

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

## KARTA TYTUŁOWA

### REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

### DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW

OBIEKT	OBRĘB GÓRCZYN, DZ NR 92/8 ark.13, POZNAŃ
PROJEKT	REWITALIZACJA PARKU GÓRCZYŃSKIEGO
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ UL. STRZEGOMSKA 3 60-194 POZNAŃ
PRACOWNIA	GARDENAE S.C. UL. SIENKIEWICZA 6/17 60-817 POZNAŃ
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. EWELINA GUTOWSKA  MATEUSZ ANTOWSKI
WSPÓŁPRACA	MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA CYNKA – BAJON nr upr. 83/WPOKK/UpB/2011

20 KWIETNIA, 2018

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

---

## I. OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	
1.1. Przedmiot opracowania .....	3
1.2. Zleceńodawca .....	3
1.3. Podstawa opracowania .....	3
1.4. Zakres robót objętych opracowaniem .....	3
1.5. Podstawy formalno-prawne .....	3
1.6. Zestawienie powierzchni .....	3
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	3
2.1. Ochrona konserwatorska .....	3
2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
3. USTALENIA OGÓLNE	
3.1. Ustalenia ogólne wykonania prac .....	5
4. WYKONANIE ROBÓT	
4.1. Prace rozbiórkowe .....	5
4.2. Prace ziemne .....	5
4.3. Montaż uzupełniających elementów placu zabaw .....	5
4.4. Wykonanie nawierzchni bezpiecznej .....	10
4.5. Zakładanie trawników z siewu .....	10
4.6. Mała architektura- montaż .....	10
5. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	11

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1.2 Park Górczyński – elementy dodatkowe
- D.1 Przekroje nawierzchni\_Park Górczyński

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt doposażenia placu zabaw o elementy dla młodszych dzieci na terenie Parku Górczyńskiego znajdującego się pomiędzy ulicą Albańską, Ostrobramską i Węglową w Poznaniu obejmujący umiejscowienie małej architektury, elementów zabawowych i wykonanie nawierzchni mineralnej.

### 1.2. Zleceniodawca

Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu ul. Strzegomska nr 3, 60-194 Poznań.

### 1.3. Podstawa opracowania

- Geodezyjna mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 z dnia 17.05.2016,
- Wizje w terenie, pomiary własne
- Uzgodnienia z Radą Osiedla Górczyn

### 1.4. Zakres robót objętych opracowaniem

Zakres robót obejmuje:

- Usunięcie istniejącej nawierzchni bulodronu
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej
- Uzupełnienie elementów placu zabaw
- Zmiana lokalizacji małej architektury

### 1.5. Podstawy formalno-prawne:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zm.);
- Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (z późn. zm.);
- Ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2009 nr 151 poz. 1220).

### 1.6. Zestawienie powierzchni:

Powierzchnia projektowanego trawnika do założenia 9 m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanej nawierzchni bezpiecznej (piaskowej) 111,4 m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanej nawierzchni mineralnej 10,5 m<sup>2</sup>

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Opracowywany obszar stanowi część parku o funkcji rekreacyjnej z zielenią wysoką zlokalizowany przy ciągach komunikacyjnych – ul. Albańską, Węglową i Ostrobramską w Poznaniu. Park Górczyński jest terenem ogólnodostępnym, otwartym, ograniczonym ulicami.

Park jest wyposażony w ciągi komunikacyjne, małą architekturę oraz zieleni urządzoną.

W centralnej części parku mieści się plac zabaw z elementami linarium dla dzieci starszych.

### 2.1. Ochrona konserwatorska

Obszar Parku Górczyńskiego nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

### 2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

#### Ogólny opis projektu

Projekt zakłada jedynie doposażenie placu zabaw o elementy zabawowe dla dzieci młodszych. W tym celu likwidacji ulegnie jeden z bulodromów.

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

---

Główne założenia projektowe:

- wprowadzić elementy zabawowe dla dzieci młodszych
- usunąć bulodrom

## **Wejścia i wjazdy**

Nie planuje się zmian w układzie komunikacyjnym. Głównie istniejące wejście do parku zlokalizowane jest od narożnika ul. Albańskiej z ostrobramską oraz od ul. Węglowej.

## **Ogrodzenia**

Nie przewiduje się wykonywania dodatkowego ogrodzenia placu – zlokalizowany jest wewnątrz otoczonego krzewami parku.

## **Powierzchnie utwardzone**

Planowane jest wykonanie powierzchni utwardzonej ciągów pieszych z jednego typu materiałów - z nawierzchni mineralnej wodoprzepuszczalnej. Na placu zabaw przewiduje się wykonanie nawierzchnie bezpiecznej piaskowej.

## **Miejsca parkingowe**

Nie planuje się wprowadzania dodatkowych miejsc postojowych na terenie opracowania.

## **Zieleń**

Nie planuje się wprowadzanie zieleni wysokiej ani niskiej.

## **Ukształtowanie terenu**

Nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu

## **Odprowadzenie wody opadowej**

Teren został tak zaprojektowany aby woda opadowa poprzez spadki poprzeczne spływała powierzchniowo na tereny biologicznie czynne. Dodatkowo dobrana nawierzchnia jest materiałem wodoprzepuszczalnym, który pochłonie część wód opadowych.

## **Składowanie śmieci**

Miejsca składowania odpadów stałych zostały zlokalizowane punktowo na całym terenie parku w postaci koszy na śmieci.

## **Infrastruktura**

Nie projektuje się nowego układu instalacji.

Teren nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

Nie przewiduje się aby realizacja założeń projektowych stanowiła zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

### **3. USTALENIA OGÓLNE**

#### **3.1. Ustalenia ogólne wykonania prac**

- Podczas prowadzonych prac Wykonawca nie może ingerować w istniejącą infrastrukturę techniczną tj. gaz, woda, telefon, elektryczność, zakopane przewody i rury. Należy przed rozpoczęciem prac zapoznać się z rozmieszczeniem infrastruktury i sprawdzić jej faktyczny przebieg w terenie. Wykonawca zobowiązany jest do bezzwłocznego naprawienia uszkodzonej podczas prac infrastruktury technicznej na koszt własny.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich prac zgodnie z wymaganiami jakościowymi i zgodnie ze sztuką budowlaną i ogrodniczą. Powinien wykazać się doświadczeniem w zakresie realizowania i kierowania projektami architektury krajobrazu.
- Wszystkie roboty muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wiedzą zawodową. Pracownicy muszą być wykwalifikowani w zakresie wykonywanych prac.
- Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału niezbędnego do wykonania prac zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie.
- Wszelkie wykorzystane produkty, składniki i maszyny powinny zostać na miejscu budowy sprawdzone przed rozpoczęciem prac. Materiały niezgodne z projektem i wadliwe muszą zostać wymienione na nowe.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

#### **4.1. Prace rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zabezpieczyć teren taśmą oraz tablicami „Uwaga roboty budowlane” i „Zakaz wstępu”, przygotować teren wykonując rozbiórkę istniejących elementów małej architektury. Wykonując prace rozbiórkowe należy zwrócić uwagę na istniejącą zieleń wysoką oraz pozostałe elementy infrastruktury.

Spis elementów podlegających rozbiórce:

- jeden bulodrom o wymiarach 4x14m
- dwie ławki z oparciem (do późniejszego montażu)
- jeden kosz na śmieci (do późniejszego montażu)

#### **4.2. Prace ziemne**

Prace ziemne polegać będą na rozbiórce nawierzchni po bulodromie i uzupełnienie ziemi oraz na korytowaniu gruntu pod nawierzchnię bezpieczną na głębokość 30 cm. Ziemię z korytowania należy wykorzystać na zasypianie miejsc po bulodromach.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania korytowania po wykonanych pracach rozbiórkowych. Profilowanie i zagęszczanie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed pracami związanymi z wykonaniem nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą INTZ, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie, po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc Wykonawca winien dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty.

#### **4.3. Montaż uzupełniających elementów placu zabaw**

##### **INFORMACJE PODSTAWOWE DOTYCZĄCE PLACÓW ZABAW**

- Elementy zabawowe – katalogowane powinny posiadać aktualne certyfikaty bezpieczeństwa
- Sprzęt powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny
- Sprzęt rekreacyjny powinien być rozmieszczony na placu zabaw w sposób umożliwiający zachowanie stref bezpieczeństwa pomiędzy urządzeniami

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

---

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

- Montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia
- CERTYFIKAT wydany przez akredytowaną jednostkę, napisany w języku polskim, należy dołączyć do oferty
- KARTA TECHNICZNA URZĄDZENIA
- KARTA KATALOGOWA z rysunkami proponowanego urządzenia (rzuty) oraz wymiarami (wysokość upadkowa, strefy bezpieczeństwa)
- Ze względów praktycznych, estetycznych urządzenia powinny pochodzić od jednego lub dwóch producentów
- Gwarancja (okres z godnie z umową) potwierdzona przez producenta lub jego przedstawiciela, minimum 3 letnia

Wszystkie elementy zabawowe należy zamontować z zachowaniem norm PN EN 1176-1 oraz według zaleceń producenta. Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć lokalizację elementów zgodnie z projektem (miejsca styku słupów z gruntem z tolerancją do  $\pm 50\text{mm}$ ) oraz zabezpieczyć miejsce przed przebywaniem osób niepowołanych. Po wyznaczeniu lokalizacji stóp betonowych należy wykorytować teren na odpowiednią głębokość, zasypać dno wykopu piaskiem (pospółką) do ok 5-10cm w celu łatwiejszego wypoziomowania elementu oraz usadowić stopy betonowe i konstrukcję. Całość elementu po złożeniu wypoziomować i wypionować sprawdzając, czy znak poziomu podstawowego pokrywa się z poziomem terenu, usunąć powstałe luzy w połączeniach, doły zasypać. Na każdym elemencie musi znajdować się tabliczka znamionowa (informacje o producencie, dacie produkcji, numerze katalogowym lub nazwie urządzenia i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano). Niedopuszczalne jest montowanie elementu niezgodnie z wymaganiami producenta lub z norm PN EN 1176-1.

Wybrane elementy zabawowe (wykaz kart technicznych – możliwość montażu elementów równoważnych. Podany termin marka referencyjna oznacza rozwiązanie lub produkt spełniające wymagania projektanta, co do estetyki i standardów techniczno - użytkowych oraz konserwatorskich. Wykonawca może zastąpić rozwiązanie referencyjne innym równorzędny).

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

## Bujak owca



ZABAWA



INTEGRACJA

## OPIS PRODUKTU

Wymiary: 80 x 50 cm  
Strefa bezpieczeństwa: 380 x 350 cm  
Wysokość całkowita: 80 cm  
Wysokość swobodnego upadku: 40 cm

Największy element: 80 cm  
Najcięższy element: 30 kg

Dostępność części zapasowych: TAK  
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK  
Przedział wiekowy: 1 - 12

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu  
norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Material	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Beton		
Nawierzchnia bitumiczna		
Wartwa górna gleby		
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Włóky	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku > 400 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardech ciał obcych. Największe zagrożenie stanowią rozbite szkło.

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

## Zjeżdżalnia



ŚLIZGANIE



ZABAWA



INTEGRACJA

## OPIS PRODUKTU

Wymiary: 72 x 195 cm  
Strefa bezpieczeństwa: 372 x 545 cm  
Wysokość całkowita: 163 cm  
Wysokość podestu: 90 cm  
Wysokość swobodnego upadku: 90 cm  
Dostępność części zapasowych: TAK  
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK  
Przedział wiekowy: 1 - 8 lat

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 7012 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku $\geq 900$ mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło



Bezpieczeństwo  
Produkcja  
kontrolowana



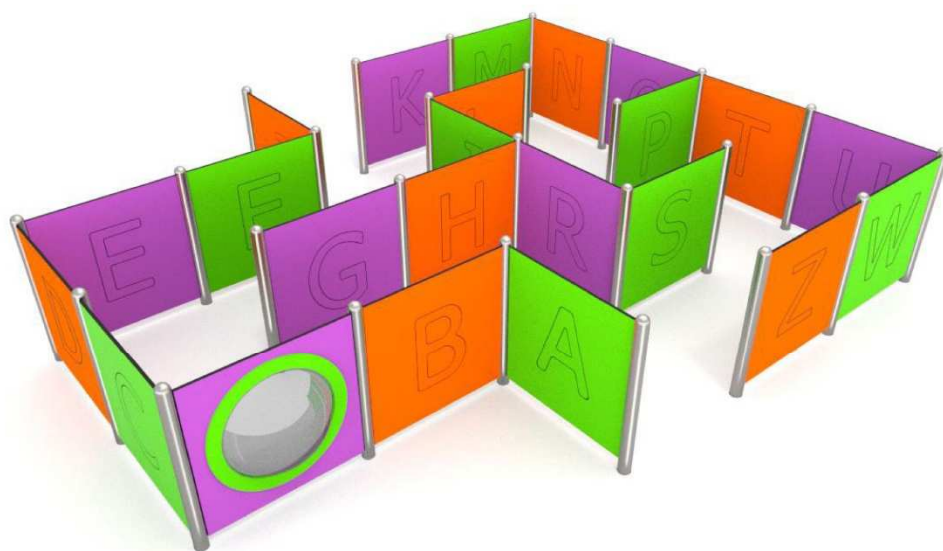
www.tuv.com  
ID 0000033275

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

## Labirynt



ZABAWA



INTEGRACJA

## OPIS PRODUKTU

Wymiary: 327 x 407 cm  
Strefa bezpieczeństwa: 627 x 707 cm  
Wysokość całkowita: 83 cm  
Dostępność części zapasowych: TAK  
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK  
Przedział wiekowy: 1 - 8 lat

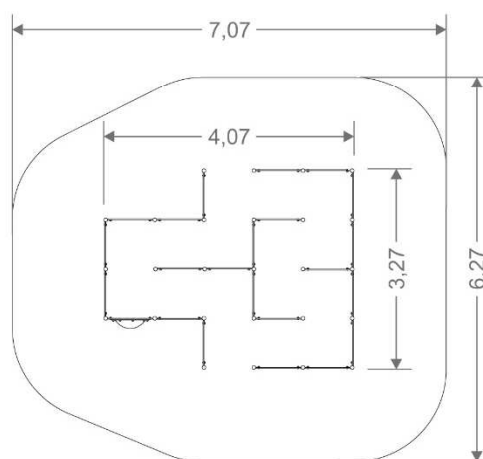


Bezpieczeństwo  
Produkcja  
kontrolowana



www.tuv.com  
ID 0000033275

SKALA 1:100



#### **4.4. Wykonanie nawierzchni**

##### Nawierzchnia bezpieczna

Nawierzchnia bezpieczna na plac zabaw zaprojektowana jest z piasku zwykłego 0,2-2mm, warstwy o miąższości 30cm. Przed wykonaniem nawierzchni należy wytyczyć granice nawierzchni zgodnie z projektem technicznym i wykorytować obszar na głębokość 30cm wyrównując dno wykopu. Granice obszaru nawierzchni bezpiecznej stanowić będą obrzeża betonowe.

Nawierzchnię bezpieczną należy wykonać zgodnie z Detalem nr 1

##### Nawierzchnia mineralna

Projektowane nawierzchnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Przewiduje się wykonanie ciągów komunikacyjnych z nawierzchni mineralnej, wodoprzepuszczalnej w pełni przyjazną dla środowiska naturalnego. Jest to nawierzchnia typu HanseGrand (lub równoważna) naturalnie stabilizowana, nie krusząca się, nie pyłaca, nadająca się do ciągów przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych.

Przed wykonaniem nawierzchni należy wyznaczyć oś ciągu komunikacyjnego zgodnie z projektem technicznym i wykorytować obszar na głębokość 20cm, umiejscowić obrzeża betonowe 6x20x100 szare na ławach betonowych z betonu C12/15 (B15). Jako warstwę podbudowy należy zastosować 12 cm kruszywa łamanego 0-31,5mm zagęszczonego mechanicznie, kolejno warstwę dynamiczną 0-16mm (5cm) i warstwę mineralną 0-8mm (3cm) odpowiednio każdą z nich zagęszczając.

Całość nawierzchni należy wykonać ze spadkiem 2-3%.

Ziemię z korytowania częściowo należy wykorzystać do uzupełnienia ziemi pod trawnik, w większości należy wywieźć poza teren opracowania.

Nawierzchnię mineralną należy wykonać zgodnie z Detalem nr 1

Kolorystyka nawierzchni: **HanseGrand® Skalny** – w kolorze rdzawym (tub równoważny)

##### Obrzeże betonowe:

- Rozmieszczone pomiędzy nawierzchnią mineralną i bezpieczną a trawnikiem. Rozmieszczone na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15)
- Dane techniczne: obrzeże betonowe 6x20x100cm, szare.
- Materiał pochodzący z rozbiórki

#### **4.5. Zakładanie trawników z siewu**

Przed przystąpieniem do zakładania trawników należy nawieźć ziemię urodzajną na głębokość 20 cm (ziemia z wykopu). Jeżeli analiza gleby wykaże braki w ziemi makro i mikroelementów niezbędnych do prawidłowego wzrostu darni zaleca się nawożenie.

Przed przystąpieniem do założenia trawników należy dobrze wyrównać oraz oczyścić teren, pozostawiając spadki 1-2% biegnące od nawierzchni

Przyjmuje się założenie trawnika z siewu

#### **4.6. Mała architektura – montaż**

- Zdemontowaną wcześniej małą architekturę należy zamontować zgodnie z projektem oraz zgodnie z zaleceniami producenta.
- Elementy powinny być zamontowane na betonowych stopach fundamentowych na trwale z podłożem chyba, że technologia wskazuje inaczej

### **5. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN – EN 1176 -1 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań

PN – EN 1176 -2 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań huśtawek

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REWITALIZACJI PARKU GÓRCZYŃSKIEGO

Poznań – Górczyn ark.13, dz. nr 92/8

---

BRANŻA OGRODNICZO-BUDOWLANA – Rewitalizacja Parku Górczyńskiego

PN – EN 1176 -3 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań zjeżdżalni

PN – EN 1176 -4 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw

PN – EN 1176 -5 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań karuzeli

PN – EN 1176 -6 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań urządzeń kołyszących

PN – EN 1176 -7 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji

PN – EN 1176 -10 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

PN – EN 1176 -11 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

PN – EN 1177 – 2009 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA