

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY – ROZBUDOWA PLACU ZABAW
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	UL. SYBIRAKÓW; BYDGOSZCZ
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: 046101_1.0389.26/12 OBRĘB GEODEZYJNY: 389 NR DZIAŁKI: 26/12
INWESTOR	MIASTO BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1; 85-102 BYDGOSZCZ
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ZIELONE KRESKI SP. Z O.O. UL. ABELARDA 5; 20-710 LUBLIN
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	VIII - MAŁA ARCHITEKTURA
DATA OPRACOWANIA	22.04.2024 ROK

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. Patrycja Zielińska	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 200/POOKK/IV2016	architektura	
Współpraca	mgr inż. arch. kraj. Ewelina Fuszara		architektura krajobrazu	

**Spis treści:**

	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	3
	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA.....	4
I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
1.	WYKONANIE ROBÓT.....	7
1.1.	Zasady ogólne.....	7
1.2.	Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót.....	7
1.3.	Ochrona przeciwpożarowa.....	7
1.4.	Ochrona własności prywatnej.....	7
1.5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	7
2.	ZAKRES PRAC.....	7
2.1.	Roboty przygotowawcze.....	7
2.2.	Roboty zasadnicze.....	8
3.	ROBOTY ZIEMNE.....	8
3.1.	Roboty ziemne.....	8
3.2.	Odwodnienie wykopów.....	9
3.3.	Warunki prowadzenia robót budowlanych.....	9
4.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	9
4.1.	Wymagania ogólne do projektowanego wyposażenia.....	9
4.2.	Wymagania szczegółowe do projektowanego wyposażenia.....	10
4.3.	Fundamenty urządzeń.....	10
4.4.	Nawierzchnia piaskowa.....	10
4.5.	Nawierzchnia z kostki betonowej.....	11
4.6.	Nawierzchnia trawiasta.....	12
4.7.	Ścieżka sensoryczna.....	12
5.	DANE POWIERZCHNIOWO ILOŚCIOWE.....	13
6.	WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA.....	14
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	14
8.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	15
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	30

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. WYKONANIE ROBÓT**

### **1.1. Zasady ogólne**

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać w trakcie prowadzenia robót budowlanych tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót oraz osób zatrudnionych i postronnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie dostawy urządzeń i wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wytycznymi. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **1.2. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- podejmowanie wszelkich kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

### **1.3. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

Obiekt rekreacyjny na świeżym powietrzu, nie wymaga się zapewnienia opinii.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2023.0.822 t.j.) § 6 ust. 8, dla projektowanej inwestycji nie jest wymagana instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.

Na podstawie § 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, projektowane obiekty nie posiadają stref pożarowych zgodnie z § 226 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i nie podlegają uzgodnieniu pod względem ochrony przeciwpożarowej.

### **1.4. Ochrona własności prywatnej**

Przy wykonywaniu prac należy zwrócić uwagę na istniejące urządzenia inżynierijno-techniczne naziemne i podziemne oraz uwzględnić warunki podane przy uzgodnieniach branżowych projektu. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić pisemnie właścicieli tych urządzeń o zamiarze wykonywania prac w ich sąsiedztwie w celu sprawowania nadzoru.

### **1.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## **2. ZAKRES PRAC**

### **2.1. Roboty przygotowawcze**

- 1) Oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót.
- 2) Przygotowanie miejsca na działce do składowania materiałów budowlanych.
- 3) Zabezpieczenie istniejącej zieleni w pobliżu inwestycji.

Ad. 1) Teren budowy należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście osobom niepowołanym.

Ad. 2) Wszystkie materiały budowlane znajdujące się na terenie budowy muszą zostać odpowiednio zabezpieczone, tak aby nie stanowiły zagrożenia dla innych osób, nie wykraczały poza granice działek, nie zostały zniszczone w wyniku działania czynników atmosferycznych.

Ad. 3) Prace przygotowawcze i budowlane należy prowadzić z poszanowaniem przyrody, nie dokonywać wycinek drzew lub krzewów, nie naruszać naturalnego ukształtowania terenu oraz nie niszczyć istniejących terenów zielonych. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na stan zdrowotny drzew znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania robót budowlanych, należy wykonać czynności mające na celu ochronę wszystkich ich części. Montaż zabezpieczeń musi zostać wykonany przed rozpoczęciem inwestycji. Obowiązek właściwego zabezpieczenia istniejącego drzewostanu, zgodnie z Prawem ochrony przyrody jak i Prawem budowlanym, spoczywa na Wykonawcy robót budowlanych i instalacyjnych.

Warunki prowadzenia robót w strefach istniejącej zieleni:

- a) drzewa na terenie inwestycji należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem części nadziemnych (pień i korona) i korzeni przypowierzchniowych, poprzez czytelne wyznaczenie stref ochronnych, wyłączonych z obszaru robót,
- b) drzewa narażone najbardziej na uszkodzenie w trakcie realizacji wykopów, należy zabezpieczyć dodatkowo poprzez montaż osłon na pniach i strefach ozimków - osłon nie należy montować bezpośrednio do pnia,
- c) w przypadku prowadzenia wykopu (w rzucie korony drzewa) w odległości mniejszej niż 1,5 m od pnia drzewa, należy wykonać zabiegi ochronne minimalizujące szkody w systemie korzeniowym (wykop wykonywać ręcznie, nie przecinać grubych korzeni powyżej 3 cm, osłonić odkryte korzenie wilgotnym torfem oraz jutą lub folią, cieniować wykop w dni słoneczne),
- d) w obrębie rzutu koron drzew zabrania się: składowania materiałów budowlanych, parkowania pojazdów oraz poruszania ciężkim sprzętem, zaleca się czas prowadzenia prac w obrębie drzew skrócić do minimum,
- e) zniszczone podczas budowy trawniki należy odtworzyć poprzez wybranie nadmiaru ziemi, nawiezenie co najmniej 5 cm warstwy ziemi urodzajnej i wysianie mieszanki traw.

Szczegółowy opis zabezpieczenia drzew w trakcie prowadzenia robót budowlanych zawarto w projekcie gospodarki zielenią.

## **2.2. Roboty zasadnicze**

- 1) Rozmieszczenie na terenie przeznaczonym pod zabudowę projektowanego wyposażenia.
- 2) Wykonanie prac montażowych, betonowanie/montaż do gotowych prefabrykatów betonowych.
- 3) Zасыpywanie wykopów z zagęszczeniem; wyrównanie terenu po wykopach.
- 4) Wykonanie nawierzchni piaskowej:
  - usunięcie warstwy darni,
  - rozścielenie warstwy piasku gr. 20 cm.
- 5) Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej:
  - usunięcie warstwy darni,
  - wykonanie warstw konstrukcyjnych,
  - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.
- 6) Wykonanie ścieżki sensorycznej:
  - usunięcie warstwy darni,
  - wykonanie warstw konstrukcyjnych,
  - wykonanie ścieżki sensorycznej.
- 7) Konserwacja oraz impregnacja istniejących urządzeń placu zabaw – po ustaleniu z Zamawiającym konserwacja oraz impregnacja wskazanych do tych czynności urządzeń.
- 8) Prace porządkowe.

## **3. ROBOTY ZIEMNE**

### **3.1. Roboty ziemne**

W ramach inwestycji przewiduje się roboty ziemne związane z montażem wyposażenia placu. Roboty ziemne w większości wykonywane będą mechanicznie. Należy założyć wykonywanie robót wyłącznie niewielkim sprzętem mechanicznym. Prace w zasięgu rzutu koron drzew należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu ciężkiego. W miejscach kolizji ewentualnej z uzbrojeniem, wykopy ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Prace ziemne należy wykonywać w taki sposób, aby w jak największym stopniu zachować istniejącą nawierzchnię trawiastą. Po zakończeniu robót nawierzchniowych należy uporządkować teren przyległy i doprowadzić do stanu pierwotnego. W razie konieczności należy przewidzieć odtworzenie terenów zielonych w uszkodzonych miejscach (dosianie trawy). Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nienadającego się do wykorzystania w procesie budowy, należy przetransportować na odkład i zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach.

### **3.2. Odwodnienie wykopów**

Roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, aby było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód gruntowych i opadowych, przy czym nie powinny powodować szkód na terenach sąsiednich. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

### **3.3. Warunki prowadzenia robót budowlanych**

Prace budowlane uciążliwe akustycznie należy prowadzić w porze dnia – tj. w godz. 6.00-22.00; wszelkie prace prowadzić przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego konserwowanego w sposób prawidłowy, o małej uciążliwości akustycznej

Mając na uwadze ochronę walorów przyrodniczych terenu, ochronę mieszkańców oraz zwierząt zamieszkujących teren inwestycji przed uciążliwością akustyczną i wibracjami w trakcie prowadzenia prac budowlanych, ochronę środowiska gruntowo-wodnego, podstawowym działaniem na etapie realizacji inwestycji jest właściwa lokalizacja zaplecza budowy oraz baz składowych i transportowych. Z tym wiąże się konieczność zachowania zasady oszczędnego wykorzystania terenu pod ww. tymczasowe przeznaczenie, a następnie jego rekultywacji.

Drogi techniczne lokalizować przy maksymalnym wykorzystaniu już istniejącej sieci dróg i ścieżek. Miejsce parkowania, tankowania pojazdów i maszyn wykorzystywanych na etapie realizacji przedsięwzięcia zorganizować na terenie o utwardzonym podłożu. Miejsce lokalizacji maszyn należy zabezpieczyć przed ewentualnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego produktami ropopochodnymi.

Teren inwestycji na etapie realizacji i eksploatacji utrzymywać w należytej czystości. Powstające w trakcie działań budowlanych odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego celu kontenerach/pojemnikach w wydzielonym miejscu o utwardzonym podłożu, a po zebraniu odpowiedniej ilości przekazywać uprawnionym podmiotom w celu odzysku lub unieszkodliwienia.

Zaplecze placu budowy wyposażać w kabiny sanitarne z bezodpływowymi zbiornikami do gromadzenia ścieków sanitarnych; zapewnić opróżnianie zbiorników na nieczystości przez podmiot posiadający odpowiednie uprawnienia.

## **4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **4.1. Wymagania ogólne do projektowanego wyposażenia**

- Urządzenia powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów zabezpieczonych przed destrukcyjnym działaniem czynników atmosferycznych (korozją).
- Nie dopuszcza się zastosowania gorszej jakości zamienników projektowanych urządzeń i malej architektury.
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pod względem funkcjonalnym, technologicznym, technicznym i ekonomicznym, w stosunku do opisanych/przedstawionych w projekcie.
- Projektowany sprzęt musi posiadać odpowiednie certyfikaty i być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów.
- Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.
- Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę.
- Montaż urządzeń powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi producenta. Instrukcje instalowania i montażu urządzeń dostarczone przez producenta stanowią wytyczne dla wykonującego montaż.
- Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia itp.). Wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować co najmniej 40 cm pod powierzchnią, chyba, że zostały całkiem zakryte.
- Wszystkie elementy złączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej.

### Wymagane normy

Plac zabaw powinien spełniać normy bezpieczeństwa dotyczące urządzeń, materiałów z których są wykonane urządzenia, nawierzchni na których stoją oraz systematycznej kontroli bezpieczeństwa na placu.

Normy z grupy PN-EN 1176 odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw oraz określające wymagania dla bezpiecznej nawierzchni na placach zabaw:

- **PN-EN 1176-1:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- **PN-EN 1176-2+AC:2020-01** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- **PN-EN 1176-3:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- **PN-EN 1176-6+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
- **PN-EN 1176-7:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- **PN-EN 1176-10:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.
- **PN-EN 1176-11:2014-11** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań dotyczące sieci przestrzennej.

Norma dotycząca metody wyznaczania amortyzacji uderzenia dla nawierzchni poprzez pomiar przyspieszenia powstającego podczas zderzenia:

- **PN-EN 1177+AC:2019-04** Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.

#### **4.2. Wymagania szczegółowe do projektowanego wyposażenia**

Szczegółowa specyfikacja materiałowa urządzeń zawarta w kartach technicznych w dalszej części opracowania.

#### **4.3. Fundamenty urządzeń**

Fundamenty – stopy betonowe monolityczne z betonu C20/25. Mocowanie urządzeń – za pomocą systemowych kotew stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie, mocowanych w fundamencie betonowym w sposób zabezpieczający przed demontażem przez osoby niepowołane.

Poziom posadowienia:

- min. 1,00m poniżej poziomu wykończonego terenu w przypadku gruntów wysadzinowych (strefa II przemarzania gruntu zgodnie z PN).

Góra fundamentu musi być umieszczona 40cm pod powierzchnią gruntu. Jeżeli wierzchołek fundamentu wykonany jest stożkowo wg normy PN, to góra fundamentu może się znajdować 20cm pod powierzchnią gruntu.

Fundamenty pokryte systemową izolacją przeciwwilgociową bezspoinową lub z betonu wodoodpornego. Lokalizacja i wielkość fundamentów – wg technicznych instrukcji montażu urządzeń opracowanych przez producenta z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych i gruntowo-wodnych.

#### **4.4. Nawierzchnia piaskowa**

W strefie ruchu urządzeń zabawowych, których wysokość swobodnego upadku przekracza 1 m, projektuje się nawierzchnię bezpieczną z piasku płukanego rzeczno o frakcji od 0,2 do 2 mm. Nawierzchnia tego typu zgodnie z wymaganiami aktualnej normy PN-EN 1177 i PN-EN 1176 określającymi parametry nawierzchni sypkich, powinna mieć min. 20 cm grubości. Zalecana grubość nawierzchni amortyzuje upadek z wysokości do 200 cm.

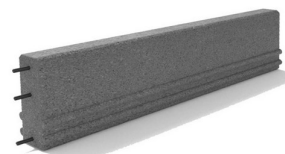
Piasek jest przyjazny dla środowiska, w pełni przepuszczalny dla wody i uznawany jako powierzchnia biologicznie czynna. Nawierzchnia wymaga okresowego uzupełniania/wymiany w zależności od konieczności - ręczny załadunek i

wywiezienie starego piasku oraz nawiezienia w jego miejsce nowego czystego. Nawierzchnię należy montować w wyprofilowanym i zagęszczonym korycie wyłożonym geowłókniną.

Nawierzchnię bezpieczną należy ograniczyć obrzeżem gumowym o wym.: 5x25x100 cm w kolorze szarym, ustawionym na ławie betonowej z oporem, beton C20/25. Posadowienie obrzeży wg wytycznych producenta i rysunków szczegółowych.



