

Dokumentacja projektowa dla realizacji zadania pn.:
„Kompleks rekreacyjno-sportowy przy ul. Gwareckiej w Zabrze”
w ramach Zabrzeńskiego Budżetu Partycypacyjnego,
edycja VI - wniosek nr P0028

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt:

Kompleks rekreacyjno-sportowy
przy ul. Gwareckiej 8 - 12 w Zabrze
dz. nr 101/17
identyfikator obrębu: 247801_1.0002.7-101/17

Inwestor :

Miasto Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5 - 7
41-800 Zabrze

Wykonawca opracowania:

.....
SOLITER Architektura Krajobrazu Anna Chwiszczuk
ul. Żernicka 243B
54-510 Wrocław



Wrocław, 15 maja 2020

Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania p.n.
"Kompleks rekreacyjno-sportowy przy ul. Gwareckiej w Zabrze" w ramach Zabrzeńskiego Budżetu Partycypacyjnego, edycja VI - wniosek nr P0028"

KOD CPV

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu

71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45113000-2 Roboty na placu budowy

37535200-9 Wyposażenie placów zabaw

SPIS TREŚCI

I.	STWiOR - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót	3
II.	Rodzaj robót objętych STWiOR	3
III.	Materiały	4
IV.	Sprzęt.....	21
V.	Transport	21
VI.	Wykonanie robót.....	22
VII.	Kontrola jakości	30
VIII.	Obmiar robót.....	32
IX.	Odbiór robót.....	33

I. STWiOR - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:

- demontażu istniejących obiektów małej architektury,
- przeprowadzeniu wycinki drzew,
- karpowaniu pniaków,
- wyrównaniu terenu,
- instalacji obiektów małej architektury - urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących,
- wykonaniu pod urządzeniami placu zabaw piaskowej nawierzchni amortyzującej upadki,
- montażu ogrodzenia z furtką i bramą serwisową,
- wykonaniu nasadzeń drzew,
- wykonaniu nawierzchni trawiastej.

Przedstawione w opisie ilustracje i opisy urządzeń mają jedynie pomóc w przedstawieniu ich funkcjonalności, kolorystyki i formy architektoniczno - wizualnej. Określają zatem minimalny zakres cech wymaganych przez Zamawiającego.

Oznacza to dowolność wyboru producenta urządzeń pod warunkiem zachowania wymogów materiałowych oraz jakości produktów nie gorszej niż podane przykłady.

Warunki równoważności urządzeń podano w dziale dotyczącym materiałów.

zakresie gabarytów za równoważne uznane zostanie urządzenie mniejsze o 10%

II. Rodzaj robót objętych STWiOR

Roboty wymienione poniżej wyszczególnione są w porządku wykonania, który jednak może zostać zmodyfikowany i dostosowany do technologii wykonawcy, jeśli nie wpłynie to negatywnie na realizację inwestycji.

A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

A.1. Wytyczenie lokalizacji urządzeń i wykopów

A.2. Demontaż starych urządzeń

A.3. Wycinka drzew

A.4. Karpowanie pniaków

B. Roboty ziemne

B.1. Wyrównanie terenu

B.2. Wykop pod nawierzchnię amortyzującą piaskową P1

C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

C.1 Zestaw zabawowy - 1szt.

C.2 Huśtawka stalowa - siedziska mieszane - 1szt.

C.3 Huśtawka wagowa - czteroosobowa - 1szt.

C.4 Piaskownica sześciokątna - 1szt.

C.5 Urządzenie fitness - Twister + Wahadło - 1szt.

C.6 Ławka stalowa z oparciem - 3szt.

C.7 Stalowy kosz na śmieci z daszkiem - 1szt.

C.8 Tablica regulaminowa stalowa - 1szt.

- D. Ułożenie obrzeży
- D.1. Ułożenie obrzeży betonowych na granicy pola piaskowego
- E. Nawierzchnie bezpieczne
- E.1. Wypełnienie pola piaskowego P1
- F. Ogrodzenie z furtką
- F.1. Montaż ogrodzenia
- F.2. Montaż furtki szerokości 1,0m
- F.3. Montaż bramy serwisowej dwuskrzydłowej szerokości 4,0m
- G. Nasadzenia drzew
- G.1. Sadzenie dębów szypułkowych
- H. Wykonanie nawierzchni trawnikowych
- H.1. Wykonanie nawierzchni trawnikowej z siewu

III. Materiały

- A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze
 - A.1. Wytyczenie lokalizacji urządzeń i wykopów
 - A.2. Demontaż starych urządzeń
 - A.3. Wycinka drzew
 - A.4. Karpowanie pniaków
- brak materiałów

- B. Roboty ziemne
- B.1. Wyrównanie terenu

Materiał - ziemia urodzajna przeznaczona do wyrównania terenu dostępna jest w odległości kilkuset metrów od budowy placu zabaw.

- B.2. Wykop pod nawierzchnię amortyzującą piaskową P1
- brak materiałów

- C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

Zamieszczone ilustracje urządzeń nie wskazują dostawcy urządzeń, a jedynie obrazują formę, wzornictwo, kształt, kolorystykę oraz schemat funkcjonalno - użytkowy elementów, które mają stanowić wyposażenie obiektu. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych.

Gwarancja na urządzenia rekreacyjne i towarzyszące minimum 36 miesięcy.

URZĄDZENIA PLACU ZABAW I TOWARZYSZĄCE

Na potrzeby opracowania niniejszej dokumentacji zastosowano referencyjne urządzenia o konstrukcji metalowej posadowionej w podłożu za pośrednictwem fundamentów z betonu klasy minimum B15.

Wszystkie urządzenia placu zabaw spełniające wymagania aktualnych norm z rodziny PN-EN 1176 części od 1 do 11 „Wypośażenie placów zabaw i nawierzchnie” (wymóg nie dotyczy urządzeń towarzyszących).

Na etapie składania ofert przez wykonawców, w celu umożliwienia ich oceny, każdy oferent powinien przedstawić inwestorowi - wraz z ofertą - **karty techniczne** wszystkich urządzeń zabawowych oraz kopie certyfikatów, wydanych przez posiadającą akredytację Polskiego Centrum Akredytacji jednostkę, potwierdzających zgodność urządzeń z aktualnymi normami **PN-EN 1176** - części od 1 do 11 „Wypośażenie placów zabaw i nawierzchnie”. Karty techniczne powinny zawierać dane techniczne, ilustracje urządzeń oraz oznaczenia fabryczne modeli urządzeń w odniesieniu do danych zawartych w certyfikatach, tak aby stanowić mogły podstawę oceny ofert.

Każde urządzenie zabawowe opatrzone emblematem / tabliczką zawierającą przynajmniej minimalny zakres informacji zgodny z aktualną normą PN-EN 1176 (nazwę / symbol urządzenia, nazwę i dane teleadresowe wytwórcy / importera, numer normy wg której urządzenie skonstruowano).

Zamieszczone ilustracje nie wskazują dostawcy urządzeń, a jedynie obrazują formę, wzornictwo, kształt, kolorystykę oraz schemat funkcjonalno - użytkowy urządzeń które mają znaleźć się na placu zabaw. **Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych.**

WARUNKI RÓWNOWAŻNOŚCI URZĄDZEŃ:

- W zakresie gabarytów za równoważne uznane zostaną jedynie urządzenia mniejsze o 5% lub o wymiarach większych maksymalnie o 5% od podanych.
- Wysokość swobodnego upadku (WSU) urządzeń rozmieszczonych na piasku nie może być większa niż 2,0m oraz nie większa niż 1,0m w przypadku urządzenia rozmieszczonego na trawie pełniącej funkcję amortyzującą upadki.
- W zakresie kolorystyki za równoważne zostaną uznane urządzenia w stonowanej i wyważonej kolorystyce elementów płytowych. Słupy w odcieniu szarości.
- W zakresie zastosowanych materiałów za równoważne zostaną uznane jedynie urządzenia o konstrukcji wykonanej w metalu (nie dopuszcza się urządzeń o konstrukcji drewnianej). Jedynie w przypadku ławki i kosza dopuszcza się wykonanie konstrukcji z rur o przekroju okrągłym, w pozostałych przypadkach nie dopuszcza się urządzeń o konstrukcji wykonanej z rur o takim przekroju.
- W specyfikacji poszczególnych urządzeń wskazano materiały z jakich mają być wykonane poszczególne elementy urządzeń. W przypadku stali ocynkowanej dopuszcza się użycie stali nierdzewnej. W przypadku elementów ze stali nierdzewnej dopuszcza się użycie jedynie stali nierdzewnej.
- Użycie sklejki dopuszcza się jedynie na podestach zestawu i na siedziskach piaskownicy (sklejka antypoślizgowa / szalunkowa). Pozostałe elementy płytowe wykonane płyty HDPE.
- W zakresie funkcjonalności za równoważne zostanie uznane urządzenie posiadające podzespoły o tej samej funkcji oraz dodatkowo jeszcze więcej podzespołów.

