenie nr 11 – „potrójna równoważnia” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 2750 mm

Szerokość 3450 mm

Wysokość 1005 mm

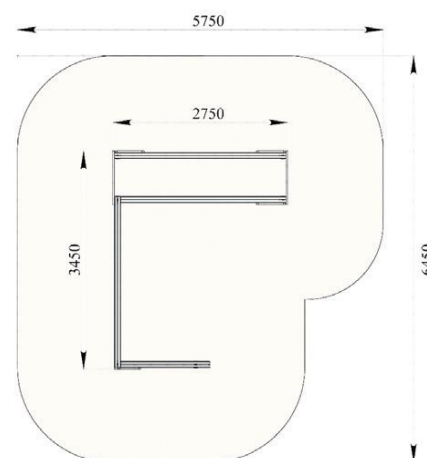
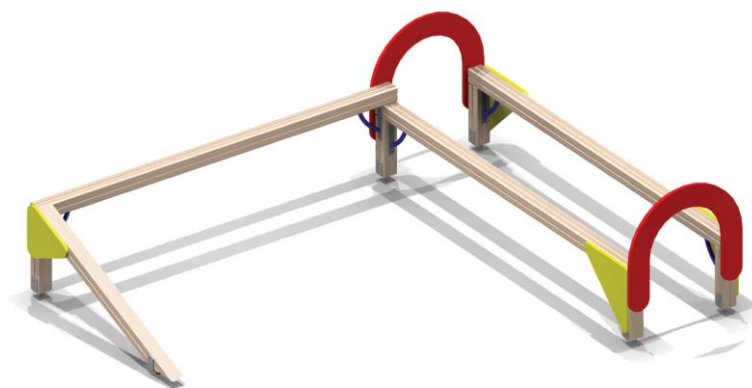
Wys. swobodnego upadku 1005 mm

Uwagi ogólne do zestawu

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
6. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. 3 x belka - równoważnia na wysokości 70 cm z wejściem.
2. 2 x łuk dekoracyjny wykonany z wodoodpornej sklejk grubości 25 mm.



### Urządzenie nr 12 – „ławka równoważnia anakonda” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 2340 mm

Szerokość 885 mm

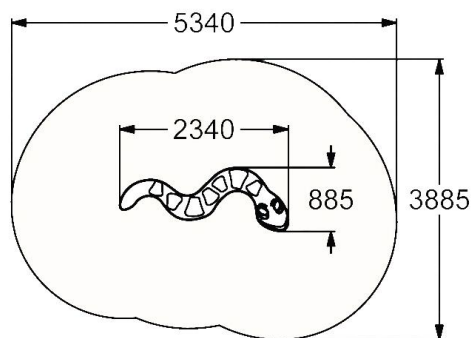
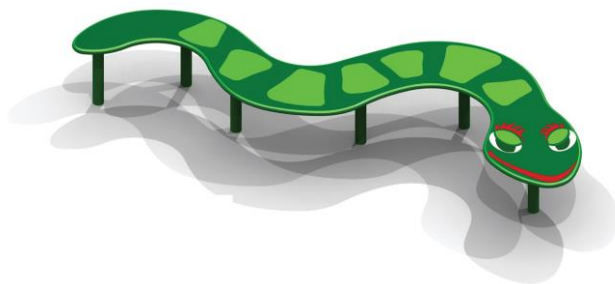
Wysokość 327 mm

Wys. swobodnego upadku 327 mm

Charakterystyka urządzenia

1. Elementy konstrukcyjne wykonane są z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm.
2. Wszystkie elementy wykonane z rurek stalowych malowane są proszkowo w kolorze.

3. Siedzisko wykonane z wodoodpornej sklejki grubości 25 mm.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Śruby ocynkowane, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Urządzenie zabetonowane w gruncie.



