

PRO-SERVICE Patryk Zalewski

Ul. Chopina 28/1

82-300 Elbląg

NIP 5782399911

Adres e-mail: pracownia.pak@gmail.com

Adres do korespondencji: ul. Sobieskiego 16/19, E-g



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – TOM 2

INWESTOR		Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska Ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Park wypoczynkowo – rekreacyjny przy ul. Piecewskiej			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: Gdańsk ul. Piecewska Kategoria obiektu budowlanego: VIII			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		Dz. Nr 80/2, 81/2 obręb 052 w Gdańsku Ul. Piecewska			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS
Projektant	Inż. Karolina Galińska Architekt krajobrazu	Nie wymagane	Architektura krajobrazu/zieleni	Grudzień 2021	
Projektant	Mgr. inż. Arch. Piotr Nitecki	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr uprawnień: 1151/EL/87	Branża drogowa/mała architektura	Grudzień 2021	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI:

Wpis do Izby

Kopia uprawnień

Uzgodnienia

Strona

I.	OPIS TECHNICZNY	1
1.	Podstawa opracowania i materiały wyjściowe do projektowania	1
2.	Zamawiający	2
3.	Opis stanu istniejącego	2
4.	Zakres i przedmiot opracowania	9
5.	Opis przyjętych rozwiązań projektowych	9
5.1.	Roboty ziemne	11
5.2.	Projektowane nawierzchnie	12
5.2.1.	Bezpieczna nawierzchnia piaszczysta pod urządzeniami	12
5.2.2.	Nawierzchnie sensoryczne	12
5.2.3.	Ciągi pieszce przepuszczalne z mieszanki gliniasto - żwirowej	14
6.	Mała architektura	16
6.1.	Ławki parkowe i stoliki do gry w szachy lub warcaby	16
6.2.	Kosze na odpady	23
6.3.	Stojaki na rowery	24
6.4.	Osłona pozioma na drzewo	25
6.5.	Zalecenia techniczne dla urządzeń rekreacyjnych i siłowni na wolnym powietrzu	25
6.6.	Urządzenia na placu zabaw dla dzieci z elementami sensorycznymi	26
6.6.1.	Zestaw urządzeń na plac zabaw	28
6.6.2.	Zjazd na linie tzw. tyrolka	31
6.6.3.	Trampolina ziemna	36
6.6.4.	Koło optyczne	38
6.4.5.	Panel sensoryczny	39
6.6.6.	Eko memory	40
6.6.7.	Ksylofon	41
6.6.8.	Głuchy telefon	42
6.6.9.	Panel edukacyjny - tablica z cyframi Braille'a	43
6.6.10.	Pale drewniane w formie zejścia ze skarpy	44
7.	Urządzenia rekreacji czynnej typu siłownia na wolnym powietrzu	46

7.1.	Narty biegowe + wyciskanie dla niepełnosprawnych	47
7.2.	Motylek i koła Tai Chi	52
7.3.	Jeździec	55
7.4.	Wiosła	56
7.5.	Urządzenie do ćwiczeń mięśni brzucha	58
7.6.	Drabinka + Pylon	59
8.	Ogrodzenie panelowe	61
9.	Tablica regulaminowa	62
10.	Tablica historyczna	63
11.	Hotel dla owadów	64
12.	Budki dla ptaków	66
13.	Zieleń projektowana	69
13.1.	Wymagania odnośnie materiału roślinnego	70
13.1.1.	Zasady sadzenia materiału roślinnego i pielęgnacja	71
13.1.2.	Sadzenie	71
13.1.3.	Pielęgnacja	73
13.1.4.	Wykaz zieleni projektowanej	77
13.2.	Łąka kwietna	79
13.2.1.	Terminy siewu	79
13.2.2.	Przygotowanie podłoża	80
13.2.3.	Siew nasion	80
13.2.4.	Utrzymanie łąki kwietnej	81
13.3.	Zakładanie trawnika	82
14.	Ogrody deszczowe	83
15.	Inwentaryzacja dendrologiczna z projektem gospodarki zielenią według odrębnego opracowania	84
16.	Oświetlenie z projektem przyłącza eNN	84
17.	Projekt fontanny wolnostojącej	84
18.	Urządzenia obce	84
19.	Charakterystyka ekologiczna	84
20.	Ochrona konserwatorska	84
21.	Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu	84
22.	Spełnienie wymagań zgodnie z Decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	84
23.	Dane w zakresie wpływu eksploatacji górniczej	84
24.	Informacja na temat BIOZ	84
25.	Dostępność dla osób niepełnosprawnych	84
	Załącznik nr 1 - Wzór regulaminu GZDIZ dot. korzystania z terenu parku	
	Załącznik nr 2 – Instrukcja montażu przykładowej trampoliny ziemnej	
	Załącznik nr 3 – Karta katalogowa przykładowej trampoliny	

II.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
1.	Plansza zbiorcza	skala 1:500
2.	Projekt zieleni	skala 1:250
3.	Projekt nawierzchni i małej architektury	skala 1:250
4.	Przekroje konstrukcyjne przez nawierzchnię	skala 1:20
5.	Przekrój konstrukcyjny przez nieckę retencyjną	skala 1:20
6.	Szczegół rozwiązania barierki ze słupków drewnianych	skala 1:50
7.	Przekrój konstrukcyjny przez zejście ze skarpy z pali drewnianych	skala 1:20

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe do projektowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- ✓ Umowa z Inwestorem z dn. 07.09.2020 r. nr 354/2020 – BZP – PU.511.161.2020/BU/175;
- ✓ Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Prezydenta Miasta Gdańska z dnia 19.03.2021 r. o nr WuIA- IV.6733.7-4.2021.LW.KZ.35389;
- ✓ Ustalenie z Inwestorem zakresu prac i uzyskanie zgody na ich zaprojektowanie;
- ✓ Mapa do celów projektowych w skali 1:500, opracowana przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Projektowe „DEBET” Sp. z o.o., ul. 1 Maja 4, 83-000 Pruszcz Gdański;
- ✓ Wizja lokalna z inwentaryzacją stanu istniejącego dla potrzeb realizacji zadania;
- ✓ Wytyczne Inwestora dotyczące projektu oraz uzgodnienia robocze;
- ✓ Zaakceptowana przez Zamawiającego Koncepcja;
- ✓ Normy i przepisy będące podstawą projektu, a w tym m.in.:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1331);
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1065 z 07.06.2020);
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018 r. poz. 1935 t.j. z 13.09.2019 r.);
 - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650);
 - Rozporządzeniem Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2019r. poz. 831 z 29.04.2019r.);
 - Ustawa z dnia 19 lipca r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. , poz. 1396 z dnia 29.07.2019r.);
 - Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839 tekst jednolity);
 - Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2020, poz. 961 z 29.05.2020 r.);
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Tekst jednolity Dz. U. 2020 r. poz. 293);
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r., poz. 1719);
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie przyrody (Dz. U. z 2018r. poz. 142,10,650);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1119);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 310);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 września 2002 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r., w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. z 2016 r., poz. 1399);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462 z późn. Zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r., nr 120, poz. 1126 z późn. Zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2014 r. poz. 1232 z późn. Zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. 2004r. nr 130, poz. 1389 z późn. Zm);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2013, poz. 1129 z 24.09.2013 r.);
- Obowiązującymi normami projektowania i warunkami technicznymi oraz innymi powszechnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi przedmiotu zamówienia.

2. Zamawiający

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
Ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk

3. Opis stanu istniejącego

Teren objęty opracowaniem, jest terenem przestrzeni publicznej przy ul. Piecewskiej w dzielnicy Piecki Migowo w Gdańsku, na działkach oznaczonych numerami ewidencyjnymi 80/2 i 81/2 obręb 052 z bezpośrednim dostępem do drogi publicznej. Wejście na teren dostępne jest od strony północnej (dz. Drogowa 70/1 obr. 052). Teren stanowi własność Gminy Miasta Gdańsk. Teren projektowanej inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

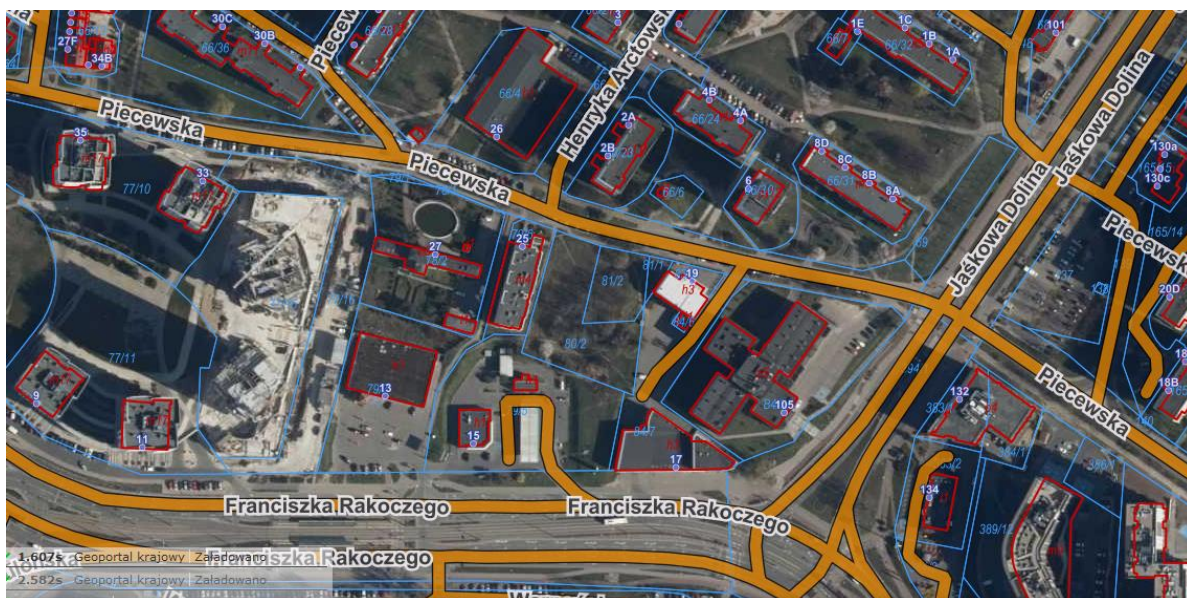
Ul. Piecewska biegnie wzdłuż północnej granicy opracowania, natomiast wzdłuż granicy zachodniej usytuowany jest budynek mieszkalny, wielorodzinny. W części wschodniej, działki graniczą z budynkiem usługowym oraz parkingiem. W niedalekiej lokalizacji znajduje się również

przychodnia NZOZ Morena oraz budynek usługowo – handlowy mieszczący m.in. sklep Biedronka. Część południowa działki nr 80/2 graniczy ze stacją paliw oddzieloną murem oporowym ze względu na znaczną różnicę terenu w wysokości 2,5 m. W części południowo wschodniej teren przechodzi łagodnie na teren zielony z wysokimi skarpami opadającymi w kierunku stacji paliw, budynku usługowo – handlowego i ul. Rakoczego.

Obszar objęty opracowaniem stanowi powierzchnię ok. 3627 m² i leży na terenie płaskim z niewielką skarpą zlokalizowaną w centrum. Teren opada łagodnie w kierunku wschodnim z różnicą poziomów między zachodnią a wschodnią granicą, sięgającą 1,7 m.

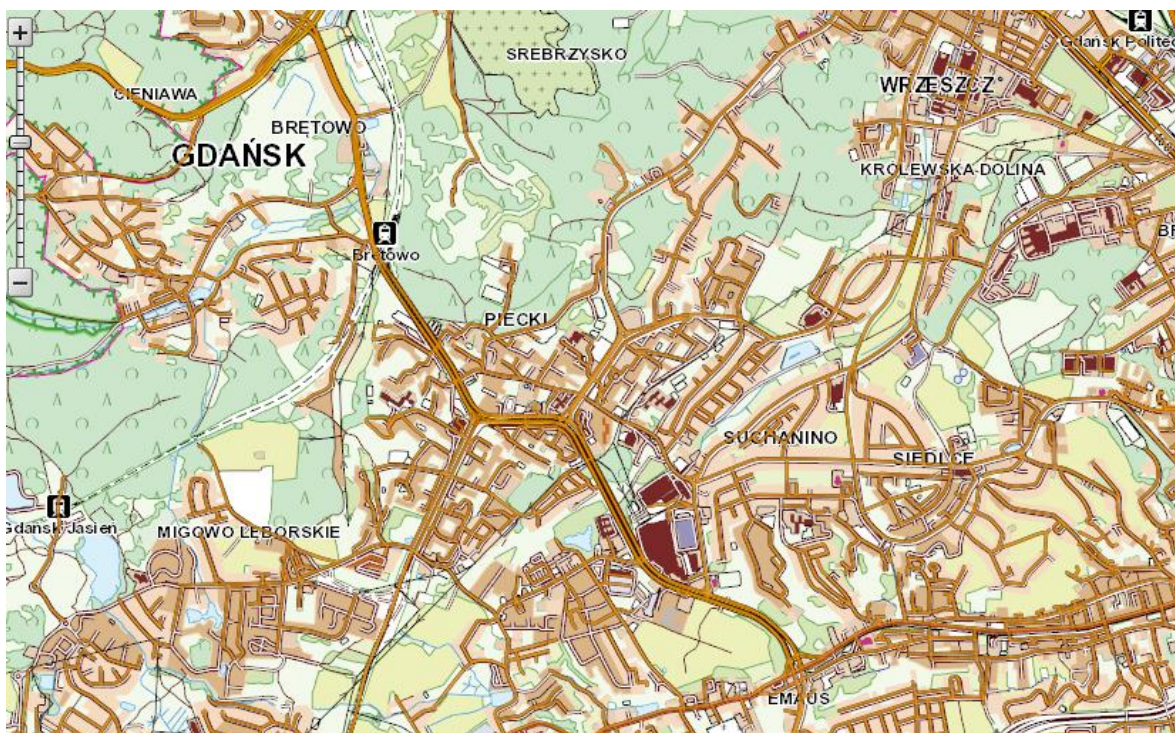
Zadrzewienie stanowią w głównej mierze nieuporządkowane i zaniedbane samosiewy rosnące w centrum działki. W południowej części działki znajdują się relikty sadu owocowego. Teren jest zarośnięty wysokimi chwastami i samosiewami co powoduje wykluczenie z użytkowania. Wnętrze zadrzewienia, stanowi miejsce spotkań elementu społecznego.

Zlokalizowano dwa przeđepty piesze. Jeden biegnący od ul. Piecewskiej w kierunku parkingu w północno wschodniej części oraz od parkingu w kierunku zachodnio południowego narożnika działki ew. 80/2.



Ryc. nr 1 Lokalizacja działek ewidencyjnych objętych opracowaniem

Źródło: Geoportal



Ryc. nr 2 Lokalizacja dzielnicy Piecki , z obszarem objętym opracowaniem
Źródło: Geoportal

Dokumentacja fotograficzna



Fot. nr 1
Widok na teren z narożnika północno zachodniego. Widoczne zadrzewienia znajdujące się na działkach.



Fot. nr 2
Widok na zachodnią część działki 80/2,
graniczącą z budynkiem wielorodzinnym.



Fot. nr 3
Widok na porośnięty wysokimi chwastami
oraz zielenią wysoką teren



Fot. nr 4
Widok na przebiegający od strony ul.
Piecewskiej w kierunku parkingu w
północno wschodnim narożniku dz. 81/2



Fot. nr 5
Widok na południowo wschodni narożnik
działki



Fot. nr 6
Wschodnia granica działki



Fot. nr 7
Mur oporowy wzdłuż południowej granicy
działki



Fot. nr 8
Przebieg prowadzący wzdłuż południowej części działki między sklepem NETTO a budynkiem usługowo – handlowym przy ul. Rakoczego, przeznaczony do likwidacji



Fot. nr 9
Wnętrze zadrzewienia w centrum obszaru objętego opracowaniem



Fot. nr 10
Grupa drzew



Fot. nr 11
Widoczna skarpa porośnięta śliwą alyczą



Fot. nr 12
Widoczna skarpa porośnięta
samosiewami klonu pospolitego i topoli



Fot. nr 13
Widoczne przejście w kierunku sklepu
NETTO i ul. Rakoczego w południowo
zachodniej części działki przeznaczone
do likwidacji

4. Zakres i przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego, dla zadania inwestycyjnego pod nazwą: „Park wypoczynkowo – rekreacyjny przy ul. Piecewskiej” w ramach inwestycji w dzielnicach, zgodnie z przyjętymi uchwałami Rad Osiedli i Dzielnic. Celem opracowania dokumentacji projektowej jest zagospodarowanie terenu z zachowaniem istniejącej zieleni wysokiej i niskiej w celu utworzenia parku sąsiedzkiego, stanowiącego miejsce integracji społeczności lokalnej, zaspokajającego potrzeby wszystkich grup wiekowych, tj.: z placem zabaw, utworzeniem strefy wypoczynkowej z elementami siłowni, małej architektury z elementami wody, układem nawierzchni pieszych i oświetleniem.

Zakres projektu obejmuje:

- Plac zabaw dla dzieci różnych grup wiekowych, zawierający elementy sensoryczne oraz wybrane urządzenia dostosowane dla dzieci niepełnosprawnych czy o obniżonej sprawności;
- Układ ścieżek powielający istniejące przebiegi o nawierzchni gliniasto – żwirowej;
- Strefy relaksu wyposażone w ławeczki, kosze na śmieci, hamaki oraz stoliki do gry w szachy lub warcaby, stojaki na rowery;
- Elementy wody w postaci fontanny, przyłącza wodociągowe i kanalizacji deszczowej (odrębne opracowanie branżowe);
- Urządzenia rekreacji czynnej typu siłownia na wolnym powietrzu;
- Enklawy przyjazne owadom, ptakom oraz drobnym ssakom takie jak łąki kwietne, hotele dla owadów, karmniki, budki dla ptaków, skupiska zieleni;
- Ogród deszczowy;
- Nawierzchnia przepuszczalna służąca okazjonalnie do wyprzedaży sąsiedzkich;
- Tablica informacyjna z odniesieniem do historii miejsca;
- Tablice regulaminowe;
- Oświetlenie i przyłącze energetyczne eNN (odrębne opracowanie branżowe);
- Inwentaryzacja z gospodarką istniejącej zieleni (odrębne opracowanie branżowe);

5. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

Na terenie objętym opracowaniem stworzono miejsce integracji społeczności lokalnej, dostosowując go do potrzeb wszystkich grup odbiorców: dzieci, młodzieży, dorosłych, w tym osób z różnego rodzaju niepełnosprawnościami ruchowymi. Przed przystąpieniem do prac projektowych sporządzono inwentaryzację zieleni oraz plan gospodarki drzewostanem. Starano się ograniczać do minimum ingerencję w istniejący drzewostan, aby zachować naturalny charakter terenu. Teren zaprojektowano w oparciu o zielen istniejącą. Zarośla rdestowca ostrokończystego przewidziano do

usunięcia. Przy zachodniej granicy parku, sąsiadującej z zabudową mieszkaniową, wprowadzono szpaler drzew o pokroju kolumnowym wraz z niższą zielenią krzaczastą, w celu stworzenia bariery wizualnej i akustycznej. Projektowane grupy zieleni niskiej oraz wysokiej cechują się różnorodnością biologiczną, są przyjazne owadom, ptakom i drobnym ssakom, cechują się różnorodną porą kwitnienia oraz przebarwianiem liści jesienią, odporne na warunki miejskie i okresowe susze. Powierzchnie niskiego trawnika zostały zminimalizowane na rzecz wielogatunkowych powierzchni łąk kwietnych. W projekcie uwzględniono również urządzenia przyjazne przyrodzie takie jak hotele dla owadów, karmniki i budki dla ptaków oraz ogród deszczowy.

Teren podzielono na strefy takie jak: strefa zabaw i rekreacji dla dzieci w postaci placu zabaw z elementami sensorycznymi, tj. zestaw do zabaw dla dzieci oraz takie urządzenia jak zjazd na linie tzw. tyrolka, trampolina, ksylofon, panel sensoryczny, koło optyczne z napędem, tablica z cyframi Braille'a, eko – memory, głuchy telefon, drewniane pale w gruncie jako zejście ze skarpy oraz nawierzchnie sensoryczne z tłuczni, kory mielonej, szyszek, zrębek drewnianych, plastrów pni drzew rodzimych liściastych twardych lub bardzo twardych. Urządzenia zabawowe spletają się pomiędzy typowymi jak i niestandardowymi, naturalnymi rozwiązaniami. W doborze materiałów kierowano się materiałami naturalnymi o konstrukcji drewnianej z elementami stali nierdzewnej i przepłotniami linowymi. Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikaty PCA zgodnie z obowiązującymi normami.

Zaprojektowano osobną strefę rekreacji dla dorosłych w postaci siłowni plenerowej zawierającej takie urządzenia jak: narty biegowe + wyciskanie dla niepełnosprawnych, motylek + koła Tai Chi, jeździec, wiosło, urządzenie do ćwiczeń mięśni brzucha, drabinka.

Teren wyposażono w tablicę regulaminową jak i w tablicę informacyjną usytuowaną przy ul. Piecewskiej.

Pod urządzeniami zastosowano nawierzchnię bezpieczną naturalną – żwirek, zapewniając komfort dojścia i dojazdu do wszystkich urządzeń także dla osób niepełnosprawnych czy o ograniczonej sprawności ruchowej.

W centrum parku, w miejscu istniejącego drzewostanu, zaprojektowano strefę wyciszenia m.in. ze stolikami do gry w szachy bądź warcaby oraz okrągłymi ławkami otaczającymi istniejące drzewa. Przewidziano również stojaki na rowery.

Zaprojektowano część reprezentacyjną z fontanną wolnostojącą i ławkami. Szeroka nawierzchnia przepuszczalna prowadzącą do fontanny, okazjonalnie może też pełnić funkcję wyprzedaży sąsiedzkich bądź wjazdu technicznego dla służ porządkowych.

Wszystkie strefy zostały wyodrębnione ścieżkami o nawierzchni gliniasto – żwirowej, dopuszcza się również wykonanie ścieżek mineralnych. Minimalna szerokość ścieżek pieszych wynosi 1,5 m w świetle przejścia. W miejscach połączeń i skrzyżowań ścieżek wprowadzono wyoblenia w celu uniknięcia powstawania przedęptów.

W trakcie wykonywania dokumentacji projektowej wzięto pod uwagę takie aspekty jak, przyszły sposób korzystania z obiektu tak by nie ograniczać prawa własności sąsiednich nieruchomości, ani nie wpływać na ich użytkowanie. Projektowano utwardzone nawierzchnie przepuszczalne. Przy projektowaniu elementów uzbrojenia terenu wzięto pod uwagę dogodne warunki budowy, bezpieczną eksploatację oraz dogodny dostęp, przy jednoczesnym spełnieniu wymogów dotyczących odległości od istniejącego uzbrojenia terenu. Przy planowaniu elementów zagospodarowania terenu kierowano się ich bezpieczną przyszłą eksploatacją oraz dogodnym dostępem w trakcie użytkowania przy jednoczesnym spełnieniu wymogów dotyczących odległości określonych w obowiązujących przepisach.

Zaplanowane urządzenia terenu nie będą negatywnie oddziaływać na zieleni rosnącą na działkach graniczących z w/w terenem.

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI, DANE LICZBOWE:

Powierzchnia całkowita działek 80/2 i 81/2 obręb 052	3627 m²
Powierzchnia utwardzona przepuszczalna	813 m ²
Powierzchnia trawników, łąk kwietnych	1999,30 m ²
Powierzchnia rabat roślinnych	550 m ²
Powierzchnie nawierzchni bezpiecznej	220 m ²
Powierzchnie z kostki betonowej beżfazowej	20 m ²
Powierzchnie ogrodów deszczowych	24,70 m ²

5.1. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem prac wszystkie drzewa przeznaczone do zachowania i adaptacji muszą zostać zabezpieczone, zarówno pień jak i strefa korzeniowa zgodnie z STWiORB U-09.02.01.

W związku z możliwością występowania innej lokalizacji infrastruktury uzbrojenia niż uwidocznione na mapie geodezyjnej oraz możliwością istnienia uzbrojenia, które nie jest ujęte w ewidencji geodezyjnej, w dokumentacji projektowej, należy wprowadzić wymogi wykonywania przez Wykonawcę w trakcie realizacji robót, próbnym przekopów w celu dokładnego zinventaryzowania istniejącego uzbrojenia. Roboty muszą być przeprowadzone w sposób bezpieczny, uniemożliwiający uszkodzenia istniejącej infrastruktury sieci podziemnych. W trakcie realizacji zadania, mogą wystąpić nieujawnione zagadnienia i kolizje.

Ze względu na rosnący na terenie objętym opracowaniem drzewostan, prace związane z budową ścieżek pieszych, bezwzględnie należy wykonywać ze szczególną ostrożnością w obrębie systemów korzeniowych, głównie ręcznie.

W sytuacji natrafienia na korzenie, nie należy doprowadzić do ich zmiżdżenia, poszarpania bądź obdarcia łyka. Korzenie należy przyciąć pionowo, by miejsce cięcia miało jak najmniejszą powierzchnię. Korzenie nie mogą pozostawać odsłonięte, należy natychmiast zasypać je warstwą humusu i przykryć matą. W obrębie systemów korzeniowych drzew wszelkie roboty nawierzchniowe należy wykonywać metodą ręczną.

Przed przystąpieniem do korytowania należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową, sprawdzić niweletę terenu, nanieść punkty charakterystyczne oraz zapoznać się z projektem zagospodarowania w tym z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

5.2. Projektowane nawierzchnie

5.2.1. Bezpieczna nawierzchnia piaszczysta pod urządzeniami

W projekcie przewidziano nawierzchnie bezpieczne wykonane ze żwirku o frakcji 2 - 5 mm. Wielkość cząstek należy określić za pomocą badania sitowego wg. EN 933 – 1.

Minimalna grubość nawierzchni to 300 mm przy maksymalnej wysokości upadku 3000 mm. Przewiduje się również warstwę o gr. 100 mm. Nawierzchnia bezpieczna oddzielona jest od gruntu rodzimego geotkaniną.

Grubość warstwy 30 cm – przewiduje się w całej strefie bezpiecznej (plac zabaw: zestaw, tyrolka, trampolina) łączna powierzchnia wynosi: 196 m².

Układ warstw:

- Warstwa żwirku zgodna z normą PN-EN 1177-2008;
- Geotkanina;
- Grunt rodzimy.

Ewentualne korekty wysokości związane z nieuwzględnioną na mapie mikrorzeźbą należy ustalić podczas budowy.

Wokół nawierzchni bezpiecznych należy zastosować obrzeża betonowe zabezpieczone klejaną nakładką gumową/z SBR.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Kruszywo powinno być rozkładane warstwami o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Do zwilżenia kruszywa stosować wodę czystą w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa według PN – B – 32250:1988.

Grubość warstwy nie może się różnić od projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$. Różnice między rzędnymi wykonanej nawierzchni a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i 2 cm. Krawędzie nawierzchni bezpiecznej nie mogą być przesunięte o więcej niż 5 cm.

5.2.2. Nawierzchnie sensoryczne

Nawierzchnia sensoryczna złożona z kilku odcinków, zróżnicowanych pod względem podłoża, gdzie każdy stanowi inny rodzaj nawierzchni tj.:

A. tłuczeń o frakcji 31-63 mm – 1,3 m² – gr. warstwy – 0,05 m ;

B. kora mielona – 1,6 m²– gr. warstwy – 0,05 m;

C. szyszki – 1,4 m²– gr. warstwy – 0,05 m;

D. zmiękzone zrębki drewniane – 1,6 m²– gr. warstwy – 0,05 m;

E. plastry pni drzew – 10 m² wtopione w pospółkę, nie otoczone obrzeżem.

(bez drzazg), część pni poniżej poziomu gruntu należy zaimpregnować preparatem zabezpieczającym przed gniciem.

Pod nawierzchnią sensoryczną, należy przewidzieć warstwę odsączającą z pospółki o gr. 10 cm.

Poszczególne fragmenty ścieżek oddzielone palisadą drewnianą. Palisada drewniana o dł. 15 cm. Wysokość powyżej poziomu gruntu – 4 cm. Część wkopana w grunt należy zaimpregnować impregnatem do drewna.

Otoczenie nawierzchni sensorycznych, wraz z zejściem z pali drewnianych wysypać zrębkami zmiekkzonymi, według rys. nr 3.

Układ warstw:

- Warstwa nawierzchni sensorycznej 5 cm;
- Warstwa odsączająca z pospółki 10 cm;
- Geotkanina;
- Grunt rodzimy.