(Zdj. poglądowe)



**Wymiary obrzeża:**  
gr. x wys. x dł.  
5x25x100 [cm]

#### Warstwy konstrukcyjne nawierzchni:

Warstwa	Materiał	Grubość
Nawierzchnia	piaskiem płukany fr. 0,2-2 mm	20 cm
	geowłóknina filtrująca	
Grunt rodzimy	wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe, ze spadkiem 1-2%	

Koryto wyprofilować i zagęścić. Całkowita grubość nawierzchni wynosi 20 cm.

#### 4.5. Nawierzchnia z kostki betonowej

Projektuje się nawierzchnię utwardzoną (pod stołem do tenisa) z kostki betonowej beżowej w kolorze szarym. Dla projektowanych nawierzchni przyjmuje się płytę o grubości 6 cm oraz projektuje stabilizację płyty za pomocą warstwy podsypki piaskowo-cementowej. Podłoże wzmacnia się warstwą podbudowy z kruszywa naturalnego. Zaleca się, aby fuga wynosiła 2-3 mm. Do wypełnienia spoin należy zastosować piasek płukany średni. Chodnik przystosowany do ruchu pieszego, bez możliwości wjazdu pojazdów mechanicznych.

Nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu w obrębie projektowanej nawierzchni. Rzędne projektowane dostosowano wysokościowo do istniejących rzędnych terenu oraz do niwelety istniejącego chodnika na włączeniach. Projektowany poziom nawierzchni utwardzonej wyniesiony 0,03 m ponad teren.

Odwodnienie będzie realizowane poprzez wyprofilowanie spadków poprzecznych i podłużnych o wartościach zapewniających sprawne odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni utwardzonej na teren biologicznie czynny w granicach działki. Pochylenie poprzeczne chodnika powinno wynosić od 1% do 3%. Pochylenie podłużne nie powinno przekraczać 6%.

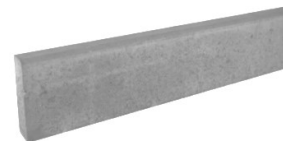
Nawierzchnię należy ograniczyć obrzeżem betonowym o wym.: 6x20x100 cm w kolorze szarym, ustawionym na ławie betonowej z oporem, beton C20/25. Posadowienie obrzeży wg wytycznych producenta i rysunków szczegółowych.



(Zdj. poglądowe)



**Wymiary kostki:**  
gr. x wys. x dł.  
6x10x20 [cm]



**Wymiary obrzeża:**  
gr. x wys. x dł.  
6x20x100 [cm]



**Warstwy konstrukcyjne nawierzchni:**

Warstwa	Materiał	Grubość
Nawierzchnia	kostka betonowa bez fazy	6 cm
Podsypka	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 mm; C 90/3	15 cm
Podbudowa pomocnicza	mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C3/4 ≤6.0 MPa	10 cm
Warstwa odsączająca	mieszanka niezwiązana lub z gruntu niewysadzinowego CBR ≥20%,	20 cm
Grunt rodzimy	wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe, ze spadkiem 1-2%	

Koryto wyprofilować, warstwy zagęszczać kolejno mechanicznie. Wszystkie grubości warstw podane po zagęszczeniu (do wskaźnika  $I_s=1$ ). Całkowita grubość nawierzchni wynosi 54 cm.

**4.6. Nawierzchnia trawiasta**

Projektuje się nawierzchnię trawiastą jako nawierzchnię bezpieczną pod urządzeniami placu zabaw. Projektowaną nawierzchnię trawiastą należy uzyskać przez ręczny lub mechaniczny wysiew nasion specjalnej mieszanki traw. W projekcie przewiduje się wykorzystanie mieszanki o składzie: życica trwała - 50 %; wiechlina łąkowa - 50 %. Oba te gatunki pozwalają na stworzenie murawy nawet w bardzo trudnych warunkach.

W miejscu przeznaczonym pod wysiew nasion trawy, należy zdjąć warstwę gruntu zadarnionego gr. 10 cm oraz uzupełnić ziemią urodzajną gr. 10 cm. Grunt przeznaczony pod trawnik powinien być odchwaszczony, oczyszczony z gruzu i innych zanieczyszczeń. Należy sprawdzić, czy grunt jest przepuszczalny w wystarczającym stopniu, w przypadku nadmiernego zagęszczenia należy wzruszyć go tak, by woda swobodnie przesiąkała. Teren powinien być wyrównany, a spadki muszą zostać wyprofilowane tak, aby zapewniały odpływ wody i eliminowały potencjalną możliwość stagnowania wody. Na tak przygotowanym podłożu należy wysiać nasiona traw.

Specyfika wykonania nawierzchni trawiastej z siewu:


- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni, tłuczni, pozbawiony chwastów i innych zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany, splantowany z zachowaniem naturalnego spadku działki (1-3 %), który ułatwi powierzchniowy spływ wody,
- przed siewem nasion ziemię należy zwałować wałem gładkim,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, nasiona wysiać ręcznie w ilości 25-30g/m<sup>2</sup>,
- siew należy przeprowadzać na krzyż, a następnie powierzchnię przeznaczoną pod siew lekko zagrabić,
- po wysianiu nasion całość należy zwałować a następnie obficie podlać.
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września.







**4.7. Ścieżka sensoryczna**

W ramach nauki poprzez zabawę planuje się utworzenie ścieżki sensorycznej poprzez zastosowanie ciągu zróżnicowanych nawierzchni, dających odmienne odczucia odbierane gołymi stopami. Wykorzystuje się do jej stworzenia różnorodne materiały i elementy o zróżnicowanych kształtach oraz fakturach, celem pobudzenia receptorów dotykowych.

Ścieżka o szerokości 1,20 m, nawierzchnie cyklicznie powtarzające się. Zewnętrzne oraz wewnętrzne obrzeża należy wykonać z obrzeży gumowych o wymiarach 5/25/100 w kolorze szarym, co pozwoli na utrzymanie syneków nawierzchni ścieżki w ryzach. Obrzeża oddzielające kolejne elementy nawierzchni muszą być prawie zlicowane z nawierzchnią, aby uniknąć potknięcia się użytkownika, nie mogą posiadać ostrych krawędzi. Palisady i obrzeża powinny zostać osadzone na ławie betonowej z betonu C12/15.

**Projektowane nawierzchnie:**

Lp.	Wizualizacja	Rodzaj nawierzchni	Frakcja; grubość warstwy	Powierzchnia
1.		plastry z pnia drzewa	wys. 10 cm	11 m <sup>2</sup>

2.		żwir kolorowy	fr. 2-16 mm gr. 10 cm	10 m <sup>2</sup>
3.		żwir kolorowy	fr. 8-16 mm gr. 10 cm	10 m <sup>2</sup>
4.		otoczek Krystal White	fr. 10-30 mm gr. 10 cm	5 m <sup>2</sup>
5.		otoczek Nero Ebano	fr. 20-40 mm gr. 10 cm	12 m <sup>2</sup>
6.		kora drzewna	fr. 5-50 mm gr. 10 cm	12 m <sup>2</sup>
7.		piasek kwarcowy dekoracyjny	fr. 2-8 mm gr. 10 cm	12 m <sup>2</sup>
<b>Razem</b>				<b>72 m<sup>2</sup></b>



(Zdj. poglądowe)

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni

Warstwa	Materiał	Grubość
Nawierzchnia	warstwa ozdobna z kruszyw itp.; folia kubelkowa	10 cm
Warstwa spajająca	warstwa betonowa z betonu C12/15	10 cm
Warstwa odsączająca	gruboziarnisty piasek	20 cm
Grunt rodzimy	wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe, ze spadkiem 1-2%	

Wszystkie grubości warstw podane po zagęszczeniu. Całkowita grubość nawierzchni wynosi 40 cm.