### Urządzenie nr 13 – „liczydło ze stolikami” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 1200 mm

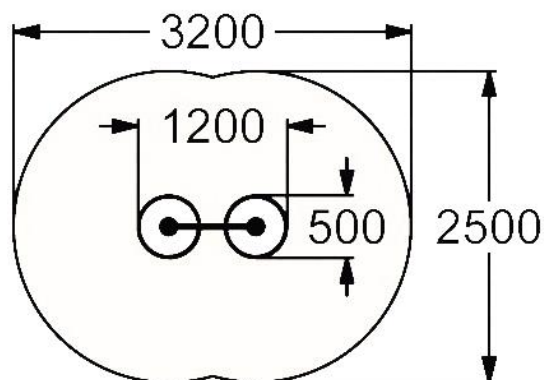
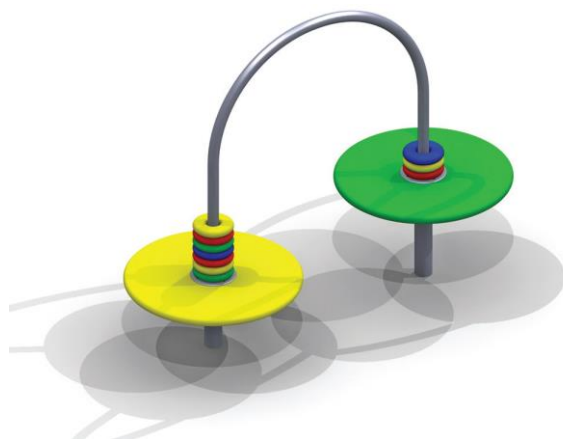
Szerokość 500 mm

Wysokość 950 mm

Wys. swobodnego upadku 350 mm

Charakterystyka urządzenia

1. Elementy konstrukcyjne wykonane są z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm.
2. Wszystkie elementy wykonane z rurek stalowych malowane są proszkowo w kolorze.
3. Stoliki na wysokości 23 cm i 33 cm wykonane z wodoodpornej sklejki grubości 25 mm.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Śruby ocynkowane, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Urządzenie zabetonowane w gruncie.



## Urządzenie nr 14 – „zestaw zabawowy” (1 szt)

Wymiary urządzenia:

Długość 6260 mm

Szerokość 3950 mm

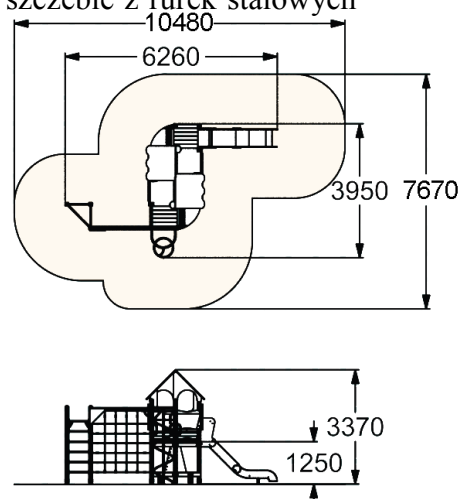
Wysokość 3370 mm

Uwagi ogólne do zestawu

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejki malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
6. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
7. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
8. Podest antypoślizgowy wykonany ze sklejki szalunkowej wodoodpornej grubości 25 mm.
9. Zjeżdżalnia wykonana z: ślizg - stal nierdzewna, boki - sklejka wodoodporna o grubości 25 mm malowana natryskowo farbami akrylowymi.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. Wieża bez dachu z podestem na wysokości 125 cm .
2. Drabinka wejściowa wykonana z rurek stalowych malowanych proszkowo na wysokości 125 cm.
3. Zjeżdżalnia na wysokości 125 cm; ślizg wykonany ze stali nierdzewnej, konstrukcja nośna wykonana ze stali, boki wypełnione sklejką wodoodporną.
4. Duża wieża z dachem dwuspadowym i podestem na wysokości 130 cm i siedziskami ze sklejki wodoodpornej.
5. Burty wykonane z kolorowej wodoodpornej sklejki.
6. Wieża bez dachu z podestem na wysokości 125 cm.
7. Rura strażacka ze spiralą z rurek stalowych malowanych proszkowo.
8. Drabinka wejściowa wykonana z rurek stalowych malowanych proszkowo na wysokości 125 cm.
9. Przeplotnia pionowa – konstrukcja wykonana z sosnowego drewna klejonego, linarium wykonane z lin stalowych w oplocie polipropylenowym z poręczami z rurek stalowych malowanych proszkowo.
10. Drabinka pionowa - konstrukcja nośna drewno klejone, szczeble z rurek stalowych malowanych proszkowo.



### Urządzenie nr 15 – „samochód ze zjeżdżalnią” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 2360 mm

Szerokość 2370 mm

Wysokość 1790 mm

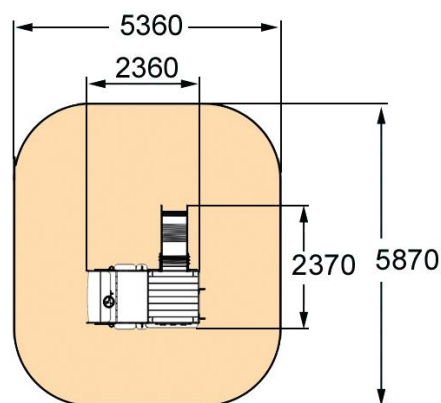
Wys. swobodnego upadku 950 mm

Uwagi ogólne

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
7. Elementy wykonane z rurek stalowych malowane są proszkowo w kolorze.
8. Ślizg zjeżdżalni wykonany jest ze stali nierdzewnej, boki ze sklejki wodoodpornej.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. Dach i wypełnienie ścianek bocznych wykonane są ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
2. Podest w pojeździe wykonany jest z drewna malowanego farbami akrylowymi.
3. Zjeżdżalnia na wysokości 60 cm. Ślizg wykonany jest ze stali nierdzewnej, konstrukcja nośna wykonana ze stali, boki ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
4. Wewnątrz samochodu znajduje się potrójne siedzisko z oparciem wykonane ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm, kierownica, pedał gazu oraz lewarek zmiany biegów.
5. Uchwyty i poręcz wykonane są z rurek stalowych malowanych proszkowo.
6. Samochód z zewnątrz ozdobiony jest elementami dekoracyjnymi wykonanymi ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm imitującymi koła i reflektory.
7. Pojazd wyposażony jest w podnóżki wykonane ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm, które ułatwiają wchodzenie i wychodzenie z samochodu.



### Urządzenie nr 16 – „helikopter” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 3500 mm

Szerokość 2330 mm

Wysokość 2400 mm

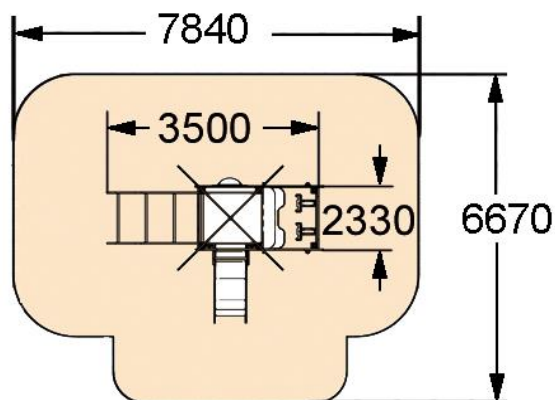
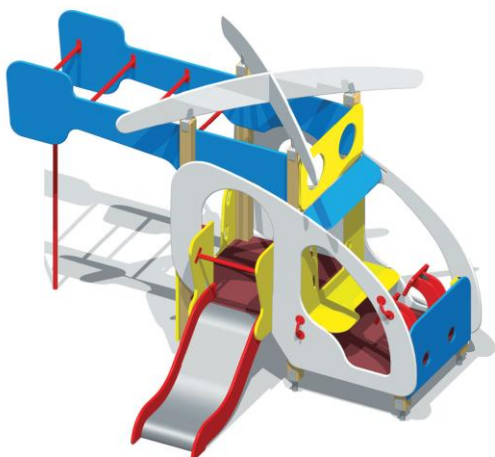
Wys. swobodnego upadku 2000 mm

Uwagi ogólne

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
7. Elementy wykonane z rurek stalowych malowane są proszkowo w kolorze.
8. Ślizg zjeżdżalni wykonany jest ze stali nierdzewnej, boki ze sklejki wodoodpornej.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. Dach i wypełnienie ścianek bocznych wykonane są ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
2. Podest w pojeździe wykonany jest ze sklejki szalunkowej wodoodpornej grubości 25 mm.
3. Zjeżdżalnia na wysokości 60 cm. Ślizg wykonany jest ze stali nierdzewnej, konstrukcja nośna wykonana ze stali, boki ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
4. Wewnątrz helikoptera znajduje się potrójne siedzisko z oparciem oraz dwa drążki sterownicze wykonane ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
5. Uchwyty i poręcz wykonane są z rurek stalowych malowanych proszkowo.
6. Pojazd z zewnątrz ozdobiony jest elementami dekoracyjnymi wykonanymi ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm imitującymi śmigło.
7. Pojazd wyposażony jest w drabinkę poziomą wykonaną z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowanych proszkowo.