Ze ścieżki gliniasto żwirowej do zejścia z pali, projektuje się ścieżkę z plastrów drewnianych drewna liściastego rodzimego twardego lub bardzo twardego. Pojedyncze plastry pni o grubości 20 cm, zaimpregnowane preparatem zabezpieczającym przed gniciem, należy wkopać w gruncie w odległościach między sobą pozwalających stawiać swobodny krok. Plastry należy wkopać 1,5 cm powyżej poziomu gruntu. Przestrzenie między plastrami pni należy wysiać trawą.

5.2.3. Ciągi piesze przepuszczalne z mieszanki gliniasto – żwirowej

W ramach planowanej inwestycji, projektuje się budowę ścieżek pieszych ze zmiennymi szerokościami i lokalizacją miejsc czasowego wypoczynku. Główne wejścia do parku oraz szeroka nawierzchnia do okazjonalnego wykorzystania na wyprzedaże sąsiedzkie oraz jako wjazd techniczny dla firm porządkowych, przewidziano od strony północnej od ul. Piecewskiej.

Boczne wejścia przewidziano od wschodniej strony parku.

Ciągi ukształtowano ze spadkiem poprzecznym 2,0 % w celu odprowadzenia wody poprzez spływ grawitacyjny w kierunku zieleni. Nawierzchnie ścieżek ograniczono obrzeżami ekobord z dodatkiem polimerów. Należy je wbudować w sposób nie uniemożliwiający spływu wody opadowej w kierunku obniżonych rabat roślinnych. Poziom terenu zielonego od strony spadków, obniżona o 2 cm. Nawierzchnia naturalna, wodoprzepuszczalna. Zachowano minimalną szerokość ścieżek pieszych 1,5 m w świetle przejścia. W miejscach połączeń i skrzyżowań ścieżek wprowadzono wyoblenia w celu uniknięcia powstania przedeptów.

Konstrukcja nawierzchni pieszej:

- Mieszanka gliniasto – żwirowa o frakcji 0/20 mm – 5 cm;
- Podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0/31,5 mm – 12 cm;
- Grunt rodzimy.

Konstrukcja nawierzchni wjazdu technicznego (wjazd techniczny oznaczony na rys. nr 2):

- Mieszanka gliniasto – żwirowa o frakcji 0/20 – 5 cm;
- Podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0/31,5 mm – 30 cm;
- Grunt rodzimy.

Do wykonania mieszanki gliniasto – żwirowej, zaleca się stosowanie niżej wymienionych materiałów w proporcji:

- 1) Grunty gliniaste w postaci naturalnej i sproszkowanej;
- 2) Kruszywa naturalne o uziarnieniu do 20 mm (żwiry, piaski), odpady kruszywa łamanego o frakcjach 0 – 4 mm.

Całkowita długość ścieżek pieszych będzie wynosiła ok. 337 mb ze zmienną szerokością.

Przy budowie ciągów pieszych roboty ziemne będą polegały na wykonaniu wykopów i korytowania oraz na wykonaniu nasypów.

Uwaga, przed przystąpieniem do wykopów i korytowania należy wykonać przekopy próbne celem wykluczenia ewentualnych, niezainwentaryzowanych sieci infrastruktury technicznej.

Przed przystąpieniem do prac należy wykorytować wytyczony teren, którego wymiary nie

powinny się różnić od projektowanych o więcej niż ± 1 cm, wyrównać i zagęścić dno koryta do $I_s \geq 0,97$. Nośność podłoża gruntowego w korycie musi wynosić $E_2 \geq 80$ MPa. Podbudowę należy wykonać w warstwie o jednakowej grubości, by jej ostateczna grubość była zgodna z Dokumentacją Projektową. Przy zagęszczaniu mechanicznym należy utrzymywać wilgotność zgodnie z wilgotnością optymalną w próbie Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481 tolerancją $+1\%$, -2% . Stopień zagęszczenia nie mniejszy od 1,0 według normalnej próby Proctora.

Materiał z korytowania placu należy wykorzystać do wyrównania nierówności terenu parku.

Powierzchnia nawierzchni z mieszanki gliniasto – żwirowej – 813 m²

NAWIERZCHNIA NA PLACYKU GOSPODARCZYM I POD URZĄDZENIAMI SIŁOWNI

Na placu gospodarczym oraz pod urządzeniami siłowni, zastosowano nawierzchnię z kostki betonowej o nawierzchni płukanej, o gr. 6 cm i wymiarach 10x20 cm. Lokalizację kostki wskazano na rys. nr 2.

Konstrukcja nawierzchni:

- Kostka betonowa płukana, w kolorze szarym- 6 cm;
- Podsypka piaskowa– gr. 5,0 cm;
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 – gr. 15 cm;
- Podłoże gruntowe.

Nawierzchnię na placu gospodarczym ograniczono obrzeżami EKOBORD.

Nawierzchnie pod urządzeniami siłowni należy ograniczyć obrzeżami betonowymi zabezpieczonymi wklejaną nakładką gumową / z SBR.

Powierzchnia nawierzchni z kostki płukanej – 20 m²



Fot. nr 1 Proponowana kostka płukana w kolorze szarym

6. Mała architektura

Wszystkie elementy małej architektury należy wykonać w jednolitej kolorystyce, formie i stylu, z materiałów wysokiej klasy o właściwej powłoce i matowej strukturze, elementy drewniane – drewno rodzime liściaste twarde lub bardzo twarde, odporne na warunki atmosferyczne, zabezpieczone powłoką systemową o przeznaczeniu zewnętrznym i wewnętrznym. Bezwzględna konieczność stałego i estetycznego przymocowania do podłoża i wandaloodporne cechy elementów. Sposób mocowania i posadowienia wszystkich elementów małej architektury zgodny z wymaganiami Producenta oraz uzgodniony z Zamawiającym. Przed montażem na terenie inwestycji należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego karty produktów małej architektury z instrukcją montażu i posadowienia oraz konieczne certyfikaty i atesty.

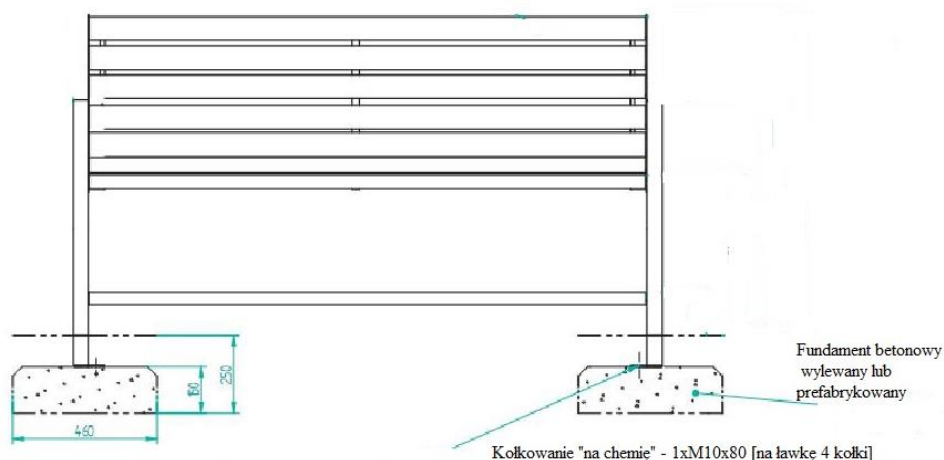
Należy zastosować spójną kolorystykę elementów stalowych małej architektury, ogrodzenia (ogrodzenie panelowe), tablic (regulaminowa i informacyjna). Elementy te należy malować na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat-struktura.

Lokalizację małej architektury przedstawia rysunek nr 3.

6.1. Ławki parkowe i stoliki do gry w szachy lub warcaby

Wzdłuż ścieżki wytyczono miejsca na ławki do czasowego wypoczynku. Ławki, hamaki i stoliki do gry w szachy lub warcaby na konstrukcji stalowej należy trwale związać z podłożem, tzn. zabetonować bądź przywiercić. Wszystkie ławki muszą nawiązywać kolorem, stylem i materiałami.

- A. **Ławki na konstrukcji stalowej**, z siedziskiem ze szczepelin z drewna rodzimego liściastego twardego lub bardzo twardego w kolorze naturalnym, z podłokietnikami. Ławki należy trwale zamocować do podłoża, poprzez przywiercenie ławki za pomocą śrub montażowych lub kotwy chemicznej do słupów betonowych wylewanych lub prefabrykowanych.

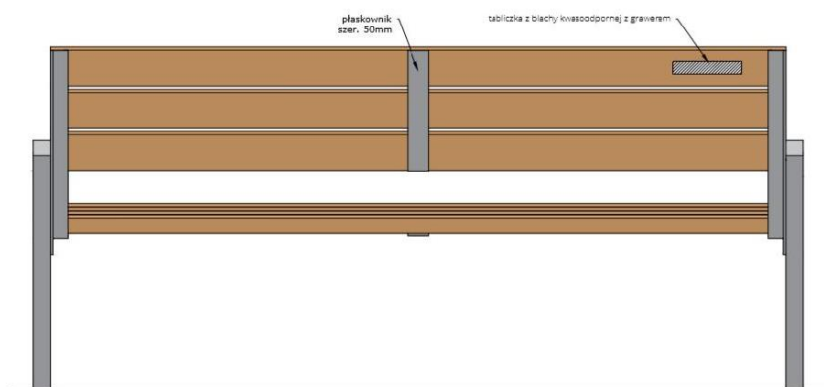


Ryc. Nr 1 Sposób mocowania



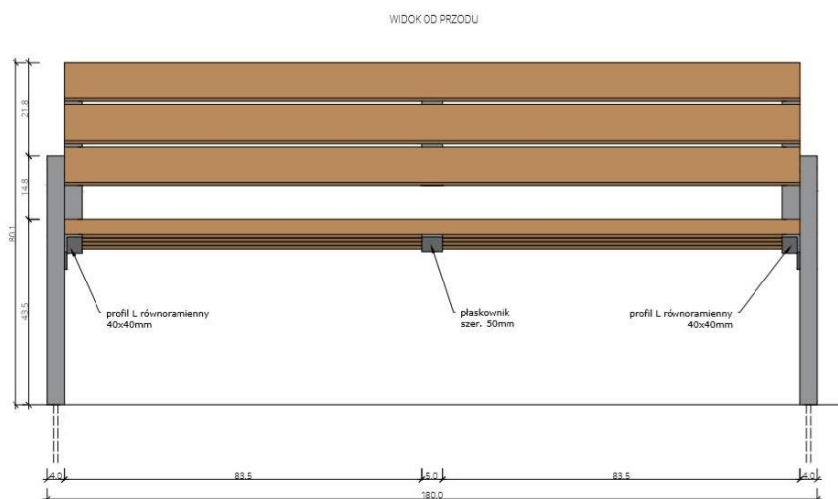
Ryc. nr 2 Przykładowe ławki na konstrukcji stalowej

Źródło: Internet



Ryc. nr 3 Przykładowe wymiary ławki na konstrukcji stalowej

Źródło: Internet

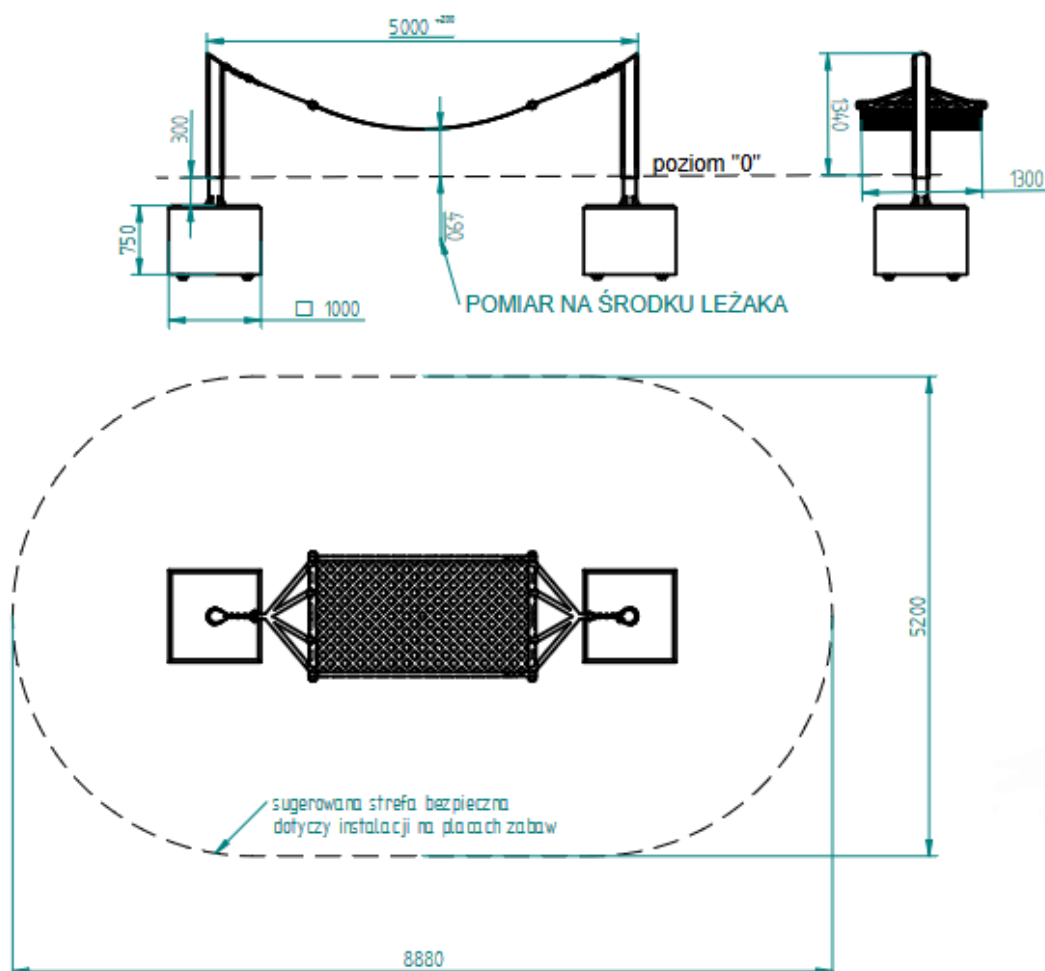


- B. **Hamak** projektuje się o wymiarach 5,00 m długości i 1,4 m szerokości lub równoważnych, z materiałów takich jak stal cynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo wg palety RAL, w kolorze zgodnym z pozostałymi elementami małej architektury oraz drewna robiniowego. Hamak należy przytwierdzić do podłoża za pomocą śrub montażowych do słupów betonowych, zgodnie z zaleceniami producenta.

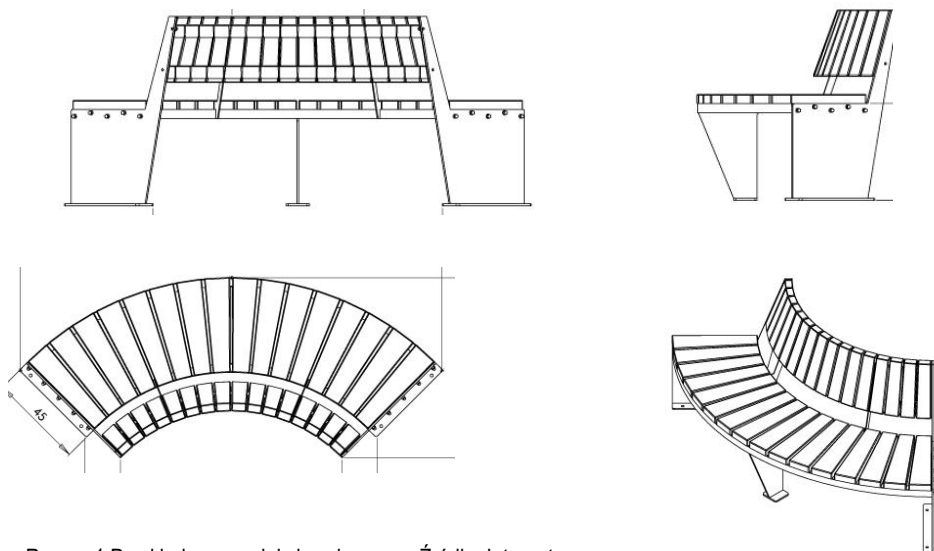


Fot. nr 1 Przykładowy hamak

Źródło: Internet



- C. **Ławki modułowe wokół istniejących drzew.** Ławki modułowe z oparciem, na stelażu ze stali nierdzewnej lub stali węglowej, ocynkowanej. Szczególny siedzisk i oparcie z drewna robiniowego w kolorze wykończenia pozostałych elementów drewnianych małej architektury. Ławki zlokalizowane przy drzewie przeznaczonym do adaptacji.



Ryc. nr 1 Przykładowe moduły ławek

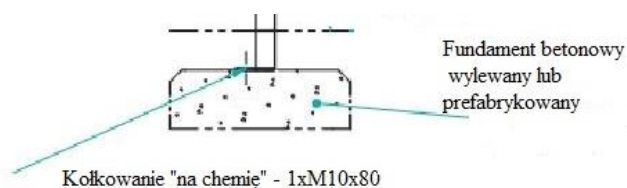
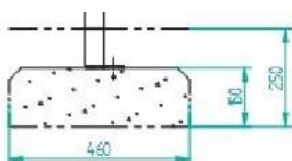
Źródło: Internet



Fot. nr 2 Przykładowe ławki modułowe do zastosowania przy drzewie przeznaczonym do adaptacji

Źródło: Internet

Sposób mocowania do podłoża za pomocą kotwy chemicznej do fundamentów betonowych wylewanych lub prefabrykowanych.



D. Stoliki do gry w szachy lub warcaby

Na terenie parku, w miejscach wyznaczonych na rys. nr 3, proponuje się zainstalować 2 szt. stolików do gry w szachy lub warcaby, w tym jeden dostosowany dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Rodzaj materiałów, kolorów należy tak dobrać aby stoliki współgrały stylem z pozostałą małą architekturą na terenie parku, a także były trwałe i odporne na warunki atmosferyczne oraz wandaloodporne. Stoliki muszą być w sposób trwały, bezpieczny i estetyczny zamontowane w podłożu, według zaleceń producenta.



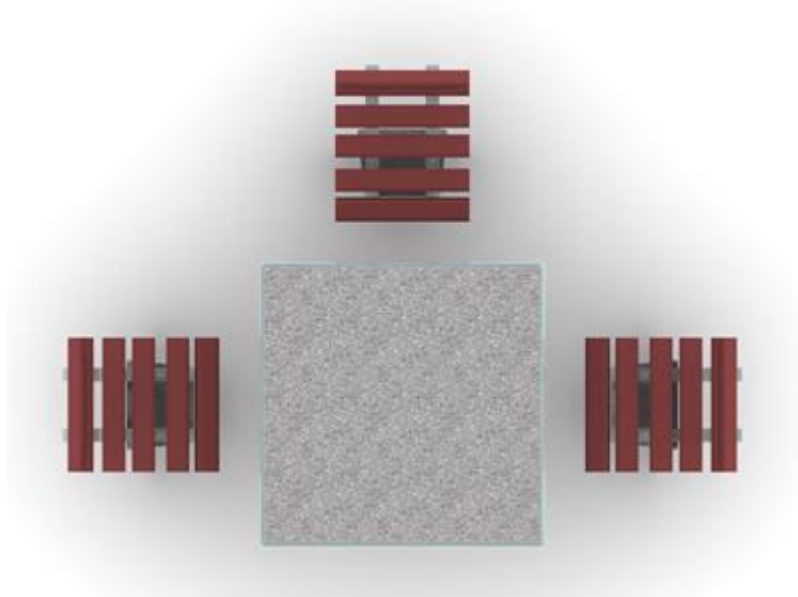
Ryc. nr 1 Przykładowy stół do gry w szachy lub warcaby przystosowany dla osób niepełnosprawnych

Źródło: Internet



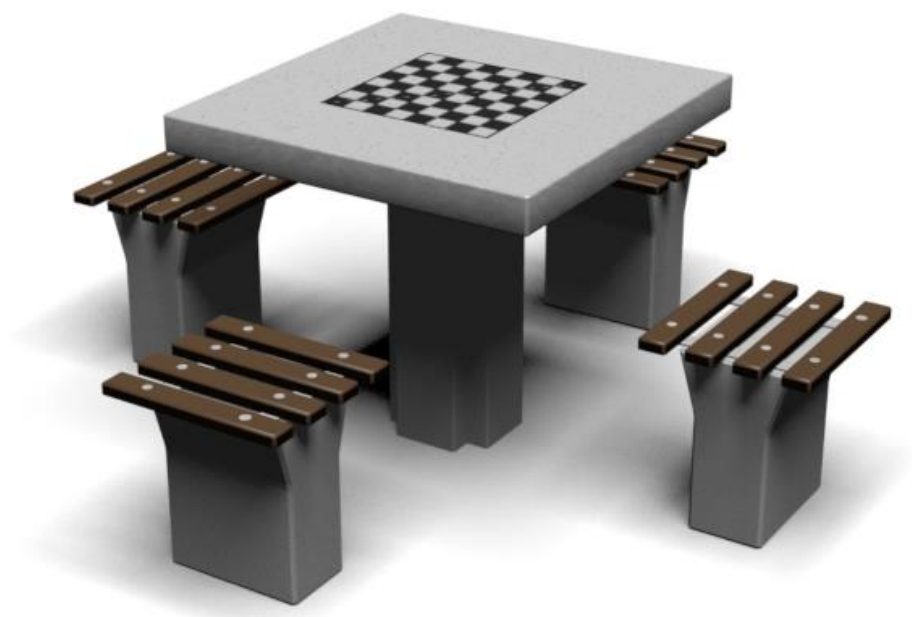
Ryc. nr 2 Przykładowy stół do gry w szachy lub warcaby przystosowany dla osób niepełnosprawnych

Źródło: Internet



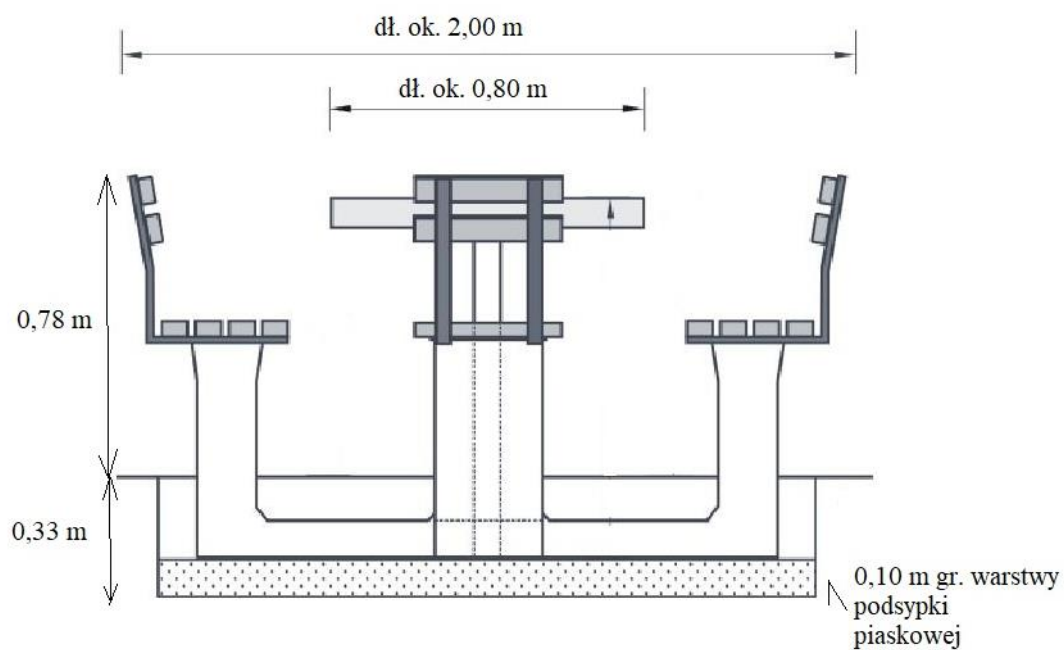
Ryc. nr 3 Przykładowy stół do gry w szachy lub warcaby przystosowany dla osób niepełnosprawnych. Widok z góry

Źródło: Internet



Ryc. nr 4 Przykładowy stół do gry w szachy lub warcaby.

Źródło: Internet



Ryc. nr 5 Przykładowy stół do gry w szachy lub warcaby . Sposób mocowania

Źródło: Internet

Sposób montażu:

Należy wykonać wykop fundamentowy o wymiarach ok. 1,8 x 1,8 m na głębokość 0,33 m. Dno wykopu należy uzupełnić warstwą podsypki piaskowej na gł. 0,10 m, zagęścić mechanicznie, wypoziomować.

W wykopie należy umieścić skręcone urządzenie, wypoziomować oraz zasypać wykop urobkiem, zagęszczając co 10 cm warstwę gruntu. Po wykonaniu teren należy wyrównać i zagrabić.

Montaż należy wykonać zgodnie z PN EN 1176.

Podczas montażu należy stosować się do instrukcji producenta.

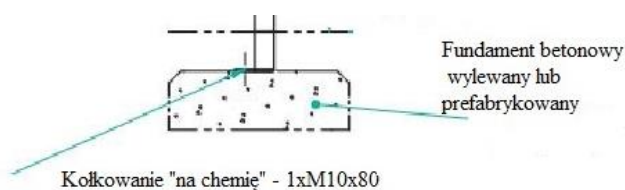
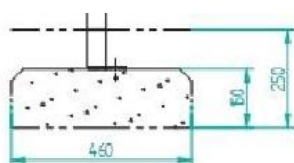
6.2. Kosze na odpady

Kosze na odpady proponuje się zastosować w kolorze i formie oraz z materiałów, pasujących do ławek. Kosze wykonane z obrobionych odlewów ze stopu aluminium. Cały kosz na śmieci – niedemontowalny i wandaloodporny. Lokalizacja koszy zamieszczona na rys. nr 3.



Fot. nr 1 Przykładowy kosz na odpady

Źródło: Internet



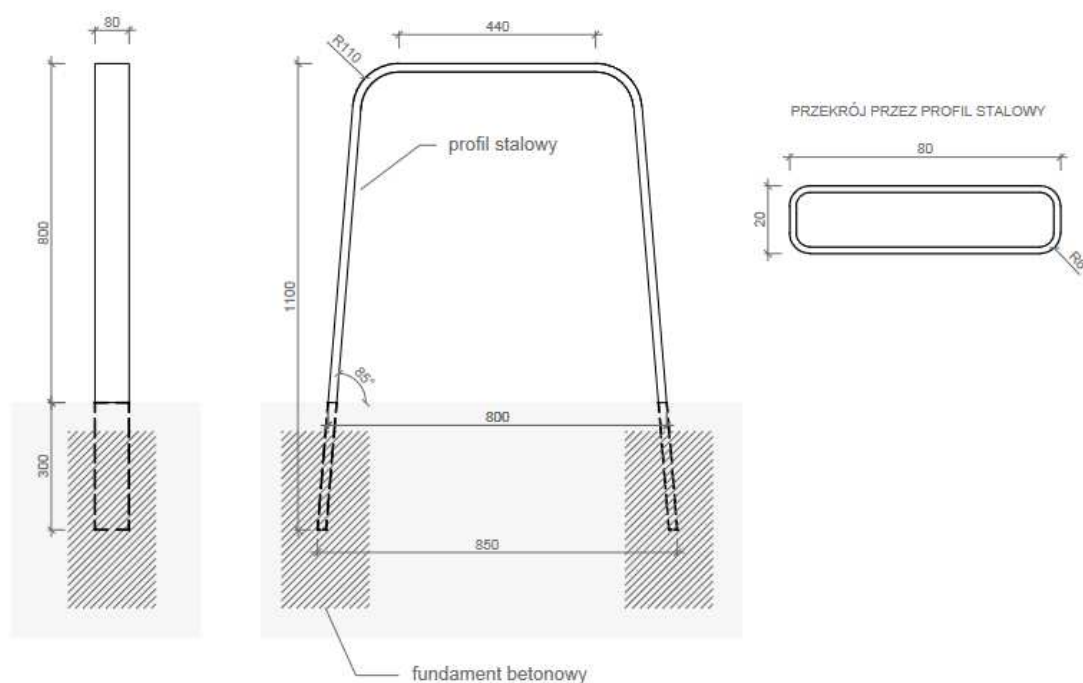
Sposób montażu kołkowanie na chemię do fundamentu betonowego wylewanego lub prefabrykowanego.

6.3. Stojaki na rowery

Stojaki rowerowe wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej AISI 316 niemalowanej, z profilu stalowego prostokątnego. Wysokość 0,80 m. Stojaki muszą być trwale zamocowane do podłoża według załączonego rysunku.



