

EGZEMPLARZ	4
------------	---

# PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu budowlanego:	<b>Plac zabaw przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Kowalków gm. Kazanów</b>
----------------------------	--

Kategoria obiektu budowlanego:	<b>VIII</b>
--------------------------------	-------------

Lokalizacja obiektu budowlanego:	Publiczna Szkoła Podstawowa w Kowalkowie gm. Kazanów dz. nr ew. 329/4 obręb Kowalków Kolonia
----------------------------------	--

Inwestor:	Gmina Kazanów
-----------	---------------

Adres inwestora:	Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów pow. zwoleński woj. mazowieckie
------------------	--

Opracowanie:		

Data opracowania:	04 maja 2022
-------------------	--------------

## Spis zawartości:

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie projektanta
3. Uprawnienia projektanta
4. Zaświadczenie z właściwej Izby Samorządu
5. Opis techniczny
6. Informacja BIOZ

## Część graficzna

1. Rys. A.1 Mapa zasadnicza – lokalizacja placu zabaw 1:500
2. Rys. A.2 Rzut i rozmieszczenie urządzeń, wymiarowanie 1:100
3. Rys. A.3 Plac zabaw – układ nawierzchni 1: 200
4. Rys. A.4 Nawierzchnie na placu zabaw - przekrój
5. Rys. A.5 Urządzenia placu zabaw – kolejka linowa 1: 100
6. Rys. A.6 Urządzenia placu zabaw – karuzela obrotowa łańcuchowa 1: 100
7. Rys. A.7 Urządzenia placu zabaw – huśtawka wahadłowa 3 stanowiskowa 1: 100
8. Rys. A.8 Urządzenia placu zabaw – system gimnastyczny – ścieżka zdrowia 1: 200
9. Rys. A.9 Urządzenia placu zabaw – zestaw sprawnościowy sześciokątny 1: 100
10. Rys. A.10 Urządzenia placu zabaw – zestaw sprawnościowy -hangar linowy 1: 100
11. Rys. A.11 Urządzenia placu zabaw – trampolina 200x200 1: 100
12. Rys. A.12 Urządzenia placu zabaw – huśtawka wahadłowa podwójna 1: 100
13. Rys. A.13 Urządzenia placu zabaw – zestaw sprawnościowy dwuwieżowy 1: 100
14. Rys. A.14 Urządzenia placu zabaw – ścieżka zdrowia - młynek 1: 50
15. Rys. A.15 Urządzenia placu zabaw – karuzela platformowa 1: 50
16. Rys. A.16 Urządzenia placu zabaw – huśtawka wahadłowa podwójna 1: 50
17. Rys. A.17 Urządzenia placu zabaw – huśtawka wagowa podwójna 1: 50
18. Rys. A.18 Urządzenia placu zabaw – zestaw modułowy – ścianki edukacyjne 1: 50
19. Rys. A.19 Urządzenia placu zabaw – huśtawka sprężynowa „konik” 1: 50
20. Rys. A.20 Urządzenia placu zabaw – huśtawka sprężynowa „BMX” 1: 50
21. Rys. A.21 Wyposażenie placu zabaw – ławka z oparciem 1: 20
22. Rys. A.22 Wyposażenie placu zabaw – kosz na śmieci 1: 10
23. Rys. A.23 Wyposażenie placu zabaw – stojak na rowery 1: 20
24. Rys. A.24 Wyposażenie placu zabaw – regulamin placu zabaw 1: 10
25. Rys. A.25 Wyposażenie placu zabaw – panel i furtka ogrodzenia 1: 50
26. Rys. A.26 Wyposażenie placu zabaw – solarna latarnia parkowa 1: 50

04 maja 2022 roku

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust.3d Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003r., poz 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt budowlany **Plac zabaw przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Kowalków gm. Kazanów** zlokalizowanego w miejscowości Kowalków gm. Kazanów pow. zwoleński na działce nr ew. gruntu 329/4, obręb Kowalków Kolonia został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią

- Zlecenie Inwestora
- Dane wyjściowe uzyskane od inwestora
- Mapa zasadnicza w wersji elektronicznej uzyskana z zasobów Powiatowego Ośrodka Geodezji w Zwoleniu
- Przeprowadzona wizja lokalna w terenie

### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania technicznego jest zaprojektowanie placu zabaw dla dzieci na terenie działki nr 329/4 w m. Kowalków gm. Kazanów pow. zwoleński

### **3. Opis stanu istniejącego**

#### **3.1 Teren projektowanego placu zabaw**

Działka 329/4 stanowi własność gminy Kazanów. Na działce zlokalizowany jest budynek Publicznej Szkoły Podstawowej wraz z halą sportową, stary plac zabaw w części południowo – zachodniej, zbiornik na nieczystości ciekłe a także boisko wielofunkcyjne o sztucznej nawierzchni.

#### **3.2 Urządzenie obce**

Na terenie działki występują urządzenia obce, ale nie mają one wpływu na bezpieczeństwo użytkowania projektowanego placu zabaw.

### **4. Opis miejsca przeznaczonego na plac zabaw**

#### **4.1 Plan zagospodarowania**

Przewiduje się wykonanie placu zabaw w rzucie prostokąta o wymiarach 20,00 x 39,0 m. we wschodniej części działki na terenie Publicznej Szkoły Podstawowej w Kowalkowie.

Plac zabaw będzie zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie wzdłuż krótszego boku istniejącego boiska sportowego wielofunkcyjnego o sztucznej nawierzchni, w odległości zmiennej od 3,40 do 5,60 m od granicy z działką 327/6 od strony wschodniej; od strony zachodniej od budynku szkoły w odległości zmiennej od 10.8 do 11.75 od najbardziej wysuniętego w stronę wschodnią fragmentu budynku szkoły; od strony południowej - równolegle krótszym wymiarem do istniejącego boiska oraz od strony północnej od

budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 329/1 w odległości ok. 10,8 m. Obsługa komunikacyjna będzie odbywała się poprzez działkę 329/4. Wjazd na działkę bezpośrednio z drogi gminnej utwardzonej.