### Urządzenie nr 17 – „daszek przeciwsłoneczny kwiatek” (2 szt)

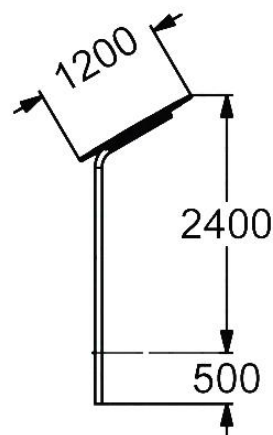
Wymiary urządzenia

Średnica  $\varnothing$  1200 mm

Wysokość 2400 mm

Charakterystyka urządzenia

1. Elementy konstrukcyjne wykonane są z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm.
2. Wszystkie elementy wykonane z rurek stalowych malowane są proszkowo w kolorze.
3. Daszek wykonany z wodoodpornej sklejki grubości 25 mm.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejki malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Śruby ocynkowane, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Urządzenie zabetonowane w gruncie.



### Urządzenie nr 18 – „domek zabawowy z liczydłami” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 2500 mm

Szerokość 1715 mm

Wysokość 2170 mm

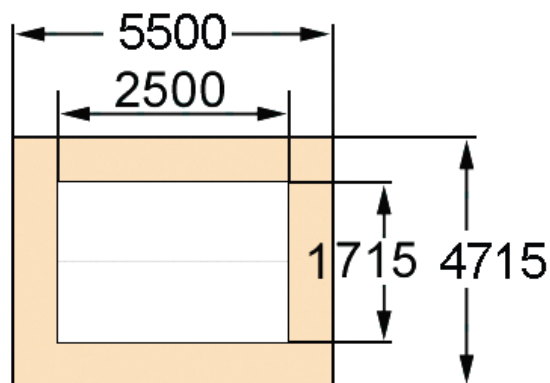
Wys. swobodnego upadku 600 mm

Uwagi ogólne

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejki malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
6. Wszystkie śruby są ocynkowane i zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
7. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. Daszek i wypełnienie ścianek bocznych w domku wykonane są ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
2. Siedziska w domku wykonane są ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
3. Podest w domku wykonany jest z drewna malowanego farbami akrylowymi.
4. Domek wyposażony jest w dwa podwójne liczydła.
5. Burtę boczne ozdobione są elementami dekoracyjnymi : grzybek i motyl.



**Urządzenie nr 19 – „zestaw sprawnościowy – żyrafa z koszem do koszykówki” (1 szt)**

Wymiary urządzenia

Długość 1400 mm

Szerokość 1100 mm

Wysokość 2100 mm

Wys. swobodnego upadku 2000 mm

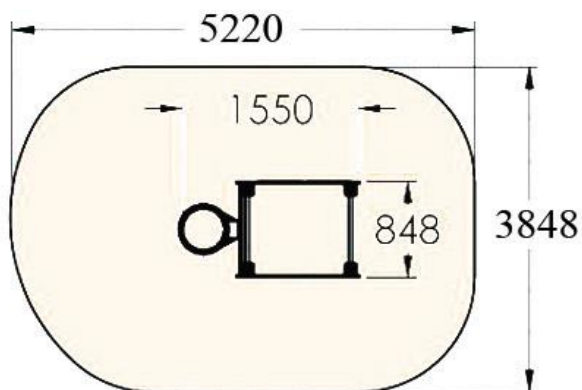
Uwagi ogólne do zestawu

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
6. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
7. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. Konstrukcja z impregnowanego, klejonego drewna sosnowego.
2. 2 x drabinka pionowa ze szczebelkami z rurek stalowych malowanych proszkowo.
3. Płyty boczne w kształcie żyrafy wykonane ze sklejki wodoodpornej grubości 25 mm.
4. Kosz do koszykówki:

- Elementy konstrukcyjne wykonane są z rurek stalowych grubościennych.
- Tablica wykonana z wodoodpornej sklejki grubości 25 mm.
- Obręcz - rurka stalowa.
- Nylonowa siatka.