Fot. nr 1 Wzór stojaka rowerowego według GZDiZ



* wymiary podano w mm

6.4. Oslona pozioma na drzewo

Zaproponowano poziomą osłonę na drzewo do adaptacji o nr inw. 15, wykonaną ze stali cynkowanej ogniowo i lakierowanej proszkowo, o średnicy 3 m. Wewnętrzny otwór na drzewo – 1,5 m. Poziomą powierzchnię utwardzonej otaczającej osłony, musi być zaniżony o 1 cm.



Ryc. nr 1 Przykładowa osłona na drzewo

Źródło: Internet

6.5. Zalecenia techniczne dla urządzeń rekreacyjnych i siłowni na wolnym powietrzu

- Konstrukcja nośna urządzeń winna być wykonana z rur stalowych wyłącznie o profilach okrągłych (stal czarna piaskowana) o grubości ścianki min. 3,5 mm. Zakończenia słupów należy wykonać w postaci trwale zamontowanych nakładek z gumy EPDM.
- W urządzeniach siłowni należy stosować wysokiej jakości stal spawalniczą S 355 bezszwową (na elementy gięte) i S 235 (na elementy proste).
- Zabezpieczenie przed korozją należy wykonać przez ocynkowanie i dwukrotne malowanie proszkowe farbami np. akrylowymi, poliestrowymi, odpornymi na promieniowanie UV z atestem i uszkodzenia mechaniczne, potwierdzone przez fabryczny certyfikat jakości.
- Urządzenia (poza elementami ze stali nierdzewnej) muszą mieć fabryczny atest na wykonanie ocynku ogniowego na całe urządzenie. Nie dopuszcza się natryskowego ocynku w postaci np. spray'u.
- W urządzeniach siłowni należy zastosować element zapewniający płynny przyrost oporu urządzenia poprzez zastosowanie np. hydraulicznych oporników, bezobsługowych przegubów metalowo-gumowych, nie wymagających konserwacji.
- W urządzeniach siłowni należy zastosować zamknięte łożyska niewymagające konserwacji oraz dające możliwość ustawiania siły oporu elementu obrotowego.
- Systemy łączników i klamer należy wykonać z aluminium. Nie dopuszcza się zwykłych nakładek ze stali i zwykłych rur hydraulicznych.
- Elementy z tworzywa HPL należy wykonać z klejonych płyt o grubości ok. 15 mm odpornych na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Platformy, siedziska itp. muszą być odporne

na ścieranie, warunki atmosferyczne i zadrapania.

- Należy zastosować antypoślizgową płytę podestową HPL HEXA o grubości min 10 mm odporną na czynniki atmosferyczne i o wysokiej ścieralności.
- Rączki i uchwyty należy wykonać ze stali o grubości min 2 mm. Muszą one posiadać nakładki z polichlorku winylu w kolorze np. czarnym.
- Należy stosować liny propylenowe o średnicy min 15 mm z rdzeniem stalowym. Zakończenie lin – trwale połączone w tulejach wykonanych z wytrzymałego aluminium.
- Należy zastosować śruby, nakrętki wandaloodporne (zrywalne), podkładki wykonane ze stali nierdzewnej oraz zaślepki rur wandaloodporne wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
- Podesty należy wykonać z materiału HPL.
- Wszystkie tabliczki z instrukcją wykonywania ćwiczeń należy wykonać na stalowej tabliczce montowanej za pomocą nitów do urządzeń (metodą sitodruku w formie pisemnej i graficznej).
- Wskazane jest aby urządzenia posiadały na tabliczce wydrukowany kod QR z krótkimi animacjami zawierającymi instrukcje wykonywania ćwiczeń.
- Urządzenia rekreacyjne muszą posiadać certyfikaty PCA zgodnie z obowiązującymi normami. Nie dopuszcza się deklaracji zgodności oraz logotypów producentów zabawek, zgodnie z Uchwałą Krajobrazową.
- Wymaga się przedstawienie atestu PZH dla projektowanej nawierzchni bezpiecznej.
- Nie dopuszcza się zastosowania w urządzeniach rekreacyjnych gorszej jakości zamienników posiadających mniejszą odporność eksploatacyjną oraz podatnych na dewastację.

6.6. Urządzenia na placu zabaw dla dzieci z elementami sensorycznymi

Urządzenia zabawowe bezwzględnie muszą posiadać wymagane prawem polskim certyfikaty i atesty, które należy przedłożyć Zamawiającemu przed wbudowaniem urządzeń. Bezwzględnie muszą być montowane i sadowione na terenie inwestycji przez profesjonalną firmę zajmującą się budową placów zabaw. Dobór elementów należy przed montażem uzgodnić z Zamawiającym i przystąpić do prac tylko po jego aprobacie. Wokół wszystkich urządzeń, należy przewidzieć strefy bezpieczne według instrukcji producenta. Wszystkie urządzenia muszą być wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017 – 12.

Urządzenia należy poddawać regularnej kontroli pod względem uszkodzeń i zużycia.

Nawierzchnię bezpieczną na placu zabaw projektuje się z drobnej frakcji żwirku fr. 2 – 5 mm wg PN_EN 1177 pod urządzeniami z wysokością upadkową powyżej 1,0 m.

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

Obowiązują następujące normy dotyczące urządzeń i kontroli bezpieczeństwa:

PN – EN 1176 – 1 – 2001 – Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań

PN – EN 1176 – 3 – 2001 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań zjeżdżalni

PN – EN 1176 – 5 – 2001 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań karuzeli

PN – EN 1176 – 6 – 2001 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań urządzeń kołyszących

PN – EN 1176 – 7 – 2001 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

PN – EN1177 – 2000 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadek. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań.

PN – EN 1177 – 2000/A1:2004 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań.

Urządzenia powinny być mocowane zgodnie z wytycznymi producenta oraz zgodnie z normą

PN – EN1176 – 7 – 2001

Producent dostarcza rysunki techniczne, schematy, instrukcje montażu i użytkowania, potrzebne także do konserwacji, napraw, oraz konkretne wytyczne do sprawdzenia elementów przed oddaniem do użytkowania.

Plac zabaw powinien być systematycznie kontrolowany

- Kontrola funkcjonalności placu zabaw – kilka razy w roku;
- Kontrola przez oględziny – różnych elementów placu zabaw – przynajmniej raz w roku.

Dokładne wytyczne kontrolowania placów zabaw podane w normie:

PN – EN 1176 – 1 – 2001 – Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań.

PN – EN 1176 – 7- 2001 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

Należy zastosować jednolitą, spójną kolorystykę elementów sensorycznych, zaleca się zastosowanie tego samego koloru także w innych urządzeniach (np. bok zjeżdżalni albo panele w zestawie urządzeń na plac zabaw, tablica z cyframi Braille'a. Kolor zielony (RAL 6018).

6.6.1. Zestaw urządzeń na plac zabaw

Przykładowy zestaw urządzeń na plac zabaw, przeznaczony dla grupy wiekowej do lat 14.

Wymiary : dł. ok. 1400 cm, szerokość ok. 720 cm, wysokość ok. 760 cm.

Fundamenty: 13 szt. (60x 60x 80 cm) na głębokości posadowienia min 100 cm- wieże i słup siatki

2 szt. (100 x 40 x 600 cm) na głębokości posadowienia min 80 cm – zjeżdżalnia wylot i drabinka linowa

9 szt. (60 x 60 x 70 cm) na głębokości posadowienia min 90 cm – słupki schodów, trapu, podpora zjeżdżalni i pozioma sieć linowa

Słupy robiniowe betonowane bezpośrednio w gruncie betonem C20/25

Strefa bezpieczeństwa :

Dł. ok. 1750 cm szerokość ok. 1090 cm

Wysokość upadku: ok. 300 cm

Słupy konstrukcyjne wykonane z drewna robiniowego o grubości 12 – 20 cm

Belki (legary) i poręcze mostków (lub podestów) wykonane z drewna robiniowego p grubości 12 – 18 cm

Deskowanie podestów, tarasów i pochylni wykonane z desek robiniowych o gr. 32 mm. Pomiedzy deskami pozostawiona szczelina o szer. 5 mm

Deskowanie balustrad ażurowe wykonane z drewna robiniowego o gr. 32 mm

Elementy konstrukcyjne łączone śrubami zamkowymi ocynkowanymi o śr. 12 mm i długości od 120/400 mm oraz nakrętkami kołpakowymi M12, których główki wpuszczone są w otwory o śr. 30 mm na głębokość 30 mm. Do montażu deskowania oraz elementów wykończeniowych używać samowiercących galwanizowanych wkrętów do drewna, z gwintem częściowym i łbem stożkowym o śr. 6 mm i dł. 40/180 mm lub śr. 8 mm i dł. 80/220 przy elementach, które narażone są na działanie większych sił i naprężeń mogących spowodować zerwanie wkrętów.

Elementy z lin i siatek linowych wykonane z liny polipropylenowej zbrojonej stalowym rdzeniem, śr. Liny 16 mm, łączenia aluminiowe.

Drabinki wewnętrzne i zewnętrzne wykonane z ćwierćwałków z drewna robiniowego o gr. 10-14 cm.

Szczelbelki drabinek posiadające wycięcie wzdłużne ułatwiające chwyt.

Do najwyższej wieży daszek namiotowy wykonany z desek na zakładkę z drewna robiniowego o gr. 25 mm. Deskowanie podójne z warstwą hydrolizolacji pomiędzy warstwami desek . Na średniej wieży daszek dwuspadowy wykonany z desek na zakładkę z drewna robiniowego o gr. 25 mm. Deskowanie podójne z warstwą hydroizolacji pomiędzy warstwami desek. Trzecia najmniejsza wieża nie zadaszona.

Zjeżdżalnia rurowa o szerokości ok. 78 cm wykonana z blachy ze stali nierdzewnej o gr. 1,5 mm z wysokości 300 cm. Drewniana podpora na środku z drewna robiniowego.

Mostek lina PP o średnicy 15 cm, lina zabezpieczona siatką z liny polipropylenowej zbrojonej

stalowym rdzeniem o średnicy 16 mm, wysokość montażu ok. 190-265 cm.

Wszystkie elementy drewniane impregnowane powierzchniowo dwukrotnie za pomocą lazur do drewna odpowiednich do użycia na zewnątrz oraz posiadających atest higieniczny PZH.

Detale gumowe i uszczelnienia zakleszczeń wykonane z czarnej gumy zbrojonej płótnem, o gr. 10 mm, posiadającej zaokrąglone krawędzie.

Wszystkie krawędzie urządzenia muszą posiadać wyoblenia o promieniu min. 3 mm.

Wszystkie elementy drewniane, które mają bezpośredni kontakt z gruntem, wykonane z robinii akacjowej.

Wszystkie materiały użyte do produkcji urządzenia muszą posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z odpowiednią normą.

W skład zestawu wchodzi:

1 szt. wieża zabawowa z dachem namiotowym z podestem na wys. 300 cm;

1 szt. wieża zabawowa z dachem dwuspadowym z podestem na wys. 200 cm;

1 szt. wieża zabawowa nie zadaszona z podestem na wys. 150 cm;

1 szt. schody z balustradą i poręczą na wys. 200 cm;

1 szt. drabinka linowa na wys. 200 cm;

1 szt. most z grubej liny o dł. ok. 330 cm łączący dwie wieże;

1 szt. zjeżdżalnia rurowa ze stali nierdzewnej;

1 szt. skośne schodki linowe;

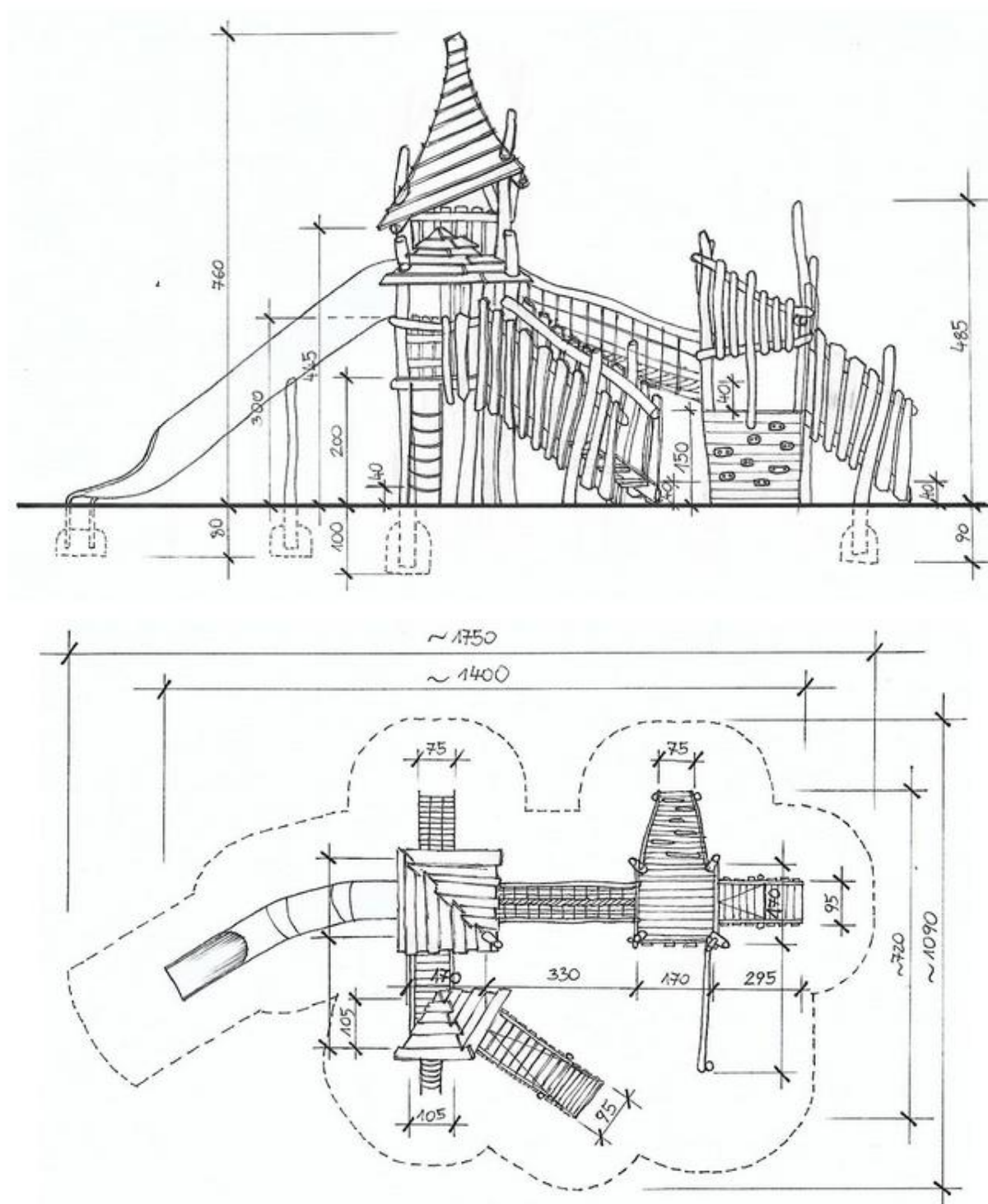
1 szt. schody z balustradą i poręczą na wys. 150 cm;

1 szt. siatka do wspinania na kształcie pajęczej sieci;

1 szt. drewniana ścianka wspinaczkowa z drewnianymi uchwytami;

1 szt. drewniany trap z elementami antypoślizgowymi;

3 szt. siedziska z bali pod wieżami.



Ryc. nr 1 Przykładowy zestaw urządzenia na plac zabaw

Źródło: Internet

6.6.2. ZJAZD NA LINIE TZW. TYROLKA

Przeznaczony dla grupy wiekowej do lat 14.

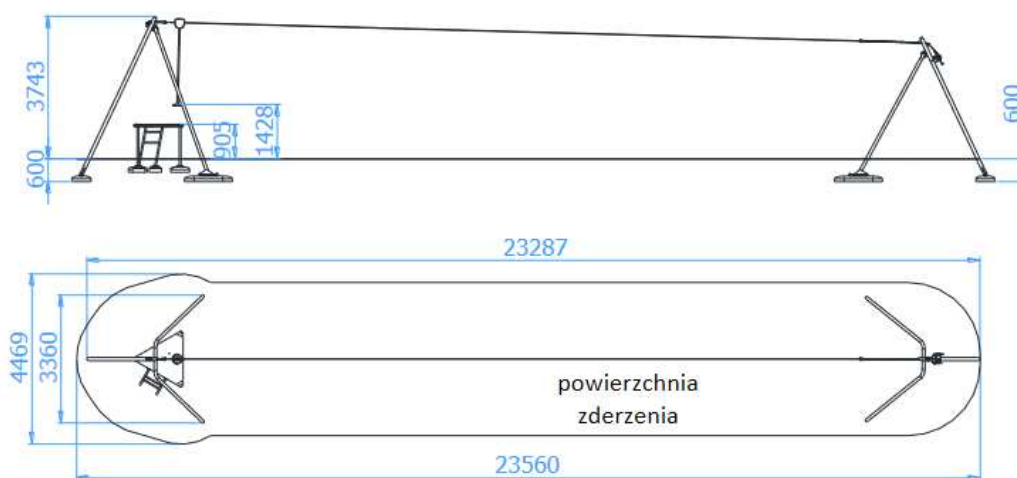
Maksymalna wysokość swobodnego upadku: 1,43 m

Głębokość fundamentowania: 0,6 m

Powierzchnia zderzenia: 23,56 x 4,47 m



Ryc. nr 1 Proponowany zestaw urządzeń na plac zabaw



Ryc. nr 2 Rzut poziomy i pionowy



Ryc. nr 3 Rozstaw betonów

W rozstawie betonów należy przyjąć tolerancję ± 50 mm

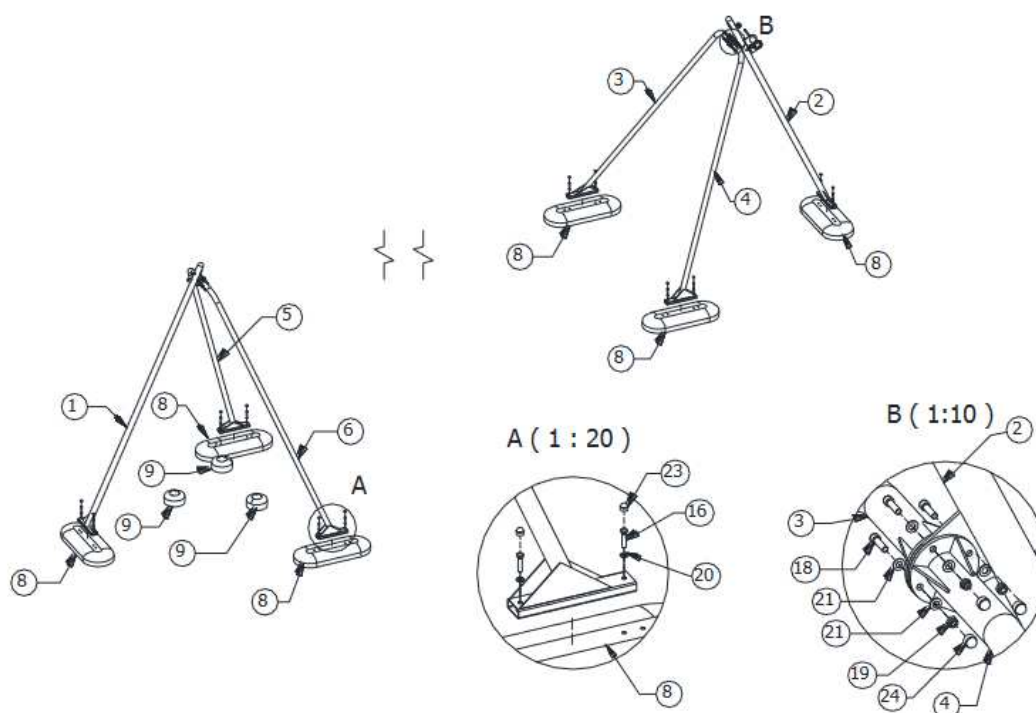
Wykaz elementów

NR NAZWA CZĘŚCI SZT. WYMIAR NORMA

- 1 Słup 1 wymiar 1
- 2 Słup 2 1
- 3 Podpora prawa 1
- 4 Podpora lewa 1
- 5 Podpora wysoka lewa 1
- 6 Podpora wysoka prawa 1
- 7 Podest z drabinką 3
- 8 Fundament OW-1240 6
- 9 Fundament O-320-4D 5
- 10 Lina stalowa $\varnothing 10 \times 23000$ 1

- 11 Odbój długi 1
- 12 Odbój krótki 1
- 13 Wózek 1
- 14 Zacisk kabłąkowy 2
- 15 Kłódka 1
- 16 Śruba sześciokątna M16 x 65 12 DIN 933
- 17 Śruba sześciokątna M10 x 25 20 DIN 933
- 18 Śruba imbusowa M12 x 40 8 DIN 912
- 19 Nakrętka samokontrująca M12 8 DIN 985
- 20 Podkładka Ø30xØ17x3 (M16) 14 DIN 125
- 21 Podkładka Ø24xØ13x2,5 (M12) 16 DIN 125
- 22 Podkładka Ø20xØ10,5x2 (M10) 20 DIN 125
- 23 Maskownica śruby M16 14
- 24 Maskownica śruby M12 8
- 25 Maskownica śruby M10 20
- 26 Zapadka 83x25x8 1

SCHEMAT MONTAŻU



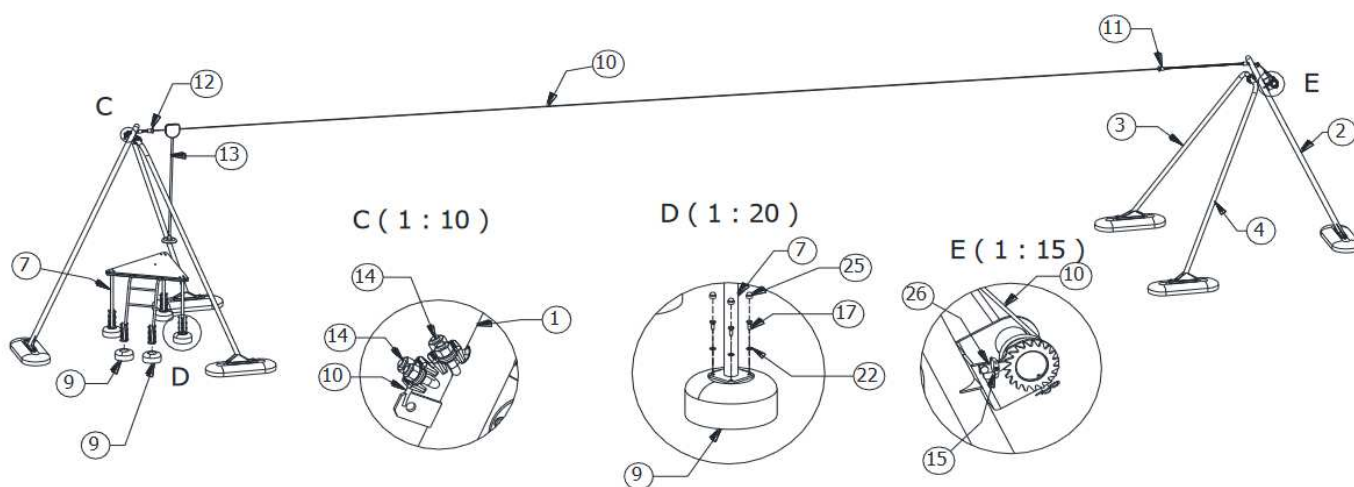
Wyznaczyć położenie słupów

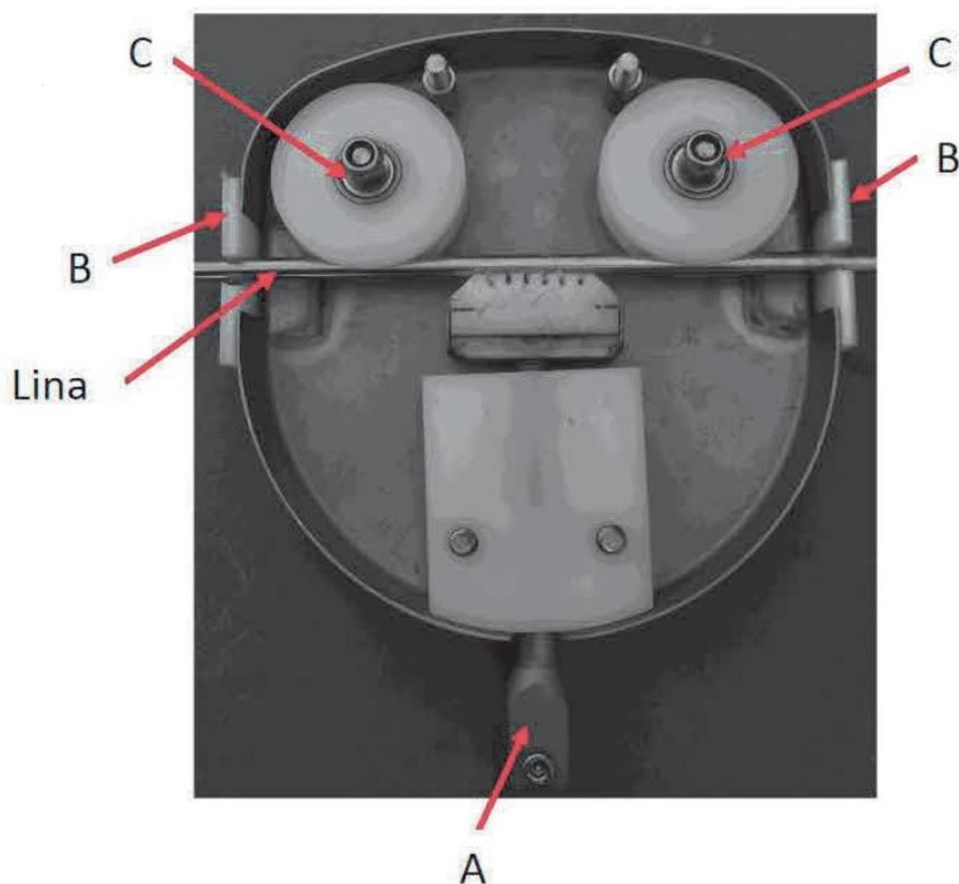
Wykopać otwory pod fundamenty na pożądaną głębokość oraz ustawić w nich betonowe fundamenty (poz. 8, 9); Przykręcić słupy (poz. 1, 2, 3, 4, 5, 6) do fundamentów (poz. 8); Przykręcić do słupów (poz. 1, 2) podpory (poz. 3, 4, 5, 6)

Ustawić podest z drabiną (poz.7) w wyznaczonym miejscu i przykręcić je do fundamentów (poz. 9)

Na linę stalową (poz. 10) nasunąć odboje (poz. 11, 12) oraz wózek (poz. 13). Sposób montażu wózka (poz. 13) na str. 6.

Rozciągnąć linę między słupami i zacisnąć jej koniec zaciskami (poz. 14). Naciągnąć odpowiednio linę stalową oraz zablokować mechanizm naciągowy zapadką (poz. 26) i kłódką (poz.15).





Instrukcja montażu wózka:

Odkręcić boczną płytę wózka,

Naciągnąć hamulec (A) i założyć linę zgodnie z rysunkiem,

Należy zwrócić uwagę, aby:

- przekładki chroniące palce były zamontowane prawidłowo (B)
- Na osiach rolek znajdują się podkładki dystansowe (C)

Założyć pokrywę boczną.

6.6.3. TRAMPOLINA ZIEMNA

Projektuje się trampolinę ziemną o wymiarach ok. 100x400 cm.

Przeznaczona dla osób powyżej 5 lat. Dzieci powinny korzystać z trampolin tylko od opieki dorosłych.

Wymiary urządzenia ok. 153x453x45 cm. Urządzenie musi spełniać normę PN-EN 1176-1:2017, PN-EN 16630:2015

Konstrukcja powinna być wykonana z blach ocynkowanych ogniowo, łączonych za pomocą śrub. Nie dopuszcza się spawania blachy.

Górna pokrywa podtrzymywana jest przez pionowe wsporniki wykonane z blachy ocynkowanej ogniowo.

Blachy wykrawane maszynami sterowanymi numerycznie CNC na zimno w celu ochrony przed korozją ocynku.

Górna pokrywa zalana gumą EPDM o grubości 25 do 30 mm w celu ochrony użytkowników podczas upadku. Materiał wylewany i bezpośrednio klejony, na całej powierzchni górnej pokrywy.