## **4.2 Prace przygotowawcze**

W ramach robót przygotowawczych należy wytyczyć planowany plac zabaw oraz dokonać przecinki – usunięcia kolizyjnych konarów drzew rosnących wzdłuż ogrodzenia. Należy usunąć gałęzie i konary drzew, które mogą kolidować lub grozić złamaniem i upadkiem na plac zabaw na całej długości tj. ok. 40 m.

## **4.3 Roboty projektowane, rozwiązania konstrukcyjne**

### **4.3.1 Nawierzchnie**

Przewiduje się wykonanie nawierzchni w zakresie:

Nawierzchnie utwardzone – utwardzone place z kostki brukowej gr. 6 cm ograniczone obrzeżami betonowymi 30x8 o wymiarach 20,0 x 2,0. Przewiduje się wykonanie placów wzdłuż krótszych boków placu zabaw. Na częściach utwardzonych zostaną ustawione ławki, latarnie, kosze na śmieci i inne urządzenia komunalne. Nawierzchnię z kostki należy wykonać na podbudowie ze stabilizacji cementowo piaskowej 2,5 Mpa oraz 10 cm warstwie odcinającej z piasku.

Nawierzchnie bezpieczne placu zabaw

W części placu zabaw dedykowanym najmłodszym użytkownikom na powierzchni około 225,5 m<sup>2</sup> przewiduje się wykonanie nawierzchni sztucznej z podkładu polipropylenowego na podbudowie 3 cm warstwy wyrównującej z kruszywa frakcji 1-4 mm, podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm gr. 15 cm, warstwie geowłókniny o gramaturze min. 200 g/m<sup>2</sup> oraz warstwie 10 cm odcinającej z piasku. Na nawierzchni sztucznej zostanie wykonana warstwa wykończeniowa z trawy sztucznej wysokości min. 24 mm.

W pozostałej części na powierzchni około 474,50 m<sup>2</sup> przewiduje się wykonanie nawierzchni bezpiecznej o nawierzchni żwirowej lub piaskowej na warstwie geowłókniny o gramaturze min. 200 g/m<sup>2</sup> ułożonej na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu – gruncie rodzimym. W przypadku piasku należy stosować frakcję kruszywa o wielkości ziarna od 0,2 do 2 mm, a przypadku żwiru frakcję kruszywa o wielkości ziarna od 2 do 8 mm zgodnie z wymogami normy PN-EN 1176-1 : 2009, frakcje nie mogą zawierać cząstek pyłowych i ilowych, przy czym w przypadku materiału sypkiego należy dodać 100 mm do głębokości minimalnej, aby zrekompensować przemieszczenie. Grubości

poszczególnych nawierzchni są zależne od krytycznej wysokości upadku (HIC), którą wyznacza się na podstawie wysokości swobodnego upadku (WSU) wyznaczonej dla każdego urządzenia przez producenta.

Grubość nawierzchni w strefie bezpieczeństwa ustalono w dalszej części opracowania.

#### **4.3.2 Wyposażenie placu zabaw w urządzenia do zabawy i urządzenia komunalne**

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-2:2009, PN-EN 1176-7:2009, i specyfikacją techniczną. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek i pod nadzorem dostawcy

Konstrukcja urządzeń

Przewiduje się konstrukcję urządzeń - elementy nośne w konstrukcji stalowej malowanej proszkowo montowane na fundamentach w postaci gotowych prefabrykatów betonowych dedykowanych do montażu danego urządzenia lub wylewkach betonowych zapewniających stabilność obsadzenia urządzenia.

Urządzenia do zamontowania:

1. kolejka linowa
2. karuzela obrotowa łańcuchowa 3 stanowiskowa
3. huśtawka wahadłowa z siedziskami typu „Ławka” i bocianie gniazdo”
4. system gimnastyczny – ścieżka zdrowia
5. zestaw sprawnościowy sześciokątny „poligon”
6. zestaw sprawnościowy -hangar linowy
7. trampolina ziemna 200x200
8. huśtawka wahadłowa podwójna typu Waga
9. zestaw sprawnościowy dwuwieżowy z karuzelą obrotową i zjeżdżalnią
10. system gimnastyczny – ścieżka zdrowia - młynek
11. karuzela platformowa
12. huśtawka wahadłowa podwójna z siedziskiem typu „ławka” i „koszyk”
13. huśtawka wagowa podwójna
14. zestaw modułowy – ścianki edukacyjne
15. huśtawka sprężynowa „konik”

16. huśtawka sprężynowa „BMX”
17. ławka stalowo – drewniana z oparciem
18. kosz na śmieci
19. stojak na rowery pięciostanowiskowy
20. regulamin placu zabaw
21. ogrodzenie panelowe
22. solarna latarnia parkowa

## 5. Ochrona środowiska

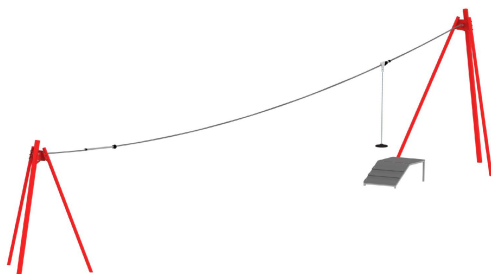
Projektowany plac zabaw poprzez uporządkowanie terenu i nadania mu określonej funkcji rekreacyjnej nie wpływa i nie zmienia stanu środowiska naturalnego

## 6. Opis urządzeń

Uwaga! Podane urządzenia oraz ich parametry są urządzeniami poglądowymi. Dopuszcza się montaż innych urządzeń tożsamyh co do funkcji i o zbliżonej budowie lecz z materiał podstawowy wykonania musi pozostać bez zmian oraz podobnych parametrach wielkościowych i konstrukcyjnych. W takim przypadku należy każdorazowo korygować strefę bezpieczeństwa oraz parametr HIC zgodnie z normą

**Wszystkie urządzenia muszą posiadać stosowne certyfikaty potwierdzające spełnienie wymagań przywołanych norm oraz zamontowane i osadzone w podłożu ściśle według wytycznych producenta**

### kolejka linowa

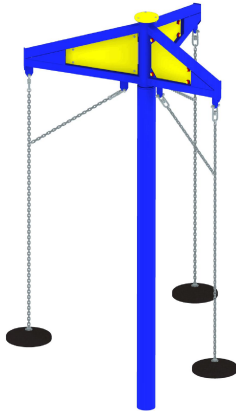


- słupy nośne z rury o średnicy 114 mm
- podest trapez wejściowy wykonany z wytrzymałej, wodoodpornej płyty antypoślizgowej

- siedzisko gumowane, okrągłe
- Wymiary dł x szer [m] min: 21,8 x 2,55 max: 24,3 x 2,55
- Wysokość całkowita [m]: 3,60
- Strefa bezpieczeństwa [m] min: 23,0 x 4,0 max: 25,5 x 4,0
- WСУ 100 [cm]
- Fundamenty dedykowane: 70x70x80 szt. 4; 80x80x80 szt. 2 [cm]
- Liczba użytkowników: 1
- Grupa wiekowa użytkowników: 7-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12 PN-EN 1176-4:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne.

### **karuzela obrotowa łańcuchowa 3 stanowiskowa**



- słup z rury o średnicy 114 mm, łożyskowany tocznie
- ramiona z profilu zamkniętego 50x50 mm
- wypełnienia górne z tworzywa HDPE
- łańcuchy nierdzewne 6 mm, zawieszone na krętlikach
- siedziska gumowane (okrągłe)
- Wymiary dł x szer [m] fi 1,75
- Wysokość całkowita [m]: 2,60
- Strefa bezpieczeństwa [m] fi 7,30 (+ 2 m strefy dodatkowej wolnej od przeszkód)

- WSU 95 [cm]
- Fundamenty dedykowane: 80x80x80 szt. 1 [cm]
- Liczba użytkowników: 3
- Grupa wiekowa użytkowników: 7-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12 PN-EN 1176-4:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 41,9 m<sup>2</sup> / 23 mb. Oprócz przestrzeni wolnej i przestrzeni upadku powinna być dodatkowa, wolna od przeszkód strefa rozciągająca się na co najmniej 100 cm. Zalecany montaż na nawierzchni sypkiej

### **huśtawka wahadłowa z siedziskami typu „ławka” i „bocianie gniazdo”**

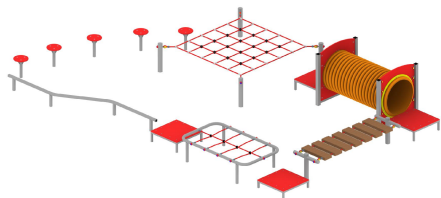


- podpory i belki wykonane z profilu zamkniętego 70x70 mm
- łańcuchy nierdzewne, atestowane, 6 mm
- huśtawka łożyskowana tocznie
- elementy ozdobne wykonane z tworzywa HDPE
- siedziska typu ławka i Bocianie gniazdo
- długości zawiesi: ławka - ok. 1600 mm, bocianie gniazdo - ok. 1490 mm
- Wymiary dł x szer [m] 5,75 x 2,20
- Wysokość całkowita [m]: 2,40
- Strefa bezpieczeństwa [m] 7,30 x 6,0
- WSU 130 [cm]
- Fundamenty dedykowane: prefabrykat śr 60 i wysokości 35 cm lub wylewka betonowa o masie 195 kg, szt. 6;

- Liczba użytkowników: 5
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-2:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 43,8 m<sup>2</sup> / 26,6 mb. Posadowienie: spód fundamentu – od 55 cm do 60 cm poniżej poziomu nawierzchni

### **system gimnastyczny – ścieżka zdrowia**



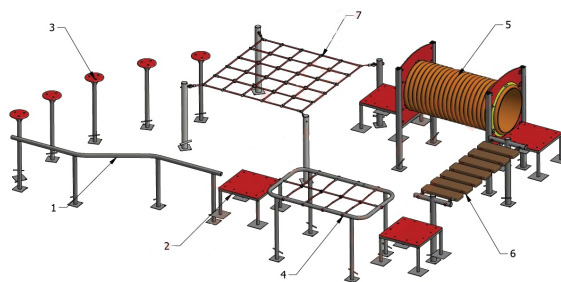
- konstrukcje urządzeń z rur o średnicy 76, 60 i 48 mm oraz profilu zamkniętego 60x60, 40x40 i 30x30 mm
- powierzchnie podestów i skoczków wykonane z wytrzymałej, wodoodpornej płyty antypoślizgowej
- elementy linowe z lin stalowo-polipropylenowych, 16 mm
- tunel rurowy plastikowy
- podesty kwadratowe montowane na specjalnych stalowych stopach
- Wymiary dł x szer [m] 6,35 x 4,10
- Wysokość całkowita [m]: 0,95
- Strefa bezpieczeństwa [m] 7,10 x 9,40
- Liczba użytkowników: 10
- Fundamenty dedykowane: prefabrykat lub wylewka betonowa o masie 80 kg szt. 17; prefabrykat lub wylewka betonowa o masie 250 kg szt. 6;
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 9,4x7,2 m / 32,9 mb

Posadowienie: spód fundamentu – od 55 cm do 60 cm poniżej poziomu nawierzchni

Wykaz elementów zestawu

1. System gimnastyczny "ścieżka zdrowia" - Zygzak 1 szt.
2. System gimnastyczny "ścieżka zdrowia" - Podest kwadratowy 4 szt.
3. System gimnastyczny "ścieżka zdrowia" - Skoczki 5 szt.
4. System gimnastyczny "ścieżka zdrowia" - Przeplotnia linowa pozioma 1 szt.
5. System gimnastyczny "ścieżka zdrowia" - Tunel 1 szt.
6. System gimnastyczny "ścieżka zdrowia" - Mostek linowy 1 szt.
7. System gimnastyczny "ścieżka zdrowia" - Sieć przestrzenna 1 szt.



### **zestaw sprawnościowy sześciokątny „poligon”**

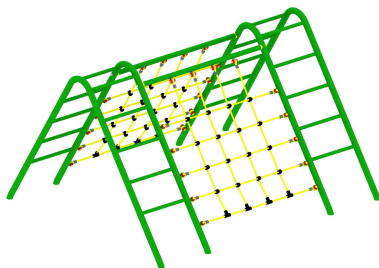


- słupy nośne z rury o średnicy 114 mm
- belki górne z profilu zamkniętego 70x70 mm
- ściana wspinaczkowa wykonana z tworzywa HDPE, z guzami chwytными do wspinaczki
- lina z koralikami do wspinaczki

- drążek do podciągania nierdzewny
- siatka z lin
- drabinki ze szczepkami z rur o średnicy 33 mm
- elementy linowe z lin stalowo-polipropylenowych, 16 mm
- Wymiary dł x szer [m] 3,20 x 2,80
- Wysokość całkowita [m]: 2,10
- Strefa bezpieczeństwa [m] 7,00 x 6,60
- WSU 210 [cm]
- Fundamenty dedykowane: prefabrykat śr. 40 i wysokości 30 cm lub wylewka betonowa o masie 80 kg, szt. 2; prefabrykat śr. 50 i wysokości 35 cm lub wylewka betonowa o masie 130 kg, szt. 6;
- Liczba użytkowników: 9
- Grupa wiekowa użytkowników: 7-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 43,8 m<sup>2</sup> / 26,6 mb. Posadowienie: spód fundamentu – 60 cm poniżej poziomu nawierzchni

#### **zestaw sprawnościowy - hangar linowy**

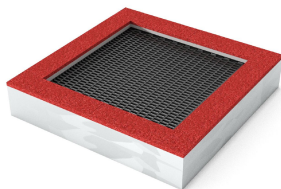


- konstrukcja skręcana z rur o średnicy 60 mm
- szczepki z rury o średnicy 33 mm
- siatka z lin stalowo-polipropylenowych 16 mm
- Wymiary dł x szer [m] 2,70 x 2,45
- Wysokość całkowita [m]: 1,60

- Strefa bezpieczeństwa [m] 5,70 x 5,50
- WSU 152 [cm]
- Fundamenty dedykowane: prefabrykat śr. 50 i wysokości 30 cm lub wylewka betonowa o masie 120 kg, szt. 8;
- Liczba użytkowników: 8
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagalna strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 29,4 m<sup>2</sup> / 20 mb  
Maksymalna strefa bezpieczeństwa (wynikająca z uproszczenia) / obwód 5,7x5,5 m / 22,4 mb. Posadowienie: spód fundamentu – 60,1 cm poniżej poziomu nawierzchni

### **trampolina ziemna 200x200**



- Konstrukcja obudowy profile i blacha stalowa - ocynkowana.
- Mata skoku - z plastikowych lametek nawleczonych na linkę stalową (ocynk) śr. 6 mm w otulinie PCV.
- Linki zakończone kauszą podpięte do stalowych (ocynk), certyfikowanych sprężyn podpiętych do wnętrza obudowy.
- Obrzeża maty skoku pokryte wieńcem z bezpiecznych płyt z granulatu gumowego EPDM/SBR.
- Ugięcie maty 20 - 23 cm.
- Mocowanie sprężyn certyfikowanych do ramy poprzez zaczepy (ocynk) wspawane do wnętrza ramy.
- Konstrukcja pozwala na dostęp do wnętrza dla konserwacji poprzez wypięcie sprężyn (specjalny przyrząd) lub przez uniesienie górnej obudowy.

- Min. wysokość swobodnego upadku: 0.9 m + wysokość od maty skoku do najniższego punktu opadającego.
- Wielkość poj. otworu maty skoku 29,5x60 mm
- Max efekt wybicia powyżej płaszczyzny podwieszanej, przy upuszczeniu na tę płaszczyznę masy 69,5 kg z wysokości 900 mm - 600 mm
- Min. prześwit pod płaszczyzną podwieszaną, przy upuszczeniu na tę płaszczyznę masy 69,5 kg z wysokości 900 mm - 230 mm
- Wiek użytkowników: od 3 lat wzwyż
- Ilość użytkowników: max. 2 (1 – zalecany)
- Głębokość posadowienia: 0,45m
- Strefa bezpieczeństwa: 2 m wokół trampoliny - 600 x 600 cm.
- Wymiary kompletnego wyrobu: Długość 200 cm, szer. 200 cm h-40 cm, pole skoku – 150x150 cm.
- Waga urządzenia: 175 kg
- Dopuszczalne obciążenie statyczne 200 kg
- Produkt certyfikowany, zgodny z wymaganiami normy: EN 1176-1:2017

### **huśtawka wahadłowa podwójna typu Waga**

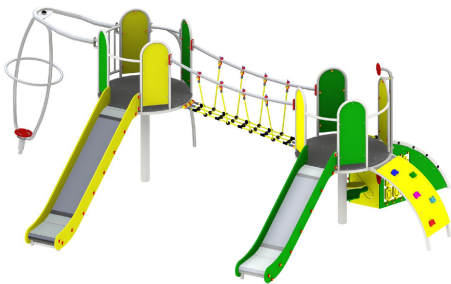


- podpora z rury o średnicy 114 mm
- łańcuchy nierdzewne, atestowane, 6 mm
- huśtawka łożyskowana tocznie
- ozdobne wypełnienia z tworzywa HDPE
- siedziska typu ławka
- długości zawiesi: dla siedziska ławka -1950 mm
- Wymiary dł x szer [m] 2,50 x 0,35
- Wysokość całkowita [m]: 2,90
- Strefa bezpieczeństwa [m] 7,90 x 3,65
- WSU 142,5 [cm]
- Fundament: prefabrykat lub wylewka betonowa 1,25x1,0x0,90 szt. 1;
- Liczba użytkowników: 2

- Grupa wiekowa użytkowników: 7-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-2:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 28,8 m<sup>2</sup> / 23,1 mb. Posadowienie: spód fundamentu – 110 cm poniżej poziomu nawierzchni.