#### **Urządzenie nr 20 – „zestaw sprawnościowy” (1 szt)**

Wymiary urządzenia

Długość 1240 mm

Szerokość 1350 mm

Wysokość 1900 mm

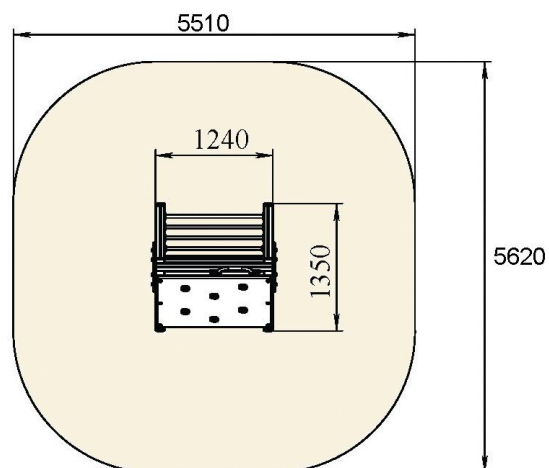
Wys. swobodnego upadku 1900 mm

Uwagi ogólne do zestawu

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
5. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
6. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
7. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. Konstrukcja z impregnowanego, klejonego drewna sosnowego.
2. Drabinka ukośna ze szczebelkami z rurek stalowych malowanych proszkowo.
3. Ścianka wspinaczkowa - płyta wodoodporna grubości 25 mm malowana natryskowo farbami akrylowymi.



### Urządzenie nr 21 – „równoważnia” (1 szt)

Wymiary urządzenia:

Długość 4940 mm

Szerokość 145 mm

Wysokość 700 mm

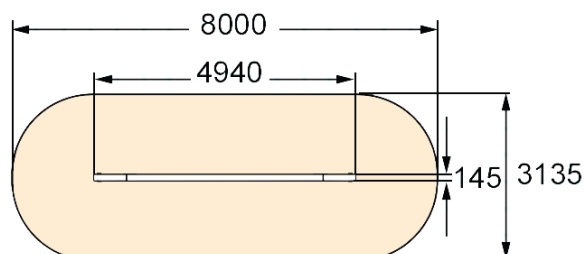
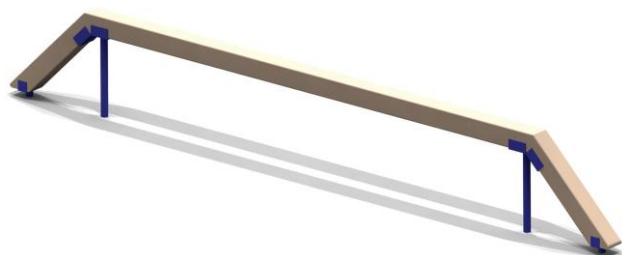
Wys. swobodnego upadku 700 mm

Uwagi ogólne do zestawu

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
5. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. Belka - równoważnia na wysokości 70 cm z wejściem.



### Urządzenie nr 22 – „tor przeszkód” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 4000 mm

Szerokość 1000 mm

Wysokość 1600 mm

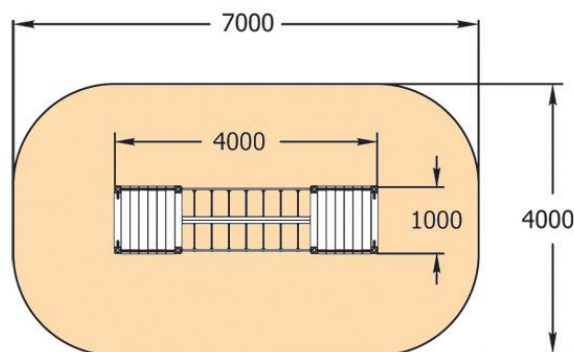
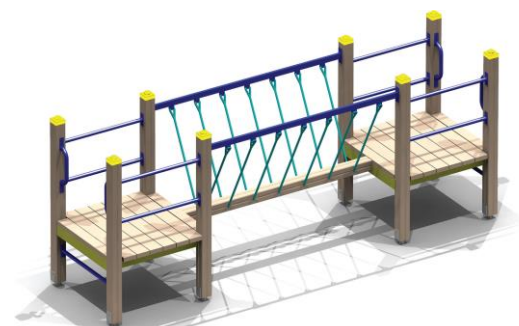
Wys. swobodnego upadku 600 mm

Uwagi ogólne do zestawu

1. Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa.
2. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
3. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akryłowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
4. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
5. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
6. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
7. Liny w zestawie wykonane są z lin polipropylenowych ze stalowym wzmocnieniem (kordem).

Opis techniczny wchodzących w skład elementów

1. 2 x wieża bez dachu z podestem z desek na wysokości 60 cm.
2. Barierki ochronne z rurek stalowych malowanych proszkowo.
3. Uchwyty z rurek stalowych malowanych proszkowo.
4. Belka - równoważnia na wysokości 60 cm z barierkami. Barierki wykonane z rurek stalowych malowanych proszkowo oraz lin stalowych.



### Urządzenie nr 23 – „regulamin placu zabaw” (1 szt)

Wymiary urządzenia

Długość 1550 mm

Szerokość 625 mm

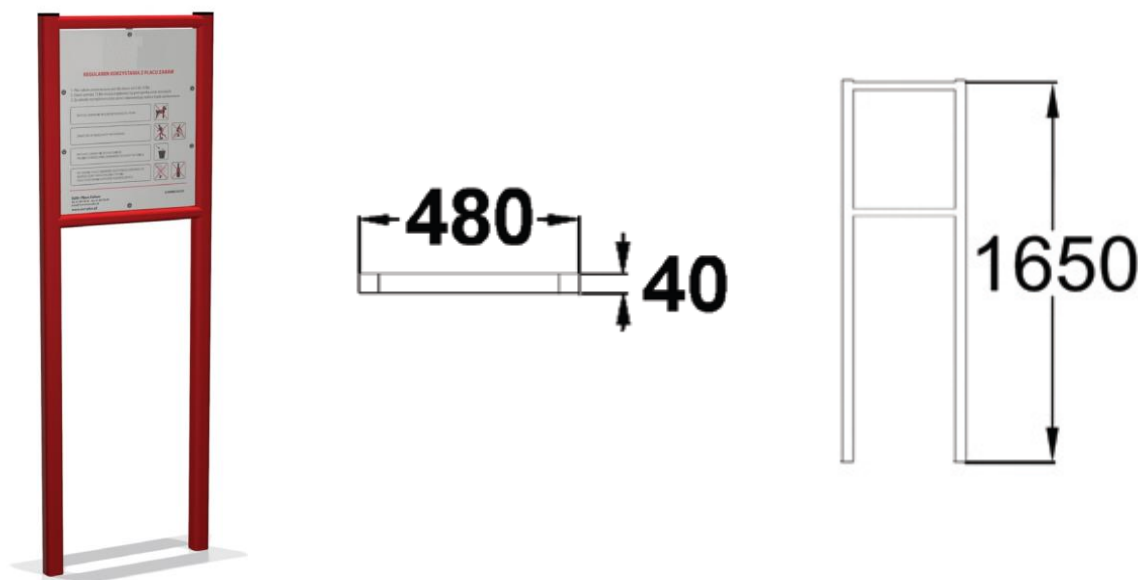
Wysokość 935 mm

Charakterystyka urządzenia

1. Elementy konstrukcyjne wykonane są z rurek stalowych grubościennych zakończonych kapturkami z tworzywa.
2. Wszystkie elementy wykonane z rurek stalowych malowane są proszkowo w kolorze.
3. Tablica zabetonowana w gruncie.

4. Zawiera między innymi następujące informacje:

- Plac zabaw przeznaczony jest dla dzieci od lat 3.
- Dzieci poniżej 12 lat muszą znajdować się pod opieką osób dorosłych.
- Na plac zabaw nie wolno wprowadzać psów.
- Na placu zabaw nie wolno śmiecić, prosimy o wyrzucanie odpadków do koszy na śmieci. oraz inne informacje, istotne dla bezpieczeństwa bawiących się dzieci.



## 2.2. Nawierzchnia placu zabaw

Na placu zabaw zaprojektowano nawierzchnię wylewaną, składającą się z granulatu SBR i EPDM. Oba granulaty kładzione są na mokro na miejscu budowy. Dolna warstwa SBR jest pozyskiwana w procesie recyklingu opon. Górna warstwa EPDM nawierzchni bezpiecznej posiada mniejszą granulację niż SBR. Występuje w wielu kolorach i jest bardzo odporna na zmienne warunki atmosferyczne, działanie wody oraz niskie i wysokie temperatury.

Nawierzchnia posiadać powinna certyfikat PN-EN 1177:2009 oraz atest PZH.

Wymagane warstwy podbudowy pod nawierzchnię to, licząc od górnych warstw:

- I. elastyczna nawierzchnia – gr. 9cm (EPDM – 1,5cm, SBR – 7,5cm)
- II. beton C12/15– gr. 10cm
- III. warstwa odsączająca – piasek – gr.15cm po zagęszczeniu
- IV. warstwa pospółki – gr. 16cm po zagęszczeniu
- V. grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie do  $I_d=0,96$

Podłoże przed położeniem nawierzchni musi być dokładnie zagęszczone i wypoziomowane. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok. 1%. Podłoże nie może wykazywać odchylenia od poziomu większego niż 5 mm przy 3 m na łacie. Na tak przygotowane podłoże można dokonywać układania warstwy bezpiecznej nawierzchni stosując się do instrukcji producenta. Na styku z nawierzchnią trawiastą, nawierzchnię z poliuretanu należy ograniczyć obrzeżem chodnikowym 6x25x100cm posadowionym o 1 cm poniżej poziomu nawierzchni z poliuretanu.