URZĄDZENIE SIŁOWNI PLENEROWEJ

Na potrzeby opracowania niniejszej dokumentacji zastosowano referencyjne urządzenie o konstrukcji metalowej i z tworzyw sztucznych posadowionej w podłożu przez zabetonowanie.

Urządzenie zabawowe spełniające wymogi normy Norma PN-EN 16630:2015-06E - Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe -- Wymagania bezpieczeństwa i metody badań (wymóg nie dotyczy urządzeń towarzyszących).

Zamieszczone ilustracje nie wskazują dostawcy urządzeń, a jedynie obrazują formę, wzornictwo, kształt, kolorystykę oraz schemat funkcjonalno - użytkowy urządzeń, które mają stanowić wyposażenie siłowni. **Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych.**

- W zakresie gabarytów za równoważne uznane zostanie urządzenie mniejsze lub większe maksymalnie do 10% od zastosowanych urządzeń referencyjnych.
- W zakresie kolorystyki za równoważne zostanie uznane urządzenie o elementach metalowych pomalowanych w dowolnych odcieniach **szarości** (popielu lub grafitu) i **zieloni**.
- W zakresie funkcjonalności za równoważne zostanie uznane urządzenie służące do rozwoju tych samych grup mięśniowych i pozwalające prowadzić ten sam typ ćwiczeń.
- W zakresie zastosowanych materiałów za równoważne uznane zostanie jedynie urządzenie o konstrukcji nośnej stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Wyklucza się użycia stali nieocynkowanej.

Urządzenie ćwiczeniowe opatrzone emblematem / tabliczką zawierającą przynajmniej minimalny zakres informacji zgodny z PN-EN 16630:2015-06E: (nazwę / symbol urządzenia, nazwę i dane teleadresowe wytwórcy / importera, numer normy wg której urządzenie skonstruowano).

Na etapie składania ofert przez wykonawców, w celu umożliwienia ich oceny, każdy oferent powinien przedstawić inwestorowi - wraz z ofertą - **karty techniczne** urządzeń ćwiczeniowych oraz kopie certyfikatów potwierdzających zgodność urządzeń z normą **PN-EN 16630:2015-06E** - Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe -- Wymagania bezpieczeństwa i metody badań, które mają być użyte. Karty techniczne powinny zawierać dane techniczne oraz ilustracje urządzeń aby stanowić mogły podstawę oceny ofert.

C.01 Zestaw zabawowy



DANE TECHNICZNE:

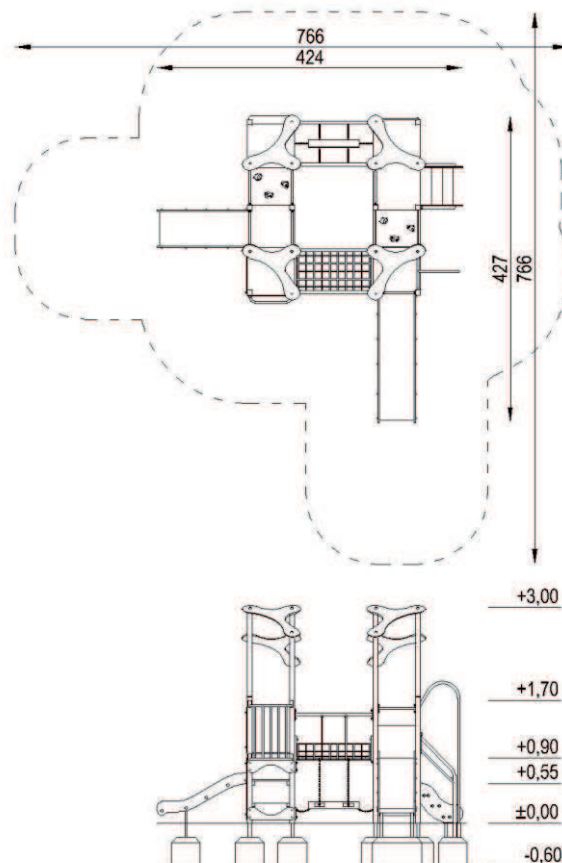
Urządzenie łatwo dostępne,
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12

Wymiary urządzenia:	4,24m x 4,27m
Wysokość urządzenia:	3,00m
Wymiary strefy funkcjonowania:	7,66m x 7,66m
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,90m
Głębokość fundamentowania:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	38,14m ²

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wypożyczenie placów zabaw. Ogólne wymagania
bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:
trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich
200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości
upadku

Rzut i widok urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



SKŁAD URZĄDZENIA:

Balkonik	1 szt.
Mostek linowy	1 szt.
Pomost ruchomy	1 szt.
Kryjówka	1 szt.
Rura strażacka wys. 90 cm	1 szt.
Sklepik	1 szt.
Ścianka wspinaczkowa	2 szt.
Tablica rysunkowa	1 szt.
Wieża z dachem, podest wys. 30 cm	2 szt.
Wieża bez dachu, podest wys. 55 cm	2 szt.
Wieża z dachem, podest wys. 90 cm	2 szt.
Zjeżdżalnia wys. 55 cm	1 szt.
Zjeżdżalnia wys. 90 cm	1 szt.

MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe kwadratowe o przekroju 80x80mm, ocynkowane malowane proszkowo na kolor RAL 9007
Kotwy:	stal czarna, ocynkowana
Elementy połączeniowe:	płyty HDPE o gr. 15 mm
Ścianka wspinaczkowa:	sklejka wodoodporna szalunkowa, uchwyty alpinistyczne z tworzywa opartego na żywicach
Tablica rysunkowa:	sklejka wodoodporna szalunkowa, malowana farbą tablicową
Podesty:	wodoodporna sklejka szalunkowa, powlekana folia fenolową, z warstwą antypoślizgową, oparta na konstrukcji stalowej
Elementy metalowe:	stal czarna ocynkowana, malowana proszkowo
Ślizg:	stal nierdzewna o gr. 1,5 mm
Łańcuch:	stal czarna, ocynkowana kąpielowo
Liny:	polipropylenowe na oplocie stalowym połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

C.02 Huśtawka stalowa - siedziska mieszane



DANE TECHNICZNE:

Urządzenie łatwo dostępne,
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12

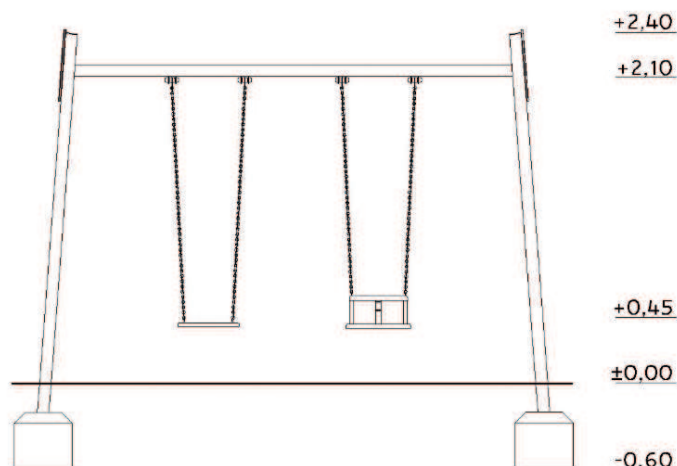
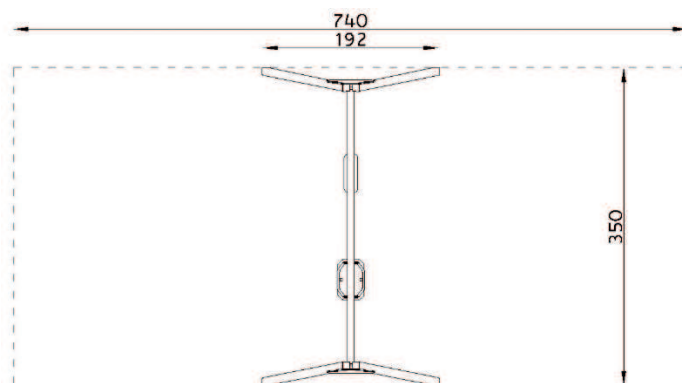
Wymiary urządzenia:	1,92m x 3,50m
Wysokość urządzenia:	2,40m
Wymagana przestrzeń minimalna:	7,40 x 3,50m
Powierzchnia przestrzeni upadku:	25,90m ²
Wysokość swobodnego upadku:	1,25m
Głębokość posadowienia:	0,60m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:

- piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości upadku

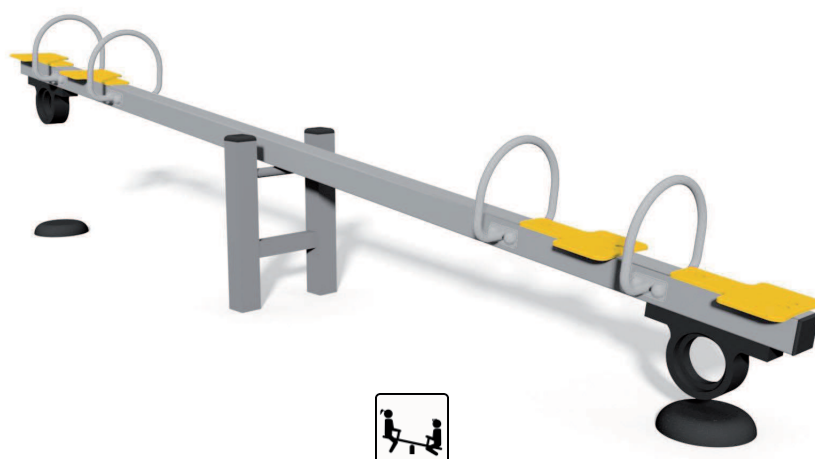
Widok i rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe kwadratowe, cynkowane, malowane proszkowo na kolor szary,
Kotwy:	stal cynkowana
Elementy stalowe:	stal cynkowana, malowana proszkowo
Siedziska:	wykonane z konstrukcji stalowej powlekanej gumą,
Aplikacje:	plyty HDPE
Łańcuch:	stal cynkowana,
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C 12/15

C.03 Huśtawka wagowa - czteroosobowa

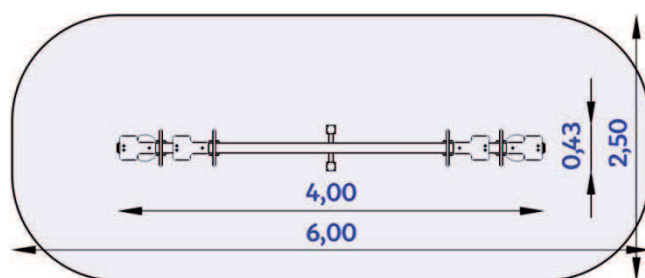


DANE TECHNICZNE:

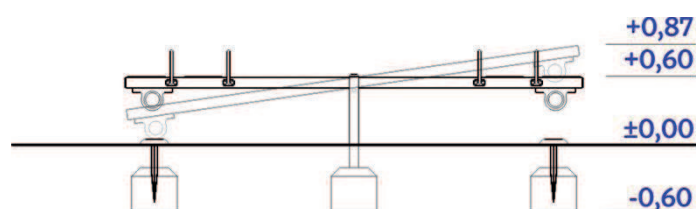
Urządzenie łatwo dostępne,
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12

Wymiary urządzenia:	0,43m x 4,00m
Wysokość urządzenia:	~0,87m
Wymiary strefy funkcjonowania:	2,50m x 6,00m
Maksymalna wysokość upadku:	0,87m
Głębokość fundamentowania:	-0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej:	14,14m ²

Rzut i widok urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania
bezpieczeństwa i metody badań.



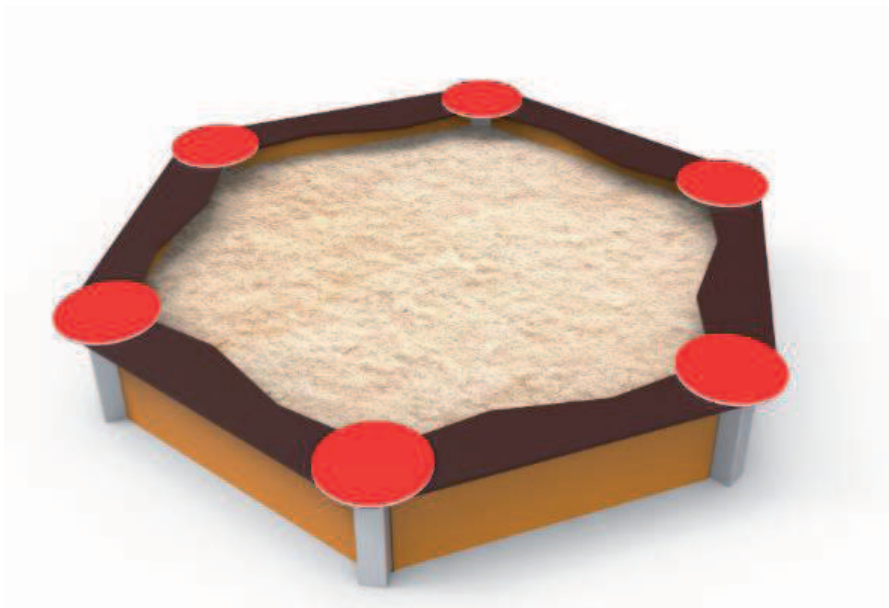
Nawierzchnie amortyzujące:

- trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości upadku

MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo
Belka huśtawki:	profile stalowe ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo
Elementy stalowe:	stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo
Siedziska:	płyty HDPE
Odbojnice:	wykonane z granulatu gumowego
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

C.04 Piaskownica sześciokątna



DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 1

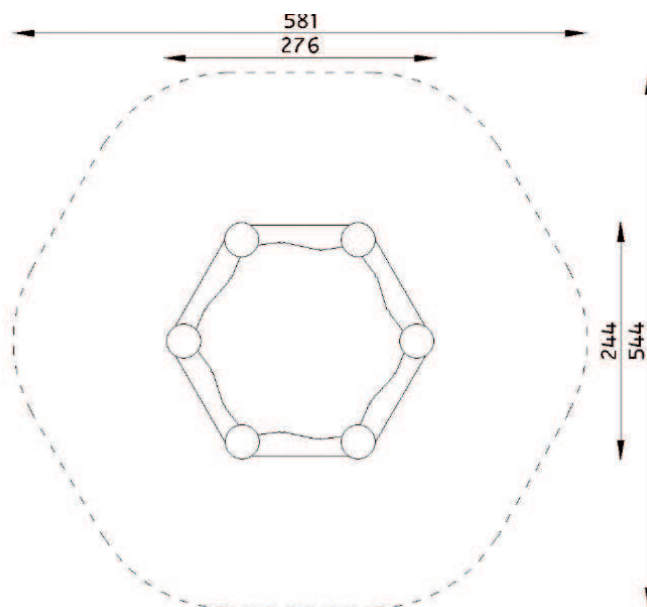
Rzut i widok urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia:	2,44m x 2,76m
Wysokość urządzenia:	~0,43m
Wymagana przestrzeń minimalna:	5,44m x 5,81m
Powierzchnia przestrzeni upadku:	24,88m ²
Wysokość swobodnego upadku:	0,43m
Głębokość posadowienia:	-0,50m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12

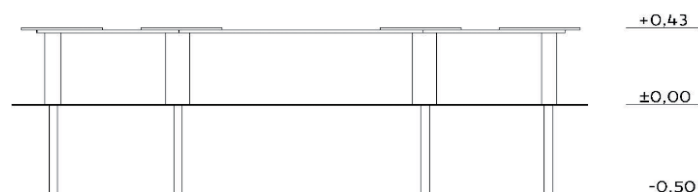
Wypośażenie placów zabaw i nawierzchnie.

Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.



Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.

Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.



MATERIAŁY:

Ścianki piaskownicy, aplikacje ozdobne:

plyta HDPE

Siedziska piaskownicy:

sklejka wodoodporna

Nogi:

stal cynkowana, malowane proszkowo na kolor szary

Zaślepki:

tworzywo sztuczne

Data sheet

Karta katalogowa

Scheda di dati

Fiche Technique

Datenblatt

PL

Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Budowa mięśni, Koordynacja

Efekt treningu:

Wahadło: Ćwiczy mięśnie bioder. Wspomaga aktywność stawów biodrowych oraz kręgosłupa lędźwiowego. Ćwiczy zmysł równowagi oraz wpływa na mięśnie brzucha i pleców.

Twister: Wspomaga aktywność stawów biodrowych oraz kręgosłupa lędźwiowego. Ćwiczy zmysł równowagi oraz wpływa na mięśnie brzucha.

Sposób używania:

Wahadło: Chwyc mocno za uchwyty, postaw obie nogi na stopkach. Poruszaj nogami w prawo i w lewo wykonując ruch wahadła.

Twister:

Rękami złap za uchwyt, obiema nogami zajmij miejsce na stopkach, po czym wykonuj biodrami jednostajny ruch z prawej strony na lewą i z powrotem.

Trudność ćwiczenia: Łatwe

Pełne bezpieczeństwa użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

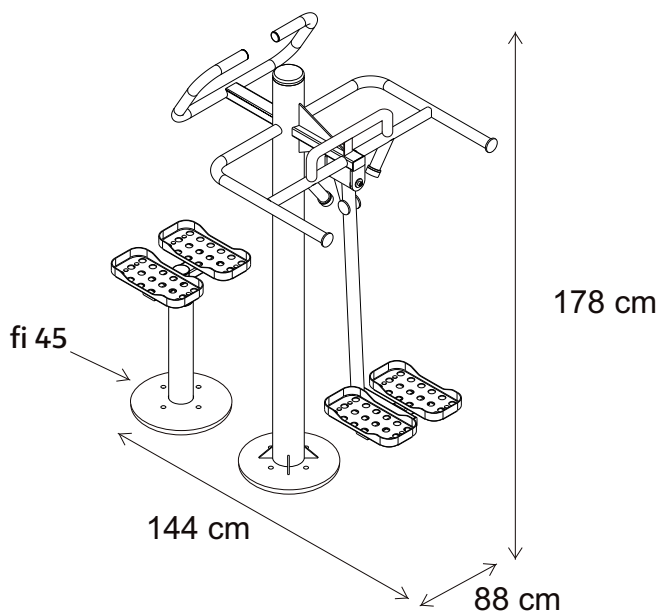
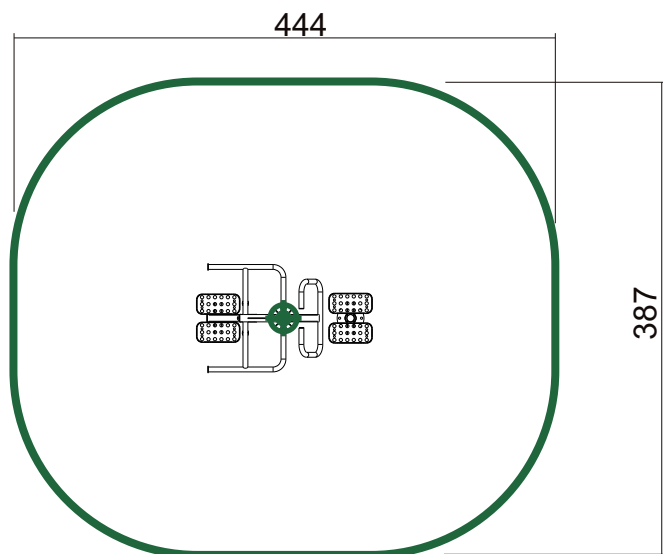
Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.

- Konstrukcja wykonana ze stali czarnej malowanej proszkowo dwuwarstwowo z podkładem cynkowym, kolor szary RAL 9007, kolor zielony RAL6018.
- Podesty i siedziska wykonane z aluminium.
- Łożyskowanie kulkowe zabezpieczone przed utratą smaru.

Wykonano w oparciu o normy: PN-EN 1176-1:2009, DIN 79000, prEN 16630E

Wyprodukowane w Polsce.

Elementy ulegające amortyzacji: łożysko



C.6 Ławka stalowa z oparciem

- 3szt.

Ławka wykonana z rur stalowych Ø60mm. Kotwiona w podłożu przez przykręcenie do bloczków betonowych wkopanych w podłoże.

Wymiary Ławki:

- długość 180cm
- szerokość 65cm
- wysokość 77cm

Materiał:

- konstrukcja ławki : rury stalowe Ø60mm
- deska o szerokości 8cm, długości 156cm, i grubości 4cm (8 desek),
- deski ławkowe wykonane z drewna świerkowego
- deski z drewna iglastego - litego, bejcowane w kolorze orzech,
- konstrukcja stalowa malowana proszkowo w kolorze czarnym RAL 9005.



Ławka metalowo - drewniana.

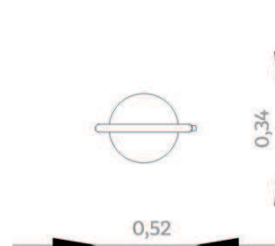
C.07 Stalowy kosz na śmieci z daszkiem



DANE TECHNICZNE:

Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

Wymiary urządzenia: 0,34m x 0,52m
Wysokość urządzenia: ~1,00m
Głębokość fundamentowania: -0,60m



Widok urządzenia

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania
bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.
Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.

MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	rury stalowe ocynkowane
Obudowa:	dziurkowana blacha stalowa ocynkowana
Daszek:	stal ocynkowana
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

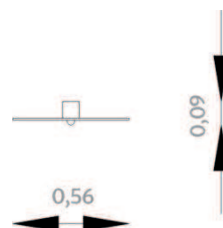
C.08 Tablica regulaminowa stalowa



DANE TECHNICZNE:

Rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną

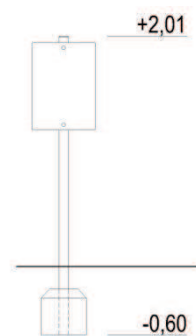
Wymiary urządzenia: 0,09m x 0,56m
Wysokość urządzenia: ~2,01m
Głębokość fundamentowania: -0,60m



Widok urządzenia

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2009
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania
bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.
Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.



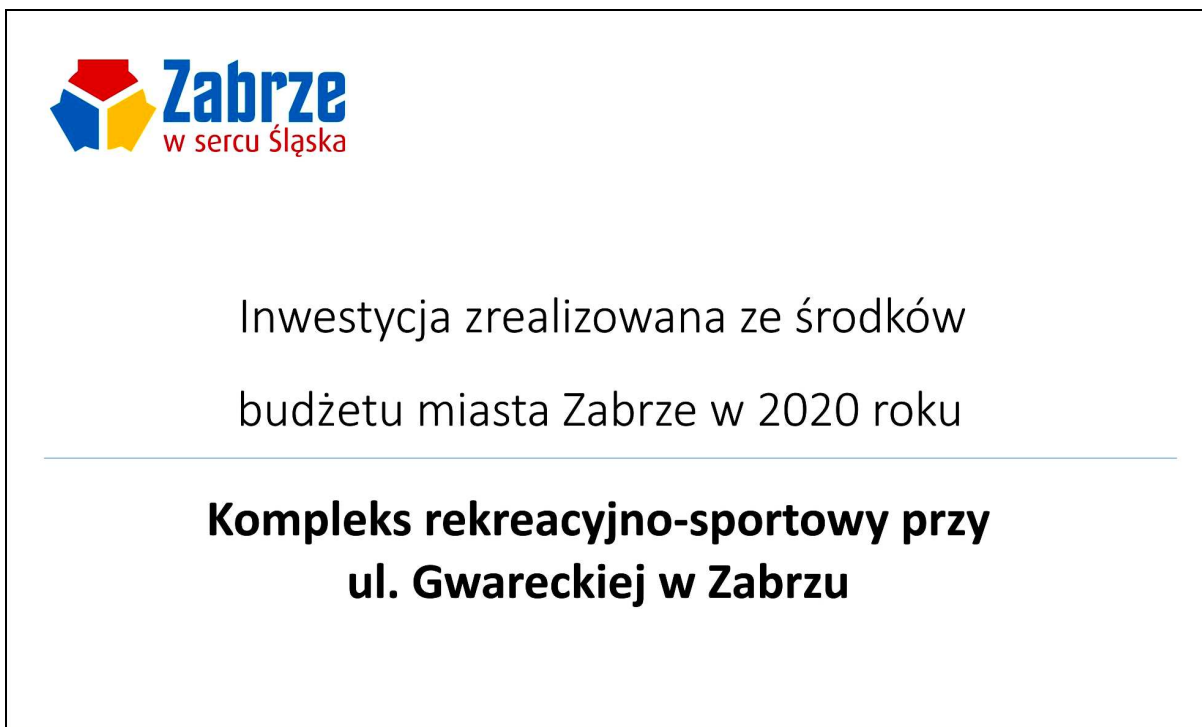
MATERIAŁY:

Noga konstrukcyjna: profil stalowy ocynkowany
Tablica: spieniona płyta PCV
Zaślepki: tworzywo sztuczne
Fundamenty: beton klasy min. C12/15

Regulamin obiektu powinien zawierać minimum:

- informację o zasadach i sposobie użytkowania obiektu - w formie czytelnej nieprzeładowanej tekstem tablicy lub obrazkowych piktogramów,
- dane teleadresowe administratora obiektu (lub miejsce na ich wypełnienie),
- numery telefonów alarmowych,
- adres placu obiektu lub miejsce na jego wpisanie flamastrem wodoodpornym w pustym polu (dla umożliwienia zgłaszającemu zdarzenie podania służbom miejsca wystąpienia wypadku),
- oznaczenia zakazu palenia, spożywania alkoholu, wyprowadzania psów oraz gry w piłkę.

Pod tablicą z regulaminem obiektu (na tym samym słupie) należy zamontować drugą tablicę informującą o realizacji inwestycji ze środków Miasta Zabrze w ramach Zabrzeńskiego Budżetu Partycypacyjnego (patrz rys.2). Wymiary tablicy 50 x 30cm. Tablicę informacyjną można również umieścić na ogrodzeniu przy wejściu na obiekt.



Rys. 1 Wzór tablicy informującej o realizacji inwestycji ze środków Miasta Zabrze w ramach Zabrzeńskiego Budżetu Partycypacyjnego - wzór w wersji elektronicznej znajduje się na płycie CD z niniejszą dokumentacją.

D. Ułożenie obrzeży**D.1. Ułożenie obrzeży betonowych na granicy pola piaskowego**

Lp	Materiał	Parametry / Opis
1	Cement	Dla wykonania ław pod obrzeża
2	Piasek	Dla wykonania ław pod obrzeża
3	Obrzeże betonowe	Krawężnik betonowy 60 x 200 x 1000mm. Obrzeże betonowe szare, o górnych krawędziach fazowanych.
4	Inne materiały	W zależności od potrzeb technologii wykonawcy

Tab. 1 Materiały do ustawienia obrzeży betonowych.

E. Nawierzchnie bezpieczne**E.1. Wypełnienie pola piaskowego P1**

1	Geowłóknina	Geowłóknina do ułożenia na dnie wykopu o gramaturze minimum 75g/1m ²
2	Piasek	<ul style="list-style-type: none">• granulacja piasku od 0,2 do 2,0mm,• brak cząstek ilowych i pyłowych (w celu zapobieżenia ubijaniu się warstwy piasku i jej utwardzaniu),• piasek o okrągłych ziarnach (preferowany piasek płukany),• piasek nie powinien brudzić ubrań.

Tab. 2 Materiały do wykonania nawierzchni bezpiecznej piaskowej.

F. Ogrodzenie z furtką**F.1. Montaż ogrodzenia**

Obiekt ma zostać otoczony stalowym systemowym ogrodzeniem systemowym typu 3D lub 2D, wysokości minimum 1,5m, ze zgrzewanych prętów stalowych - **malowanych proszkowo w kolorze brązowym**, rozpiętych na słupkach stalowych.

Zamieszczone ilustracje nie wskazują dostawcy ani producenta ogrodzenia, a jedynie obrazują formę, wzornictwo, kształt, kolorystykę ogrodzenia. **Dopuszcza się montaż ogrodzenia równoważnego.**

OGRODZENIE (patrz fot. 1) o następujących parametrach:

- wysokość paneli minimum 1,5m, szerokość pełnego pojedynczego panelu minimum 240cm,
- cały system (słupki, panele) ocynkowane i malowane proszkowo **w kolorze brązowym**,
- panele z pręta o średnicy minimum 5mm,

- słupki z profili 40 x 60mm z czapką plastikową na górze,
- ogrodzenie nie może posiadać żadnych niebezpiecznych, wystających elementów (**górna krawędź paneli koniecznie bez wystających pionowo prętów - patrz fot. 1**),
- gwarancja na ogrodzenie minimum 36 miesięcy



Fot. 1 Projektowany typ ogrodzenia panelowego (**ogrodzenie w kolorze brązowym**).

F.2. Montaż furtki szerokości 1,0m

WEJŚCIE / FURTKA x 1szt.

wysokości 1,5m i szerokości 1,0m (**BRAZOWA**) - malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia)

- furka jednoskrzydłowa;
- szerokość furtki minimum 1,0m;
- wysokość furtki dostosowana do wysokości ogrodzenia;
- skrzydło furtki na bazie ramy z profili stalowych, z wypełnieniem takim jak panele ogrodzenia;
- rama wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo, malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia;
- furka nie może posiadać żadnych niebezpiecznych - wystających elementów;
- gwarancja na furkę minimum 36 miesięcy.

F.3. Montaż bramy serwisowej dwuskrzydłowej szerokości 4,0m

BRAMA SERWISOWA - DWUSKRZYDŁOWA x 1szt.

wysokości 1,5m i szerokości 4,0m (2m + 2m) **(BRAZOWA)** - malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia)

- brama dwuskrzydłowa dla umożliwienia wjazdu pojazdów wykonujących konserwację i wymianę piasku;
- całkowita szerokość / światło wjazdu minimum 4,0m;
- wysokość bramy dostosowana do wysokości ogrodzenia;
- skrzydła bramy na bazie ramy z profili stalowych, z wypełnieniem takim jak panele ogrodzenia;
- rama wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo, malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia;
- brama nie może posiadać żadnych niebezpiecznych - wystających elementów,
- gwarancja na furtkę minimum 36 miesięcy.

G. Nasadzenia drzew

G.1 Sadzenie dębów szypułkowych

Zaprojektowano nasadzenie 10 dębów szypułkowych - *Quercus robur L.* o następujących parametrach:

- obwód pnia na wysokości 1m minimum 12cm,
- do nasadzeń przeznaczyć można rośliny kopane z gruntu (warunkiem jest sadzenie w stanie bezlistnym - na przedwiosniu (lub wiosną) i jesienią),
- dopuszcza się sadzenie drzew w balocie,
- rośliny kopane z gruntu (drzewa w balocie) powinny mieć bryłę korzeniową zwartą, dobrze przerośniętą korzeniami z włosnikami, zabezpieczoną do transportu: jutą lub kontenerem,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce – odpowiednia dla gatunku,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- dobrze wykształcona bryła korzeniowa kilka razy szkółkowana.

Materiały pomocnicze do nasadzeń:

- paliki drewniane śr. 6cm dł. 2,5m,
- połowice drewniane do wykonania wiązań sztywnych,
- taśma ogrodnicza do wykonania wiązań elastycznych,
- kora kompostowana do mulczowania mis wokół drzew,
- obornik / hydrożel do zaprawienia dołów,
- piasek do zaprawienia dołów.

- H.** Wykonanie nawierzchni trawnikowych
H.1. Wykonanie nawierzchni trawnikowej z siewu

Lp	Materiał	Parametry / Opis
1	Nawóz	Długodziałający nawóz wieloskładnikowy
2	Nasiona traw	<p>Proponowany skład mieszanki nasion traw na trawniki (WARIANT I):</p> <p>20% Życica trwała BOKSER 10% Życica trwała NIGA 5% Życica trwała NIRA 35% Życica trwała NAKI 10% Kostrzewa czerwona ADIO 10% Kostrzewa czerwona CORAIL 5% Kostrzewa czerwona MAXIMA1</p> <p>Proponowany skład mieszanki nasion traw na trawniki (WARIANT II):</p> <p>5% Życica trwała NIRA 18% Życica trwała NIGRA 10% Życica trwała NAKI 12% Życica trwała STADION 5% Kostrzewa czerwona BOREAL 5% Kostrzewa czerwona KOS / REDA 10% Kostrzewa czerwona JASPER</p>
3	Humus	Ziemia urodzajna
4	Inne materiały	W zależności od potrzeb technologii wykonawcy.

Tab. 3 Materiały do wykonania trawników.

IV. Sprzęt

Określa się jako niezbędne użycie ciężkiego sprzętu budowlanego głównie na potrzeby wykonania prac z działu A, B, C, D, E i F. Konieczne jest wykorzystanie koparko-ładowarki, samochodu ciężarowego skrzyniowego oraz samochodu ciężarowego z podnośnikiem HDS. Należy przewidzieć użycie wspomnianego sprzętu podczas opracowania schematu organizacji robót budowlanych.

Pozostałe prace wymienione w powyższych działach mogą być wykonane przy użyciu narzędzi budowlanych oraz sprzętu budowlanego lekkiego (według potrzeb technologii wykonawcy) oraz sprzętu ogrodniczego.

V. Transport

Środki transportowe według potrzeb technologii wykonawcy.

VI. Wykonanie robót

Oznakowania w terenie i osłonięcia wymagają wszelkie pokrywy studzienek kanalizacyjnych, a także inne urządzenia infrastruktury znajdujące się w obrębie terenu opracowania i na drogach dojazdowych do niego (np. latarnie oświetleniowe), które mogą być uszkodzone podczas prac ciężkiego sprzętu.

Ze względu na obecność na terenie drzew, które mają znaleźć się na ogrodzonym obszarze placu zabaw (drzewa nr 10, 13 i 20) oraz dwóch w pobliżu projektowanego ogrodzenia (drzewa nr 6 i 16) konieczne jest odpowiednie zabezpieczenie ich przed uszkodzeniami. Pnie drzew należy owinać miękkim materiałem (np. jutą) i obłożyć deskami do wysokości minimum 2,0m, a następnie owinać taśmą plastikową lub drutem. Należy zachować bardzo dużą ostrożność podczas prac prowadzonych w ich pobliżu. Wszelkie prace ziemne wykonywane w odległości poniżej 1,5m od pnia należy wykonywać ręcznie zwracając szczególną uwagę na korzenie drzew, które nie mogą być niszczone. W przypadku konieczności ich skrócenia - należy odciąć je ostrym narzędziem i zabezpieczyć maścią przeciwgrzybiczną. Choć wszystkie fundamenty urządzeń zlokalizowane zostały w odległości ponad 1,5m od drzew, to w przypadku stwierdzenia krótszej niż rysowana na planszy odległości w terenie - należy utrzymać ten minimalny dystans 1,5m między drzewem a fundamentem.

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest sporządzenie inwentaryzacji zdjęciowej drzew celem udokumentowania ich stanu oraz zastosowanych zabezpieczeń. Podczas prac odbiorczych Inwestor oceni udatność zastosowanego zabezpieczenia drzew i zweryfikuje ewentualne uszkodzenia roślin.

Podczas przemieszczania się po terenie maszyn muszą one poruszać się tylko po wyznaczonej trasie - z minimalną prędkością - w celu minimalizacji zniszczeń otaczającego terenu. Nie wolno wjeżdżać ani przejeżdżać przez zadarnione tereny nieobjęte pracami.

Dopuszcza się składowanie materiałów budowlanych w jednym - określonym miejscu, tak aby nie zagęszczać terenów nieobjętych budową. Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych w odległości mniejszej niż 2,0m od drzew.

Wykonawca powinien odpowiednio zabezpieczyć i oznakować teren budowy. Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zastosować tabliczki informacyjne i ograniczyć obszar kolorową taśmą rozpiętą na słupkach od strony ul. Gwareckiej. Ze względu na to, że teren nie jest ogrodzony - zalecane jest zabezpieczenie go na odcinku minimum 50m wzdłuż ulicy.

W czasie prowadzenia prac ciężkiego sprzętu należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie terenu budowy przed wstępem osób trzecich. Należy zwrócić szczególną uwagę na dzieci, aby wykluczyć ich wstęp w pobliże prowadzonych prac budowlanych.

A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

A.1. Wytyczenie lokalizacji urządzeń i wykopów

Wymierzenie granic wykopów zgodnie z dokumentacją projektową i ich opalikowanie. Wytyczenie lokalizacji wszystkich elementów zagospodarowania terenu. Przed każdym z etapów prac należy kontrolować zgodność lokalizacji poszczególnych elementów obiektu z dokumentacją. W przypadku gdyby stan w terenie (np. dokładna lokalizacja drzew) odbiegał od opracowanego w projekcie – koordynator przebiegu robót, po konsultacji z projektantem, decyduje o zmianach w lokalizacji w/w elementów.

A.2. Demontaż starych urządzeń

Na terenie działki objętej inwestycją w czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie następujących obiektów małej architektury:

- ławka metalowo - drewniana (2szt.) - ławki można zostawić do dyspozycji mieszkańców pobliskiego osiedla aby mogli je samodzielnie wkopać w innym miejscu,
- drewniana huśtawka wahadłowa,
- metalowa huśtawka wahadłowa,
- metalowa karuzela.

Zakłada się demontaż wskazanych urządzeń na pierwszym etapie realizacji inwestycji. Wyciągnięte z podłoża wyposażenie należy zagospodarować zgodnie z przepisami jako odpady.

Urządzenia należy wyciągnąć z podłoża wraz z częściami podziemnymi (do głębokości 20cm poniżej poziomu terenu). Elementy konstrukcji z demontażu należy zagospodarować jako odpady - zgodnie z obowiązującym prawem. Otwory po wykopach zasypać ziemią, wyrównać i obsiać trawą.

Nie wyklucza się ujawnienia podczas prowadzenia prac ziemnych innych obiektów kolidujących z inwestycją, które będzie należało wyciągnąć z podłoża.

A.3. Wycinka drzew

A.4. Karpowanie pniaków

Wskazane na planszach projektowych 10 drzew należy usunąć. W przypadku egzemplarzy nr 4, 11, 12, 17, 18, 19 i 21 pniaki należy wykarpować lub frezować. W przypadku pozostałych 3 drzew pniaki można pozostawić w terenie. Wykarpować należy także do 10 starych pniaków znajdujących się na ogrodzonym terenie placu zabaw i w pasie szerokości do 3m wokół niego.

W przypadku karpowania - otwory zasypać ziemią i ubić do poziomu naturalnego zagęszczenia gruntu. W przypadku frezowania pni - czynności wykonać do głębokości minimum 30cm.

Zgodnie z pozwoleniem na wycinkę z dnia 23-04-2020r. - drewno z wycinki należy dostarczyć do miejskiej składnicy drewna, zlokalizowanej przy ul. Matejki 68 w Zabrze.

Prace prowadzić zgodnie z zasadami stosowanymi w gospodarce leśnej. Podczas wycinki baczyć na dobrostan drzew mających pozostać na miejscu. O pracach rębnych zawiadomić Wydział Infrastruktury Komunalnej Urzędu Miejskiego.

B. Roboty ziemne

Roboty z wykorzystaniem koparko-ładowarki i samochodu ciężarowego, ew. innych urządzeń, wedle potrzeb wykonawcy. Roboty należy ściśle dostosować do technologii instalowania urządzeń małej architektury i wykonania nawierzchni amortyzujących.

Zagospodarowanie urobku z wykopów - w gestii Wykonawcy - zgodnie z obowiązującymi przepisami lub odłożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

B.1. Wyrównanie terenu

W odległości kilkuset metrów od inwestycji składowana jest ziemia urodzajna, którą należy wykorzystać do wyrównania terenu. Nie planuje się podnoszenia poziomu terenu - rzedne terenu mają pozostać na obecnym poziomie. Wyrównane mają być nierówności powstałe na skutek działalności dzików.

Przy manewrowaniu w pobliżu drzew należy baczyć na drzewa, które mają pozostać w terenie i zachować szczególną ostrożność. Proponuje się połączyć prace przy niwelacji terenu z pozostałymi pracami ziemnymi - przy wykonywaniu wykopu pod pole piaskowe.

Urobek z wykopu pod pole piaskowe złożyć w jednym miejscu w charakterze niewielkiej góry saneczkowej (w pobliżu drzewa nr 30). Urobek ubić / zagęścić do stabilizującego poziomu - umożliwiającego użytkowanie góry. Górkę obsiać trawą.

B.2. Wykop pod nawierzchnię amortyzującą piaskową P1

- Głębokość wykopu pod nawierzchnię amortyzującą wynosi 300mm (docelowa miąższość piasku).

C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

Szczegółowy rozstaw urządzeń na placu zabaw przedstawiają plansze projektowe w projekcie.

Posadowienie urządzenia siłowni w podłożu przez kotwienie do prefabrykowanego postumentu betonowego na głębokości minimum 20cm poniżej docelowego poziomu nawierzchni (zabezpieczenie przed kradzieżą).

Wszystkie urządzenia zabawowe, a także uzupełniające - posadowione w podłożu przez zabetonowanie betonem o klasie podanej przy opisie każdego z urządzeń w dziale dotyczącym materiałów (klasa minimum B15).

Głębokość posadowienia urządzeń zgodna z instrukcją instalacji. Wykopy pod ustawienie fundamentów oraz cały proces montażu urządzeń ściśle według instrukcji montażu, opracowanej zgodnie z w/w normami oraz plansz projektowych.

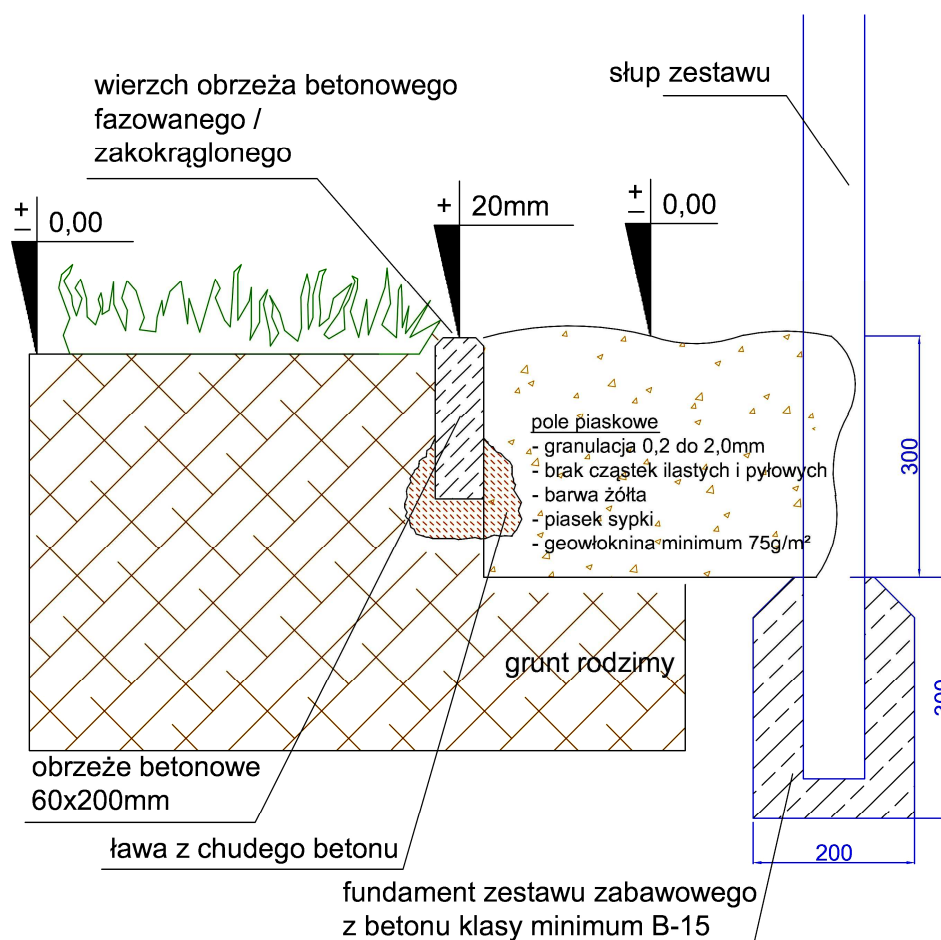
Zaleca się by montażu dokonywała wyspecjalizowana ekipa lub producent urządzeń.

Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami instalacji urządzeń i projektem zagospodarowania terenu, z zachowaniem poniższych zasad:

- Montażu urządzeń dokonać z zachowaniem odpowiednich stref bezpieczeństwa i użytkowania sąsiednich urządzeń, zgodnie z zasadami zawartymi w PN-EN 1176 (różne części - w zależności od typu urządzenia) „Wyposażenie placów zabaw i

- W całej strefie upadku urządzeń zabawowych należy zapewnić nawierzchnię amortyzującą upadki dostosowaną do WSU (wysokości swobodnego upadku) danego urządzenia.
- Przy określaniu głębokości posadowienia urządzeń należy wziąć pod uwagę docelowy poziom nawierzchni amortyzującej upadki lub nawierzchni trawiastej (w przypadku urządzeń lokalizowanych na trawie).

UWAGA! W obrębie podanych stref bezpieczeństwa nie mogą znajdować się krzewy lub drzewa, ani żadne inne elementy mogące powodować zagrożenie użytkowników podczas zabawy (np. pniaki, betonowe krawężniki, studzienki, itp.). Strefy upadku urządzeń nie mogą na siebie zachodzić.



Rys.1 Schemat fundamentowania urządzenia na polu piaskowym (na przykładzie słupa pionowego zestawu zabawowego - ilustracja schematyczna
(źródło: dokumentacja własna).

Minimalna głębokość posadowienia urządzeń placu zabaw wynosi od 600mm poniżej poziomu terenu. Sposób zamontowania urządzeń, będący warunkiem prawidłowego i zgodnego z w/w normami posadowienia i późniejszego użytkowania urządzeń, powinien przebiegać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Urządzenia zabawowe posadowione na nawierzchni piaskowej i na trawie.
Szczegóły dotyczące wykonania nawierzchni piaskowej w dalszej części opracowania.

D. Ułożenie obrzeży

D.1. Ułożenie obrzeży betonowych na granicy pola piaskowego

- Wokół pola piaskowego - między innymi w linii ogrodzenia obiektu lub wewnątrz ogrodzenia ułożone będą obrzeża betonowe 60 x 200mm, do których dochodzić ma trawa i piasek (szczegóły w dziale dotyczącym ogrodzenia).
- Ułożenie obrzeży należy połączyć ściśle z operacją osadzania słupków ogrodzenia.

E. Nawierzchnie bezpieczne

E.1. Wypełnienie pola piaskowego P1

W porozumieniu z zamawiającym, w zakresie objętym niniejszą dokumentacją, projektuje się pod urządzeniami zabawowymi nawierzchnię amortyzującą upadki w postaci pola piaskowego o parametrach określonych w normie PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań (patrz rys.1).

Na całej powierzchni pola piaskowego przyjęto jednakową grubość warstwy piasku **(300mm)**, odpowiednią dla zestawu zabawowego wysokości upadku WSU wynoszącej do **2,0m**.

Według w/w normy miąższość warstwy piasku, uwzględniając ubytki i przesunięcia materiału sypkiego podczas użytkowania, ustalono na 300mm (200mm warstwa zalecana przez normę przy wysokości upadku poniżej 2m + 100mm na ewentualne przemieszczanie i ubytki materiału sypkiego). Parametry nawierzchni piaskowej przedstawiają się następująco:

- **granulacja piasku od 0,2 do 2,0mm,**
- **brak cząstek ilowych i pyłowych (w celu zapobieżenia ubijaniu się warstwy piasku i jej utwardzaniu),**
- **piasek o okrągłych ziarnach (preferowany piasek płukany),**
- **piasek nie powinien brudzić ubrań.**

Pole piaskowe ma być utworzone wewnątrz wykopu otoczonego **obrzeżem betonowym fazowanym** wysokości 20cm na ławie z chudego betonu.

- Wysokość górnej powierzchni obrzeży nad otaczającym trawnikiem ~2cm.
- Dno wykopu pod pole piaskowe wyścielone ma być geowłókniną o gramaturze minimum 75g/1m².
- Górny poziom powierzchni piasku w polu P1 ma być tożsamy z poziomem nawierzchni trawnikowej obiektu.

Urobek z wykopu pod pole piaskowe złożyć w jednym miejscu w charakterze niewielkiej góryk saneczkowej (w pobliżu drzewa nr 30). Urobek ubić / zagęścić do stabilizującego poziomu - umożliwiającego użytkowanie górk. Górkę obsiać trawą.

F. Ogrodzenie z furtką

Przebieg ogrodzenia według wskazań planszy projektowej. Na sporym fragmencie ściany ogrodzenia słupki należy posadzić stycznie lub w linii obrzeża 60 x 200mm pełniącego rolę zatopionego w podłożu cokołu ograniczającego pole piaskowe. Górna powierzchnia obrzeża maksymalnie 2cm ponad poziomem terenu.

UWAGA! Podczas wykonywania prac przy montażu ogrodzenia należy zwrócić szczególną uwagę zainstalowane wcześniej urządzenia.

F.1. Montaż ogrodzenia

- posadowienie słupków przez zabetonowanie w gruncie,
- **obrzeże betonowe 60 x 200mm w linii ogrodzenia lub wewnątrz ogrodzenia,**

F.2. Montaż furtki szerokości 1,0m

- skrzydło furtki zawieszone / osadzone na wysokości **maksimum 50mm nad ziemią,**
- **furtka otwierana na zewnątrz placu zabaw;**
- **DYSTANS MIĘDZY SŁUPKIEM A RUCHOMA CZĘŚCIĄ SKRZYDŁA FURTKI - W NAJBLIŻSZEJ POZYCJI - NIE MOŻE BYĆ MNIEJSZY NIŻ 2,5cm.**
- **furtka z samozamykaczem, który sprawi że furtka samoczynnie i delikatnie się zamknie.**

F.3. Montaż bramy serwisowej dwuskrzydłowej szerokości 4,0m

- skrzydła bramy zawieszone / osadzone na wysokości **maksimum 50mm nad ziemią,**
- **brama zamykana na kłódkę lub zamek;**
- gwarancja na bramę minimum 36 miesięcy.

G. Nasadzenia drzew

G.1 Sadzenie dębów szypułkowych

Wykonanie nasadzeń:

- Nasadzenia drzewa zgodnie ze sztuką ogrodnictwa.
- Ręczne przygotowanie dołu pod drzewo: dół o głębokości i szerokości minimum 70cm.
- Spulchnienie wnętrza dołu, zalanie wodą oraz zaprawa mieszanką ziemi z obornikiem, hydrożelem, hydroboxem lub równoważnym środkiem, i z piaskiem ok. 20cm.
- Posadowienie bryły na wykonanych warstwach.
- Wbicie palików - minimum 3szt.
- Przysypanie bryły ziemią urodzajną i dokładne uciśnięcie ziemi na granicy bryły korzeniowej. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym.
- Posadzenie drzewa na takiej głębokości, aby powstała wokół niego naturalna misa, poprzez obniżenie poziomu w stosunku do gruntu macierzystego, głębokość misy - 5 cm poniżej gruntu. Roślina powinna zostać posadowiona na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce.

- Obfite podlanie drzewa wodą, min. 100l. Wskazane zalewanie wodą w ciągu 8 godzin w celu zlikwidowania wszystkich kieszeni powietrznych w obrębie bryły.
- Ustabilizowanie bryły:
 - zastosować 3 paliki o średnicy min. 6cm i wys. min. 180cm w rozstawie 50 - 70cm z wiązaniami górnym podwójnym (sztywnym i miękkim) oraz dolnym (sztywnym) wykonanym z 4 warstw połowic toczonych montowanych od powierzchni terenu do wys. 40cm. stosując 1 - 2cm przerwy między połowicami. Wiązanie górne sztywne należy również wykonać z połowic.
- Elementy palikowania nie mogą dotykać (uszkadzać) drzewa.
- Wypełnienie misy korą kompostowaną.
- Szczegółowa lokalizacja nasadzeń została wskazana planszach projektowych.

Pielęgnacja gwarancyjna nasadzonych drzew:

- Nasadzenia drzew należy objąć 12-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
- Usuwanie odrostów.
- Odchwaszczanie misy (ręczne).
- Uzupełnianie kory w misie.
- Nawożenie drzewa na wiosnę - po pierwszym przezimowaniu.
- Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg. potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z Zamawiającym oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. z 2017r. poz. 50 ze zm.).
- W przypadku nieprzyjęcia lub uschnięcia drzewa Wykonawca jest zobowiązany do jego wymiany na własny koszt - przy zachowaniu tych samych parametrów w terminie ustalonym z Zamawiającym - pod koniec okresu gwarancyjnego.
- Wykonane prace pielęgnacyjne należy na bieżąco zgłaszać Zamawiającemu.

UWAGA! Podczas wykonywania prac przy zagospodarowaniu terenu zielenią należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wykonanych wcześniej nawierzchni i zainstalowanych urządzeń.

H. Wykonanie nawierzchni trawnikowych
H.1. Wykonanie nawierzchni trawnikowej z siewu

Na ogrodzonym terenie placu zabaw oraz w pasie szerokości minimum 5m łączącym plac zabaw z ulicą Gwarecką należy wykonać nową nawierzchnię trawnikową metodą siewu. Jeśli niekorzystne warunki pogodowe spowodują zagrożenie dla pomyślnego przyjęcia się wysiewu - wówczas należy wykonać trawnik metodą darniowania.

Poniżej wykaz czynności składających się na zabieg wykonania trawników metodą siewu. Wybór techniki odnowienia / odtworzenia trawnika podejmie Wykonawca mając na uwadze docelową jakość nawierzchni.

- uprzątnięcie z podłoża chwastów (bez użycia herbicydów), korzeni, kamieni, resztek pobudowlanych i innych zanieczyszczeń,
- rozsypanie na powierzchni nawozu wieloskładnikowego, długo-działającego przeznaczonego na trawniki,
- rozścielenie humusu o grubości 5cm i wzruszenie warstwy gleby pod nim (do głębokości 5cm),
- wyrównanie powierzchni pod wysiew (wałowanie),
- wysiew mieszanki traw "odpornej" na udeptywanie lub do renowacji trawników,
- siew krzyżowy - w bruzdach wykonanych pazurkami - w dwóch warstwach (po wysiewie pierwszej warstwy nasion powierzchnię przegrabić pazurkami prostopadłe do pierwotnego kierunku i ponownie obsiać), następnie nawierzchnię ponownie delikatnie przegrabić pazurkami lekko zasypując nasiona,
- wałowanie - docelowa wysokość powierzchni trawnika (powierzchni gleby) po wałowaniu równa obecnej rzędnej terenu.

UWAGA! Podczas wykonywania prac przy zagospodarowaniu terenu zielenią należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wykonanych wcześniej nawierzchni i zamontowanych urządzeń.

VII. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości robót zanikających i ulegających zakryciu odbywać się będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek (**w toku prac**) bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru powyższych robót dokonuje Inspektor Nadzoru lub osoba oddelegowana przez inwestora. Jakość i ilość robót budowlanych ulegających zakryciu ocenia się w oparciu o przeprowadzone pomiary, kontrole w konfrontacji z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i uprzednimi ustaleniami z inwestorem.

W ramach prac odbiorczych należy skontrolować także czy zniszczone podczas prac montażowych nawierzchnie trawiaste zostały odrestaurowane.

A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

- Konieczne jest ściśle przestrzeganie wymiarów z dokumentacji.
- Konieczne jest sprawdzenie zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami.
- Należy sprawdzić czy wszystkie elementy starych urządzeń zostały zdemontowane (również te w podłożu).
- Należy sprawdzić czy drewno z wycinki trafiło do Miejskiej Składnicy Drewna przy ul. Matejki 68.
- Należy zweryfikować czy teren po ścinie został uprzątnięty.
- Należy zweryfikować czy pniaki zostały usunięte (wykarpowane lub wyfrezowane do wskazanej głębokości).

B. Roboty ziemne

- Należy skontrolować poprawność wykonania wykopów - ich wymiary, lokalizację i głębokość.
- Konieczne jest ściśle przestrzeganie wymiarów i poziomów z dokumentacji.
- Należy zweryfikować jakość wyrównania terenu, zasypania dołów po pniakach lub usunięciu starych urządzeń placu zabaw.

C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

Jakość zainstalowanych urządzeń musi być zgodna kartami technicznymi i dokumentacją dostarczoną przez wykonawcę danego zadania.

Przed montażem należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie zgodności dostarczonych urządzeń z niniejszą dokumentacją.

Po zamontowaniu należy sprawdzić:

- stabilności posadowienia urządzeń w gruncie,
- zachowanie wymiarów stref bezpieczeństwa podanych w dokumentacji urządzeń - strefy nie mogą na siebie nachodzić.
- Wszystkie urządzenia zabawowe (oprócz towarzyszących) muszą spełniać wymogi stawiane przez aktualne normy z rodziny **PN-EN 1176 „Wypożyczenie placów zabaw i nawierzchnie” (różne części w zależności od typu urządzenia)**.

- Wszystkie urządzenia fitness muszą spełniać wymagania stawiane przez normę: **PN-EN 16630:2015-06E - Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe -- Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.**

Kontroli jakości wszelkich robót dokonuje się na podstawie przepisów, kart technicznych urządzeń, kopii deklaracji i certyfikatów, niniejszej dokumentacji oraz bieżącej wiedzy technicznej.

D. Ułożenie obrzeży

Kontroluje się wymiary obrzeży oraz trwałość ich posadowienia w podłożu. Poszczególne odcinki obrzeża nie mogą być połamane. Konieczne jest ściśle przestrzeganie poziomów i rzędnych z dokumentacji.

E. Nawierzchnie bezpieczne

Kontroluje się grubości warstwy piasku poprzez próbę kłucia nawierzchni w 10 losowo wybranych miejscach na całym polu piaskowym. Należy sprawdzić parametry geowłókniny zastosowanej na dnie pola piaskowego.

Bardzo ważnym elementem sprawdzenia tej część prac (bezpośrednio po przywiezieniu piasku na budowę) jest:

- sprawdzenie pochodzenia kruszywa,
- sprawdzenie granulacji i kształtu ziaren,
- **sprawdzenie zapylenia piasku - wymagany jest brak cząstek ilastych i pyłowych - piasek nie może brudzić przy kontakcie w ciałem i odzieżą.**

W razie stwierdzenia nieodpowiednich parametrów piasku należy odesłać kruszywo i dostarczyć inny piasek - spełniający zadane wymagania.

F. Ogrodzenie z furtką

Konieczne jest szczególne sprawdzenie wytrzymałości ogrodzenia, furtki i bramy oraz ich stabilności, a także sprawdzenie, czy z ogrodzenia nie wystają ostre pręty lub inne elementy mogące powodować zagrożenie dla użytkowników obiektu. Zaleca się aby zweryfikować grubość prętów w ogrodzeniu.

Należy sprawdzić poprawność wykonania montażu z wytycznymi producenta systemu.

G. Nasadzenia drzew

Inwestor oceni jakość dostarczonego ozdobnego materiału szkółkarskiego jeszcze przed posadzeniem roślin. Kwalifikację materiału należy wykonać w oparciu o wskazane wyżej kryteria.

Sprawdzeniu podlega między innymi jakość i zdrowotność materiału sadzeniowego. Ocenia się też wielkość sadzonek (obwód pnia na wys. 1m - ma to być minimum 12cm).

Sprawdzeniu podlega także prawidłowość sadzenia - wielkość dołów, zaprawa dołów, stabilność palikowania, formowanie mis i ich wypełnienie a także czy rośliny są dostatecznie podlane (nie mogą być przesuszone na żadnym etapie wykonawstwa).

H. Wykonanie nawierzchni trawnikowych

Kontrola robót w zakresie wykonania nawierzchni trawnikowych polega na sprawdzeniu:

- jakości wyrównania i uwałowania terenu,
- równomierności wysiewu nasion w ilości zgodnej z zaleceniem producenta mieszanki nasion,
- podlania trawnika.

VIII. Obmiar robót

A. Roboty pomiarowe i przygotowawcze

A.1. Wytyczenie lokalizacji urządzeń i wykopów

- **1ha**

A.2. Demontaż starych urządzeń

A.3. Wycinka drzew

A.4. Karpowanie pniaków

- **1szt.**

B. Roboty ziemne

B.1. Wyrównanie terenu

B.2. Wykop pod nawierzchnię amortyzującą piaskową P1

- **1m³**

C. Montaż urządzeń rekreacyjnych i towarzyszących

- **1szt.**

D. Ułożenie obrzeży

- **1m**

E. Nawierzchnie bezpieczne

- **1m³**

F. Ogrodzenie z furtką

F.1. Montaż ogrodzenia

- **1m**

F.2. Montaż furtki szerokości 1,0m

F.3. Montaż bramy serwisowej dwuskrzydłowej szerokości 4,0m

- **1szt.**

G. Nasadzenia drzew

- **1szt.**

H. Wykonanie nawierzchni trawnikowych

- **1m²**

IX. Odbiór robót

Odbioru wszelkich robót dokonuje Inspektor Nadzoru (lub koordynator inwestycji z ramienia Inwestora). Przy przekazywaniu robót konieczne jest sporządzenie protokołów odbiorczych dla każdego z zadań:

- datę zakończenia prac,
- imię i nazwisko kierownika robót,
- wyszczególnienie zainstalowanego sprzętu / wykonanych robót,
- spis przekazanych dokumentów,
- podpisy inspektora nadzoru, kierownika robót, przedstawiciela inwestora.

Dostarczone przez wykonawcę dokumenty w postaci certyfikatów, kart technicznych i gwarancyjnych, aprobat technicznych, atestów itp. powinny być podpisane i zabezpieczone przez inspektora nadzoru lub inną osobę wyznaczoną przez inwestora.