### **zestaw sprawnościowy dwuwieżowy z karuzelą obrotową i zjeżdżalnią**



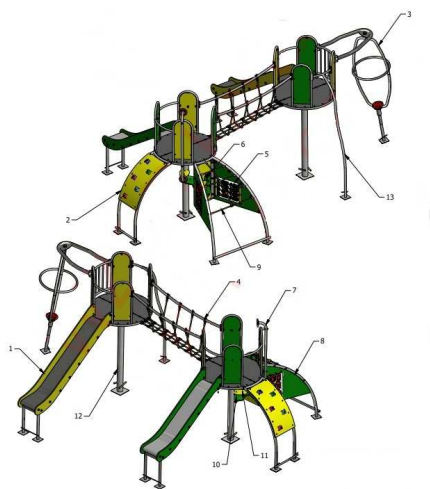
- słup z rury o średnicy 114 mm
- konstrukcja z rur o średnicy 33 mm i profilu zamkniętego 40x40 mm
- wypełnienia boczne wykonane z tworzywa HDPE (wypełnienie ozdobione tematycznymi wzorami rozwijającymi wyobraźnię i stanowiącymi dodatkową atrakcję na dzieci)
- ześlizgi z blachy nierdzewnej, boki zjeżdżalni z tworzywa HDPE
- Ścianka wspinaczkowa z guzami chwytными wykonana z tworzywa HDPE
- elementy linowe wykonane z lin stalowo-polipropylenowych, 16 mm
- podłogi z wytrzymałej, wodoodpornej płyty, antypoślizgowej
- w wypełnieniach bocznych 3 gry: np. "kółko-krzyżyk", "liczydła" i "labirynt"
- huśtawka obrotowa, rura zjazdowa i telefon tubowy wykonane ze stali nierdzewnej
- Wymiary dł x szer [m] 6,30 x 4,40
- Wysokość całkowita [m]: 2,15
- Wysokość podłogi [m]: 0,97/1,2
- Strefa bezpieczeństwa [m] 7,90 x 9,80

- WSU : 120 cm
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-12 lat
- Liczba użytkowników: 18
- Fundamenty dedykowane: wylewka betonowa o masie 210 kg szt. 2; wylewka betonowa o masie 150 kg szt. 1; wylewka betonowa o masie 80 kg szt. 9;
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-3:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 58,2 m<sup>2</sup> / 30 mb Maksymalna strefa bezpieczeństwa (wynikająca z uproszczenia) / obwód 9,8x7,9 m / 35,4 mb. Posadowienie: spód fundamentu –60 cm poniżej poziomu nawierzchni

Wykaz elementów zestawu:

1. Zjeżdżalnia szt. 2
2. Trap skałkowy lub drabinka szt. 1
3. Huśtawka obrotowa szt. 1
4. Pomost linowy szt. 1
5. Liczydła szt. 1
6. Labirynt szt. 1
7. Telefon tubowy szt. 1
8. Gra "kółko-krzyżyk" szt. 1
9. Wejście pochylnia linowa szt. 1
10. ławeczka szt. 1
11. Łada szt. 1
12. Wieżę bez dachu szt. 2
13. Rura zjazdowa krzywa szt. 1



### **system gimnastyczny – ścieżka zdrowia - młynek**

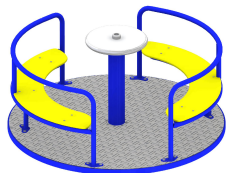


- konstrukcja z profilu zamkniętego 80x40 mm
- uchwyty z rury nierdzewnej o średnicy 33 mm
- bieżnia z deseczek drewnianych
- urządzenie posiadające miejsca do okresowego smarowania łożysk
- Wymiary dł x szer [m] 0,60 x 0,45
- Wysokość całkowita [m]: 1,06
- Strefa bezpieczeństwa [m] 3,70 x 3,50
- WSU 44 [cm]
- Fundament: wylewka betonowa o masie 130 kg szt. 2;
- Liczba użytkowników: 1
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-6:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi

w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 12,1 m<sup>2</sup> / 12,7 mb. Posadowienie: spód fundamentu – 60 cm poniżej poziomu nawierzchni.

### **karuzela platformowa**



- słup z rur o średnicy 114 i 76 mm
- oparcia z rury o średnicy 33 mm
- talerz napędowy z blachy nierdzewnej
- platforma z blachy aluminiowej, ryflowanej
- siedziska wykonane z tworzywa HDPE
- zastosowane łożyska toczne
- Wymiary dł x szer [m] 1,50 x 1,50
- Wysokość całkowita [m]: 0,82
- Strefa bezpieczeństwa [m] okrąg o średnicy 5,50
- WSU 67-72 [cm]
- Fundament: prefabrykowany średnicy 60 i wysokości 40 cm, szt. 1;
- Liczba użytkowników: 6
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-5:2020-03

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 23,8m<sup>2</sup> / 17,3 mb Posadowienie: spód fundamentu – 53,6 cm poniżej poziomu nawierzchni.

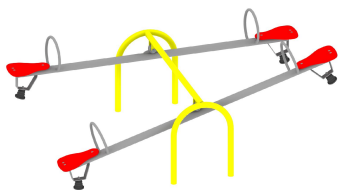
### **huśtawka wahadłowa podwójna z siedziskiem typu „ławka” i „koszyk”**



- podpory i belki wykonane z profilu zamkniętego 70x70 mm
- łańcuchy nierdzewne, atestowane, 6 mm
- huśtawka łożyskowana tocznie
- ozdobne wypełnienia z tworzywa HDPE
- siedziska typu ławka szt. 1 i koszyk szt. 1
- długości zawiesi: 1600 mm
- Wymiary dł x szer [m] 3,05 x 2,20
- Wysokość całkowita [m]: 2,40
- Strefa bezpieczeństwa [m] 7,30 x 3,10
- WSU 130 [cm]
- Fundament: wylewka betonowa o masie 180 kg, szt. 2;
- Liczba użytkowników: 6
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-2:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 22,6 m<sup>2</sup> / 20,8 mb  
Posadowienie: spód fundamentu – 70 cm poniżej poziomu nawierzchni.

### **huśtawka wagowa podwójna**



- belki z rury o średnicy 60 mm, podpory z rury 48 mm
- wazka łożyskowana tocznie
- amortyzatory gumowe pod siedziskami
- siedziska z tworzywa HDPE
- Wymiary dł x szer [m] 2,46 x 1,50
- Wysokość całkowita [m]: 0,80
- Strefa bezpieczeństwa [m] 4,50 x 3,55
- WSU 94 [cm]
- Fundament: wylewka betonowa o masie 80 kg, lub prefabrykat średnicy 40 i wysokości 30 cm, szt. 4
- Liczba użytkowników: 4
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-15 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-6+AC:2019-03

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 15,2 m<sup>2</sup> / 14,4 mb  
Posadowienie: spód fundamentu – 50 cm poniżej poziomu nawierzchni.

### **zestaw modułowy – ścianki edukacyjne**

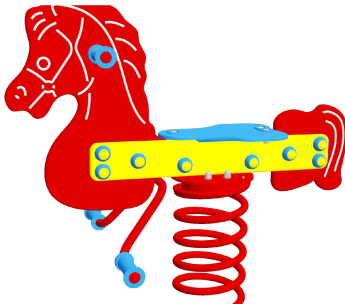


- wypełnienia boczne wykonane z tworzywa HDPE (wypełnienie ozdobione tematycznymi wzorami rozwijającymi wyobraźnię i stanowiącymi dodatkową atrakcję na dzieci)
- daszek z tworzywa HDPE
- zestaw 9 tablic edukacyjnych o zróżnicowanej tematyce
- Wymiary dł x szer [m] 3,45 x 1,75

- Wysokość całkowita [m]: 2,10
- Strefa bezpieczeństwa [m] 6,50 x 4,70
- WSU : 73 cm
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-12 lat
- Liczba użytkowników: 11
- Fundamenty dedykowane: wylewka betonowa o masie 80 kg, lub prefabrykat średnicy 40 i wysokości 30 cm, szt. 12
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne.

#### **huśtawka sprężynowa „konik”**



- sprężyna z pręta o średnicy 20 mm
- konstrukcja z profilu zamkniętego 70x70 mm i blachy 4 mm
- siedzisko i sylwetka zwierzątka wykonane z tworzywa HDPE
- uchwyty z tworzywa sztucznego
- Wymiary dł x szer [m] 1,10 x 0,25
- Wysokość całkowita [m]: 0,90
- Strefa bezpieczeństwa [m] 3,50 x 3,15
- WSU 60 [cm]
- Fundament: wylewka betonowa o masie 95 kg lub prefabrykat o średnicy 50 cm i wysokości 25 cm, szt. 1;
- Liczba użytkowników: 1
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-12 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-6+AC:2019-03

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 10,5 m<sup>2</sup> / 11,8 mb. Posadowienie: spód fundamentu – 55 cm poniżej poziomu nawierzchni.

### **huśtawka sprężynowa „BMX”**



- sprężyna z pręta o średnicy 20 mm
- konstrukcja z rur o średnicy 21, 27 i 60 mm
- kółka i uchwyty plastikowe
- kółka i pedały ruchome
- siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa HDPE
- Wymiary dł x szer [m] 1,00 x 0,55
- Wysokość całkowita [m]: 1,00
- Strefa bezpieczeństwa [m] 3,60 x 3,15
- WSU 60 [cm]
- Fundament: wylewka betonowa o masie 95 kg lub prefabrykat o średnicy 50 cm i wysokości 25 cm, szt. 1;
- Liczba użytkowników: 1
- Grupa wiekowa użytkowników: 3-12 lat
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-6:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Minimalna wymagana strefa bezpieczeństwa - powierzchnia zderzenia PZ / obwód 10,5 m<sup>2</sup> / 11,8 mb. Posadowienie: spód fundamentu – 55 cm poniżej poziomu nawierzchni.

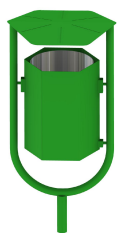
### **ławka stalowo – drewniana z oparciem**



- konstrukcja z kątownika 35x35 mm lub inne zbliżone
- listwy plastikowe, brązowe (lub szare) alternatywnie listwy drewniane
- do łączenia elementów zastosować śruby nierdzewne
- Wymiary dł x szer [m] 1,80 x 0,50
- Wysokość całkowita [m]: 0,75
- Montaż na fundamencie lub wolno stojąca
- Fundament: wylewka betonowa o masie 62 kg szt. 2;
- Liczba użytkowników: 4
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne.

### **kosz na śmieci**

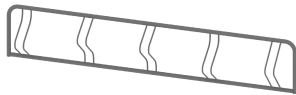


- konstrukcja z rury o średnicy 33 i 42 mm i blachy o grubości 1,5 mm (całość cynkowana ogniowo)
- pojemność około 30 litrów
- kosz opróżnia się po uwolnieniu zaczepu poprzez obrót;
- po opróżnieniu samoczynnie powraca do pionu
- Wymiary dł x szer [m] 0,47 x 0,41

- Wysokość całkowita [m]: 1,00
- Fundament: wylewka betonowa o masie 80 kg, lub prefabrykat średnicy 40 i wysokości 30 cm, szt. 1
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne. Posadowienie: spód fundamentu – 50 cm poniżej poziomu nawierzchni.

### **stojak na rowery pięciostanowiskowy**



- Konstrukcja z rury o średnicy 33 mm. Pręty stalowe o średnicy 12 mm
- ilość stanowisk: 5
- Wymiary dł x szer [m] 2,55 x 0,20
- Wysokość całkowita [m]: 0,50
- Fundament: wylewka betonowa o masie 80 kg, lub prefabrykat średnicy 40 i wysokości 30 cm, szt. 2
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego.

### **regulamin placu zabaw**



- Konstrukcja z profilu zamkniętego np. 30x30, 40x40
- Tablica z blachy gr. 0,8 mm, regulamin w formie nadruku lub folii naklejanej
- Wymiary dł x szer [m] 0,66 x 0,04
- Wysokość całkowita [m]: 2,10
- Fundament: wylewka betonowa o masie 80 kg, lub prefabrykat średnicy 40 i wysokości 30 cm, szt. 1
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe wysokiej jakości farbami proszkowymi w wybranych kolorach z palety RAL, nadające powierzchni twardości chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz duże walory estetyczne.