### UWAGI:

- wysokości upadku z urządzenia (HIC) przyjęte zostały wg danych producentów wyposażenia placów zabaw.

- grubości nawierzchni poliuretanu elastycznej dostosowano do wysokości upadku z urządzeń
- wszystkie produkty muszą posiadać atesty, certyfikaty oraz być zgodne z polskimi normami.

#### **Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:**

- Atest Higieniczny PZH
- Certyfikat na bezpieczeństwo upadku z wysokości określonych dla danego urządzenia, lecz nie mniejszej niż 1,5m, uzyskany zgodnie z PN-EN 1177
- Karta techniczna produktu
- Gwarancja na minimum 24 miesiące potwierdzona przez producenta lub jego przedstawiciela.

#### **Kolorystyka nawierzchni:**

- kolor czerwony - RAL 3017

#### **Konstrukcja nawierzchni.**

Elementy nawierzchni elastycznej muszą być instalowane na równych i stabilnych podłożach. W obszarze opracowania należy wykonać warstwy podbudowy przygotowane pod położenie nawierzchni elastycznej. Zaprojektowano następujące warstwy:

- elastyczna nawierzchnia – gr. 9cm (EPDM – 1,5cm, SBR – 7,5cm)
- beton C12/15– gr. 10cm
- warstwa odsączająca – piasek – gr. 15cm po zagęszczeniu
- warstwa pospółki – gr. 16cm po zagęszczeniu
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie do  $I_d=0,96$ .

### **3.0. WPŁYWA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Planowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć, które nie oddziałują negatywnie na środowisko w rozumieniu przepisów Prawa ochrony przyrody i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Z 2004 roku, Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami), nie wymaga więc uzyskania decyzji środowiskowych uwarunkowaniach.

### **4.0. CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE ROZPOCZĘCIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z art. 30 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) budowa obiektów małej architektury (placów zabaw i rekreacji) w miejscach publicznych wymaga zgłoszenia właściwemu organowi administracji architektoniczno – budowlanej, nie wymaga więc uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

#### **UWAGA:**

Do budowy inwestor może przystąpić w terminie 30 dni od daty zgłoszenia kompletnego wniosku, jeśli organ nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji (art.30).

Przystąpienie do budowy przed potwierdzeniem zgłoszenia, lub mimo sprzeciwu organu będzie traktowane jako samowola, pod rygorem rozbiórki (art. 48). Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami powyższego zgłoszenia, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (art.5).

#### **5.0. WARUNKI BHP.**

Podczas prowadzenia prac budowlano – montażowych należy Przestrzegać następujących zaleceń :

- zapoznać pracowników z technologią montażu oraz organizacją prac, a także zwrócić uwagę na grożące niebezpieczeństwa,
- w razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych, niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną o odpowiednio ją oznaczyć

#### **POSTANOWIENIA KOŃCOWE.**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania, a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta

Po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować teren budowy.

**Brodnica, grudzień 2014**

**Podpis autorów opracowania:**

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU**

### **III. INFORMACJA BIOZ**

*INFORMACJA BIOZ*  
*Ogólne wytyczne i obowiązki w zakresie BiOZ*

**Inwestycja:** PLAC ZABAW

**Adres inwestycji:** MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 6, UL. ŁĄCZNICZEK  
14, 09-409 PŁOCK, DZIAŁKA 293/17

**Inwestor:**

***Gmina Miasta Płock***  
*Al. Stary Rynek 1, 09-400 Płock*  
*tel. (24) 367-14-02*

**Autorzy:**

**PROJEKTANT:**  
mgr inż. Łukasz Lisiński

**PROJEKTANT:**  
inż. Andrzej Kiryluk

**PROJEKTANT ASYSTENT:**  
tech. Hubert Kostański

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót:**

- wykonanie fundamentów pod urządzenia zabawowe
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej
- montaż elementów rekreacyjnych, zabawowych i małej architektury

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- a. słupy sieci energetycznej
- b. napowietrzne sieci energetyczne
- c. podziemna sieć wodociągowa
- d. podziemna sieć kanalizacyjna
- e. zieleni niska

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- istniejące urządzenia infrastruktury technicznej
- roboty ziemne
- roboty związane z rozładunkiem i wywozem materiałów
- roboty montażowe urządzeń

### **4. Wskazanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót:**

- najważniejszym czynnikiem stwarzającym potencjalne niebezpieczeństwo jest prowadzenie robót na placu zabaw dla dzieci. Należy bezwzględnie uniemożliwić dostęp osób postronnych w strefy zagrożenia. Na okres przerw należy pozostawić plac budowy uprzątnięty i dokładnie zabezpieczony i oznakowany lub zapewnić ochronę indywidualną
- roboty prowadzone w pobliżu czynnej infrastruktury technicznej
- roboty ziemne i rozbiórkowe
- kontakt z środkami chemicznymi
- praca w pobliżu maszyn i urządzeń
- inne roboty które mogą wynikać z zastosowanej technologii wykonawcy (zgodnie z DZ.U.Nr 120 poz.1126 z 23 czerwca 2003r.)

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Szkolenie prowadzi się w oparciu o:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U.1996.62.285)

Roboty wykonywane w oparciu o:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U.1997.129.844)

29

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym komunikacyjne i ewakuacyjne:**

**Zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania i oznaczenia dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia łączności telefonicznej,
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie

zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10<sup>0</sup>C lub powyżej 25<sup>0</sup>C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

### **Roboty rozbiórkowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót rozbiórkowych:

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki lub inną maszyną przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
- okaleczenia przy załadunku

### **Roboty ziemne**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki lub inną maszyną przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

### **Roboty budowlano – montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- kolizja z maszynami budowlanymi
- przygniecenie pracownika elementami podczas rozładunku materiałów budowlanych
- okaleczenie podczas cięcia materiałów budowlanych (np. kostki betonowej i granitowej, płyt granitowych)
- poparzenie wyrobami chemicznymi oraz o wysokiej temperaturze (np. nawierzchnia syntetyczna placu zabaw).
- zatrucie oparami rozpuszczalników

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Podczas rozładunku zabronione jest przebywanie pracownika w polu zagrożenia.

Podczas cięcia elementów budowlanych stosować indywidualne środki ochrony pracownika (okulary ochronne, nauszники wyciszające, rękawice, ubranie i buty ochronne).

Układanie nawierzchni prowadzić z użyciem odpowiedniego sprzętu i środków indywidualnej ochrony pracownika (rękawice, ubranie i buty ochronne oraz nakolanniki).

Układanie nawierzchni syntetycznych prowadzić przez pracowników wykwalifikowanych, oraz z użyciem odpowiedniego sprzętu i środków indywidualnej ochrony pracownika (rękawice, ubranie i buty ochronne).

Kierowcy maszyn budowlanych emitujących nadmierny hałas powinni posiadać nauszники wytłumiające wyposażone w łączność radiową (krótkofalówka).

Należy uniemożliwić przebywanie dzieci w okresie odparowywania rozpuszczalników w strefie oddziaływania.

### **Roboty wykończeniowe.**

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych i betonowych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.
- inne – wynikające z technologii wykonywania, wskazane przez producenta w SST

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

### **Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- niebezpieczeństwo wypadku podczas cięcia elementów betonowych.
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej), potrącenie samochodami dostarczającymi materiały budowlane oraz innymi maszynami.
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- uszkodzenia słuchu przez maszyny emitujące nadmierny hałas

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

#### **Przyczyny organizacyjnej powstania wypadków przy pracy**

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
3. brak nadzoru,
4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

#### **Przyczyny technicznego powstania wypadków przy pracy**

• niewłaściwy stan czynnika materialnego:

1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

• niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

1. zastosowanie materiałów zastępczych,
2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

• wady materiałowe czynnika materialnego:

1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

• niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Na Kierowniku Budowy spoczywa obowiązek opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w oparciu o powyższą Informację, Projekt B-W oraz DZ.U.03.120.1126 z dnia 23 VI 2003 §3 i §6.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późniejszymi zmianami)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122 poz.1321 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

#### **7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.**

Materiały do wykonywania robót dowożone będą na miejsce w miarę postępu prac.

#### **8. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.**

Dokumentacja budowy przechowywana będzie na placu budowy.

#### **UWAGA.**

Zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane” (Dz. U 106 poz. 1126 ) art. 20 ust.1b dotyczącym obowiązku sporządzania planu BIOZ lub informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ” zostanie opracowany przez kierownika budowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy powinien sporządzić projekt organizacji ruchu na czas budowy, uwzględniając zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.