## 5. DANE POWIERZCHNIOWE I ILOŚCIOWE

Typ zagospodarowania	Ilość	[jedm.]
Projektowana nawierzchnia piaskowa	208	m <sup>2</sup>
Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej	73	m <sup>2</sup>

Projektowana ścieżka sensoryczna	72	m <sup>2</sup>
Projektowana nawierzchnia trawiasta	228	m <sup>2</sup>
Projektowane obrzeże gumowe 5/25/100	151	mb
Projektowane obrzeże betonowe 6/20/100	35	mb
Kosz na śmieci	2	szt.
Ławka z oparciem	4	szt.
Tablica regulaminowa	1	szt.
Latarnia solarna	4	szt.
Stół do gry w tenisa	1	szt.
Linarium	1	szt.
Huśtawka wagowa	1	szt.
Trampolina	1	szt.
Film animowany	1	szt.
Tablica magnetyczna z kulodromem	1	szt.
Gra eko-memory	1	szt.
Tablica kredowa	1	szt.
Zestaw poręczy do ćwiczeń	1	szt.
Ogrodzenie panelowe wys.120 cm	129	mb
Furtka wys. 120 cm	2	szt.

## 6. WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA

- 1) Zaprojektowane elementy wyposażenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować produkty dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie.
- 2) Wskazane w dokumentacji projektowej cechy techniczne i jakościowe wszelkich materiałów, urządzeń i produktów stanowią kryterium równoważności, tzn. realizator robót ma prawo do zastępowania ich materiałami, urządzeniami i produktami nie gorszymi, przy zachowaniu równorzędnych parametrów jakościowych i technicznych.
- 3) Wykonawca proponując produkty równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne oraz załączoną do dokumentacji wypełnioną tabelę równoważności. Zaproponowane karty techniczne winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe i technologiczne.
- 4) Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie, dopuszczając przy tym odstępstwa wymiarów od zaprojektowanych urządzeń +/- 5%.
- 5) O ewentualnym zamiarze dokonania istotnych zmian w projekcie powinien zostać powiadomiony projektant.
- 6) Po zakończeniu inwestycji Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

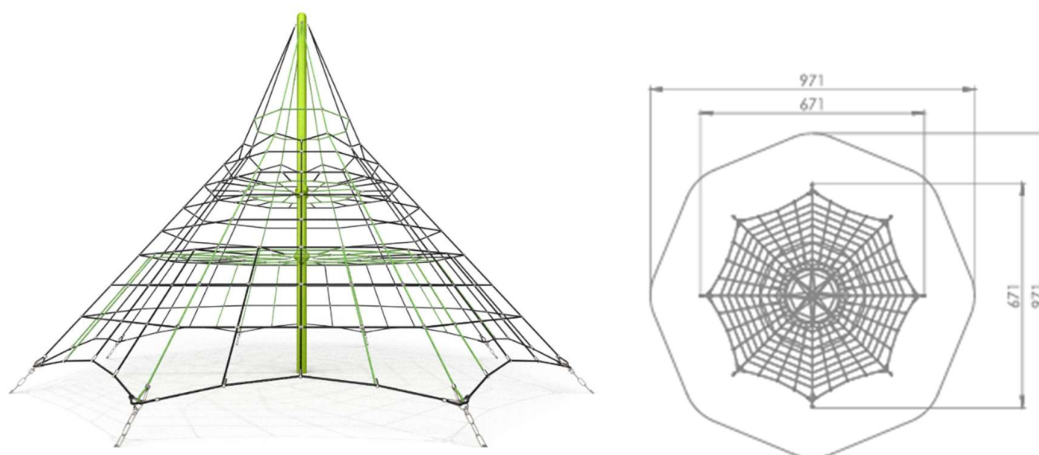
## 7. UWAGI KOŃCOWE

- Projekt wykonano w układzie współrzędnych poziomym: „2000” i wysokościowym: Kronsztad 86.
- Rzędne terenu przyjęto zgodnie z obowiązującymi wysokościami dla rozpatrywanego terenu nad poziomem morza.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową.
- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane sieci należy traktować jako czynne i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie właściciela.
- W rejonie spodziewanego istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkownika. Elementy uzbrojenia sieci należy przed rozpoczęciem robót zinwentaryzować przy udziale użytkownika a podczas wykonywania prac budowlanych dostosować do rzędnej projektowanej niwelety.
- W przypadku naruszenia na etapie realizacji robót, istniejących elementów zagospodarowania terenu, który nie są objęte robotami w ramach ww. opracowania, Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia naruszonych/uszkodzonych elementów.
- Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.

- Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- W czasie prowadzenia prac budowlanych obowiązuje przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny.
- W czasie realizacji zamierzenia należy zapewnić dojazd i dojście do obiektów znajdujących się w rejonie inwestycji.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną.
- Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

## 8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### U-1 – KARTA TECHNICZNA LINARIUM



**Wymiary dł. x sz.:** 671 x 671 cm

**Wysokość urządzenia:** 500 cm

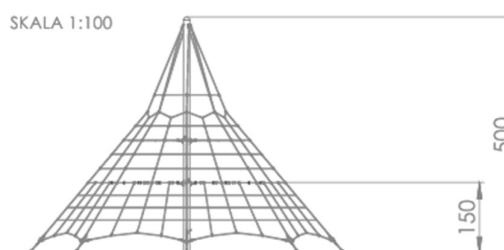
**Stęfa bezpieczeństwa:** 971 x 971 cm

**Wysokość swobodnego upadku:** 150 cm

**Przeznaczenie:** dla osób 3-12 lat

**Zgodność z normą:** PN-EN 1176-1:2017-12

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.



Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

#### **Materiały:**

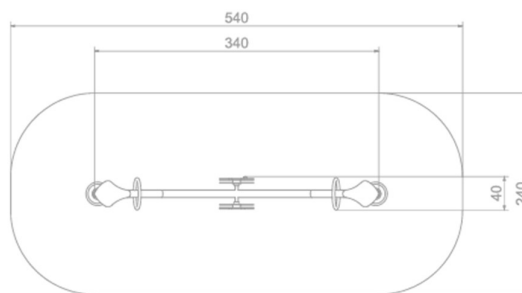
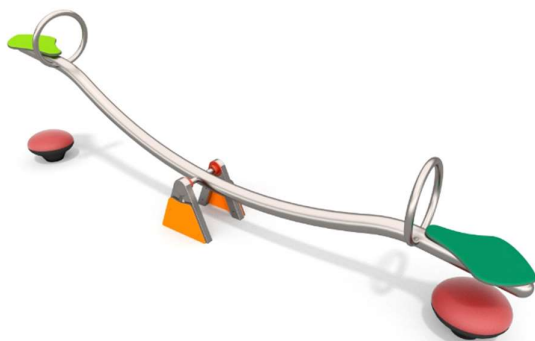
1. Słupy: rury o średnicy 133 mm. Stal czarna S235JR oczyszczona w procesie piaskowania, zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie proszkowe i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV.
2. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie i cynkowanie.
3. System łączenia łańcuchów nierdzewnych ze słupami. Gładkie wykończenie zabezpiecza przed urazami. Osłona wykonana z poliamidu..
4. Kolorystyka RAL: zgodna z wizualizacją
5. Siatki: wykonane z liny polipropylenowej typu ppmultisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
6. Napinacz piramidy pozwalający na okresowe napinanie sieci. Materiał: Stal nierdzewna.
7. Krzyżowe połączenia lin przeznaczone do zastosowania w elementach wymagających wyjątkowo dużej wytrzymałości. Wykonane z wytrzymałych stopów aluminium.
8. Zakończenia lin zaciśnięte w tulejach wykonanych z wytrzymałych stopów aluminium.
9. Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała.

#### **Montaż:**

Montaż wg podłoża i wskazań producenta; kotwienie w gruncie płaskim; prefabrykowany fundament do przygotowania na miejscu instalacji, beton C25/30.

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**

## U-2 – KARTA TECHNICZNA HUŚTAWKA WAGOWA



**Wymiary dł. x sz.:** 40 x 340 cm

**Wysokość urządzenia:** 114 cm

**Stęfa bezpieczeństwa:** 240 x 540 cm

**Wysokość swobodnego upadku:** 98 cm

**Przeznaczenie:** dla osób 3-12 lat

**Zgodność z normą:** PN-EN 1176-1:2017-12



Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

### **Materiały:**

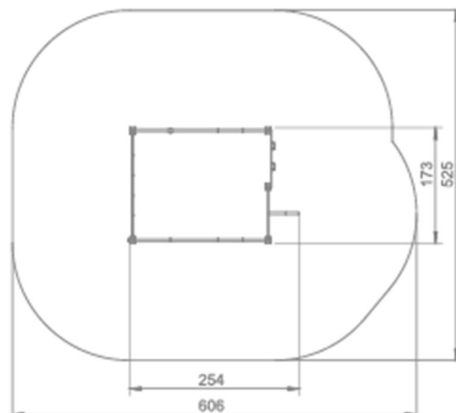
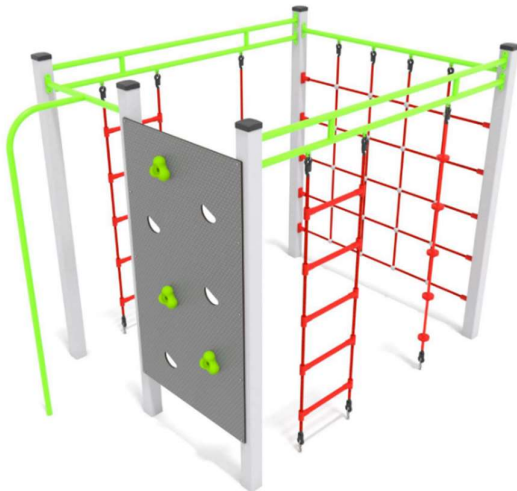
1. Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.
2. Płyty ścianek wykonane z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, naj wyższej jakości, całkowicie odporne na wilgoć i promienie UV.
3. System łączenia łańcuchów nierdzewnych ze słupami. Gładkie wykończenie zabezpiecza przed urazami. Osłona wykonana z poliamidu.
4. Odbój gumowy wykonany z miękkiej i trwałej gumy EPDM.
5. Kolorystyka RAL: zgodna z wizualizacją.
6. Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała.

### **Montaż:**

Montaż wg podłoża i wskazań producenta; kotwienie w gruncie płaskim; prefabrykowany fundament do przygotowania na miejscu instalacji, beton C25/30.

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**

**U-3 – KARTA TECHNICZNA**  
**ZESTAW PORĘCZY DO ĆWICZEŃ**



**Wymiary dł. x sz.:** 173 x 254 cm

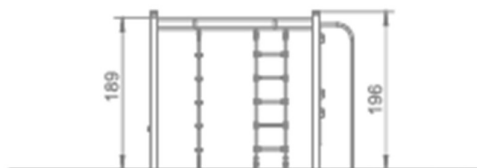
**Wysokość urządzenia:** 196 cm

**Stęfa bezpieczeństwa:** 525 x 606 cm

**Wysokość swobodnego upadku:** 189 cm

**Przeznaczenie:** dla osób 3-14 lat

**Zgodność z normą:** PN-EN 1176-1:2017-12



Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

**Materiały:**

1. Słupy: profile ze stali czarnej S235JR malowanej proszkowo o grubości 80x80 mm.
2. Drążki wykonane ze stali czarnej S235JR malowanej proszkowo. Średnica drążka 33,7 mm.
3. Płyty ścianek wspinaczkowych z antypoślizgowej płyty o grubości 10 mm.
4. Kamienie wspinaczkowe wykonane z mieszanki kruszyw i kolorowych żywic poliestrowych
5. Liny polipropylenowe typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
6. Wszystkie śruby narażone na działanie warunków atmosferycznych wykonane ze stali nierdzewnej.
7. Kolorystyka RAL: zgodna z wizualizacją
8. Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała.
9. Urządzenie powinno zawierać: 1 szt. siatki wspinaczkowej, 2 szt. drabinka linowa, 2 szt. lina wspinaczkowa, 1 szt. ścianka wspinaczkowa, 1 szt. rura strażacka.
10. Zakończenie słupów: zaślepki z poliamidu.

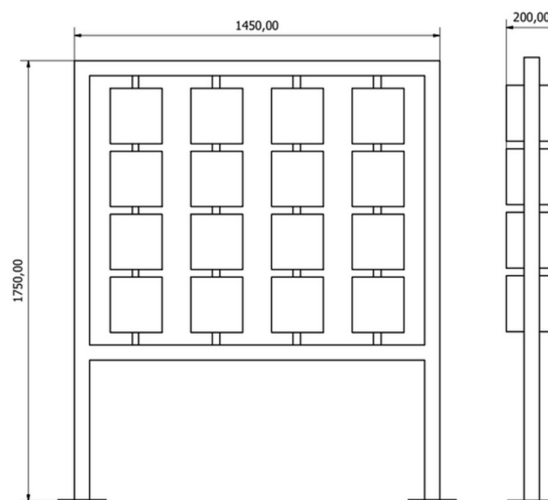
**Montaż:**

Montaż wg podłoża i wskazań producenta; kotwienie w gruncie płaskim; prefabrykowany fundament do przygotowania na miejscu instalacji, beton C25/30.

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**



**U-4 – KARTA TECHNICZNA**  
**GRA EKO-MEMORY**



**Wymiary wys. x sz.:** 175 x 145 cm

**Stępa bezpieczeństwa:** 320 x 445 cm

**Wysokość swobodnego upadku:** -

**Zgodność z normą:** PN-EN 1176-1:2017-12

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

**Materiały:**

1. Konstrukcja stalowa
2. Tabliczki wykonane z aluminium, wydruk na tabliczkach wykonany na folii samoprzylepnej zabezpieczonej laminatem odpornym na UV.
3. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60=2.
4. Kolorystyka RAL: 6018 (zielony).
5. Tematyka gry eko- memory do uzgodnienia z Zamawiającym.

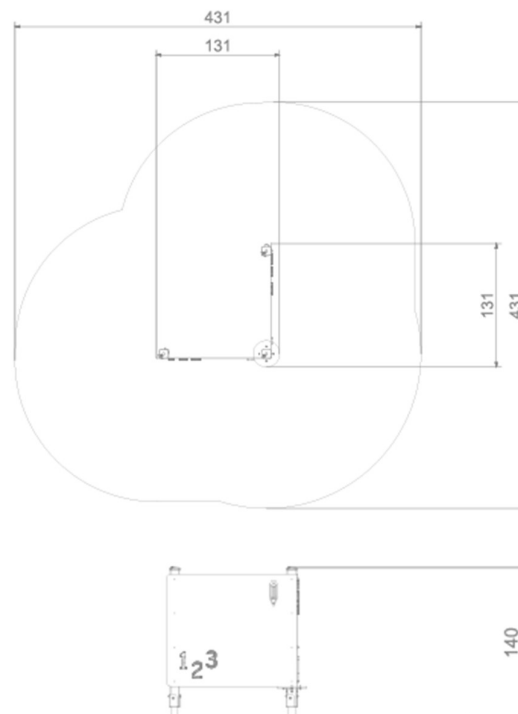
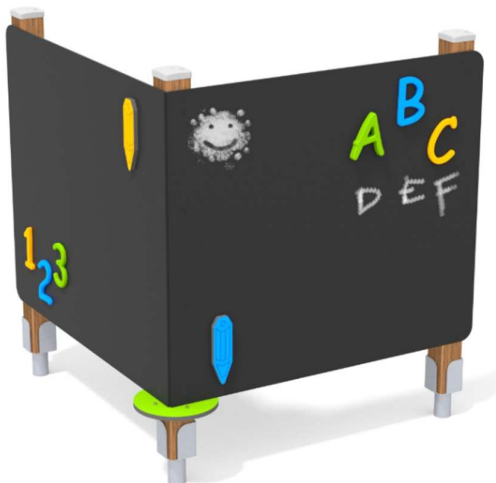
**Montaż:**

Kotwa ocynkowana długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewana betonem.

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**



**U-5 – KARTA TECHNICZNA**  
**TABLICA KREDOWA**



**Wymiary dł. x sz.:** 131 x 131 cm

**Wysokość urządzenia:** 140 cm

**Stefa bezpieczeństwa:** 431 x 431 cm

**Wysokość swobodnego upadku:** -

**Przeznaczenie:** dla osób 3-12 lat

**Zgodność z normą:** PN-EN 1176-1:2017-12

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

**Materiały:**

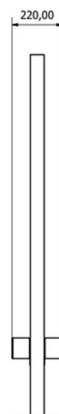
1. Płyty ścianek i podestów z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm (czarna płyta HPL o grubości 8 mm), najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.
2. Słupki: drewno drzew iglastych o przekroju 90x90 mm, bezrdzeniowe, klejone warstwowo klejami poliuretanowymi całkowicie odpornymi na wodę. Drewno poddane trzyletowskiemu procesowi impregnacji.
3. Słupy drewniane mocowane do gruntu za pośrednictwem stalowych kotew cynkowanych proszkowo i malowanych proszkowo.
4. Zaślepki słupów drewnianych wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
5. Kolorystyka RAL: zgodna z wizualizacją.
8. Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała.

**Montaż:**

Montaż wg podłoża i wskazań producenta; kotwienie w gruncie płaskim; prefabrykowany fundament do przygotowania na miejscu instalacji, beton C25/30.

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**

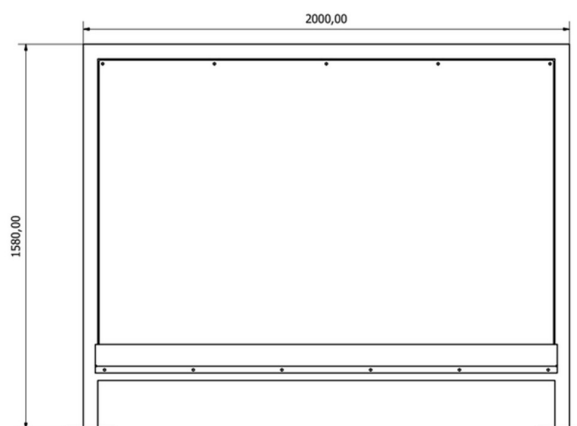
**U-6 – KARTA TECHNICZNA**  
**TABLICA MAGNETYCZNA Z KULODROMEM**



**Wymiary wys. x sz.:** 158 x 200 cm  
**Stępa bezpieczeństwa:** 322 x 500 cm  
**Wysokość swobodnego upadku:** -  
**Zgodność z normą:** PN-EN 1176-1:2017-12

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.



**Materiały:**

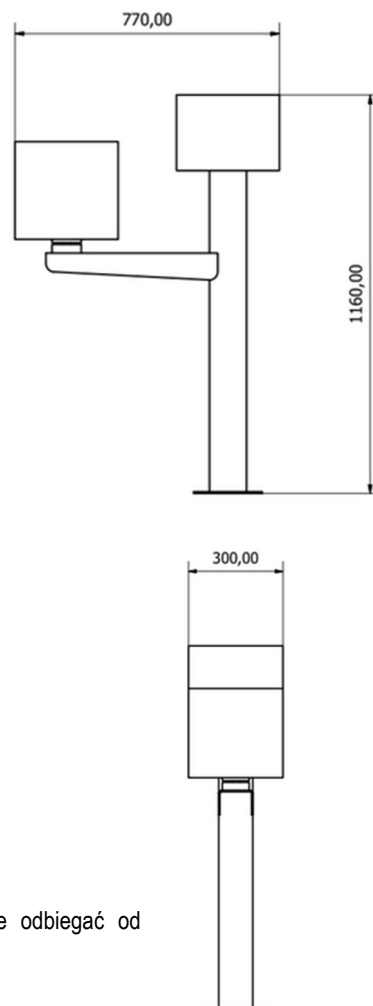
1. Konstrukcja stalowa.
2. Wydruki wykonane na folii samoprzylepnej zabezpieczonej laminatem odpornym na UV.
3. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60=24.
4. Kolorystyka RAL: 6018 (zielony), wielokolorowa tablica.
5. Zabezpieczenie: konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo.

**Montaż:**

Kotwa ocynkowana długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewana betonem

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**

**U-7 – KARTA TECHNICZNA**  
**FILM ANIMOWANY**



**Wymiary wys. x sz.: 116 x 77 cm**

**Stępa bezpieczeństwa: 330 x 377 cm**

**Wysokość swobodnego upadku: -**

**Zgodność z normą: PN-EN 1176-1:2017-12**

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

**Materiały:**

1. Konstrukcja stalowa.
2. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, rura o średnicy 108 mm<sup>2</sup>. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna.
3. Zabezpieczenie: konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo.
4. Kolorystyka RAL: 6018 (zielony), 4006 (fioletowy)

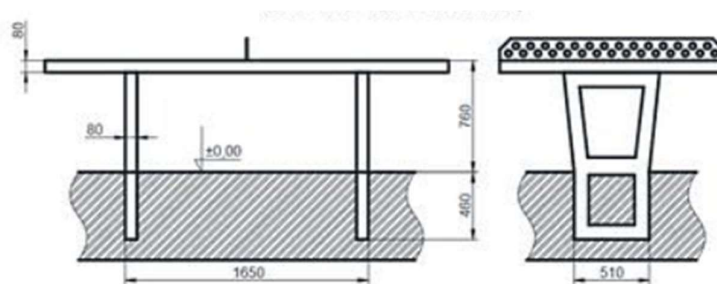
**Montaż:**

Kotwa ocynkowana długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewana betonem

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**

## U-8 – KARTA TECHNICZNA

### STÓŁ DO GRY W TENISA



**Wymiary dł. x sz.:** 274 x 152 cm

**Wysokość urządzenia:** 76 cm

**Zgodność z normą:** PN-EN 1510:2006; PN-EN 1176-1:2009 + Ap1:2013, PN-EN 1176-7:2009 + Ap1:2013, PN-EN 13198:2005.

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

#### **Materiały:**

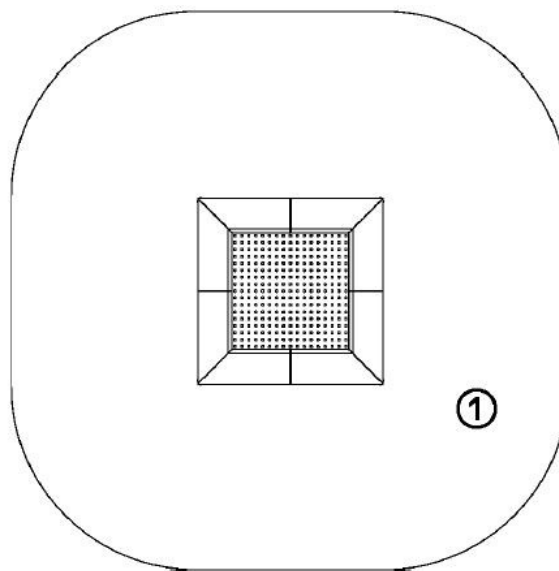
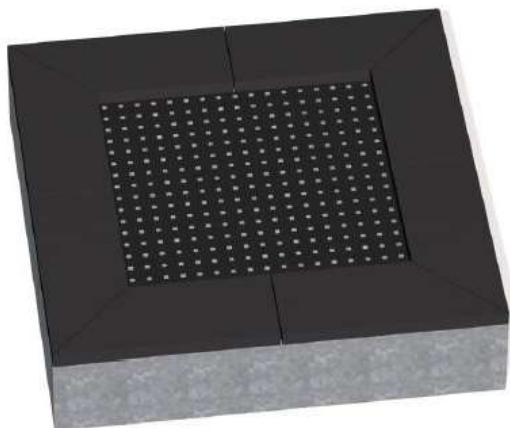
1. Stół wykonany z wibrowanego betonu B30, zbrojonego drutem fi 8.
2. Blat z kruszywem ozdobnym szlifowany i malowany lakierem odpornym na zmienne warunki atmosferyczne.
3. Obrzeża blatu zaokrąglone profilem aluminiowym zapobiegające przypadkowemu zranieniu się, oraz obiciu stołu.
4. Siatka z blachy stalowej o grubości 5mm ocynkowana i zamocowana w sposób uniemożliwiający jej kradzież.
5. Wszystkie elementy metalowe ocynkowane ogniowo.
6. Powierzchnia stołów zaimpregnowana lakierami, które zapewniają dużą odporność na warunki atmosferyczne.
7. Blat musi składać się z 2 elementów waga jednego ok 300 kg. Grubość blatu 8 cm.
8. Podstawa składa się z 2 elementów. Waga jednego elementu ok 70 kg.

#### **Montaż:**

Montaż wg podłoża i wskazań producenta; prefabrykowany fundament do przygotowania na miejscu instalacji, beton C25/30.

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normach PN-EN 1510:2006; PN-EN 1176-1:2009 + Ap1:2013, PN-EN 1176-7:2009 + Ap1:2013, PN-EN 13198:2005.**

**U-9 – KARTA TECHNICZNA**  
**TRAMPOLINA**



**Wymiary dł. x sz.:** 150 x 150 cm

**Wysokość urządzenia:** 3 cm

**Stępa bezpieczeństwa:** 450 x 450 cm

**Wysokość swobodnego upadku:** 100 cm

**Przeznaczenie:** dla osób od 3 lat

**Zgodność z normą:** PN-EN 1176-1:2017-12

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

**Materiały:**

1. Rama wykonana ze stali galwanizowanej.
2. Obrazowania z nawierzchni syntetycznej o grubości 30 mm.
3. Powierzchnia trampoliny wykonana z pasów wzmocnionych stalowymi linami. Pasy połączone z ramą za pomocą stalowych sprężyn o długości 185 mm i średnicy 20 mm.

**Montaż:**

Montaż wg podłoża i wskazań producenta; zadołowanie w gruncie.

**Urządzenie musi posiadać certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176-1:2017-12.**

**M-1 – KARTA TECHNICZNA**  
**ŁAWKA BETONOWA Z OPARCIEM**



**Wymiary:**

wysokość całkowita:	84 cm
wysokość siedziska:	180 cm
głębokość:	46 cm
długość:	180 cm

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

**Materialy:**

1. Ławka odporna na zmienne warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.
2. Siedzisko wykonane z drewna o grubości 4 cm.
3. Podstawa - element betonowy wykonany z kruszyw płukanych. Szybkowiązący cement portlandzki klasy 42,5 R, płukane kruszywa, piasek sortowany oraz sprawdzone receptury, dzięki temu otrzymujemy beton o maksymalnej wytrzymałości (min. C 40), który spełnia wymagania wytrzymałościowe zgodne z normą europejską PN-EN 206-1.
4. Siedzisko - listwy z drewna grubości 4 cm malowane 2-krotnie nowoczesną przyjazną dla środowiska lazurą silnowarstwową.
5. Konstrukcja stalowa ocynkowana i malowana proszkowo.

Ławka stylistyką nawiązuje do ławek znajdujących się już na terenie placu zabaw.

**Montaż:** wg podłoża i wskazań producenta; betonowanie C20/C25 lub przykręcenie do bloczków betonowych.

**M-2 – KARTA TECHNICZNA**  
**KOSZ BETONOWY NA ŚMIECI**



**Wymiary:**

wysokość całkowita:	61 cm
waga:	150 kg
pojemność:	50 l
średnica górna:	52 cm
średnica dolna:	58 cm

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 5%.

Rysunek ma charakter poglądowy. Faktyczny wygląd urządzenia może nieznacznie odbiegać od przedstawionej wizualizacji.

**Materiały:**

1. Wykonany z betonu wysokiej klasy C40/50 w technologii „beton płukany”.
2. Pokrycie kamieniem płukany lub mieszanką grysów.
3. Zgodność z normami PN-EN 206+A1:2016 i PN-EN 1176-1:2017-12.
4. Wkład wewnętrzny ocynkowany bez popielnicy.
5. W zestawie obręcz na worek.

Kosz na śmieci stylistyką nawiązuje do koszy znajdujących się już na terenie placu zabaw.

**Montaż:** wg podłoża i wskazań producenta; betonowanie C20/C25 lub przykręcenie do bloczków betonowych.



### M-3 – KARTA TECHNICZNA TABLICA REGULAMINOWA

**Wymiary:**

wysokość:	125 cm
grubość:	1 cm
długość:	80 cm

**Materiały:**

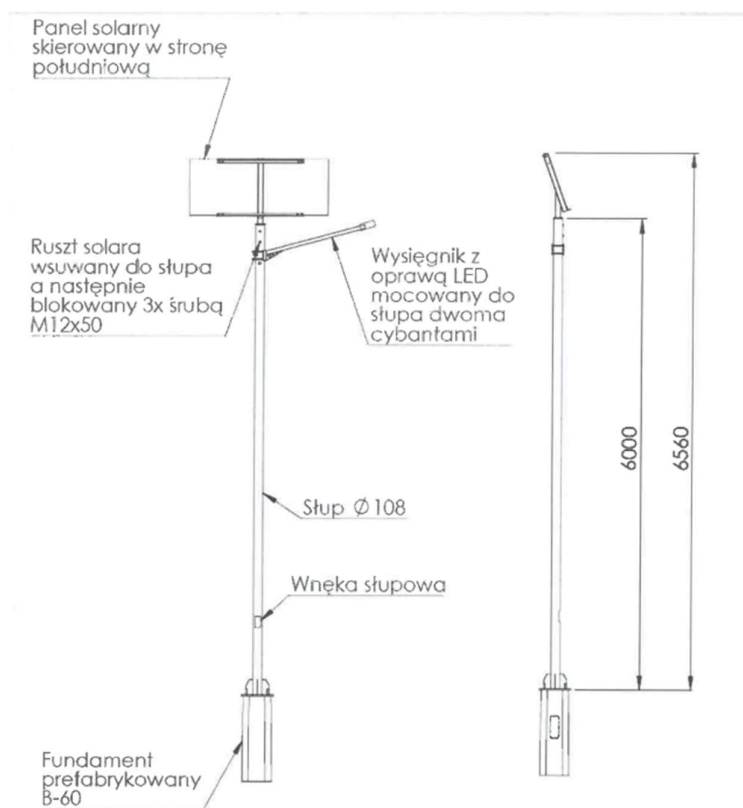
1. Konstrukcja stalowa zabezpieczona prze działaniem czynników atmosferycznych poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe na kolor RAL 7024 (grafit).
2. Tablica oprawiona w ramce z profilu aluminiowego - ramka mocowana z boku do konstrukcji tak, aby było to niewidoczne na frontach tablicy.
3. Dolna krawędź tablicy – na wysokości ok. 1,40 m nad ziemią.
4. Projektuje się jedną tablicę dwustronną – na jednej stronie regulamin korzystania z siłowni zewnętrznej, na drugiej informacja o finansowaniu z BBO.
5. Nadruk na folii samoprzylepnej zabezpieczony emulsją odporną na promienie UV.
6. Treść tablicy do uzgodnienia z Zamawiającym.

**Montaż:** Montaż wg podłoża i wskazań producenta; słupek kotwiony w betonowym fundamencie C20/C25.

**Przykładowy regulamin:****Informacja o finansowaniu z BBO:**



## L – KARTA TECHNICZNA LATARNIA SOLARNA



### **Materiały:**

1. Słupy aluminiowe stożkowe anodowane 6m gr. min 4mm w dolnym pasie zabezpieczone elastomerem w kolorze anodowania, przystosowane do I strefy wiatrowej, wysięgnik 0,5m.
2. Fundament betonowy uwzględniający zwiększoną powierzchnię lampy i układu solarnego, zabezpieczony przed działaniem wilgoci, śruby zabezpieczone kapturkami.
3. Lampa:
  - a) korpus aluminiowy z pokrywą polimerową odporną na działanie promieni UV
  - b) panel LED min 30W sprawność  $\geq 120\text{lm/W}$ , każda dioda wyposażona w indywidualną soczewkę o rozsyłe O69 - do oświetlenia obszarowego, zasilanie z instalacji solarnej, załączenie czujnik zmroku i zegar, czujnik zmiernych + system ściemniania + programator czasu pracy, żywotność LED (L90) 100 000 h, CRI/Ra  $>70$ , strumień świetlny  $\geq 3600\text{lm}$ , temperatura barwowa 4000-6000K, IP 68, IK10, III klasa ochronności,
  - c) panel PV min 2,5x moc panelu LED, możliwość regulacji w 2 osiach, możliwość nastawy optymalnej wydajności dla miesięcy jesień-zima -wiosna (do 56,5o),
  - d) magazyn energii/akumulator - autonomia min 4 dni przy pracy 7h/dobę (czas pracy w warunkach niekorzystnych), min 120Ah, żelowy ze skrzynią (montowaną w gruncie).

**Montaż:** Montaż wg podłoża i wskazań producenta; w betonowym fundamencie C20/C25.

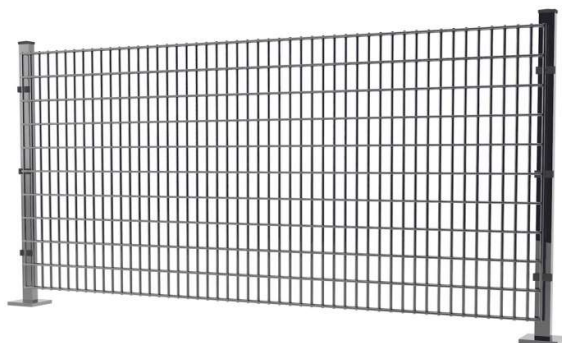
## KARTA TECHNICZNA OGRODZENIE, FURTKA

Rys. poglądowe:



### Parametry tech:

Furtka H 120 L 150 cm  
Słup z profilu 60x60x2 mm  
Rama z profilu 60x40/1,5 mm  
Grubość drutu 6/5/6 mm (+/- 5-6 %)  
Wymiar oczka 50x200 mm  
Zawiasy regulowane M16  
Zamek, klamka, zaczep



### Parametry tech:

Panel 2D H 120 L 250 cm  
Słup z profilu 60x40x2 mm H 260 cm  
Grubość drutu 6/5/6 mm (+/- 5-6 %)  
Wymiar oczka 50x200 mm

### Materialy:

1. Konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie: cynkowana ogniowo i malowana proszkowo na kolor RAL 7016.
2. Panel 2D wykonany z prętów stalowych zgrzewanych punktowo o prostokątnych oczkach, montowane na słupach o profilu zamkniętym.
3. Góra ogrodzenia zakończona prętem pionowym na gładko.
4. Profil słupa zakończony kapturkiem.
5. Furtka zamykana samoistnie poprzez samozamykacz, dodatkowe zamknięcie na słupek ogrodzenia poprzez łańcuch w otulinie gumowej.
6. Norma EN-ISO 10223-7:2002 PKN 06-2005.

### Montaż:

Montaż wg podłoża i wskazań producenta: panele posadowione na cokole betonowym prefabrykowanym z betonu C20/C25, słupki mocowane poprzez punktowy fundament z betonu monolitycznego.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### SPIS RYSUNKÓW:

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
2_1	Projekt zagospodarowania terenu – rysunek pomocniczy	1:250
2_2	Projekt zagospodarowania terenu – wymiarowanie	1:250
2_3	Projekt ogrodzenia	1:250