### **ogrodzenie panelowe**



- Konstrukcja paneli z prętów stalowych o średnicy min. 4 mm – pręty poziome i 5 mm dla prętów poziomych
- Wysokość panelu 103 cm, długość 250 cm
- Słupki z profilu zamkniętego 60x40x1,25 długości 150 cm, zabezpieczone nakładką z PCW
- Furtka – wypełnienie jak panel, konstrukcja z profilu zamkniętego 30x30, światło przejścia 100 cm
- Kolorystyka RAL 6005
- System ogrodzenia – 2 D
- Obejmy systemowe - min. 2 szt na 1 słupek mocowane na nierdzewne śruby zrywalne
- Fundament: wylewka betonowa o średnicy 30 cm dla słupków
- Norma bezpieczeństwa PN-EN 1176-1:2017-12

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, uzyskiwane poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania następnie fosforanowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego.

## **solarna latarnia parkowa**



- Moc 2x10W
- Strumień świetlny lampy [lm] 2x1200lm
- Kolor czarny
- Akumulator 100Ah/120Ah
- Panel fotowoltaiczny 90W / 130W
- Autonomia (czas pracy w warunkach niekorzystnych) 2-3 dni
- Wysokość słupa 4m wys. źródła / 5m słup
- Typ fundamentu F100

### **7. Wyznaczenie grubości nawierzchni bezpiecznej**

Urazy spowodowane upadkiem z urządzeń placów zabaw zdarzają się z różnorodnych przyczyn, najpoważniejszymi urazami są obrażenia głowy. Dlatego kryterium wyznaczającym poziom bezpieczeństwa nawierzchni dla dzieci stanowi tzw. kryterium urazu głowy (HIC). Zgodnie z normą PN-EN1177 określono HIC na poziomie 1 000 mm jako górną granicę poważnego uszkodzenia mózgu. Wartość kryterium urazu głowy (HIC-Head Injury Criterion) – oznacza kryterium urazu głowy spowodowanego upadkiem. Aby uchronić dzieci przed skutkami upadku z wysokości należy zastosować odpowiednie podłoże w zależności od wysokości potencjalnego upadku. Norma PN:EN 1177 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki określa wymagania odnośnie nawierzchni stosowanych na placach zabaw, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, w których niezbędna jest amortyzacja upadku. Norma określa - aby móc zastosować odpowiedni materiał na plac zabaw należy wykonać pomiar HIC – Head Injury Criterion. Parametr ten określa krytyczną wysokość jako bezpieczną granicę podczas upadku dziecka na głowę. Przyjęto wykonanie nawierzchni z piasku lub żwiru oraz nawierzchni sztucznej. W oparciu o analizę stref bezpiecznych, parametru WSU - wysokości swobodnego upadku na podstawie normy ustalono grubość nawierzchni dla poszczególnych urządzeń. Szczegółowe dane pokazuje tabela.

Lp.	Materiał	Symbol w katalogu	Minimalna grubość warstwy [mm]**	Krytyczna wysokość upadku [mm]
1	<b>Darń/gleba</b>	D	–	≤ 1 000
2	<b>Piasek*</b> – wielkość ziarna od 0,2 do 2 mm	P	200 300	≤ 2 000 ≤ 3 000
3	<b>Żwir*</b> – wielkość ziarna od 2 do 8 mm	P	200 300	≤ 2 000 ≤ 3 000
4	<b>Wióry</b> – wielkość ziarna od 5 do 30 mm	P	200 300	≤ 2 000 ≤ 3 000
5	<b>Kora</b> – wielkość ziarna od 20 do 80 mm	P	200 300	≤ 2 000 ≤ 3 000
6	<b>Nawierzchnia syntetyczna</b> [według testu na upadek zgodnie z normą PN-EN 1177]	NE	Zgodnie z HIC	Krytyczna wysokość upadku wg badania

\* – bez cząstek pyłowych i ilowych

\*\* – w przypadku materiału sypkiego należy dodać 100 mm do głębokości minimalnej, aby zrekompensować przemieszczenie

Na podstawie powyższego w całych powierzchniach strefy bezpieczeństwa dla urządzeń: kolejka linowa, karuzela łańcuchowa trzystanowiskowa, huśtawka wahadłowa trzystanowiskowa, zestaw sprawnościowy sześciokątny, zestaw gimnastyczny – ścieżka zdrowia, zestaw gimnastyczny – młynek, trampolina ziemna, zestaw sprawnościowy – hangar linowy, huśtawka wahadłowa podwójna typu Waga należy wykonać nawierzchnię o symbolu „P” z piasku lub żwiru o gr. 30 cm dodając 10 cm na dogęszczenie i ubytki. Dla urządzeń użytkowanych przez najmłodszych w części placu należy wykonać nawierzchnię o symbolu „NE” o grubościach zgodnych z HIC. Dla każdego urządzenia należy na podstawie karty katalogowej urządzenia określającej HIC dobrać odpowiednią grubość podbudowy amortyzującej upadek. Przyjęto wykonanie nawierzchni ze sztucznej trawy na podkładzie polipropylenowym.

Sztuczna trawa to certyfikowana nawierzchnia na place zabaw, która jest doskonałą alternatywą dla nawierzchni z poliuretanu. Estetyczny wygląd, wybór kolorów oraz szeroka paleta podkładów elastycznych umożliwiają zastosowanie jej pod urządzeniami z górną granicą wysokości swobodnego upadku (HIC) do 2,7 m.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

Warstwa użytkowa - Sztuczna trawa o wysokości 24 mm wykonana z włókien fibrylowanych (fibryl PP) o grubości przędzy (Dtex) 6600, gęstości 42000 włókien na m<sup>3</sup>. Odporna na ścieranie, do zasypania piaskiem kwarcowym w ilości około 25 kg na m<sup>2</sup>. Układa się ją na geowłókninie separującej trawę od warstwy amortyzującej.

Warstwa amortyzująca - Podkład amortyzujący o grubości 25-70 mm ze sklejonych zrębków z recyklingu do stosowania pod sztuczne trawy, umożliwia dopasowanie HIC do użytkowanych w pobliżu zabawek lub zestawów. Podbudowa - Montaż nawierzchni wykonuje się jedynie na utwardzanym mechanicznie podłożu przepuszczalnym dla wody takim jak podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego lub kruszywa betonowego.