Mata skokowa o podwyższonej wandaloodporności złożona z trwałych segmentów, z tworzywa sztucznego PA6. Każdy segment maty do skakania o długości 110 mm i szerokości 25 mm, zawieszony na nierdzewnych linach o średnicy 5 mm, rozmieszczonych co 10 cm.

Sprężyny ocynkowane ogniowo o dł. 165 mm i średnicy 24 mm. Wykonane z drutu o śr. Min. 3,2 mm. Wytrzymałość sprężyny min. 550 N. Sprężyny zawieszone na profilu stalowym, otworowym w kształcie ceownika i grubości ścianki 4 mm. Minimum 15 sprężyn na dł. 1 metra bieżącego maty skokowej.

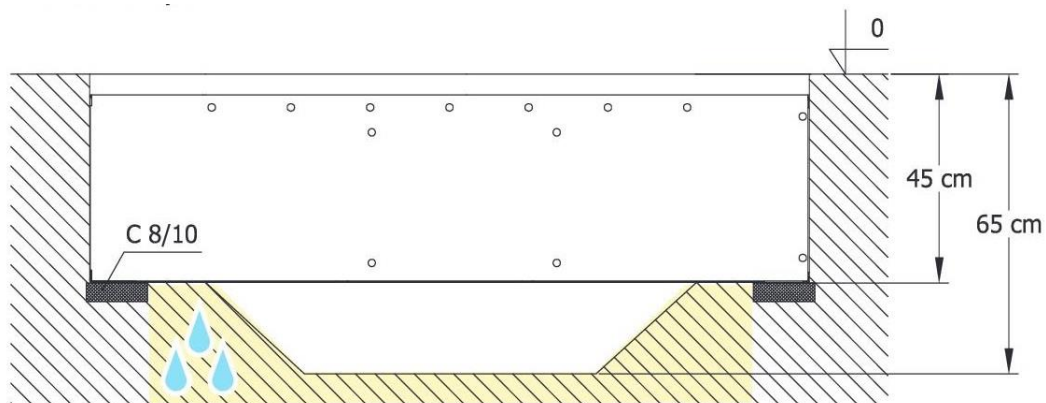
Konstrukcja trampoliny modułowa pozwalająca na rozłożenie jej na minimum 4 elementy.

Powierzchnia skakania znajduje się na równi z poziomem gruntu. Przeznaczona do użytku przez jedną osobę w danym momencie. Powierzchnia skakania wykonana ze specjalnych, antypoślizgowych, odpornych na warunki atmosferyczne plastikowych bloczków tworzących matę.

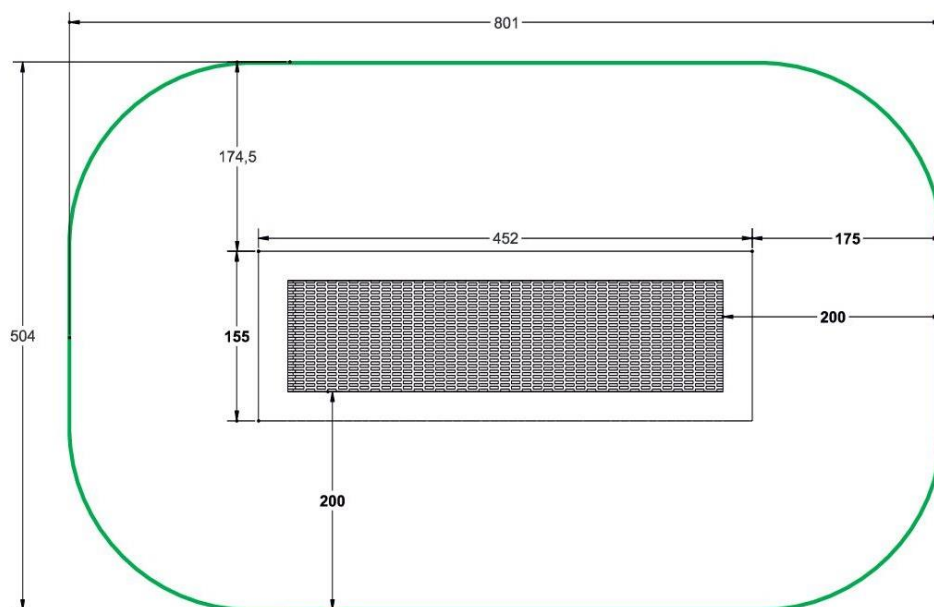
Maksymalna waga użytkownika wynosi 120 kg.

RZUT POZIOMY

Strefa upadku 36,90 m²



Warstwa wodoprzepuszczalna



6.6.4. KOŁO OPTYCZNE

Urządzenie pokazuje, jak działa zmysł wzroku we współpracy z mózgiem i jego odbiorem bodźców zewnętrznych. Koła optyczne stymulują umysł, wprawiają w zdumienie, bawią, a jednocześnie uczą podstawowych praw fizyki na świeżym powietrzu.



Szerokość

Średnica: ok. 65 cm

Wysokość

Ok. 189,5 cm

Strefa bezpieczeństwa

Średnica 3,7 m

Materiał

Konstrukcja stalowa, nadruk trwale zamontowany laminat odporny na UV i warunki atmosferyczne, elementy mechaniczne wykonane ze stali nierdzewnej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 100x100=3. Nie dopuszcza się stosowania folii samoprzylepnej.

Zabezpieczenie

Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo

Montaż

Kotwa ocynkowana długości 75 cm wpuszczana w ziemię i zalana betonem

Kolor

Zielony (RAL 6018)

Ryc. Nr 1 Przykładowe koło optyczne

Źródło: Internet

Dodatkowe informacje

Tabliczka informacyjna. Urządzenie posiada deklarację zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1. Nie dopuszcza się stosowania wklejanych naklejek jako tabliczek informacyjnych. Tabliczka informacyjna musi zostać trwale zamontowana w gruncie za pomocą kołków chemicznych do fundamentu betonowego wylewanego lub prefabrykowanego o wymiarach szer. 30cm i wys. 40cm.

6.6.5. PANEL SENSORYCZNY

Kolory wpływają na nastrój, emocje i mają niebagatelny wpływ na rozwój psychiki dziecka, a wrażliwość na barwy należy do tej samej kategorii percepcji sensorycznej, co wrażliwość na dźwięk. Nie bez przyczyny kolory znajdują zastosowanie nawet w terapiach np. w popularnej dziś koloroterapii. Panel sensoryczny zachęca dziecko do obserwacji, stymuluje jego wzrok i percepcję, uczy rozpoznawania kolorów i kształtów, a przy okazji zapewnia dobrą zabawę.

Szerokość

ok. 100 cm

Wysokość

ok. 175 cm

Strefa bezpieczeństwa

3,06 m x 4 m

Materiał

Konstrukcja stalowa, szyba plexi kolorowa. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60=2.

Zabezpieczenie

Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo

Montaż

Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem

Kolor

Zielony (RAL 6018)

Dodatkowe informacje

Tabliczka informacyjna. Urządzenie posiada deklarację zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.



Ryc. Nr 1
Przykładowy panel
sensoryczny
Źródło; internet

Nie dopuszcza się stosowania wklejanych naklejek jako tabliczek informacyjnych. Tabliczka informacyjna musi zostać trwale zamontowana w gruncie za pomocą kołków chemicznych do fundamentu betonowego wylewanego lub prefabrykowanego o wymiarach szer. 30cm i wys. 40cm.

6.6.6. EKO MEMORY

Gra polega na odnajdywaniu i łączeniu tych samych obrazków. Dzieci mogą ćwiczyć pamięć i koncentrację. Zaleca się zastosowanie kostek z symbolami wypukłymi/wklęsłymi co da możliwość korzystania z zabawki dzieciom niewidomym i niedowidzącym.

Szerokość
Ok. 145 cm
Wysokość
Ok. 175 cm
Strefa bezpieczeństwa
3,20 m x 4,45 m
Materiał
Konstrukcja stalowa, tabliczki wykonane z aluminium, wydruk na tabliczkach trwale zamontowany laminat odporny na UV i warunki atmosferyczne. Nie dopuszcza się stosowania folii samoprzylepnej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60=2
Zabezpieczenie
Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo
Montaż
Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem
Kolor
Zielony (RAL 6018)
Dodatkowe informacje
Tabliczka informacyjna. Urządzenie posiada deklarację zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.



Ryc. Nr 1 Przykładowe eko memory
Źródło: Internet

Nie dopuszcza się stosowania wklejanych naklejek jako tabliczek informacyjnych. Tabliczka informacyjna musi zostać trwale zamontowana w gruncie za pomocą kołków chemicznych do fundamentu betonowego wylewanego lub prefabrykowanego o wymiarach szer. 30cm i wys. 40cm.

6.6.7. KSYLOFON

Ksylofon to prosty w budowie instrument, przypominający cymbałki lub dzwonki szkolne. Prostota tego instrumentu inspirowa dzieci do zabawy z muzyką i rozwijania ekspresji i twórczej inwencji. Granie na instrumentach wzmacnia rozwój intelektualny, emocjonalny i motoryczny.

Muzyka stymuluje proces rozwoju oraz wzrostu wszystkich części mózgu, a gra na instrumencie jest także mądrą rozrywką i czystą przyjemnością.

Szerokość
Ok. 196 cm
Wysokość
Ok. 185 cm
Strefa bezpieczeństwa
3,08 m x 4,96 m
Materiał
Konstrukcja stalowa, 8 klawiszy z impregnowanego drewna rodzimego liściastego twardego lub bardzo twardego. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 80x80=2
Zabezpieczenie
Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo
Montaż
Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem
Kolor
Zielony (RAL 6018)
Dodatkowe informacje

Tabliczka informacyjna. Urządzenie posiada deklarację zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.



Ryc. Nr 1 Przykładowy ksylofon

Źródło: Internet

Nie dopuszcza się stosowania wklejanych naklejek jako tabliczek informacyjnych. Tabliczka informacyjna musi zostać trwale zamontowana w gruncie za pomocą kołków chemicznych do fundamentu betonowego wylewanego lub prefabrykowanego o wymiarach szer. 30cm i wys. 40cm.

6.6.8. GŁUCHY TELEFON

Gra w głuchy telefon doskonali umiejętności komunikacyjne, zbliża uczestników gry i w praktyczny sposób pokazuje dzieciom, jak zmienia się informacja przetworzona przez wiele osób. Głuchy telefon jest również doskonałą zabawą integrującą.



Ryc. nr 1 Przykładowy głuchy telefon

Źródło: Internet

Szerokość

Ok. 37 cm

Głuchy telefon należy zamocować w gruncie tak aby jego wysokość powyżej nawierzchni była dostosowana do grupy docelowej odbiorców tj. – 1,35 – 1,40 m

Strefa bezpieczeństwa

Średnica 3 m przy każdej z tubie

Materiał

Konstrukcja stalowa. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, rura o średnicy 108 mm

Zabezpieczenie

Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo

Montaż

Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem, łączenie tub za pomocą rury PE

Kolor

Zielony (RAL 6018)

Dodatkowe informacje

Tabliczka informacyjna. Urządzenie posiada deklarację zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1. Nie dopuszcza się stosowania wklejanych naklejek jako tabliczek informacyjnych. Tabliczka informacyjna musi zostać trwale zamontowana w gruncie za pomocą kołków chemicznych do fundamentu betonowego wylewanego lub prefabrykowanego o wymiarach szer. 30cm i wys. 40cm.

6.6.9. PANEL EDUKACYJNY – TABLICA Z CYFRAMI BRAILLE'A

Tablica integracyjna przedstawiająca zapis cyfr od 0 do 9 w języku Braille'a. Konstrukcję nośną wykonano z stali cynkowanej i malowanej proszkowo. Tablica to wysokiej jakości płyta HDPE.

Kolor słupków – zielony RAL 6018



Szerokość: ok. 0,13m

Długość: ok. 0,89m

Wysokość: ok. 1,55m

Wymagana przestrzeń minimalna: 3,88 m x 3,10 m

Wysokość swobodnego upadku: 0.00 m

Powierzchnia przestrzeni upadku: 10.16 m²

Głębokość posadowienia: -0,60m

Wymiary największej części: 2,20 x 0,10 x 0,10m

Masa najcięższej części: 15 kg

Ryc. nr 1 Przykładowe urządzenie

Źródło: Internet

Nogi konstrukcyjne: profile stalowe, malowane proszkowo na kolor szary

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Tablica: płyty HDPE z nafrezowanymi cyframi Braille'a

Zaślepki: tworzywo sztuczne

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

6.6.10. PALE DREWNIANE W FORMIE ZEJŚCIA ZE SKARPY

Pale drewniane pełniące formę schodów w miejscu istniejącej skarpy, z drewna akacjowego zaimpregnowane, o różnej średnicy min. 0,25 m, wkopane na różnej wysokości powyżej poziomu gruntu w piasku drobnoziarnistym na 0,40 m w głąb gruntu. Pale muszą być oczyszczone od drzazg, brzegi pni sfazowane. Nawierzchnię bezpieczną wokół zejścia należy wykonać ze zrębek zmięczonych drewnianych.

Lokalizację zejścia ze skarpy wskazano na rys. nr 3.



Szerokość zejścia 4,20 m

Długość zejścia 2,20 m

Ryc. nr 1 Przykładowe rozwiązanie stopni

Źródło: Internet

Wzdłuż zejścia zgodnie z poleceniem GZDiZ, projektuje się niskie ogrodzenie w formie posadowionych słupków drewnianych, robiniowych o przekroju okrągłym \varnothing 15 cm, oszlifowanych, zaimpregnowanych ciśnieniowo, lazuirowanych (konieczna impregnacja przeciwwilgociowa części wkopanej w gruncie), z otworem na linę z wzmocnioną tuleją. Lina \varnothing 65 mm ze stalowym rdzeniem (\varnothing 10 mm), kolor liny : beżowy. Lina powinna łagodnie zwiśać pomiędzy słupkami. Długość słupków 150 cm, wkopane w ziemię na głębokość 60 cm w rozstawie co 1 m, słupki posadowione w gruncie na fundamencie zgodnie z rys. nr 7. Zapotrzebowanie = 6 szt. (3 sztuki z obu stron). Lokalizacja ogrodzenia z lin została określona na rys. nr 6.



Fot. nr 1 Propozycja mocowania lin w słupkach

Źródło: Internet



Ryc. Nr 2 Tuleja do wmontowania w otworze palika

Źródło: Internet



Ryc. nr 3 Lina polipropylenaowa z rdzeniem stalowym

Źródło: Internet

7. Urządzenia rekreacji czynnej typu siłownia na wolnym powietrzu

Do realizacji projektowanej siłowni zewnętrznej przyjęto rozwiązania systemowe, tj. wykonane jako gotowe prefabrykowane urządzenia ćwiczeniowe, możliwe do montażu w ramach zintegrowanego systemu oferowanego przez producenta. Mocowanie do gruntu musi być trwałe, bezpieczne i estetyczne według instrukcji producenta.

Konstrukcję nośną jak i pozostałe elementy należy wykonać z rur stalowych. Zakończenia rur zaślepione. Siedziska, oparcia, stopnice wykonane z blachy stalowej. Gumowe części amortyzujące tłumiące urządzenia, mocowane do ramy urządzenia za pomocą ocynkowanych śrub z gwintem metrycznym. Śruby i nakrętki z maskownicami, ocynkowane, zabezpieczone przed odkręceniem. Śruby zamkowe od stopnic i siedzisk ze stali nierdzewnej. Łożyska typu zamkniętego, bezobsługowe. Zabezpieczenie antykorozyjne – urządzenia i wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo – ścierniej, następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV.

Wszystkie urządzenia muszą być zgodne z normą PN-EN 16630:2015-06. Certfikaty należy przedłożyć Zamawiającemu przed wbudowaniem urządzeń.

Dobór opisanych niżej urządzeń stanowi uszczegółowienie przyjętych założeń użytkowych, z wykorzystaniem jednego z dostępnych rozwiązań systemowych. Zastosowanie dla potrzeb niniejszego projektu wskazanych urządzeń sportowych nie ogranicza możliwości stosowania urządzeń innych producentów, przy zachowaniu wymaganych podstawowych i równoważnych cech technicznych i użytkowych.

Grupa wiekowa wszystkich urządzeń – od 14 lat. Wszystkie urządzenia w kolorze Zielony RAL 6018

Lokalizację urządzeń wskazano na rys. nr 3.

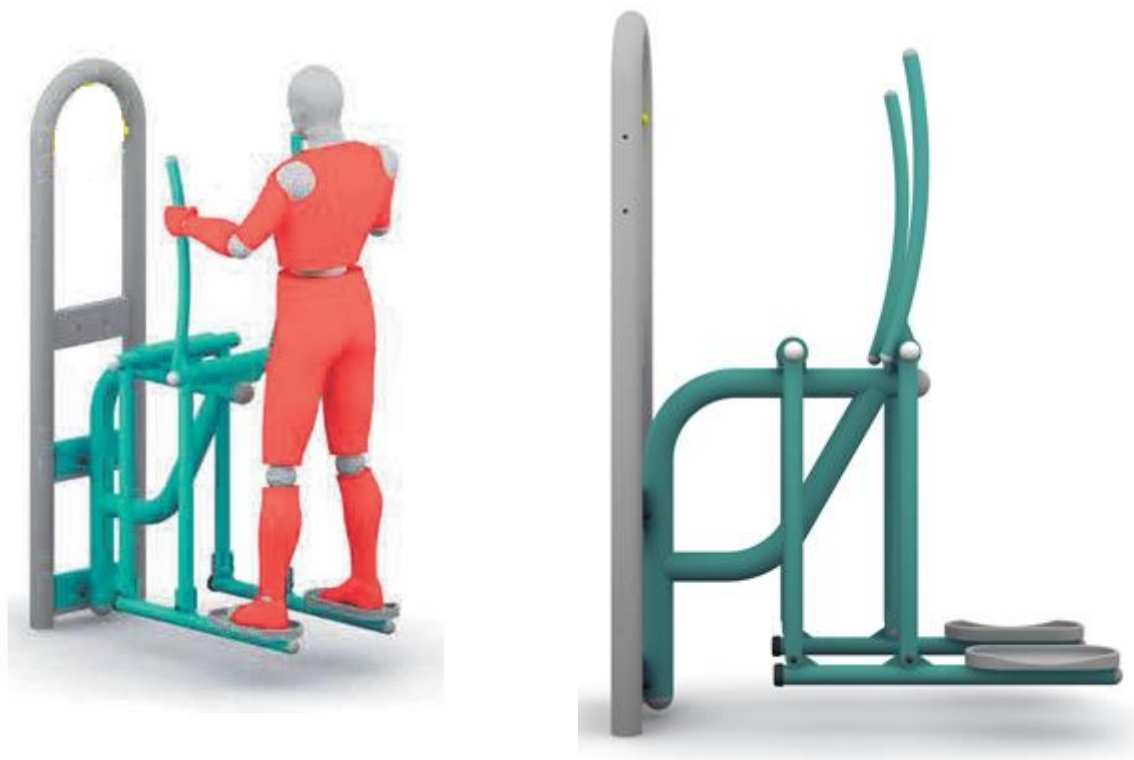
Dobrano poniższe urządzenia:

- Narty biegowe + wyciskanie dla niepełnosprawnych;
- Motylek + koła Tai Chi;

- Jeździec;
- Wiosło;
- Urządzenie do ćwiczeń mięśni brzucha;
- Drabinka.

7.1. Narty biegowe + wyciskanie dla niepełnosprawnych na jednym pylonie

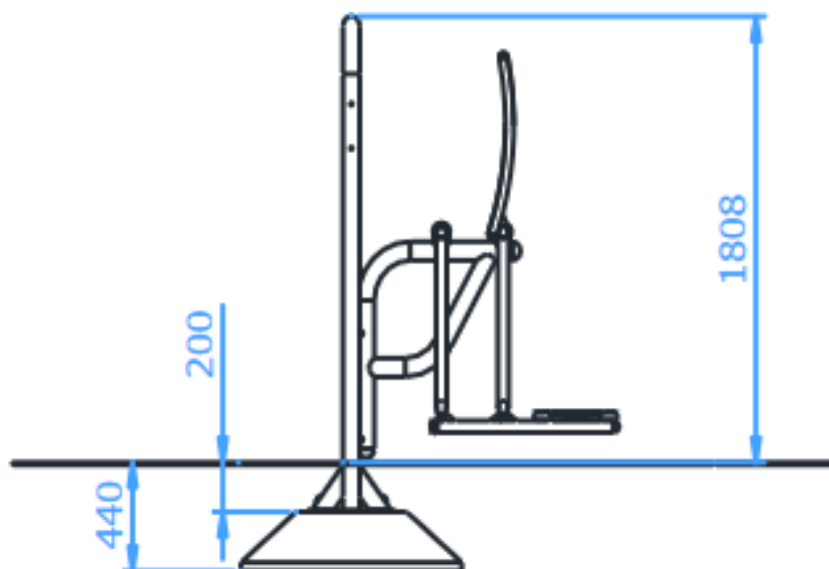
a) Narty biegowe



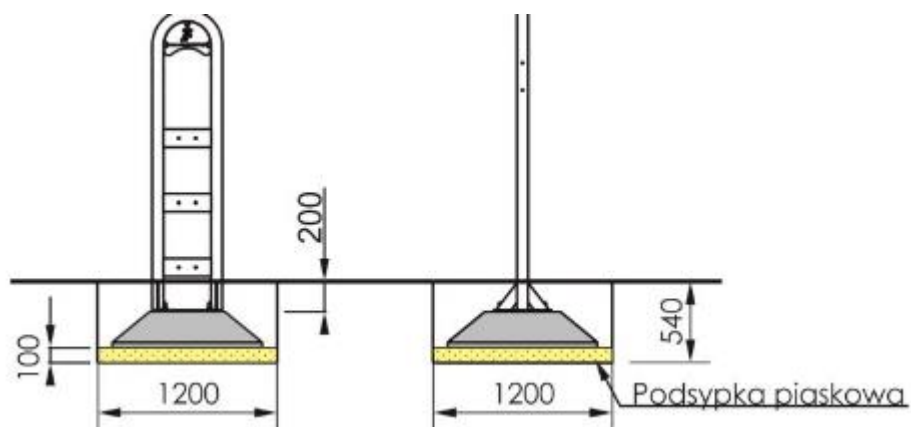
Ryc. nr 1 i 2 Przykładowe urządzenie

Źródło: Internet

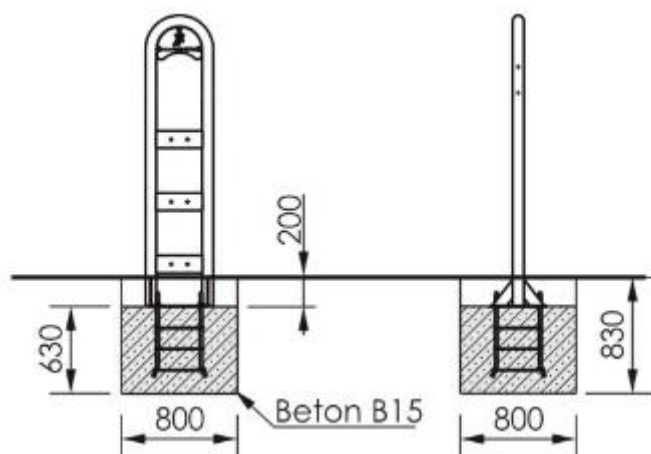
Przykładowe wymiary urządzenia



Schemat montażu z wykorzystaniem prefabrykatu fundamentowego



Schemat fundamentowanie z wykorzystaniem stołka fundamentowego



Sposób montażu:

Należy wykopać wykop pod fundament na pożądaną głębokość.

Wstawić prefabrykat fundamentowy w otwór lub zalać stółek fundamentowy betonem klasy B15.

W przypadku wykorzystania prefabrykatu fundamentowego zamontować pylon na fundamencie stosując podkładki M20 oraz nakrętki M20,

W przypadku wykorzystania stołka fundamentowego nakręcić nakrętki M20 na szpilki stołka.

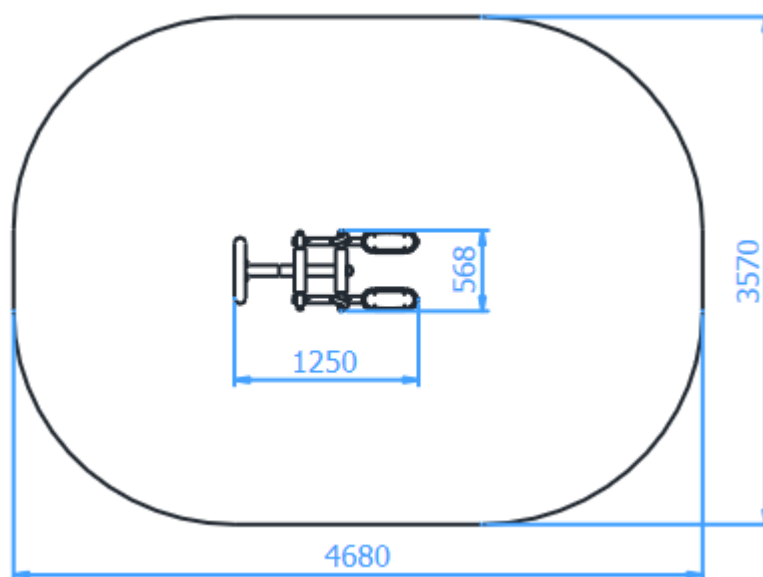
Zamontować pylon stosując podkładki M20 oraz nakrętki M20.

Wypoziomować konstrukcję oraz sprawdzając czy znak poziomy podstawowego pokrywa się z poziomem terenu,

Zasypać otwór ziemią, ubić i wyrównać darnią (jeżeli występuje) do poziomu gruntu,

Przykręcić urządzenie do pylonu używając śrub M12x30, podkładek sprężystych M12, oraz podkładek płaskich M12.

Wymiary powierzchni bezpiecznej



Przykładowy opis konstrukcji:

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych okrągłych $\varnothing 76,1 \times 3,2$ mm,

- Ramiona do ćwiczeń wykonane z rury $\varnothing 48,3 \times 2,9$ mm,
- Uchwyty wykonane z rury $\varnothing 38 \times 2,6$ mm,
- Urządzenie dodatkowo wyposażone w stopy z żywicy epoksydowej zapobiegające ześlizgnięciu się nogi,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,

- Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

Główne mięśnie zaangażowane podczas ćwiczeń:

- Nogi – mięśnie nóg (mięsień czworogłowy uda, dwugłowy uda, brzuchaty łydki)
- Barki – mięsień obręczy barkowej (mięsień naramienny przedni, naramienny boczny i tylny)
- Plecy – mięśnie grzbietu (mięsień czworoboczny i prostownik grzbietu)
- Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie
- Ręce – mięśnie ramion prosty brzucha (dwugłowy ramienia – biceps, trójąłowy ramienia – triceps, mięśnie przedramion)

Urządzenie przeznaczone dla osób powyżej

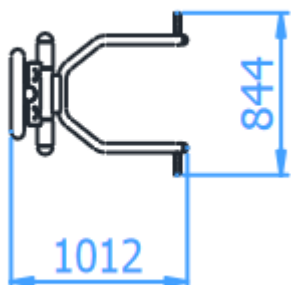
140 cm wzrostu. Dopuszczalne obciążenie 150 kg

Wysokość swobodnego upadku: 20 cm

b) Wyciskanie dla niepełnosprawnych



Przykładowe wymiary urządzenia

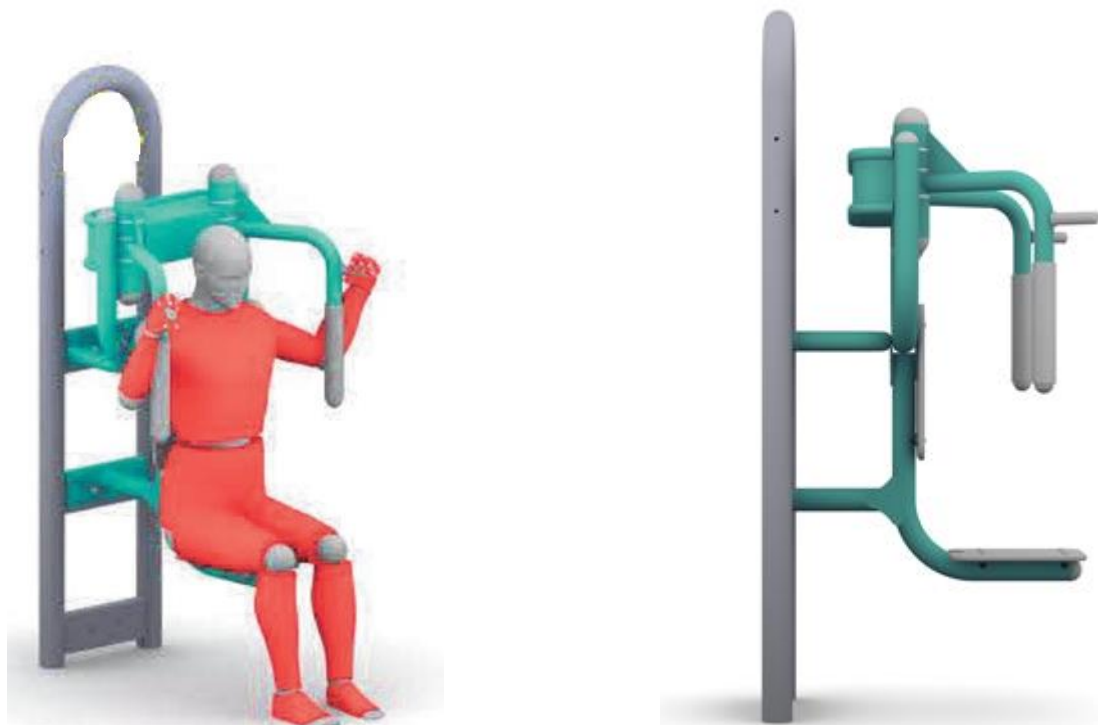


Przykładowy opis urządzenia

- Urządzenia przeznaczone do użytkowania przez osoby niepełnosprawne,
- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej $\varnothing 76,1 \times 3,2\text{mm}$,
- Ramię do ćwiczeń wykonane z rury $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$ z rączkami z pręta $\varnothing 16$ w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Płynny przyrost oporu urządzenia zapewniają bezobsługowe przeguby metalowo-gumowe niewymagające konserwacji,
- Amortyzator zapobiega nagłemu opadnięciu ramion,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

7.2. Motylek i koła Tai Chi na jednym pylonie

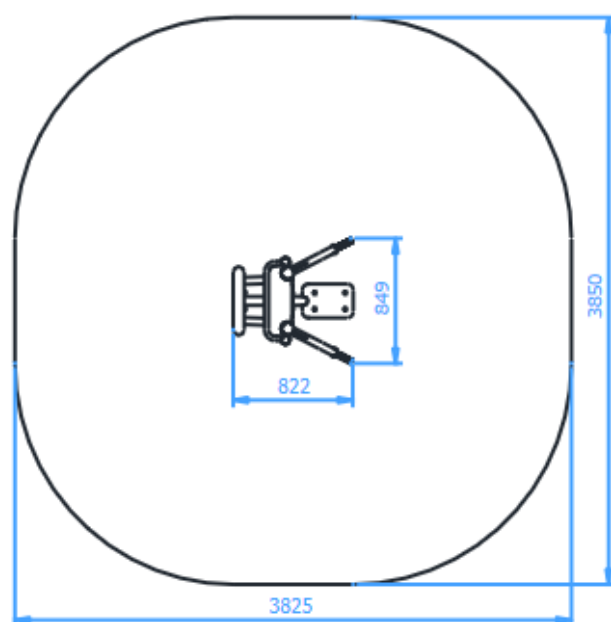
a) Motylek



Ryc. nr 1 i 2 Przykładowe urządzenie

Źródło: Internet

Wymiary powierzchni bezpiecznej



Przykładowy opis urządzenia

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych okrągłych $\varnothing 60,3 \times 2,9 \text{ mm}$,

Siedzisko oraz oparcie wykonane z płyty z HDPE o grubości 15mm,

Ramię do ćwiczeń wykonane z rury $\varnothing 48,3 \times 2,9 \text{ mm}$ z rączkami z pręta $\varnothing 16$ w osłonie z tworzywa sztucznego,

Płynny przyrost oporu zapewniają bezobsługowe przeguby metalowo-gumowe,

Konstrukcja posiada zabezpieczenie przed nagłym cofnięciem ramion urządzenia,

Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,

Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

Montaż pylonu tak jak w punkcie 7.1. Urządzenie montować na pylonie według instrukcji producenta.

Urządzenie przeznaczone dla osób powyżej 140 cm wzrostu.

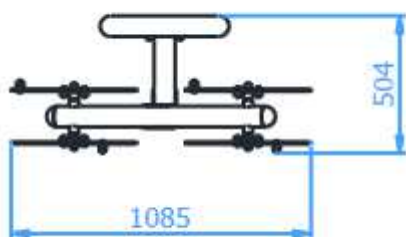
b) Koła Tai Chi



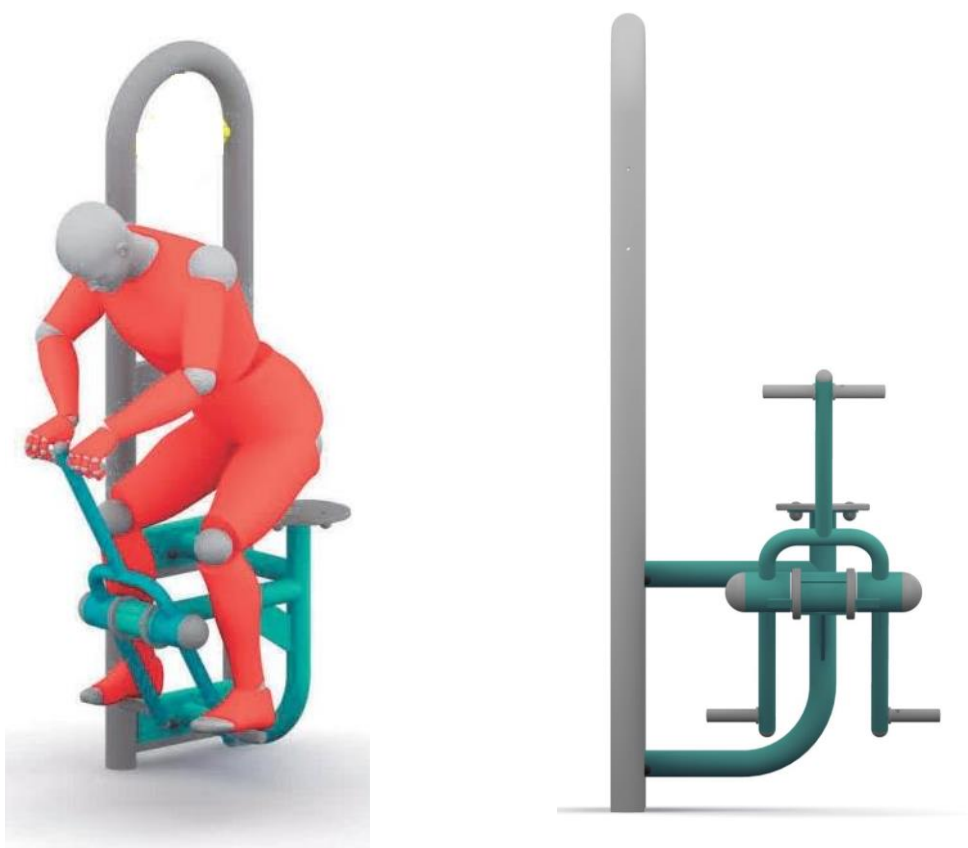
Przykładowy opis

- Konstrukcja nośna wykonana z rur okrągłych $\varnothing 76,1 \times 3,2\text{mm}$,
- Koła wykonane są z płyty HPL o grubości 8mm,
- Praca urządzenia oparta na łożyskach niewymagających konserwacji,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

Wymiary powierzchni bezpiecznej



7.3. Jeździec



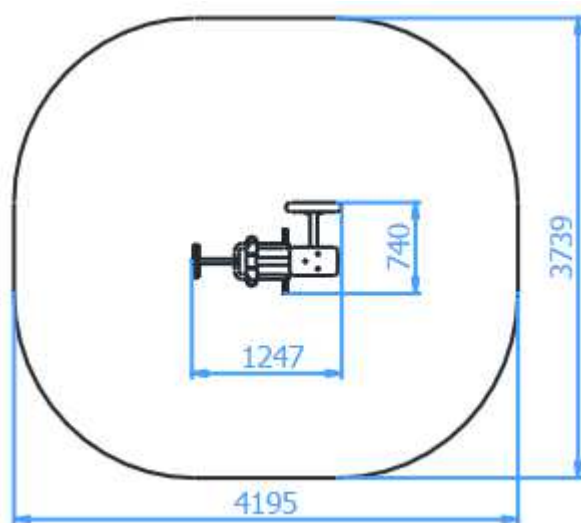
Ryc. nr 1 i 2 Przykładowe urządzenie

Źródło: Internet

Przykładowy opis techniczny

- Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych okrągłych $\varnothing 60,3 \times 2,9 \text{ mm}$,
- Ramię wychylne wykonane z rur $\varnothing 38 \times 2,6 \text{ mm}$,
- Siedzisko wykonane z płyty HDPE o grubości 15mm,
- Uchwyty wykonane z pręta $\varnothing 16$ w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Urządzenie wyposażone w przeguby metalowo gumowe niewymagające konserwacji,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

Przykładowe wymiary powierzchni bezpiecznej



7.4. Wiosła



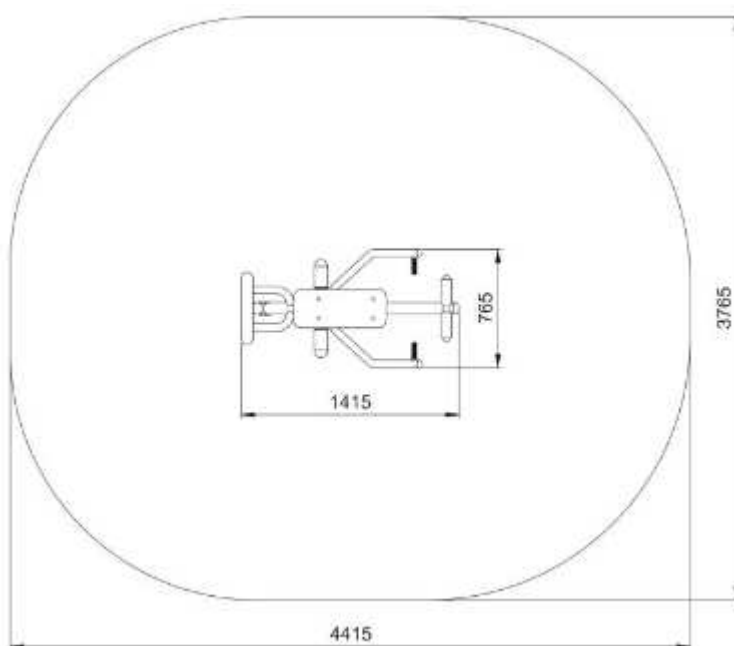
Ryc. nr 1 i 2 Przykładowe urządzenie

Źródło: Internet

Przykładowy opis konstrukcji

- Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych okrągłych $\varnothing 76,1 \times 3,2 \text{ mm}$,
- Ramię wiosła wykonane z rury $\varnothing 48,3 \times 2,9 \text{ mm}$ z rączkami z pręta $\varnothing 16$ w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Podnóżek wykonany z rury $\varnothing 48,3 \times 2,9 \text{ mm}$ w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Siedzisko wykonane z płyty z tworzywa sztucznego HDPE o grubości 15mm,
- Płynny przyrost oporu urządzenia zapewniają bezobsługowe przeguby metalowo-gumowe nie wymagające konserwacji,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

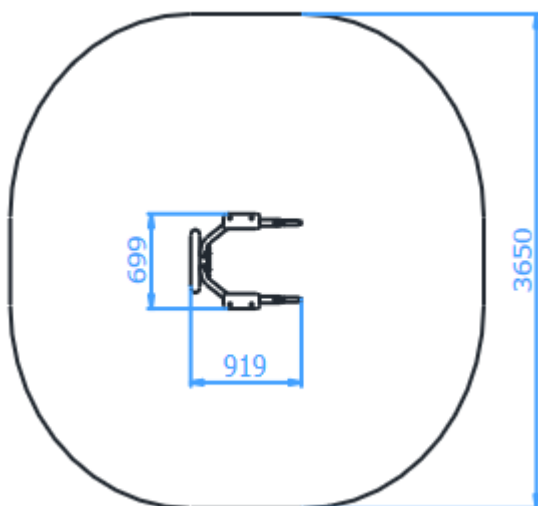
Wymiary powierzchni bezpiecznej



7.5. Urządzenie do ćwiczeń mięśni brzucha



Wymiary powierzchni bezpiecznej



Opis konstrukcji

- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej $\varnothing 57 \times 2,9\text{mm}$,
- Ramiona wyposażone są w ręczki z pręta $\varnothing 16$ w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Przedłużenie ramion wykonane z rury $\varnothing 38 \times 2,6\text{mm}$, przeznaczone do wykonywania pompek w pionie,
- Oparcie wykonane z płyty HDPE o grubości 15mm,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

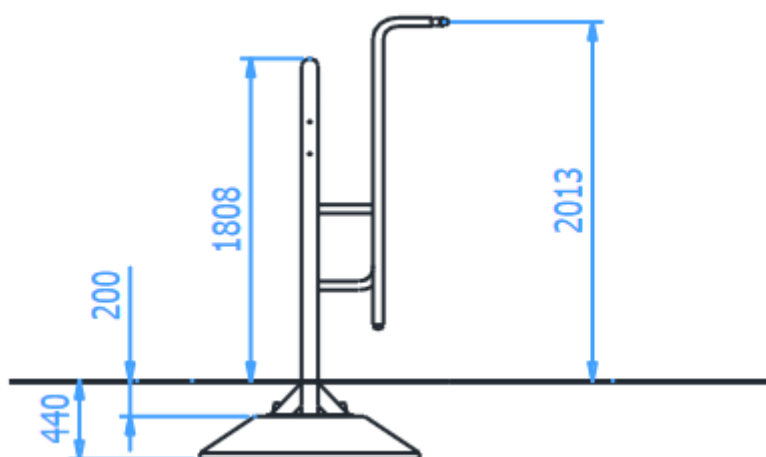
7.6. Drabinka + Pylon

Konstrukcja nośna wykonana z rury śr. Ok. $48,3 \times 2,9 \text{ mm}$,

Szczeble wykonane z rur o śr. Ok. $38 \times 2,6 \text{ mm}$;

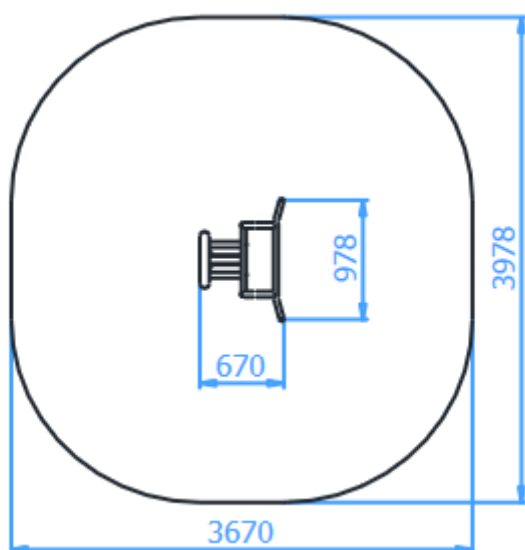
Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym.

Urządzenie przeznaczone do ćwiczeń mięśni ramion oraz wykorzystywane jako podpora przy ćwiczeniach rozciągających. Urządzenie przeznaczone do montażu na pylonie.



Przykładowe
urządzenia

wymiary



Ryc. nr 1 i 2 Przykładowe urządzenie rzut pionowy i poziomy

Źródło: Internet

8. Ogrodzenie panelowe

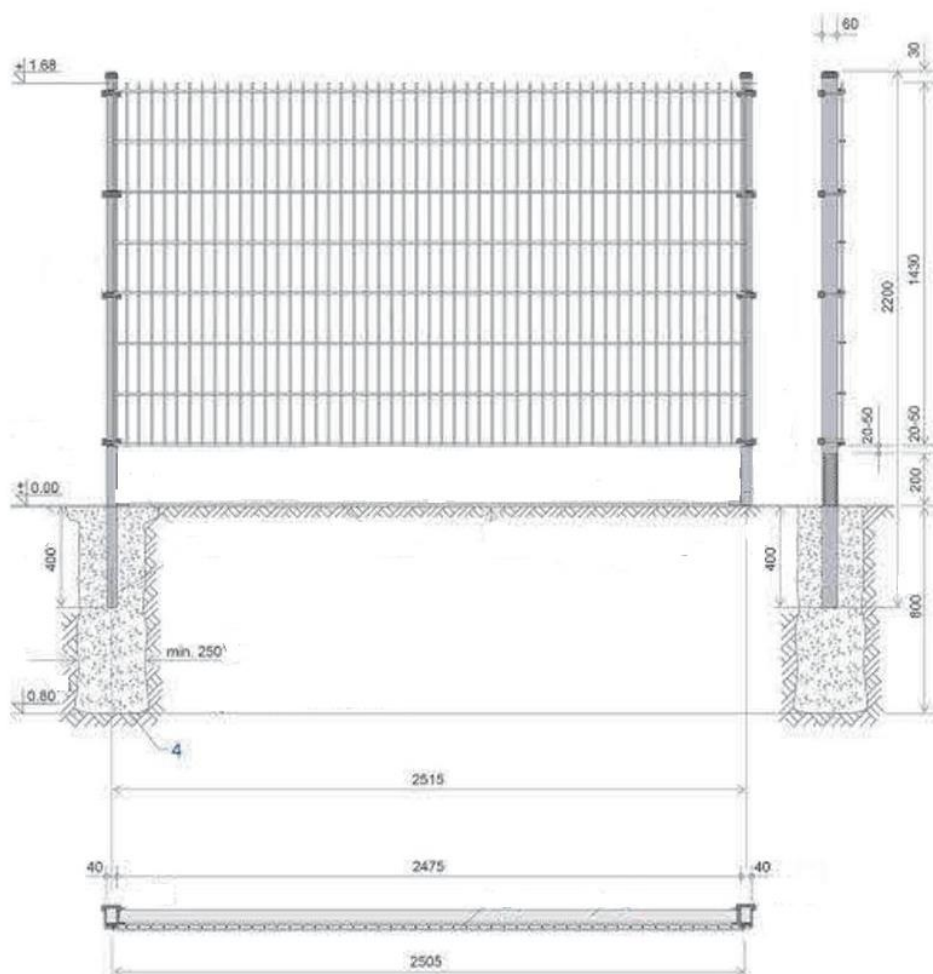
Zgodnie z wytycznymi Inwestora, zaprojektowano ogrodzenie panelowe, zamykające przedział w południowo zachodniej części działki nr 80/2. W tym celu zaprojektowano ogrodzenie panelowe 3D przetłaczane z elementów prefabrykowanych bez podmurówki, biegnące od istniejącego ogrodzenia wzdłuż zachodniej granicy, do istniejącego muru ceglanego w południowej granicy, zamykając tym samym narożnik działki.

Lokalizacja ogrodzenia panelowego została wskazana na rys. nr 3.

Materiał: stal, pokryta powłoką antykorozyjną, przęsła ocynkowane i lakierowane proszkowo.

Proponuje się zastosowanie: wysokość ogrodzenia 1430mm, wysokość słupka 2000 mm, liczba obejm 3, wymiar oczka 50x200, szerokość ogrodzenia 2500 mm. Kolor antracytowy RAL 7016.

Przed rozpoczęciem montażu ogrodzenia, należy oczyścić i wyrównać teren, następnie umiejscowić słupki początkowe i narożne. Słupki należy zamontować w uprzednio przygotowanych dołach o głębokości 0,80 cm. Słupki ustabilizować przy pomocy betonu. Gdy beton zwiąże, należy przystąpić do montażu paneli, za pomocą obejm (pośrednie, startowe i narożne). Do montażu należy użyć śrub i nakrętek zrywalnych nierdzewnych.



Ryc. nr 1 Sposób montażu ogrodzenia panelowego

9. Tablica regulaminowa

Tablicę regulaminową należy umieścić zgodnie ze wskazaną lokalizacją na rysunku nr 3.

Na tablicy należy umieścić regulamin zgodnie z wzorem GZDIZ według załącznika nr 1.

Tablicę informacyjną również wskazaną na rysunku nr 3, należy wykonać według tego samego wzoru.



SPÓSÓB MOCOWANIA TABLICY REGULAMINOWEJ:

- konstrukcja wykonana ze stopów aluminium, o przekroju kwadratowym (min. 40x40mm),
- konstrukcja malowana proszkowo na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura,
- wysokość słupów - 230 cm od poziomu terenu,
- góry słupów zabezpieczone przed możliwością dostania się wody,
- górny poziom tablicy na wysokości 15 cm poniżej góry słupów,
- tablica wykonana z płyty kompozytowej HPL, o wym. 56 x 70 cm,
- ramka tablicy wykonana ze stopów aluminium, malowana jak konstrukcja,
- ramka mocowana do słupów za pomocą elementów dystansowych,
- treść tablicy - zmienna, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu.

UWAGA: Konstrukcja tablicy montowana w fundamentach betonowych, wykonywanych na placu budowy. Posadowienie konstrukcji tablicy w gruncie, dostosowane do warunków gruntowych występujących w terenie objętym opracowaniem.

10. Tablica historyczna

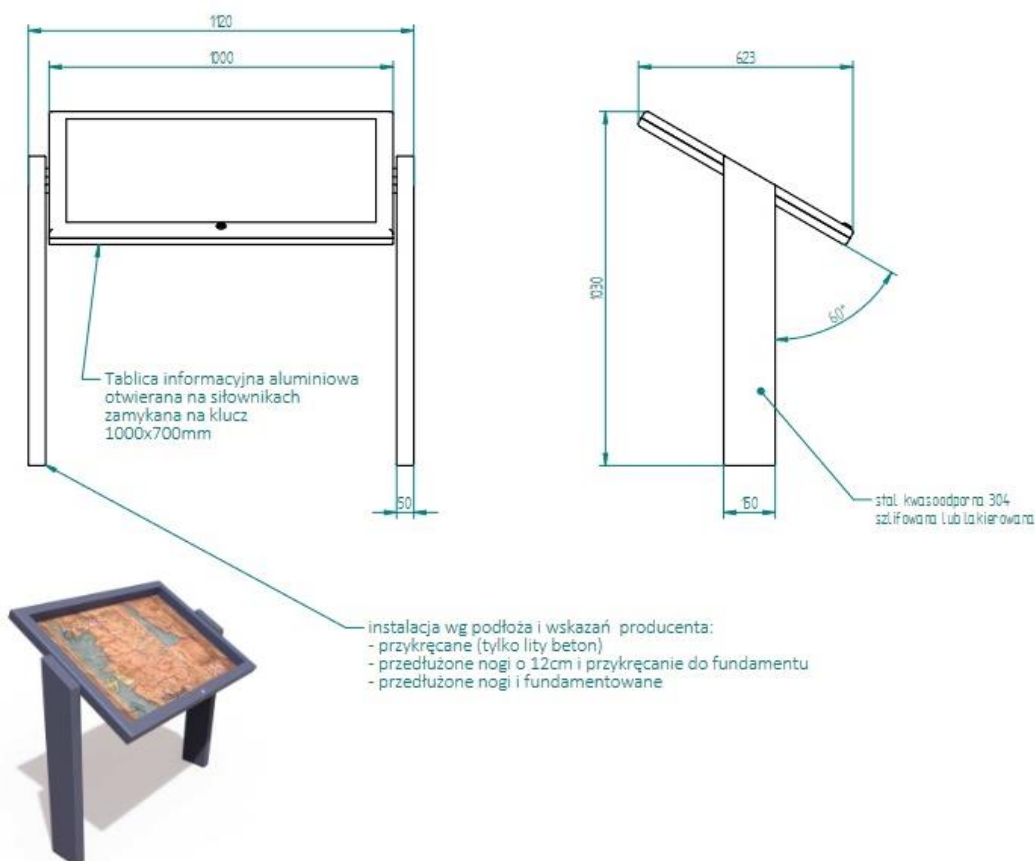
Na terenie parku zaprojektowano tablicę historyczną, na której należy umieścić opis odnoszący do historii miejsca. Tablicę zlokalizowano przy głównym wejściu do parku od ul. Piecewskiej, dokładną lokalizację podano na rys. nr 3.

Przed wbudowaniem tablicy, należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego propozycję tablicy wraz z certyfikatem materiałów. Tablicę należy trwale zamocować w gruncie, wtapiając przedłużone słupki w fundamencie betonowym wylewanym. Wielkość słupów fundamentowych wys. 50 cm szer. 40 cm. Wykonawca musi również przedstawić Zamawiającemu oraz Projektantowi do akceptacji, propozycję rozwiązania graficznego opisu, który znajdzie się na tablicy. Nadruk musi być trwały i wyraźny.

- Nadruk - wydruk solwentowy 720dpi, wykonany w pełnym kolorze i pokryty wodoodporną folią UV (połysk) o podwyższonej wytrzymałości.

Krótki rys historyczny:

Historycznie teren wzdłuż ul. Piecewskiej stanowił niegdyś centrum wsi Piecki (Pietzkendorf). Początki wsi sięgają XV w. W roku 1439 została ona nadana przez Krzyżaków rycerzom Maciejowi z Łostowic i Jakubowi Czarnowi. Na obszarze ok. 200 ha istniało tu 36 ogrodów. W roku 1698 przełożonym połączonych szpitali św. Elżbiety i św. Ducha, do których wówczas przynależała wieś, został Johann Uphagen, który wziął w dzierżawę centrum Piecek. Rodzina Uphagenów zbudowała w Piecach w drugiej poł. XVIII w. rokokowy dwór, który istnieje do dziś w sąsiedztwie terenu objętego inwestycją.



Ryc. Nr 1
Przykładowa tablica informacyjna
Źródło: Internet

11. Hotel dla owadów

Na powierzchni łąki kwietnej proponuje się umieścić hotele dla owadów. Lokalizacja została wskazana na rys. nr 3.

Proponuje się zastosować skrzynkę dla owadów, która jednorazowo pomieści wiele osobników różnych gatunków, min. pszczoły murarki, motyle i biedronki - gatunki pożyteczne, zapylające i zwalczające szkodniki.

Należy pamiętać, aby dla skrzynki wybrać nasłonecznione i bezwietrzne miejsce. Skrzynka musi odpowiadać normom entomologicznym oraz być wykonana z trwałych, naturalnych materiałów i w sposób trwały należy ją zamocować do gruntu.

Proponowane materiały:

- daszek z litego drewna rodzimego twardego lub bardzo twardego, impregnowany (ciemny orzech),
- cegły klinkierowe perforowane naturalne w kolorze żółtym i czerwonym - 4 szt.,
- toczne wałki z drewna liściastego rodzimego twardego lub bardzo twardego o średnicy 9-13 cm, nawiercane wiertłem 8 mm - 21 szt.,
- rurki trzcinowe o średnicy 6-8 mm - wypełnienie,
- szyszki świerkowe/sosnowe/z daglezi - wypełnienie,
- obudowa skrzynki - deski z drewna liściastego rodzimego, twardego lub bardzo twardego w kolorze naturalnym.

Wszystkie kluczowe elementy skrzynki, odpowiadające za trwałość konstrukcji należy skrócić nierdzewnymi wkrętami.

Specyfikacja techniczna:

Szerokość [cm]	Ok. 71
Długość [cm]	Ok. 17
Rozmiary bez słupków wysokość [cm]	Ok. 94
Rozmiary ze słupkami wysokość [cm]	Ok. 171



Fot. nr 1 i 2

Przykładowy hotel dla owadów

Źródło: Internet

12. Budki dla ptaków

Na istniejącym drzewostanie proponuje się umieścić budki dla ptaków.

Budki:

- typu D – 1 szt. – wieszać na wysokości powyżej 6 m;
- typu B – 1 szt. – wieszać na wysokości 3-5 m;
- typu A1 – 1 szt. – wieszać na wysokości 3-5 m.

Budki należy wieszać w odległości od siebie minimum 15 m, w miejscu zacienionym, czyli od strony północnej, otwór wlotowy musi być skierowany na północ. Nie należy wieszać budki pod lub nad gałęzią ze względu na dostęp drapieżników. Najlepiej wieszać budki na prostym, pionowym pniu. Jeśli drzewo jest pochylone budkę należy zamontować tak, aby otwór wlotowy był skierowany w dół. W odwrotnej sytuacji (otworem do góry) istnieje niebezpieczeństwo, że w czasie deszczu woda „wleje się” do środka budki. Jeśli budka typu A1 lub B nie jest zajęta przez 2-3 sezony najlepiej zmienić jej miejsce.

Nie należy montować pod otworem wlotowym żadnych poziomych listew.

Umieszczenie otworu wlotowego przesądza o bezpieczeństwie budki – i ptaków oraz ich młodych.

Skrzynka powinna być zawieszona pionowo lub lekko pochylona do przodu.

Budki należy w sposób stabilny zamocować do drzew, nie uszkodzając przy tym pni.

a) Skrzynka lęgowa dla ptaków typ D



Fot. nr 1 i 2

Przykładowa budka dla ptaków

Źródło: Internet

Skrzynka typ D przeznaczona jest dla m. in.: kawki, gągoła, kraski, gołębia siniaka, włochatki, kowalika, dudka, szpaka, pleszki i wiewiórki.

Proponowane materiały:

- Zbudowana z drewna rodzimego liściastego, twardego lub bardzo twardego;
- Nie malowana;
- Wszystkie części skrzynki dokładnie docięte i łączone wyłącznie chromowanymi (nierdzewnymi) zszywkami.

Specyfikacja techniczna:

Rozmiary skrzynki (wysokość x szerokość x długość)	Ok. 50 x 23 x 23 [cm]
Średnica wlotu	Ok. 8,50 [cm]
Grubość ścianki przedniej wokół wlotu	Ok. 2 cm
Waga	Ok. 8,00 kg
Kolor	naturalny (ekologiczny)

b) Skrzynka lęgowa dla ptaków typ B



Fot. nr 1 i 2

Przykładowa budka dla ptaków

Źródło: Internet

Skrzynka typ B przeznaczona jest dla m. in.: szpaka, krętogłowa, kowalika, dudka, bogatki, wróbla domowego, mazurka, pleszki itp.

Proponowane materiały:

- Zbudowana z drewna rodzimego liściastego, twardego lub bardzo twardego,
- Nie malowana;
- Wszystkie części skrzynki dokładnie docięte i łączone wyłącznie chromowanymi (nierdzewnymi) zszywkami.

Specyfikacja techniczna

Rozmiary skrzynki (wysokość x szerokość x długość) Ok.41 x 19 x 19 [cm]

Średnica wlotu Ok.4,70 [cm]

Grubość ścianki przedniej wokół wlotu Ok.2 cm

Waga Ok.5,00 kg

Kolor naturalny (ekologiczny)

c) Skrzynka lęgowa dla ptaków typ A1



Fot. nr 1 i 2

Przykładowa budka dla ptaków

Źródło: Internet

Skrzynka typ A1 podstawowy przeznaczona jest dla m. in.: sikory modrej, sikorki sosnowki, sikorki ubogiej, czubatki i muchołówki żałobnej.

Proponowane materiały:

- Zbudowana z drewna rodzimego liściastego, twardego lub bardzo twardego;
- Nie malowana;
- Wszystkie części skrzynki dokładnie docięte i łączone wyłącznie chromowanymi (nierdzewnymi) zszywkami.

Specyfikacja techniczna:

Rozmiary skrzynki (wysokość x szerokość x długość)	Ok.34 x 15 x 15 [cm]
Średnica wlotu	Ok.2,80 [cm]
Grubość ścianki przedniej wokół wlotu	Ok.2 cm
Waga	Ok.3,75 kg
Kolor	naturalny (ekologiczny)

13. Zielen projektowana

Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką znajdują się w osobnym projekcie branżowym.

Na podstawie wytycznych powstałych na etapie tworzenia koncepcji zagospodarowania, sformułowano podstawowe założenia projektowe, które są wiążące dla opracowania projektu.

Zachowano jak największą powierzchnię przyrodniczo czynną oraz w maksymalnym stopniu, istniejący drzewostan i wzrost bioróżnorodności poprzez nasadzenie nowoprojektowanych roślin.

Przy projektowaniu układu zieleni w pierwszej kolejności uwzględniono warunki fizjograficzne i biologiczne siedliska istniejącego na terenie objętym opracowaniem, tj. rodzaj gruntu, ukształtowanie terenu, rejon klimatyczny Polski. W projekcie zastosowano głównie gatunki dobrze znoszące warunki miejskie, nie wymagające specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych. Zaprojektowano grupy drzew, krzewów i bylin wieloletnich oraz traw ozdobnych. Uwzględniono rośliny zróżnicowane pod względem pokroju, kolorystyki liści i kwiatów, pełniące funkcje izolacyjne i ozdobne.

Zaprojektowana zielen w postaci grup bylin i krzewów, otacza ścieżki i wyznaczone miejsca

do wypoczynku. Duże powierzchniowo grupy roślin tworzą zielone plamy, współgrając tym samym z powierzchnią terenu.

Linie rabat roślinnych graniczącą z trawnikiem czy łąką kwietną, proponuje się ograniczyć obrzeżem Eko-Bord Mini o wysokości 4 cm. Obrzeże musi być zamocowane tak aby nie został zahamowany spływ wody opadowej do rabat roślinnych. Trawa nie będzie wrastała w rabaty, a linia rabat pozostanie niezmienna. Obrzeże zamocowuje się do podłoża za pomocą gwoździ, szybka i prosta instalacja obrzeży nie wymaga ciężkich prac ziemnych.

Przed wykonaniem prac w zakresie zieleni, należy przeprowadzić badania składu gleby.

13.1. Wymagania odnośnie materiału roślinnego

Materiał roślinny powinien być dobrany zgodnie z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich Warszawa 2013, Wydanie III poprawione i uzupełnione – wymagania ogólne i wymagania szczegółowe. Wymagania szczegółowe

w przypadku roślin liściastych są następujące:

Wielkość pojemników dla bylin - C2, P13 - rośliny o pędach prawidłowo wykształconych

Krzewy liściaste – pojemnik C3 - rośliny o pędach prawidłowo wykształconych

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Każda roślina powinna być zaopatrzona w etykietę, na której podana jest : nazwa gatunku i odmiana, forma uprawy, wielkość (zgodnie z przedziałami sortowania) – wysokość pnia, obwód pnia, dopuszcza się etykietowanie grupami.

Etykiety winny być zdjęte dopiero po ostatecznym odbiorze nasadzeń przed Inwestora i Nadzór. W przypadku etykiety grupowej zastosowanej dla krzewów, należy przypisać co najmniej jedną etykietę na daną skupinę krzewów (w przypadku skupiny o liczbie krzewów większej niż 50 sztuk należy zastosować co najmniej dwie etykiety). Ponadto należy również etykietować rośliny sadzone w ramach wymiany gwarancyjnej, w takim przypadku etykieta winna mieć dodatkową informację o roku wymiany.

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany, pokroju, wysokości szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewiania się rozgałęziania.

Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki. Dobór gatunkowy oraz parametry materiału roślinnego do nasadzeń powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Przydatność materiału sadzeniowego sprawdza Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni bądź inny przedstawiciel Zamawiającego, bezpośrednio przed posadzeniem.

Nie dopuszcza się zmiany gatunku na inny pod względem wysokości oraz walorów estetycznych materiału szkółkarskiego. Do wniosku materiałowego, należy przedstawić

atest/certyfikat na materiał szkółkarski dla wybranego gatunku krzewów.

13.1.1. Zasady sadzenia materiału roślinnego i pielęgnacja

13.1.2. SADZENIE

PRAWIDŁOWE PRZYGOTOWANIE GLEBY POD ROŚLINY WARUNKIEM ICH DOBREGO ROZWOJU !!!

Najważniejszym elementem poprzedzającym urządzenie zieleni jest odpowiednie przygotowanie gleby do posadzenia nowej roślinności. Należy zdjąć darń trawy, odchwaścić, a następnie przekopać i wygrabić. Zaleca się wzbogacenie ziemi pod rośliny przekopując ją z kompostem. Należy pamiętać, że gleby gliniaste i piaszczyste nie sprzyjają dobrym warunkom wzrostu. Rośliny trudno się przyjmują, a po jakimś czasie zamierają. Należy poprawić ich strukturę i żyzność. Ziemię tzw. ubogą wzbogaca się w próchnicę dodając kompost lub żyzną ziemię organiczną, do zwięzłej ilastej lub gliniastej dodać piasek drobnoziarnisty, mieloną korę koniecznie przekompostowaną lub torf, a dno dołu wzruszyć i nasypać warstwę żwiru jako drenaż. Na glebach ubogich można zastosować wieloskładnikowy nawóz mineralny. Bardzo dobrym dodatkiem jest przekompostowany obornik, ale powinien być zastosowany kilka miesięcy przed sadzeniem. Pod rośliny wrzosowate należy glebę zakwasić do pH 4,5 – 5,5 dodając torfu wysokiego lub wypełnić dół gotowym podłożem przeznaczonym do tej grupy roślin.

- a) Rośliny przygotowane do sprzedaży w pojemnikach można kupować i sadzić w ciągu całego sezonu wegetacyjnego. Należy sprawdzić jakość bryły korzeniowej – czy korzenie są zdrowe, nieprzesuszone i zagęszczone. Jeżeli po wyjęciu rośliny z pojemnika, ziemia osypuje się, a korzeni nie widać, znaczy, że roślina była przesadzona do większego pojemnika roślinę do wody – bryła korzeniowa powinna być dobrze nawilżona. Po wyjęciu rośliny z pojemnika korzenie tworzą gęstą, spletaną siatkę należy delikatnie przeciąć je nożem, sekatorem lub rozluźnić palcami.
- b) Rośliny kopane z gruntu o bryle korzeniowej owiniętej jutą lub siatką przygotowuje się w szkółkach od marca do połowy października . Wtedy też wprowadzane są do sprzedaży. Wybierając roślinę należy zwrócić uwagę aby bryła korzeniowa była zwarta i nieuszkodzona. Należy zwrócić uwagę na wielkość wykopanej bryły korzeniowej względem objętości pnia drzewa. Jeżeli bryła jest zbyt mała, tzn. że system korzeniowy został znacznie usunięty. Prawdopodobieństwo przyjęcia się takiej rośliny jest małe. Należy ostrożnie przenieść roślinę i umieścić ją w dole tak by bryła korzeniowa się nie rozpadła. Dzięki temu łatwiej przyjmie się w nowym miejscu. Tkaninę lub siatkę należy pozostawić, z czasem ulegnie rozkładowi. Zarówno przy roślinie z pojemnika jak i z bryłą korzeniową umieszczamy w dole, tak by szyjka korzeniowa znalazła się na poziomie terenu lub lekko poniżej. Dół należy wypełnić żyznym podłożem, a następnie udeptać ziemię, którą zostały zasypane korzenie, uważając by uciskać ziemię wokół a nie samą bryłę. Ważne jest uformowanie misy, która ułatwi podlewanie. Po posadzeniu należy obficie podlać rośliny.

- c) Roślina bez bryły z tzw. gołym korzeniem są oferowane w dwóch terminach, wczesną wiosną i jesienią. Wybierając je należy zwrócić uwagę jak wyżej, czy korzenie nie są przesuszone i uszkodzone. Ważne też są proporcje między częścią nadziemną i podziemną – powinny być zbliżonej wielkości. Należy sadzić je od razu po zakupie by nie opuścić do przesuszenia korzeni. Do momentu posadzenia zabezpieczyć korzenie przed słońcem i wiatrem. Przed sadzeniem zalecane zamoczenie korzeni w hydrożelu. Należy moczyć korzenie przez ok. 3-5 godzin, dzięki temu komórki wcześniej pozbawione wody odzyskują turgor. Należy przyciąć uszkodzone korzenie, a pozostałe lekko skrócić. Dzięki temu system korzeniowy pobudzony zostanie do tworzenia wielu nowych aktywnych korzeni. Korzenie rozkładamy na uformowanym na dnie kopczyku urodzajnej ziemi. Nie mogą się zawijać, więc podczas zasypywania dołu żyznym podłożem lekko podciągamy roślinę do góry, dzięki czemu korzenie się prostują, a ziemia wypełnia wolne przestrzenie. Szyjka korzeniowa powinna znaleźć się na poziomie terenu lub nieco poniżej.

Drzewa najlepiej sadzić w terminie wiosennym lub jesiennym w uprzednio przygotowane doły, dwukrotnie większe niż bryła korzeniowa.

Doły te należy zaprawić do połowy ziemią kompostową. Pozwoli to na stworzenie odpowiedniej struktury i dostarczenie niezbędnej ilości materiału organicznego. W przypadku uszkodzonych części korzeni należy je przyciąć ostrym narzędziem. Zwinięte korzenie należy nieco rozluźnić.

Roślinę należy posadzić tak, by znalazła się na tej samej głębokości jak rosła wcześniej.

Drzewa po posadzeniu przywiązać do palików (wcześniej wkopanych w dół). Przy pniach utworzyć misy, aby ułatwić podlewanie. Podlewać podczas pierwszej wiosny i pierwszego lata po posadzeniu.

Należy uważnie dobierać materiał roślinny w szkółkach i sklepach ogrodniczych, aby nie narazić się na dodatkowe koszty w przypadku złej jakości roślin. Dlatego też należy zwrócić uwagę czy wykazują właściwy pokrój dla danego gatunku, czy odmiany są prawidłowo ukształtowane, przewodnik jest prosty, a pędy boczne korony równomiernie rozłożone oraz czy system korzeniowy nie jest uszkodzony.

Termin sadzenia:

- Rośliny z pojemników można sadzić na miejsce stałe przez cały okres wegetacji. Termin jesienny daje większe szanse na lepsze przyjęcie się roślin.

Rozstawy sadzenia:

- miejsce sadzenia roślin powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową,
- byliny należy posadzić naprzemianlegle.

Sposób sadzenia:

Wymagania dotyczące sadzenia drzew oraz krzewów są następujące:

- przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony i spulchniony,
- rośliny powinny być sadzone na głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- doły pod rośliny powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- dołki pod rośliny muszą mieć następujące wielkości:
 - pod drzewa, średnica i głębokość 0.3 m,
- dołki pod rośliny należy wykonać mechanicznie, następnie gładkie ścianki spulchnić a dno przekopać szpadłem,
- dołki podczas sadzenia należy zaprawić ziemią urodzajną lub kompostową oraz zastosować hydrożel,
- dołki muszą być tak przygotowane, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać,
- korzenie uszkodzone i złamane należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie roślin należy zasypać ziemią a następnie prawidłowo ubić,
- wokół posadzonych roślin należy uformować misy zimne (zagłębienie wielkości 5 cm), o średnicy 0,3 m,
- rośliny należy podlać używając od 5 l do 10 l wody na jedną roślinę, pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody cieplej i słonecznej nie później niż po 30 minutach,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane pędy.

13.1.3. PIELĘGNACJA

Zabiegi pielęgnacyjne, zwłaszcza w pierwszym roku po posadzeniu, mają bardzo istotny wpływ na dalszy rozwój i wzrost drzew. Należy pamiętać, że drzewa miały zmniejszony system korzeniowy i proces regeneracji u młodych roślin trwa przez cały sezon, a u starszych nawet 2-3 lata.

- **Podlewanie** świeżo posadzonych roślin, a w przyszłości podlewanie ich co pewien czas (zwłaszcza w okresach suszy). Należy podlewać tak dużą dawką wody, by gleba została nawilżona na głębokość co najmniej 50 cm, ponieważ tylko wtedy korzenie będą mogły z niej skorzystać. Częste podlewanie zwilżające cienką warstwę gleby, która szybko wysycha jest dla roślin bezużyteczne.

Jesienią przed zamarznięciem gleby, ważne jest obfite podlanie roślin zimozielonych, iglastych, dzięki temu będą mniej podatne na zjawisko suszy fizjologicznej zimą. Zdarzają się okresy słonecznych i mroźnych dni, kiedy woda wyparowuje z gleby, a rośliny dodatkowo wysuszane są przez wiatry. Rośliny w takim wypadku zamierają z powodu braku wody, a nie niskiej temperatury.

- **Nawożenie** w okresie wiosennym, przed rozpoczęciem wegetacji preparatami o większej zawartości azotu (nawozy zawierające azot po raz ostatni podajemy z reguły w lipcu).

Nawożenie letnie może spowodować przedłużenie wegetacji i tym samym niedostateczne zdrewnienie tkanek przed zimą. Nawożenie w okresie jesiennym (koniec lata) preparatami o większej ilości potasu. Jesienne podanie potasu pozwala też wielu roślinom lepiej przygotować się do zimy i przetrwania mrozów. W okresie zimowym składniki nawozu będą miały szansę ulec korzystnym przemianom i dobrze przenikną do gleby. Mogą okazać się bardzo potrzebne wczesną wiosną, gdy rośliny zaczną ruszać z wegetacją, a zastosowanie nawozów nie będzie jeszcze możliwe ze względu na zamrożone podłoże.

- **Cięcie** należy wykonać z uwzględnieniem właściwości i cech drzew bądź krzewów, w celu zachowania indywidualnego charakteru i uniknięcia zniekształceń. Właściwą porą do tego zabiegu jest czas spoczynku zimowego. Cięcia należy przeprowadzać dla formowania korony, jej prześwietlania lub odmładzania roślin. Cięcie formujące stosować przy drzewach młodych przez kilka lat po posadzeniu (należy unikać wykonania cięć jako jednorazowego zabiegu, ponieważ mogłoby to zachwiać równowagę fizjologiczną drzewa, doprowadzić do jego osłabienia). Miejsca cięcia można zasmarować maścią sadowniczą (np. Funaben 3) w celu uniknięcia zakażeń.

Rośliny iglaste Należy pamiętać, że co pewien czas rośliny iglaste zrzucają stare igliwie i jest to zjawisko naturalne. Na przykład igły sosen żyją 3-4 lata. Należy zwrócić uwagę na karłowe odmiany sosen, bądź żywotniki kolumnowe czy też kuliste, w których wnętrzu występują stare igły. Te należy bezwzględnie usuwać ręcznie. Pozostawione, z czasem nagromadzą i w okresach wilgotnej pogody mogą tworzyć się w nich choroby grzybowe atakujące całą roślinę.

a) **Zaleca się wykonywać cięcie coroczne, poprawiające kwitnienie** wykonuje się w różnych terminach w zależności od tego, na jakiego rodzaju pędach krzew zawiązuje kwiaty.

- Na pędach jednorocznych wypuszczanych przez rośliny w ubiegłym roku, czyli kwitnące wiosną lub wczesnym latem. Cięcie wykonujemy tuż po kwitnieniu skracając pędy o 1/3 do 3/4 ich długości.
- Kwiaty na pędach tegorocznych wypuszczanych na wiosnę, krzewy kwitnące latem lub jesienią. Tniemy wczesną wiosną mocno skracając pędy. Dzięki temu krzew ma zwarty pokrój, a na jednorocznych pędach pojawiają się kwiaty.
- Róże przycinamy wiosną odmiany wielo- i wielkokwiatowe – 10 -20 cm nad ziemią. Pozostałe róże (parkowe, okrywowe, pnące) tniemy nisko jedynie po posadzeniu, a w kolejnych latach wycinamy pędy chore, zmarznięte, słabe i zbyt zagęszczające krzew. Wylamujemy też odrosty z róż szczepionych na podkładce.

b) **Cięcie okresowe**

Poprawiające kwitnienie cięcie wykonujemy raz na 2 – 3 lata usuwając stare gałęzie, które nie wykształcają już tak dużo kwiatów. Stymuluje to wyrastanie nowych, silnych i obficie kwitnących pędów.

Usuwanie martwych gałęzi można ten zabieg wykonywać przez cały rok, tak często jak tylko zachodzi potrzeba, ważne żeby wycinać gałęzie aż do żywego drewna.

c) Pielęgnacja bylin i traw ozdobnych

Byliny są to wieloletnie rośliny zielne, czyli rośliny wytwarzające niezdrewniałe lub tylko częściowo zdrewniałe pędy.

Ich część nadziemna zamiera pod koniec okresu wegetacyjnego.

Na wiosnę, z zimującej w gruncie części podziemnej, wyrasta nowa, młoda roślina.

Jest to grupa roślin bardzo zróżnicowana, pod względem wymagań siedliskowych oraz walorów estetycznych, mająca szerokie zastosowanie w ogrodnictwie.

W przypadku roślin o liściach sezonowych, których część nadziemna zamiera na zimę wskazane jest usuwanie zaschniętej części rośliny, w celu ułatwienia wzrostu nowym, tegorocznym pędem.

Zaschnięte części naziemne bylin bywają atrakcyjnym akcentem dekoracyjnym w ogrodzie (trawy ozdobne, zaschnięte kwiatostany np. lawendy, tawułki, czy nawłoci).

Poza tym, spełniają funkcję ochronną, zabezpieczając część podziemną przed mrozem.

Obcina je się zatem dopiero na wiosnę.

Cięcie.

Należy usuwać przekwitnięte kwiatostany. Rośliny tracą dużo energii na zawiązywanie nasion, poza tym zaschnięte kwiatostany obniżają walory dekoracyjne roślin.

Zabieg ten przedłuża kwitnienie oraz, w niektórych przypadkach stymuluje powtórne zakwitnięcie rośliny w czasie danego sezonu wegetacyjnego.

Usuwa się również uschnięte liście i połamane, czy uszkodzone w inny sposób pędy.

Odmladzanie

Niektóre byliny wymagają odmladzania. Polega to na wykopaniu, usunięciu części słabych, starych i chorych i posadzenie młodych przyrostów.

Inne byliny, np. Skalnica (*Saxifraga Sp.*) mają tendencje do "łysienia" od środka kępy.

Należy wówczas część brzegu kępy posadzić w miejsce obumarłych roślin po jej środku.

Zabiegi takie najlepiej przeprowadzać wczesną wiosną lub też jesienią.

Można też w innych terminach, pod warunkiem dostatecznej wilgotności podłoża.

Dotyczy to również przesadzania roślin.

Odchwaszczanie

Ważnym zabiegiem pielęgnacyjnym jest regularne odchwaszczanie rabat bylinowych.

Często roślinność niepożądana w szybkim tempie potrafi zdominować rośliny ozdobne, zwłaszcza te, o niewielkich rozmiarach.

Ochrona przed chorobami i szkodnikami

Niezbędna jest obserwacja stanu zdrowotnego roślin.

W przypadku stwierdzenia żerowania szkodników lub występowania innych patogenów wskazane jest stosowanie interwencyjnych zabiegów chemicznych.

Nawożenie

Rabaty bylinowe powinno się systematycznie nawozić. Można stosować nawozy organiczne lub wieloskładnikowe nawozy mineralne.

Obecnie dostępna jest na rynku szeroka gama nawozów, od tych uniwersalnych po mieszanki przeznaczone dla poszczególnych gatunków roślin.

Dawki i terminy, w zależności od wybranego nawozu stosujemy według zaleceń producenta.

Nawadnianie

Istotne jest dostarczanie roślinom odpowiedniej ilości wody, zwłaszcza w upalne dni.

Potrzeby wodne bylin są zróżnicowane, dlatego istotne jest grupowanie ich w sposób uwzględniający te potrzeby.

Optymalnym rozwiązaniem jest instalacja automatycznego systemu nawadniającego.

Linie kroplujące dostarczają niezbędnej roślinom wody w okolicy strefy korzeniowej, nie mocząc przy tym rośliny, co np. sprzyja rozwojowi chorób grzybowych.

Aby ograniczyć straty wody związane z parowaniem oraz ograniczyć rozrost chwastów, glebę wokół roślin korzystnie jest wyściółkować .

Przed wprowadzeniem do ogrodu nowego gatunku byliny polecam poświęcenie chwili czasu i zapoznanie się z jej wymaganiami siedliskowymi, w celu zapewnienia jej optymalnych warunków rozwoju.

Odwdzięczy się ona z pewnością zdrowym wyglądem, bujnym wzrostem, czy obfitym kwitnieniem.

Przy pielęgnacji traw ozdobnych należy pamiętać, że zaschnięta część liściasta na okres zimy powinna pozostać nie ścięta. Liście obcina się wiosną przed wzrostem nowych, młodych liści.

System napowietrzający korzenie. Przy sadzeniu drzew, dla każdego drzewa należy zastosować system napowietrzający korzenie, w tym celu należy spiralnie ułożyć wokół bryły korzeniowej rurę drenarską o fi 10 cm, wypełnioną otoczakami, koniec rury należy wyciągnąć ponad teren.

Paliki zabezpieczające posadzone drzewa. W trakcie sadzenia należy wbić w dno dołu dwa trzy drewniane fi 8-9 cm, impregnowane ciśnieniowo o wys. ok. 2 m. Pień drzewa musi znaleźć się w centrum opalikowania. Paliki należy połączyć / usztywnić w dwóch miejscach, 50 cm od góry i dołu poprzeczkami z półwałków drewnianych impregnowanych ciśnieniowo. Drzewa należy usztywnić taśmą parcianą o szer. 5 cm, w trzech miejscach równomiernie rozłożonych na dł. pnia.

13.1.4. Wykaz zieleni projektowanej

WYKAZ ZIELENI PROJEKTOWANEJ

L.p.	Gatunek	rozstawa	Ilość
------	---------	----------	-------

DRZEWA LIŚCIASTE

2.	jarząb pospolity 'Fastigiata' <i>Sorbus aucuparia</i>		7
RAZEM:			7

KRZEWY LIŚCIASTE

6.	hortensja bukietowa 'Darlido' <i>Hydrangea paniculata</i>	2 szt. na m2	82
7.	tawuła szara 'Grefsheim' <i>Spiraea x cinerea</i>	3 szt. na m2	300
9.	tawulec pogięty 'Crispa' <i>Stephanandra incisa</i>	2 szt. na m2	56
12.	pęcherznica kalinolistna LADY IN RED 'Tuilad' <i>Physocarpus opulifolius</i>	2 szt. na mb	40
13.	berberys Thunberga 'Red Carpet' <i>Berberis thunbergii</i>	3 szt. na m2	145
16.	hortensja bukietowa 'Vanille Fraise' <i>Hydrangea paniculata</i>		4
RAZEM:			627

37.	Panel z bluszczu irlandzkiego do obsadzenia szafki elektrycznej	3 szt. paneli
-----	---	---------------

BYLINY I TRAWY OZDOBNE

17.	pragnia syberyjska <i>Waldstenia ternata</i>	16 szt. na m2	240
18.	jeżówka purpurowa <i>Echinacea purpurea</i>	7 szt. na m2	22
19.	rozplenica japońska 'Hameln' <i>Pennisetum alopecuroides</i>		62
21.	szałwia omszona 'Mainacht' <i>Salvia nemorosa</i>	5 szt. na m2	130
22.	szałwia omszona 'Merleau Blue' <i>Salvia nemorosa</i>	5 szt. na m2	50
23.	szałwia omszona 'Adrian' <i>Salvia nemorosa</i>	5 szt. na m2	50
25.	gajowiec żółty <i>Lamiaeum galeobdolon</i>	9 szt. na m2	280
26.	Grupa (sadzić w grupach jedną odmianę):		
	gajowiec żółty <i>Lamiaeum galeobdolon</i>	9 szt. na m2	180
	gajowiec żółty 'Florentinum' <i>Lamiaeum galeobdolon</i>	9 szt. na m2	315
27.	jeżówka purpurowa 'Hope' <i>Echinacea purpurea</i>	4 szt. na m2	31
28.	gajowiec żółty 'Herman's Pride' <i>Lamiaeum galeobdolon</i>	9 szt. na m2	20
29.	jeżówka purpurowa 'Aloha' <i>Echinacea purpurea</i>	7 szt. na m2	20
30.	tojeść kropkowana 'Alexander' <i>Lysimachia punctata</i>	12 szt. na m2	75
34.	rozchodnik 'Matrona' <i>Sedum</i>	5 szt. na m2	80

35.	kosaciec syberyjski <i>Iris</i>	5 szt. na m2	40
36.	przetacznikowiec wirginijski <i>Veronicastrum virginicum</i>	3 szt. na m2	15
RAZEM:			1610

Dodatkowo tył szafki oświetleniowej oraz jej boki, należy obsadzić panelem z bluszczu irlandzkiego, by uzyskać formę zielonego ekranu. Wymiary szafki: szer. 795 mm, głębokość 320 mm, wysokość 820mm + cokół 260mm = 1080mm.

Szerokość jednego panelu bluszczu wynosi 1,20 m. wysokość 1,30 m.

Zapotrzebowanie = 3 szt. paneli.



Fot. nr 1 Przykładowe zdjęcie panelu z bluszczu irlandzkiego

Źródło: Internet

13.2. Łąka kwietna

Termin prowadzenia prac przygotowawczych ma podstawowe znaczenie dla efektu jaki zostanie osiągnięty. Wielokrotna uprawa podłoża w celu usunięcia chwastów, zniwelowania banku nasion, może znacznie wydłużyć czas przewidziany na powstanie łąki. Termin przygotowania terenu należy dopasować do rodzaju gruntu. Dla gruntów ciężkich, gliniastych, rędzin, należy przewidzieć uprawy jesienne. Taka uprawa pomoże uzyskać odpowiednią strukturę gleby na wiosenny wysiew. Na glebach lekkich termin prowadzenia prac przygotowawczych nie ma takiego znaczenia.

Skład gatunkowy mieszanki należy dobrać odpowiednio do warunków siedliskowych i funkcji. Optymalnie powinny się w nim znaleźć rośliny rodzime, charakterystyczne dla danego biotopu i lokalnych warunków siedliskowych. Skład w obszarach miejskich dla lepszego odbioru przez mieszkańców może być wzbogacony o rodzime lub obce, ale nieinwazyjne gatunki roślin, takie jak chaber bławatek, mak polny, smagliczka nadmorska, kosmos podwójnie pierzasty. W składzie mogą znaleźć się nasiona traw gatunków wolno-rosnących i najlepiej nie odmianowych, takich jak kostrzewa czerwona, czy kostrzewa owcza. Należy unikać domieszki życicy trwałej. Zaleca się, by nasiona traw nie stanowiły wagowo więcej niż 30 % mieszanki. Zaleca się sprawdzenie czy skład mieszanek jest zbilansowany pod kątem ilości nasion każdego gatunku (udział jednego gatunku nie powinien przekraczać 15%) oraz czy skład odpowiada typowi siedliska.

Proponowany skład mieszanki na tereny suche:

Ogórecznik lekarski, Chaber bławatek, Złocien właściwy, Jeżówka purpurowa, Żmijowiec grecki, Żmijowiec babkowaty, Żmijowiec zwyczajny, Dziurawiec zwyczajny, Hyzop lekarski, Lawenda wąskolistna, Lubczyk, Komonica, Nostrzyk biały, Nostrzyk lekarski, Kocimiętka właściwa, Lebidka pospolita, Mak polny, Facelia błękitna, Szałwia lekarska, Tymianek, Konieczyna biała.

13.2.1. Terminy siewu:

- wiosna (marzec – maj) – przy siewie wiosennym kielkujące nasiona mogą natrafić na wiosenną suszę;
- późne lato i wczesna jesień (sierpień – październik) – pomoże uniknąć ryzyka deficytów wody w początkowej fazie wzrostu;
- późna jesień (listopad) – wysiew nasiona w wychłodzoną glebę (temperatura gleby poniżej 8°C) przy niskich temperaturach nasiona przezimują w glebie bez kiełkowania do wiosny.
- Przy wysiewie w okresie letnim (czerwiec – lipiec) może być potrzebne nawadnianie obszaru.

Mieszanki zawierające jednoroczne gatunki spoza naszej strefy klimatycznej należy wysiać wiosną.

Materiał siewny musi być suchy, niezawilgocony oraz pozbawiony śladów pleśni.

Norma wysiewu dla mieszanek łąk kwietnych niezawierających nasion traw wynosi 1 – 3 g/m².

13.2.2. Przygotowanie podłoża

Należy oczyścić grunt z resztek pobudowlanych i skosić. Pokost należy zebrać i usunąć z placu budowy ze względu na ewentualne niepożądane nasiona chwastów. Teren należy uprawić na głębokość minimum 15 cm za pomocą glebogryzarki, w celu spulchnienia ziemi i usunięcia zanieczyszczeń (resztki roślin, kamienie, gruz). Dobrze oczyścić glebę z kłaczy i rozlogów rosnących roślin.

Odczyn gleby powinien być obojętny lub lekko zasadowy. Można go podnieść używając węgla wapnia lub wapnia magnezowego. Jeżeli gleba, na której ma powstać łąka jest gliniasta, można rozluźnić jej wierzchnią warstwę płukanym piaskiem lub pospółką. Jeżeli gleba jest zbyt piaszczysta można dodać do niej kompostu lub kompostu liściowego. Po upływie 3-4 tygodni powinna nastąpić ponowna uprawa gruntu na głębokość 5 – 7 cm za pomocą glebogryzarki separacyjnej lub brony wirnikowej. Zabieg ten ma na celu zniszczenie niepożądanego rośliności, której bank nasion mógł znajdować się w gruncie. Uprawę należy wykonać po pojawieniu się siewek chwastów, nie dopuszczając do ich wysiania. Płytką uprawa wykonywana wielokrotnie w dłuższych odstępach czasu (co około 30 – 45 dni) pozbawia glebę banku nasion roślin niepożądanych na łące i zwiększa prawdopodobieństwo osiągnięcia pożądanego efektu.

Przygotowany teren należy wyrównać i ukształtować zakładane spadki. Teren powinien być obniżony względem ciągów komunikacyjnych o 2 -4 cm. Bezpośrednio po wykonaniu uprawy należy wysiać nasiona roślin wybranej mieszanki. W przypadku braku czasu na zrobienie minimum dwóch upraw gruntu przed wysiewem nasion, można nasiona wysiać bezpośrednio po pierwszej uprawie, ale może wiązać się to z pojawieniem się dużej ilości niepożądanych roślin, co będzie skutkowało zwiększonymi nakładami na pielęgnację łąki. Część chwastów będzie stopniowo ustępować wraz z pielęgnacją łąki.

13.2.3. Siew nasion

Bezpośrednio przed wysiewem nasion podłoże należy ponownie oczyścić z kiełkujących siewek chwastów (płytka uprawa) i wyrównać, aby zapobiec powstawaniu zastoisk wody, co może spowodować nierówne kiełkowanie lub wygnicie nasion. Mieszkankę nasienną należy wysiać w ilości 1 – 3 g / m² lub proporcjonalnie większej, jeśli zawiera ona w składzie nasiona traw. Do wysiewu należy dokładnie zmieszać nasiona z nośnikiem - suchym piaskiem lub wermikulitem frakcji 2 – 4 mm, w celu zwiększenia objętości materiału siewnego dla zapewnienia równomiernego obsiewu. Przyjmuje się, że optymalne jest użycie 1 – 2 l nośnika na 100 g nasion.

Wysiewu należy dokonać w jak najkrótszym czasie od ostatniej uprawy. Szybki wysiew nasion mieszanki łąki kwietnej jest korzystny ze względu na to, iż z czasem na podłożu będą pojawiać się rozsiewane wiatrem nasiona roślin niepożądanych. Rośliny te mogą w przyszłości stanowić konkurencję dla roślin łąkowych. Nasiona po wysiewie powinny znaleźć się płytko pod powierzchnią gleby na głębokości do 0,5 cm. Wysiewu mieszanki można wykonać siewnikiem do trawy (doglebowo) lub siewnikiem rzutowym (powierzchniowo).

Po wysiewie, szczególnie w przypadku siewu rzutowego, teren należy delikatnie zagrabić i zwałować

waleń by docisnąć nasiona do gleby. Optymalnie należy podać teren, tak by głębokość wilgotnej warstwy gleby wynosiła ok. 1 cm.

Przy dobrze dobranych terminach siewu – jesień, wiosna, podlewanie jest zazwyczaj nie konieczne. W przypadku siewu nasion w warunkach deficytu wody (czerwiec – sierpień) przy chęci osiągnięcia szybkiego efektu zazielenienia, należy przewidzieć regularne podlewanie terenu raz dziennie do zwilżenia wierzchniej warstwy gleby do głębokości 3 – 5 cm.

Należy pamiętać, że część roślin może wymagać stratyfikacji, co oznacza, że przy sprzyjających warunkach rośliny te pojawią się po pierwszym okresie zimy.

Prawidłowo rosnące łąki wysiane wiosną można kosić pierwszy raz po przekwitnięciu roślin jednorocznych, jeżeli takie były w mieszance nasiennej. Łąki wysiane z nasiona gatunków wieloletnich można kosić w pierwszym roku kilka razy, co pomoże ograniczyć konkurencję ze strony chwastów i ułatwi prawidłowy rozwój systemów korzeniowych i rozet liściowych gatunków wieloletnich w roku wysiewu.

Po pojawieniu się chwastów łąkę należy ręcznie odchwąścić lub skosić „interwencyjnie” cały teren, nie pozwalając na wysianie się roślin niepożądanych.

Łąk wieloletnich nie należy nawozić ze względu na to, że nadmiar składników pokarmowych w glebie będzie sprzyjał wzrostowi traw i jednorocznych chwastów.

13.2.4. Utrzymanie łąki kwietnej

Proces powstawania łąki, formowania się zbiorowiska może trwać około 3 – 5 lat lub dłużej. W tym czasie łąka zmienia się, a jej wygląd jest funkcją biologii roślin występujących na łące, nasłonecznienia, podlewania, składu chemicznego podłoża i zabiegów pielęgnacyjnych. Podstawowymi elementami pielęgnacji jest: koszenie, zbieranie pokosu, odchwaszczanie, podlewanie.

– Koszenie

Zaleca się wykonać po przekwitnięciu roślin. Koszenie powinno nastąpić nie wcześniej niż początek lipca, choć termin zależny jest od warunków pogodowych i nie później niż połowa sierpnia, chyba że botanik lub specjalista od łąk zaleci inny termin koszenia ze względu na stan zbiorowiska roślinnego. Dopuszcza się wykonanie drugiego koszenia na jesieni. Koszenie ze zbiorem siana jest dobrą metodą usunięcia nadmiaru składników pokarmowych z podłoża. Dopuszczalne jest pozostawienie przekwitniętych roślin na zimę bez koszenia i skoszenie na wiosnę do końca marca. Zaleca się koszenie kosiarkami listowymi lub kosami tradycyjnymi. Niewskazane jest używanie kosiarek prowadzących do rozdrobnienia biomasy (kosiarki ogrodowe, kosiarki bijakowe, kosy spalinowe). Po skoszeniu rośliny nie powinny być niższe niż 5 – 8 cm. Równomiernie rozłożony pokos należy zostawić jakiś czas na łące. Długość pozostawienia pokosu na łące zależy od warunków atmosferycznych i może wynosić nawet do 2 tygodni. Pokos pozostawiony jest w celu wysuszenia i wysiania się nasion z owoców i owocostanów. Następnie należy wygrabić i usunąć siano. Pokos pozostawiony dłużej może negatywnie wpływać na wygląd łąki.

Koszenie w roku wysiewu należy wykonać w zależności od zaleceń botanika np. w przypadku

dużego zachwaszczenia łąki, będącego skutkiem , np. złego przygotowania gruntu przed wysiewem.

– **Odchwaszczanie**

Pojawiające się chwasty (rośliny niepożądane na łące, także rośliny będące w składzie nasion lecz dominujące na łące, zagłuszające inne rośliny), można usuwać ręcznie lub poprzez koszenie. Zabieg koszenia ręcznego należy wykonywać nawet raz w miesiącu.

– **Podlewanie**

W pierwszych miesiącach po wysiewie nasion należy zapewnić odpowiednią wilgotność podłoża. Podlewanie konieczne jest tylko kiedy nasiona wysiewane są w okresach letnich – suchych (odradza się takiego terminu siewu). Teren należy podlewać równomiernie, odpowiednią ilością wody strumieniem uniemożliwiającym wypłukanie nasion. Zaleca się podlewanie w godzinach porannych (4 – 6 rano).

Źródło: Fundacja kwietna

13.3. Zakładanie trawnika

Teren pod trawnik powinien być zniwelowany i uporządkowany, wolny od resztek budowlanych, kamieni, gruzu, wykarczowany. Glebę należy przekopać na głębokość szpadla. Odczyn gleby powinien mieścić się w granicach pH = 5,6 do 6,5. Konieczna jest analiza chemiczna gleby określająca nie tylko kwasowość gleby, ale także zawartość podstawowych makro i mikroelementów.

Przed siewem dokładnie wygrabiony teren, należy zwałować. Wałować należy w obie strony, a następnie po przekątnej. Termin zakładania trawnika – późna wiosna lub wczesna jesień. Norma wysiewu – 30 – 40 g / m². Nasiona należy wysiewać na tzw. „krzyż”. Wysiane nasiona lekko przykryć ziemią przy użyciu grabi. Niezbędne jest wałowanie po siewie lekkim wałem. Po wysiewie należy zadbać o odpowiednie uwilgotnienie podłoża. Należy zraszać założony trawnik w godzinach porannych. Nawożenie trawnika należy dostosować do wyników analizy zasobności składników w glebie. W prawidłowym programie nawozowym, należy zachować odpowiednią proporcję makroskładników N:P:K, która optymalnie kształtuje się jak 6:2:4.

Przykładowy skład mieszanki na tereny suche:

- życica trwała - 20%
- życica trwała - 30%
- kostrzewa czerwona - 32%
- kostrzewa trzcinowa – 15%
- wiechlina łąkowa – 3%

14. Ogrody deszczowe

Czynniki takie jak:

- zastosowanie w projekcie nawierzchni przepuszczalnej;
- maksymalne wykorzystanie terenu w miejscach gdzie mapa do celów projektowych nie wykazuje podziemnej infrastruktury technicznej, na zlokalizowanie urządzeń do zabaw czy siłowni zewnętrznej;
- istniejące zadrzewienie i co za tym idzie system korzeniowy drzew,

zadecydowało o lokalizacji i ilości niecek retencyjnych w postaci ogrodów deszczowych z przelewem powierzchniowym awaryjnym na teren zieleni, które przyczynią się do zwiększenia ilości wody w krajobrazie, zwiększenie bioróżnorodności i będą pełnić funkcję infiltracji wody zebranej z powierzchni terenu oraz funkcję edukacyjną.

Obrzeża ścieżek gliniasto żwirowych, na całej linii, biegnącej wzdłuż kierunku wytyczonych spadków poprzecznych, zostaną obniżone jednostronnie celem spływu wód opadowych na przyległe tereny. Powierzchnie rabat roślinnych i trawników zostaną obniżone w tym miejscu o 2 cm. Woda opadowa ze ścieżek, zostanie zagospodarowana poprzez zasilanie przyległych terenów zielonych jak i zieleni w ogrodach deszczowych.

Spadek terenu parku jest łagodny, w związku z tym przesiąkająca woda opadowa rozchodzić się będzie równomiernie, bez ryzyka wartkiego nurtu. Na jedynej, istniejącej i zachowanej skarpie pod drzewostanem, zaprojektowano roślinność zadarniającą, która złagodzi i spowolni ewentualny nagły spływ wody.

OBLICZENIA DOTYCZĄCE ILOŚCI WÓD DO ZAGOSPODAROWANIA

Powierzchnia ścieżek gliniasto żwirowych częściowo przepuszczalnych – 813 m² – współczynnik spływu 0,5 – 1,0

Powierzchnia placyków pod siłownię zewnętrzną, na podbudowie przepuszczalnej – 20 m² – współczynnik spływu 0,8 – 1,0

$813\text{m}^2 \times 0,5 = 406,5\text{ m}^2$ - zredukowana powierzchnia odwadniania

$20\text{ m}^2 \times 0,8 = 16\text{ m}^2$ – zredukowana powierzchnia odwadniania

$422,5\text{ m}^2 \times 0,03\text{ mm} = 12,67\text{ m}^3$

Projektowane powierzchnie ogrodów deszczowych – 24,4 m² o średniej głębokości 0,35 m = 5,11 m³.

Powierzchnia obniżenia rabat roślinnych/trawników celem retencji wody powierzchniowej z nawierzchni częściowo przepuszczalnych - 152 m² na głębokość 0,02 m = 3,03 m³

Tereny obniżone wskazano na rysunku nr 3 *Projekt nawierzchni i małej architektury*.

Po wytyczeniu w terenie niecek retencyjnych, należy wykopać niecki o głębokości 0,75 m o nachyleniu skarp 1:3.

Ziemię z wykopów, jeżeli nie zawiera gruzów czy innych nieczystości, należy rozścielić na okolicznej powierzchni.

Wykopy należy wypełnić warstwą wegetacyjną, ziemia żyzna z piaskiem 1:1 (grubość warstwy ok. – 30 - 40 cm), warstwą antyerozyjną - żwirem ozdobnym (grubość warstwy 5 – 10 cm).

Roślinność w ogrodzie deszczowym pełni wiele cennych funkcji. Prócz podnoszenia estetyki miejsca, pomaga w oczyszczaniu wody z zanieczyszczeń przed przedostaniem się ich do głębszych warstw gleby. W ogrodach deszczowych należy sadzić rośliny zbiorowisk mokrych łąk.

Rośliny należy posadzić po wysypaniu warstwy piasku, następnie uzupełnić powierzchnię żwirem ozdobnym, w taki sposób by nie przysypać liści i podstawy pędów. Po zakończeniu wegetacji należy usuwać suche liście i pędy bylin. Na bieżąco uzupełniać brakujące ubytki warstw, usuwać ewentualne rozkopania. Roślin w ogrodzie deszczowym nie należy nawozić.

15. Inwentaryzacja dendrologiczna z projektem gospodarki zielenią według odrębnego opracowania

16. Oświetlenie z projektem przyłącza eNN

Projektuje się oświetlenie terenu zgodnie z osobnym projektem branżowym.

17. Projekt fontanny wolnostojącej

Projektuje się fontannę wolnostojącą wraz z przyłączem i odprowadzeniem wody zgodnie z osobnym projektem branżowym.

18. Urządzenia obce

W obrębie projektowanych nawierzchni występuje niżej wymienione uzbrojenie:

- Kanalizacja deszczowa
- Sieć gazowa
- Sieć elektroenergetyczna
- Sieć ciepłownicza

19. Charakterystyka ekologiczna

Roboty przy zagospodarowaniu terenu nie będą powodować żadnych skutków ekologicznych na środowisko.

20. Ochrona konserwatorska

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską.

21. Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu

Działki, na których planuje się inwestycję nie są zlokalizowane w granicach prawnie chronionych (strefy ochrony konserwatorskiej, parki krajobrazowe, rezerваты, obszary Natura 2000) ani w ich otulinach.

22. Spełnienie wymagań zgodnie z Decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (Znak sprawy: WUiA-IV.6733.7-4.2021.LW.KZ.35389 z dnia 19.03.2021 r.).

Nie powoduje negatywnych oddziaływań na sąsiednie tereny ze względu na ich sposób użytkowania (obecny i planowany).

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Brak odpadów i zanieczyszczeń (zarówno w trakcie realizacji robót budowlanych, jak też w trakcie użytkowania) zaliczanych do odpadów i zanieczyszczeń mogących znacząco, lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko naturalne.

Brak czynników mogących w jakikolwiek sposób negatywnie oddziaływać w tym zakresie.

23. Dane w zakresie wpływu eksploatacji górniczej

Działki nie znajdują się w obszarze objętym wpływem eksploatacji górniczej.

24. Informacje na temat BIOZ

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwu i zdrowiu (Dz. U. nr 151 poz. 1256), nie ma konieczności opracowania planu BIOZ.

25. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Teren pozbawiony jest barier architektonicznych i jest w całości dostępny dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Opracowanie:

inż. Karolina Galińska
Architekt krajobrazu



OZNACZENIA:

GRANICA OPRACOWANIA

ZIELEŃ PROJEKTOWANA

NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

ŁĄKI KWIETNE

NOWE NASADZENIA ZIELENI NISKIEJ
Z ELEMENTAMI OGRODÓW DESZCZOWYCH
ORAZ SENSORYCZNYCH
jak faktury liści i zapachy

PROJEKTOWANE DRZEWIA LIŚCIASTE

ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

DRZEWIA LIŚCIASTE
PRZEZNACZONE DO ADAPTACJI

DRZEWIA I KRZEWY LIŚCIASTE
PRZEZNACZONE DO USUNIĘCIA

WSKAZANE MIEJSCE PRZESADZENIA DRZEW

91 NUMERACJA INWENTARYZOWANEJ ZIELENI

MAŁA ARCHITEKTURA

TABLICA INFORMACYJNA /
TABLICA REGULAMINOWA

STREFA BEZPIECZNA
URZĄDZEŃ

STOJAK NA ROWERY

STOLIK DO GRY W SZACHY

ŁAWKA PARKOWA

ŁAWKA PÓŁOKRĄGŁA

HAMAK

POJEMNIK NA ODPADY

PROJEKTOWANE OGRODZENIE

NAWIERZCHNIA PROJEKTOWANA

OGRODY DESZCZOWE

2% SPADEK TERENU

PROJEKTOWANE RZĘDNE

OBNIŻENIE TERENU ZIELONEGO 2 cm PONIŻEJ NAWIERZCHNI

NAWIERZCHNIA GLINIASTO ŻWIROWA

NAWIERZCHNIA GLINIASTO ŻWIROWA - WJAZD TECHNICZNY

KOSTKA BETONOWA, PŁUKANA GR. 6 CM
 nawierzchnia pod urządzeniami siłowni
i placu gospodarczym

NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POD ZESTAW
NA PACU ZABAW I TYROLKĘ - żwir

NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA - zrębki
zmiełzone drewniane

OBREŻE EKOBOARD

OBREŻE BETONOWE Z NAKŁADKĄ GUMOWĄ

ELEMENTY BRANŻY SANITARNEJ

1 KOMORA WODOMIERZOWA / POKÓJ
TECHNICZNY

2 FONTANNA

PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODY Dn 40 PE

ELEMENTY OŚWIETLENIA I MONITORINGU WIZYJNEGO

RZ (proj.) PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE

RE (proj.) PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA ZASILANIA
FONTANNY I MONITORINGU WIZYJNEGO

Kam1 PROJEKTOWANA KAMERA TUBOWA IP 4MPX
ZEWNĘTRZNA, MONTOWANA NA SŁUPIE
OŚWIETLENIOWYM

PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA YAKXS 4 x25 + FeZn
4 x25

PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENIOWY

PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA YKS 3x 2,5
(zasilanie fontanny)

PRO-SERVICE Patryk Zalewski		ul. Chopina 28/1; Elbląg tel.: 695-492-777 e-mail: pracownia.pak@gmail.com NIP 578-239-99-11	
Tytuł opracowania: "Park wypoczynkowo - rekreacyjny przy ul. Piecowskiej"		Rys. nr 1.	
Tytuł rysunku: Plansza zbiorcza		Branża: ogólna	
Adres Inwestycji: Działki ew. nr 70/1, 80/2 i 81/2 obręb 052 przy ul. Piecowskiej w Gdańsku		Skala: 1:500	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska		Data: 04.2022 r.	
Projektant: Jarosław Polakowski upr. 628/El/83	Podpis:		
Opracował: inż. Urszula Zalewska upr. 1140/El/87	Podpis:		
Projektant: inż. Karolina Galińska architekt krajobrazu INTZ NOT-SITO nr 435/2015	Podpis:		
Projektant: mgr inż. arch. Piotr Nitecki upr. 1151/El/87	Podpis:		
Projektant: mgr inż. Tomasz Świętoń upr. WAM/0027/POE/14	Podpis:		



PROJEKT ZIELENI

działki nr 70/1, 80/2, 81/2 obręb 0052 skala 1:250

Piecowska

OZNACZENIA:

ZIELEŃ PROJEKTOWANA



NAWIERZCHNIA TRAWIASTA



ŁĄKI KWIETNE



NOWE NASADZENIA ZIELENI NISKIEJ
Z ELEMENTAMI OGRODÓW DESZCZOWYCH
ORAZ SENSORYCZNYCH
jak faktury liści i zapachy



PROJEKTOWANE DRZEWA LIŚCIASTE



NUMERACJA PROJEKTOWANEJ ZIELENI
-gatunek / ilość sztuk w danym miejscu



OGRODY DESZCZOWE



SPADEK TERENU



OBNIŻENIE TERENU ZIELONEGO 2 cm poniżej nawierzchni

ZIELEŃ ISTNIEJĄCA



DRZEWA LIŚCIASTE
PRZEZNACZONE DO ADAPTACJI



WSKAZANE MIEJSCE PRZESADZENIA DRZEW

PRO-SERVICE
Patrik Zalewski

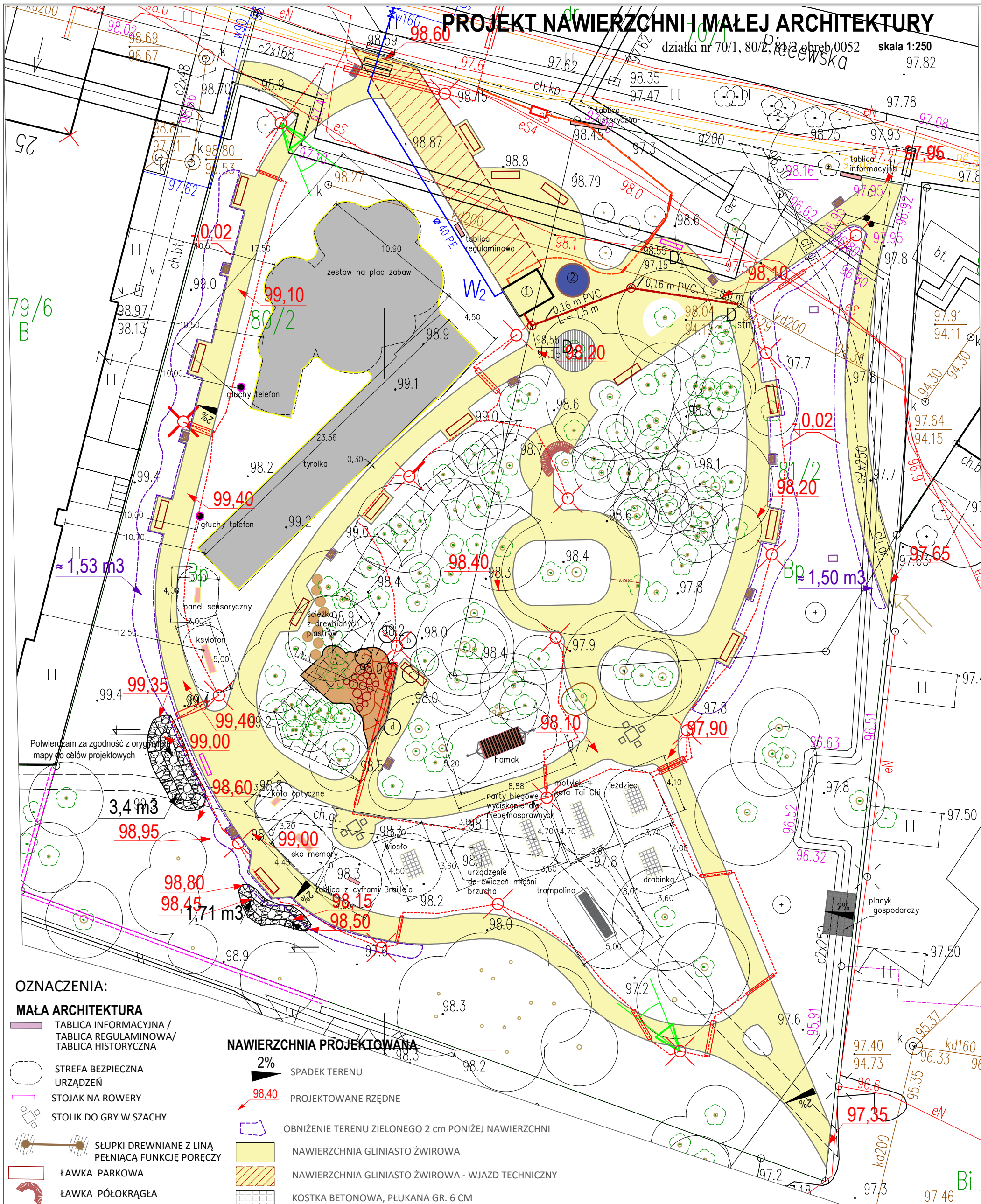
ul. Chopina 28/1; Elbląg
tel.: 695-092-777
e-mail: pracownia.pak@gmail.com
NIP 578-239-99-11

Tytuł opracowania:	"Park wypoczynkowo - rekreacyjny przy ul. Piecowskiej"	Rys. nr	2.
Tytuł rysunku:	PROJEKT ZIELENI	Branża:	zieleni
Adres Inwestycji:	Działki ew. nr 70/1, 80 / 2 i 81 / 2 obręb 052 przy ul. Piecowskiej w Gdańsku	Skala:	1:200
Inwestor:	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	Data:	12.2021 r.
Projektant:	inż. Karolina Galińska architekt krajoznawczy INTZ NOT-SITO nr 435/2015	Podpis:	

PROJEKT NAWIERZCHNI I MAŁEJ ARCHITEKTURY

działki nr 70/1, 80/2, 81/2 obręb 0052 skala 1:250

ul. Piecewska



OZNACZENIA:

MAŁA ARCHITEKTURA

TABLICA INFORMACYJNA /
TABLICA REGULAMINOWA /
TABLICA HISTORYCZNA

STREFA BEZPIECZNA
URZĄDZEŃ

STOJAK NA ROWERY

STOLIK DO GRY W SZACHY

SŁUPKI DREWNIANE Z LINĄ
PEŁNIĄCĄ FUNKCJĘ PORĘCZY

ŁAWKA PARKOWA

ŁAWKA PÓŁOKRĄGŁA

HAMAK

POJEMNIK NA ODPADY

HOTEL DLA OWADÓW

KRATA POD DRZEWO

1. PODZIEMNY
POKÓJ TECHNICZNY

2. FONTANNA

PROJEKTOWANE OGRODZENIE

NAWIERZCHNIA PROJEKTOWANA

2% SPADEK TERENU

98,40 PROJEKTOWANE RZĘDNE

OBNIŻENIE TERENU ZIELONEGO 2 cm PONIŻEJ NAWIERZCHNI

NAWIERZCHNIA GLINIASTO ŻWIROWA

NAWIERZCHNIA GLINIASTO ŻWIROWA - WJAZD TECHNICZNY

KOSTKA BETONOWA, PŁUKANA GR. 6 CM

nawierzchnia pod urządzeniami siłowni
i placu gospodarczym

NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POD ZESTAW
NA PACU ZABAW I TYROLKĘ - żywerek

NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA - zrębki
zmiękzone drewniane

OBRZEŻE EKOBORD

OBRZEŻE BETONOWE Z NAKŁADKĄ
GUMOWĄ

A ZEJŚCIE Z PALI DREWNIANYCH

NAWIERZCHNIE SENSORYCZNE:

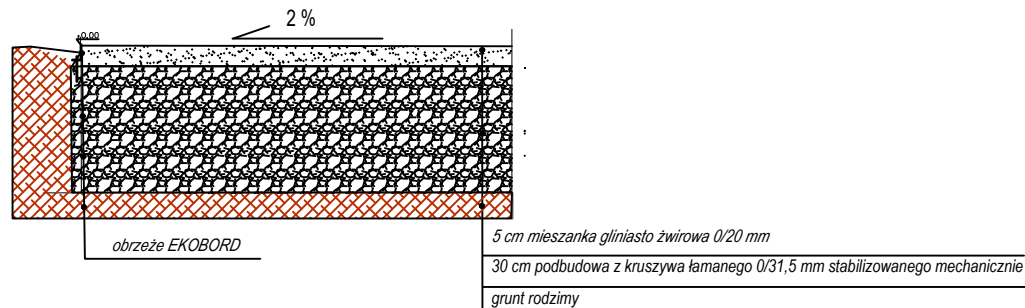
a) tłuczeń o frakcji 31 / 63 mm
 b) kora mielona
 c) szyszki
 d) zmiękzone zrębki drewniane
 e) plastry pni drzew

PRO-SERVICE
Patrik Zalewski

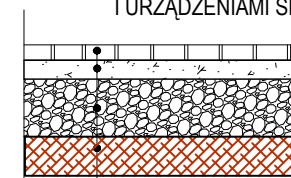
ul. Chopina 28/1; Elbląg
tel.: 695-492-777
e-mail: pracownia.psk@gmail.com
NIP 578-239-99-11

Tytuł opracowania:	"Park wypoczynkowo - rekreacyjny przy ul. Piecowskiej"		Rys. nr	3.
Tytuł rysunku:	PROJEKT NAWIERZCHNI I MAŁEJ ARCHITEKTURY		Skala:	1:250
Adres Inwestycji:	Działki ew. nr 70/1, 80/2 i 81/2 obręb 052 przy ul. Piecowskiej w Gdańsku		Brana:	ogólna
Inwestor:	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska		Data:	12.2021 r.
Projektant:	mgr inż. arch. Piotr Nitecki upr. 1151/EL/87	Podpis:		

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI WJAZDU TECHNICZNEGO



KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI POD PŁACYKIEM GOSPODARCZYM I URZĄDZENIAMI SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ



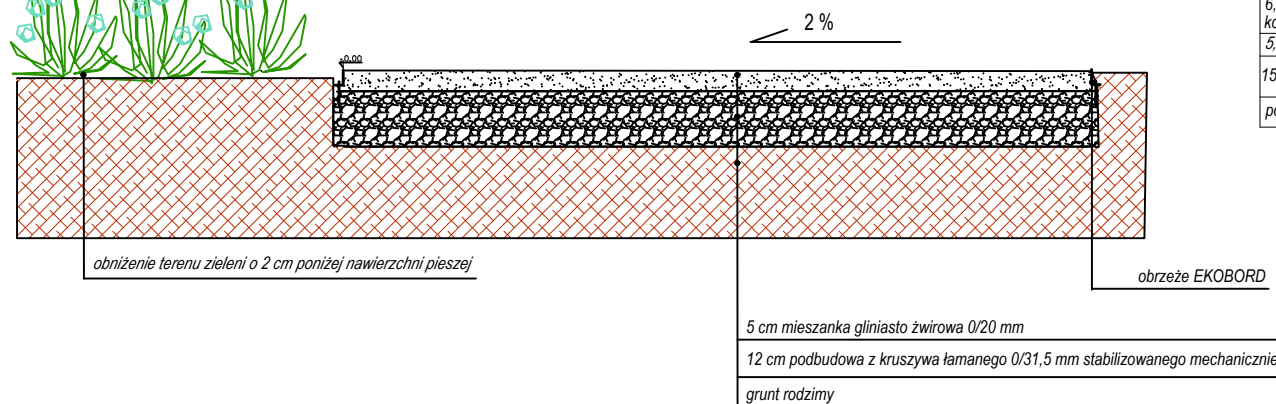
6,0 cm warstwa ścierna z kostki betonowej, bezfazowej kolor bszary, spoinowana kruszywem lub fugą żywiczną

5,0 cm podsypka piaskowa 0/16 mm

15,0 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie

podłoże gruntowe

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ŚCIEŻEK PIESZYCH



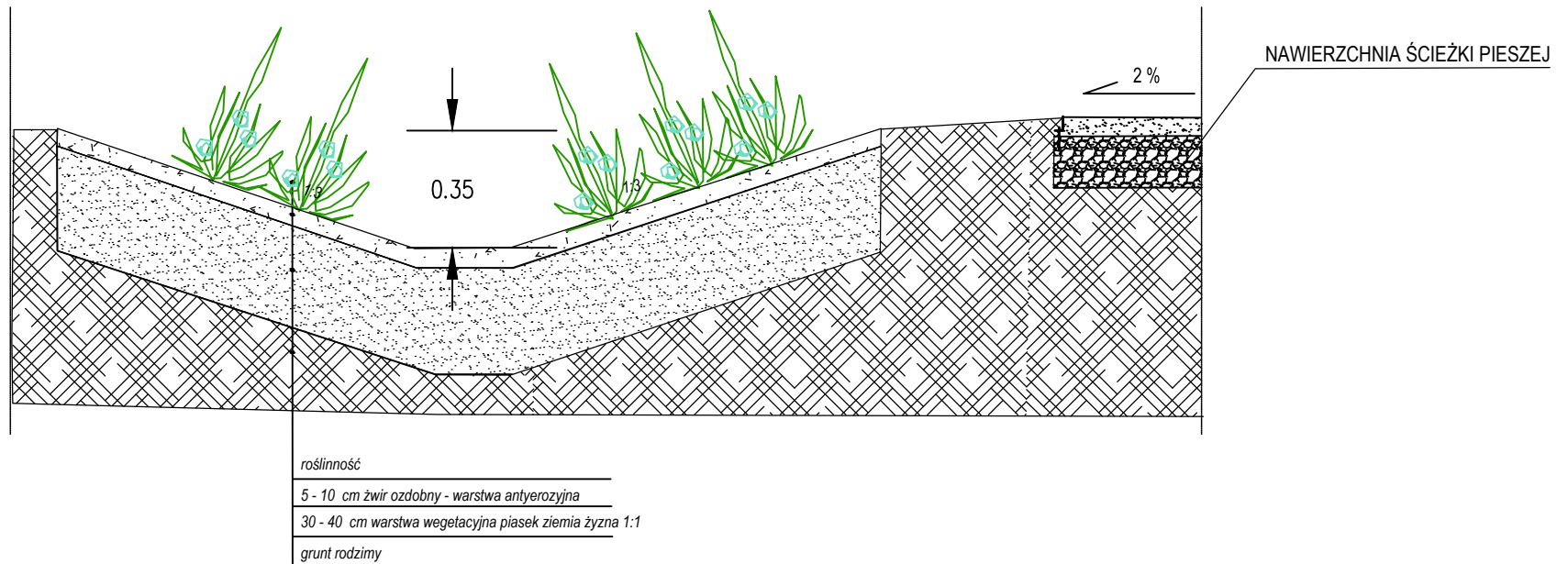
PRO-SERVICE
Patryk Zalewski

ul. Chopina 28/1; Elbląg
tel.: 695-092-777
e-mail: pracownia.pak@gmail.com
NIP 578-239-99-11

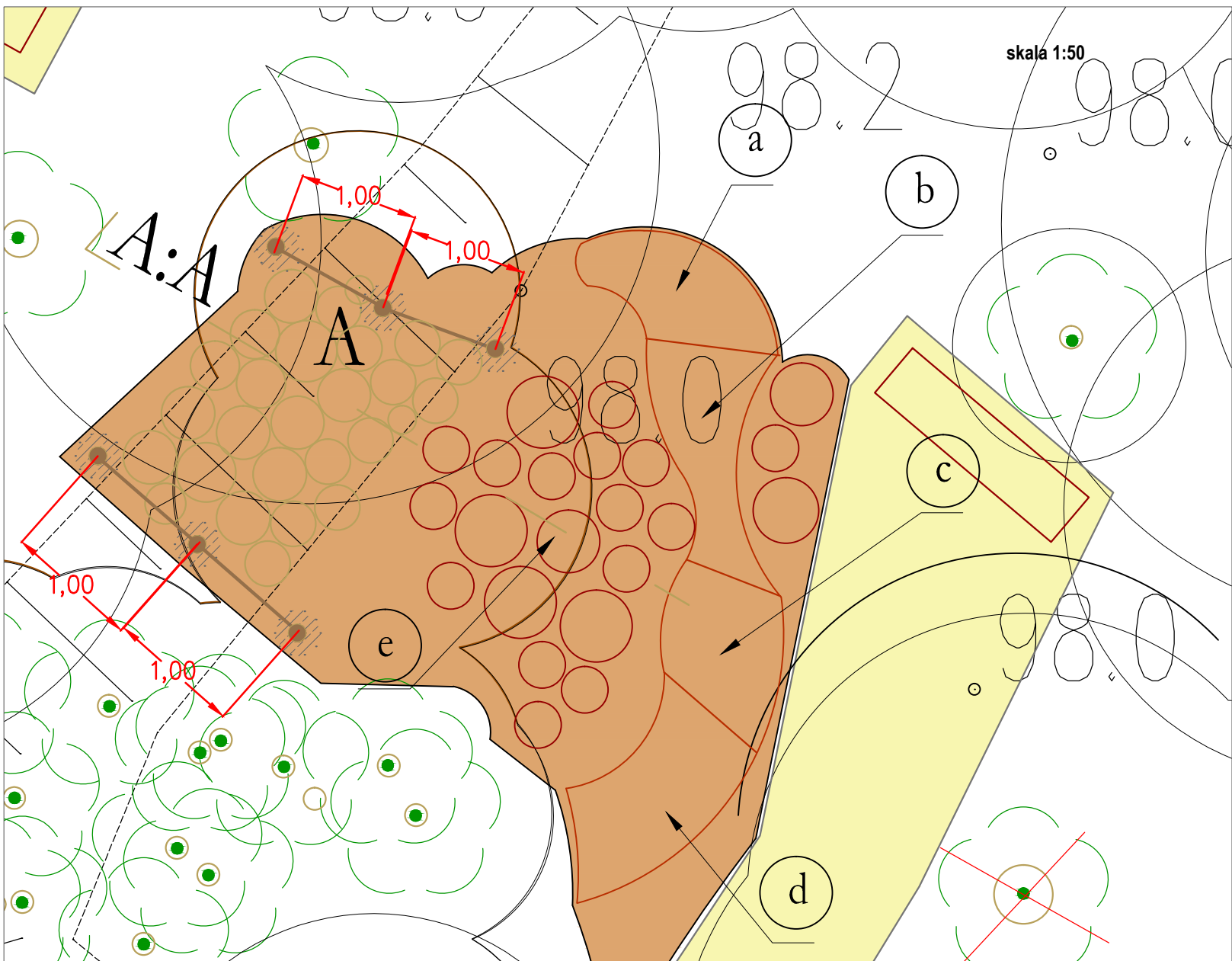
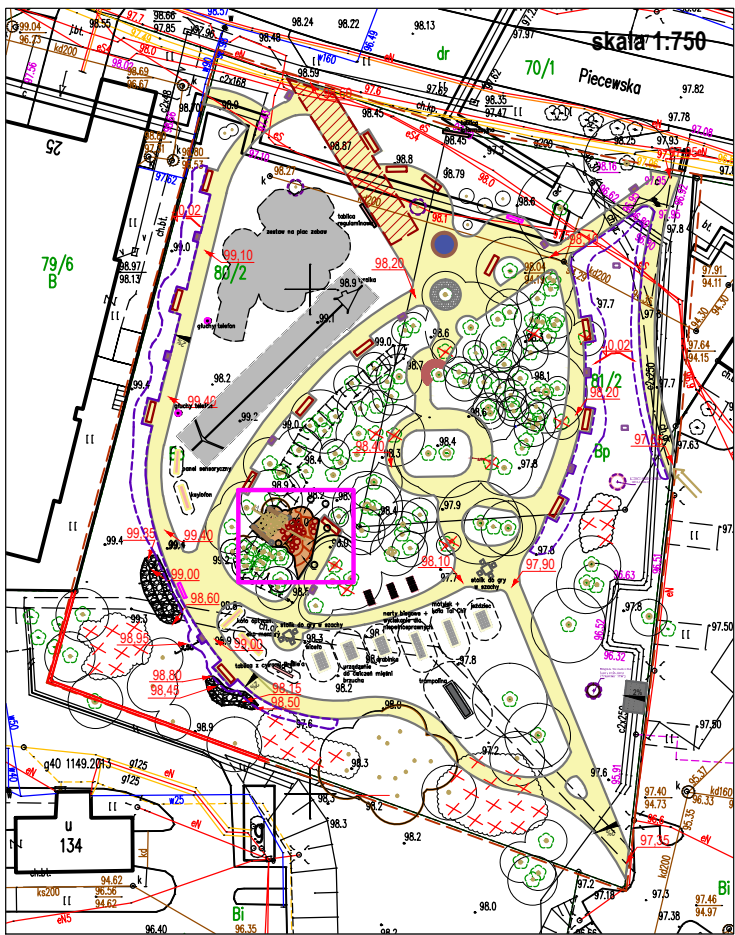
Tytuł opracowania: "Park wypoczynkowo - rekreacyjny przy ul. Piecowskiej"		Rys. nr
Tytuł rysunku: Przekroje konstrukcyjne przez nawierzchnie		4.
Adres inwestycji:	Działki ew. nr 80 / 2 i 81 / 2 obręb 052 przy ul. Piecowskiej w Gdańsku	Branża: drogi
Inwestor:	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	Skala: 1:20
Autorzy opracowania:	inż Karolina Galińska architekt krajobrazu INTZ NOT-SITO nr 435/2015	Podpis:
mgr inż. arch. Piotr Nitecki 1151/EL/87		Data: 03.2021 r.

PRZEKRÓJ B:B PRZES NIECKĘ RETENCYJNĄ

PRO-SERVICE Patryk Zalewski		ul. Chopina 28/1; Elbląg tel.: 695-092-777 e-mail: pracownia.pak@gmail.com NIP 578-239-99-11
Tytuł opracowania: "Park wypoczynkowo - rekreacyjny przy ul. Piecowskiej"		Rys. nr 5.
Tytuł rysunku: Przekroje konstrukcyjne przez nieckę retencyjną		
Adres Inwestycji:	Działki ew. nr 80 / 2 i 81 / 2 obręb 052 przy ul. Piecowskiej w Gdańsku	
Inwestor:	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Autorzy opracowania: inż Karolina Galińska architekt krajobrazu INTZ NOT-SITO nr 435/2015		Skala: 1:20
		Data:
mgr inż. arch. Piotr Nitecki 1151/EL/87		11.2021 r.
















RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY ROZWIĄZANIA BARIERKI ZE SŁUPKÓW DREWNIANYCH

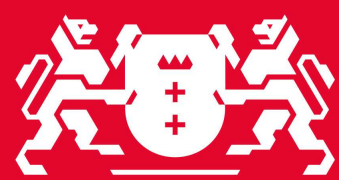


OZNACZENIA:

MAŁA ARCHITEKTURA I NAWIERZCHNIA PROJEKTOWANA

-  SŁUPY BETONOWE POD SŁUPKI DREWNIANE
-  SŁUPKI DREWNIANE Z LINĄ PEŁNIĄCĄ FUNKCJĘ PORĘCZY
-  NAWIERZCHNIA GLINIASTO ŻWIROWA
-  NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA zrębki zmiękzone drewniane
-  OBRZEŻE EKOBORD
-  ZEJŚCIE Z PALI DREWNIANYCH
-  NAWIERZCHNIE SENSORYCZNE :
 -  tłuczeń o frakcji 31/63 mm
 -  kora mielona
 -  szyszki
 -  zmiękzone zrębki drewniane
 -  plastry pni drzew
-  PALISADA DREWNIANA

PRO-SERVICE Patrik Zalewski		ul. Chopina 28/1; Elbląg tel.: 695-092-777 e-mail: pracownia.pak@gmail.com NIP 578-239-99-11
Tytuł opracowania:	"Park wypoczynkowo - rekreacyjny przy ul. Piecowskiej"	Rys. nr 6.
Tytuł rysunku:		
Adres inwestycji:	Działki ew. nr 80 / 2 i 81 / 2 obręb 052 przy ul. Piecowskiej w Gdańsku	Branża: drogi
Inwestor:	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	Skala: 1:250
Autorzy opracowania:	inż. Karolina Galińska architekt krajoznawcy INTZ NOT-SITO nr 435/2015	Data: 12.2020 r.
mgr inż. arch. Piotr Nitecki 1151/EL/87		



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni

WITAJ NA TERENIE REKREACYJNYM

W TROSCE O TO MIEJSCE, A TAKŻE KOMFORT UŻYTKOWNIKÓW,
PROSIMY O STOSOWANIE SIĘ DO REGULAMINU



NIE ZAKŁÓCAJ SPOKOJU I ODPOCZYNKU,
DBAJ O BEZPIECZEŃSTWO SVOJE I INNYCH UŻYTKOWNIKÓW



JAZDA NA ROWERACH I HULAJNOGACH JEST DOZWOLONA
WYŁĄCZNIE W MIEJSCACH I NA ŚCIEŻKACH DO TEGO PRZEZNACZONYCH,
JAZDA NA QUADACH JEST ZABRONIONA



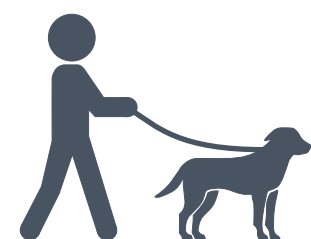
NIE ŚMIEĆ, NIE RZUCAJ NA ZIEMIĘ NIEDOPAŁKÓW I GUM DO ŻUCIA !
ZOSTAW MIEJSCE W TAKIM STANIE, W JAKIM JE ZASTAŁEŚ, LUB LEPSZYM



POZWÓL CIESZYĆ SIĘ PIĘKNYM MIEJSCEM TAKŻE INNYM,
NIE DEWASTUJ WYPOSAŻENIA I OGRODZEŃ, NIE NISZCZ ROŚLINNOŚCI



SPOŻYWANIE ALKOHOLU, PALENIE ORAZ ZAŻYWANIE INNYCH
ŚRODKÓW ODURZAJĄCYCH JEST TU ZABRONIONE!



TWÓJ ZWIERZAK JEST TU MILE WIDZIANY, ALE TRZYMAJ GO NA SMYCZY



NIE ZAPOMNIJ POSPRZĄTAĆ PO SWOIM PUPILU



KORZYSTAJ Z ZAGOSPODAROWANIA ZGODNIE Z JEGO PRZEZNACZENIEM,
DLA WŁASNEGO BEZPIECZEŃSTWA ZGŁOŚ ZAUWAŻONE USZKODZENIE



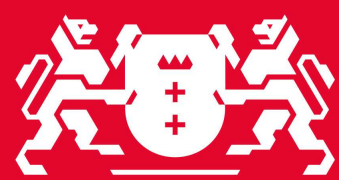
NIE PAL OGNISK

ADMINISTRATOREM TERENU JEST GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
UL. PARTYZANTÓW 36, 80-254 GDAŃSK ☎ 58 - 34 12 041 @ gzdiz@gdansk.gda.pl

INFORMACJE O USZKODZENIACH I ZAUWAŻONYCH NIEPRAWIDŁOWOŚCIACH NALEŻY ZGŁASZAĆ CAŁODOBOWO DO GDAŃSKIEGO CENTRUM KONTAKTU

☎ 58 - 52 44 500 @ kontakt@gdansk.gda.pl

OSOBY NARUSZAJĄCE ZASADY NINIEJSZEGO REGULAMINU PODLEGAJĄ KAROM REGULOWANYM PRZEZ KODEKS CYWILNY I KODEKS WYKROCZEŃ.
ADMINISTRATOR NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA USZCZERBKI NA ZDROWIU OSÓB KORZYSTAJĄCYCH Z TERENU,
KTÓRE WYNIKŁY Z NIEZASTOSOWANIA ZASAD NINIEJSZEGO REGULAMINU.



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni

WITAJ NA TERENIE REKREACYJNYM

W TROSCE O TO MIEJSCE, A TAKŻE KOMFORT UŻYTKOWNIKÓW,
PROSIMY O STOSOWANIE SIĘ DO REGULAMINU



NIE ZAKŁÓCAJ SPOKOJU I ODPOCZYNKU,
DBAJ O BEZPIECZEŃSTWO SVOJE I INNYCH UŻYTKOWNIKÓW



JAZDA NA ROWERACH I HULAJNOGACH JEST DOZWOLONA
WYŁĄCZNIE W MIEJSCACH I NA ŚCIEŻKACH DO TEGO PRZEZNACZONYCH,
JAZDA NA QUADACH JEST ZABRONIONA



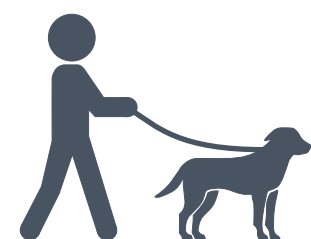
NIE ŚMIEĆ, NIE RZUCAJ NA ZIEMIĘ NIEDOPAŁKÓW I GUM DO ŻUCIA !
ZOSTAW MIEJSCE W TAKIM STANIE, W JAKIM JE ZASTAŁEŚ, LUB LEPSZYM



POZWÓL CIESZYĆ SIĘ PIĘKNYM MIEJSCEM TAKŻE INNYM,
NIE DEWASTUJ WYPOSAŻENIA I OGRODZEŃ, NIE NISZCZ ROŚLINNOŚCI



SPOŻYWANIE ALKOHOLU, PALENIE ORAZ ZAŻYWANIE INNYCH
ŚRODKÓW ODURZAJĄCYCH JEST TU ZABRONIONE!



TWÓJ ZWIERZAK JEST TU MILE WIDZIANY, ALE TRZYMAJ GO NA SMYCZY



NIE ZAPOMNIJ POSPRZĄTAĆ PO SWOIM PUPILU



KORZYSTAJ Z ZAGOSPODAROWANIA ZGODNIE Z JEGO PRZEZNACZENIEM,
DLA WŁASNEGO BEZPIECZEŃSTWA ZGŁOŚ ZAUWAŻONE USZKODZENIE



NIE PAL OGNISK

ADMINISTRATOREM TERENU JEST GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
UL. PARTYZANTÓW 36, 80-254 GDAŃSK ☎ 58 - 34 12 041 @ gzdiz@gdansk.gda.pl

INFORMACJE O USZKODZENIACH I ZAUWAŻONYCH NIEPRAWIDŁOWOŚCIACH NALEŻY ZGŁASZAĆ CAŁODOBOWO DO GDAŃSKIEGO CENTRUM KONTAKTU

☎ 58 - 52 44 500 @ kontakt@gdansk.gda.pl

OSOBY NARUSZAJĄCE ZASADY NINIEJSZEGO REGULAMINU PODLEGAJĄ KAROM REGULOWANYM PRZEZ KODEKS CYWILNY I KODEKS WYKROCZEŃ.
ADMINISTRATOR NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA USZCZERBKI NA ZDROWIU OSÓB KORZYSTAJĄCYCH Z TERENU,
KTÓRE WYNIKŁY Z NIEZASTOSOWANIA ZASAD NINIEJSZEGO REGULAMINU.

Instrukcja montażu trampolin

- 1) Należy wykopać otwory pod trampolinę na głębokość 51 cm, zgodnie z kartą techniczną trampoliny.
- 2) W dniu wykopanego dołu należy posadzić 4 niewielkie fundamenty z ciutego betonu C8/10 w miejscach, gdzie będą znajdowały się narożniki trampoliny. Po wykonaniu fundamentów należy sprawdzić poziom, w stosunku do powierzchni terenu.
- 3) Fundamenty powinny zostać wykonane w ten sposób, aby po posadowieniu na nich trampoliny uzyskać równą powierzchnię z terenem.
- 4) Po wykonaniu fundamentów należy odczekać aż do ich wyschnięcia oraz uzyskania docelowej wytrzymałości i twardości betonu.
- 5) Wewnątrz powierzchni wytyczonej przez narożne fundamenty należy pogłębić wykopane otwory w ziemi o kolejni 14 cm w formie odwrotnego, ściętego stożka z płaskim dnem, uzyskując docelową głębokość dna otworu 65 cm - zgodnie z rysunkiem na stronie 4 Karty technicznej trampoliny. Dno pogłębionego otworu powinno być wykonane z materiału wodnoprzepuszczalnego.
- 6) Gotowe do montażu trampoliny należy umieścić w otworach, stawiając metalową skrzynię narożnikami na wykonane fundamenty.
- 7) Po wstawieniu trampoliny należy sprawdzić poziom jej powierzchni w stosunku do powierzchni terenu.
- 8) Należy zasypać szczeliny powstałe po wstawieniu trampoliny, pomiędzy ich kręidłami, a kręidłami wykopanych dołów. Kręidła trampoliny nie mogą wystawać powyżej powierzchni terenu, bieżni trampoliny powinny być w całości zakryte.
- 9) Po montażu trampoliny należy uzupełnić ubytki w nawierzchni wokół lub wykonać docelową nawierzchnię, uwzględniając poziom wykonywanej nawierzchni równy z powierzchnią zamontowanych trampolin.

Trampolina zewnętrzna

Trampolina zewnętrzna jest produktem wandaloodpornym, wykonywanym w gruncie, powierzchnia skakania znajduje się na równi z poziomem gruntu. Trampolina przeznaczona do użytku przez jedną osobę w danym momencie. Odpowiednia zarówno dla dzieci jak i dorosłych. Świeżnie sprawdzili się w terenach publicznych, takich jak szkoły, place zabaw, a także w parkach i ogólnodostępnych terenach rekreacji do użytku całorocznego. Powierzchnia skakania wykonana jest ze specjalnych, antypoślizgowych, odpornych na warunki atmosferyczne plastikowych bloczków tworzących matę.

Wymiary urządzenia: 155x452x45 cm; **Powierzchnia do skakania:** 104x401 cm;

Effekt treningu: Skakanie na trampolinie jest czynnością ogólnorozwojową. Angażuje i uaktywnia wszystkie mięśnie ciała, poprawiając koordynację ciała, zdolność utrzymywania równowagi, wytrzymałość, gibkość i przyspiesza przepływ krwi w organizmie. Te czynności są niezbędne do prawidłowego rozwoju dzieci i utrzymania kondycji fizycznej dorosłych. Ćwiczenia na trampolinie mogą być bardzo pomocne w walce z nadwagą ciała.

Poziom trudności: łatwy

Aby urządzenie spełniało wymogi bezpieczeństwa należy poddawać je regularnej kontroli pod względem uszkodzeń i zużycia. Urządzenie przeznaczone jest dla osób powyżej 5 lat. Dzieci powinny korzystać z trampolin tylko pod opieką dorosłych. Urządzenia przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalna waga użytkownika wynosi 120kg. Urządzenie spełnia normy PN-EN 1176-1:2017