Parametry amortyzacyjne - Zalecana grubość warstwy amortyzującej przy zastosowaniu trawy o wysokości 24 mm dla określonego parametru HIC urządzenia:

Sztuczna trawa wys. 24 mm + podkład 25 mm dla HIC do 1,3 m

Sztuczna trawa wys. 24 mm + podkład 35 mm dla HIC do 1,7 m

Sztuczna trawa wys. 24 mm + podkład 45 mm dla HIC do 2,1 m

Sztuczna trawa wys. 24 mm + podkład 2x35 mm dla HIC do 2,7 m

Sztuczna trawa wys. 24 mm + podkład 2x45 mm dla HIC do 3,0 m

## **8. Uwagi końcowe**

Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do dostawcy określonego systemu/materiałów. Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku art. 10 z późniejszymi zmianami. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm oraz wymogami warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. sprzęt powinien być zgodny z normą PN-EN 1176, a nawierzchnia – z normą PN-EN 1177.

Opracował:

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:	<b>Plac zabaw przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Kowalków gm. Kazanów</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>VIII</b>
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Publiczna Szkoła Podstawowa w Kowalkowie gm. Kazanów dz. nr ew. 329/4 obręb Kowalków Kolonia
Inwestor:	Gmina Kazanów
Adres inwestora:	Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów pow. zwoleński woj. mazowieckie
Data opracowania:	04 maja 2022

## **Część opisowa informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### 1. Dane ogólne:

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- projekt budowlany
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 2. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Podczas realizacji projektowanego budynku wykonywane będą następujące roboty budowlane:

prace ziemne

prace montażowe urządzeń

### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym opracowaniem nie znajdują żadne obiekty. Na terenie działki w bezpośrednim sąsiedztwie terenu objętego opracowaniem znajduje się boisko szkolne o nawierzchni trawiastej

### 4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia związane są z:

- pracą maszyn i sprzętu używanych podczas niwelacji terenu
- ruchem ciężarówek i innych środków transportu na terenie placu budowy
- włączaniem się do ruchu na drogi publiczne
- transportem i rozładunkiem materiałów

### 5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia.

Realizacja inwestycji wiąże się z zagrożeniami dla wykonawców i osób postronnych wynikających między innymi z:

- pracy maszyn i urządzeń, transportu materiałów – przez cały okres budowy
- wykonywania robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych np. potrącenie łyżką koparki, porażenie prądem elektrycznym itp.

- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym obiekcie (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- zagrożenie pożarowe placu budowy przez cały czas jej trwania.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Robotnicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje, zostać przeszkoleni przez kierownika robót przed przystąpieniem do pracy, poinformowani o istniejących zagrożeniach, sposobie postępowania w przypadku awarii lub wypadku i wyposażeni w środki ochrony indywidualnej. Na placu budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

Pracownicy powinni być zapoznani przez kierownika budowy ze specyfiką pracy i działać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47 poz.401.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót ziemnych.

Prowadzenie robót ziemnych winno być poprzedzone sprawdzeniem gruntu pod względem istnienia instalacji takich jak: elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, telekomunikacyjna itp. Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40cm powinno odbywać się sposobem ręcznym bez użycia kilofa.

Przy wydobywaniu urobku sprzętem mechanicznym pracownicy winni znajdować się w bezpiecznej odległości poza zasięgiem tego sprzętu. Ruch środków transportowych przy wykopach powinien się odbywać poza klinem odłamu gruntu. W samochodach wywożących urobek poza teren budowy i poruszających się drogami publicznymi należy umyć koła lub w inny sposób skutecznie je oczyścić, przy opuszczaniu placu budowy. Sposoby bezpiecznego wykonywania robót betonowych i żelbetowych.

Przy dostarczaniu masy betonowej samochodami punkt zsyłu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się. Pojemniki do transportu masy betonowej powinny być wyposażone w klapy łatwo otwierane zabezpieczone przed przypadkowym rozładunkiem. Opróżnianie pojemnika należy dokonywać stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia szalunku. Wylewanie masy betonowej nie może być dokonywane z wysokości większej niż 1m.

Zabronione jest:

- Podchodzenie do transportowanego zbrojenia wcześniej, zanim znajdzie się ono na wysokości 0,5 m ponad formą,
- Chwytywanie rękami za skrajne wkładki szkieletu zbrojenia układanego w formy.

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót montażowych.

- Urządzenia dźwignicowe stosowane do montażu muszą posiadać odbiór przez Dozór Techniczny, posiadać książkę pracy sprzętu, trwałe oznaczenie dźwigu, używane zawiesia montażowe atest i podany udźwig.
- Montażu nie należy prowadzić, gdy:
- szybkość wiatru przekracza 10 m/s
- przy złej widoczności (zmierzch, mgła)
- w porze nocnej jeżeli oświetlenie nie przekracza natężenia 50 lux.
- W czasie przemieszczania elementów konstrukcyjnych stosować linki kierunkowe. Miejsce montażu wygrodzić taśmą ostrzegawczą oznaczając tym samym strefę niebezpieczną, ustawić tablice informacyjne i ostrzegawcze.
- Przebywanie pracowników na górnych powierzchniach ścian, belek, słupów i ram oraz na dwóch niższych kondygnacjach znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe jest zabronione.
- Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu wszystkich pracowników poza obszar równy rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonego z każdej strony o 6m.

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia awarii, pożaru lub innych zagrożeń dla życia lub zdrowia ludzi:

W przypadku wystąpienia zagrożenia każdy pracownik budowy ma obowiązek:

- natychmiast powiadomić osobę odpowiedzialną za prowadzenie budowy – kierownika budowy lub osobę, która go zastępuje
- zapewnić pomoc ewentualnym poszkodowanym
- podjąć czynności mające na celu uniknięcie zagrożenia dla ludzi

- podjąć czynności pod nadzorem kierownika budowy mające na celu usunięcie zagrożenia

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników kierownik budowy obowiązany jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań mających na celu usunięcie tego zagrożenia. Ewakuacja terenu budowy bramą wjazdową w ogrodzeniu – bezpośredni dostęp do drogi publicznej - umożliwiającą szybkie opuszczenie terenu w przypadku wystąpienia niebezpieczeństwa.

Opracował: