

QUERCUS HOUSE JOANNA WAYS

ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ

50-228 Wrocław; ul. Siemieńskiego 5/14

02-972 Warszawa, ul. Ks. Prymasa Augusta Hlonda 2A lok.88

tel./fax +48 22 376 26 98, tel. kom. +48 501 646 269

e-mail: biuro@architekturaikrajobraz.pl joanna@post.pl

Quercus House

Architektura i Krajobraz



**PROJEKT WYKONAWCZY
REMONT I MODERNIZACJA PARKU-
„SKWER PRZY LIPOWEJ” W NADARZYNIE
ARCHITEKTURA I ZIELEŃ**

INWESTOR:	Gmina Nadarzyn ul. Mszczonowska 24 05-830 Nadarzyn
ADRES:	Działki nr ewid. 835/21, 1746/2 obręb 1 park przy ul. Lipowej w Nadarzynie na terenie osiedla mieszkaniowego Nadarzyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej
AUTORZY PROJEKTU: ARCHITEKTURA:	mgr inż. arch. Bartłomiej Martens upr. nr MA/KK/059/02
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU:	mgr inż. arch. kraj. Joanna Ways mgr inż. arch. kraj. Anna Głowacka

Warszawa, marzec 2012

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Informacje wstępne

- 1.1. Dane podstawowe
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Cel i zakres opracowania
- 1.4. Lokalizacja terenu opracowania

2. Stan istniejący

- 2.1. Istniejący zagospodarowanie terenu
- 2.2. Sieci istniejące
- 2.3. Rozbiórki
- 2.4. Ukształtowanie terenu i warunki geotechniczne
- 2.5. Zieleń istniejąca
- 2.6. Zabezpieczanie drzew na czas budowy

3. Opis projektowanej inwestycji

- 3.1. Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania działki
- 3.2. Sieci projektowane

4. Projektowane boisko

- 4.1. Boisko do koszykówki i plac do ćwiczeń

5. Projektowane nawierzchnie

- 5.1. Nawierzchnia chodnikowa z kostki betonowej
- 5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej wzmocnionej
- 5.3. Płyty chodnikowe w trawniku
- 5.4. Nawierzchnia z płyt chodnikowych
- 5.5. Nawierzchnia poliuretanowa
- 5.6. Nawierzchnia syntetyczna placu zabaw
- 5.7. Nawierzchnia piaskowa

6. Odwodnienie nawierzchni

7. Roboty ziemne

8. Projektowane elementy wyposażenia i d.f.a.

- 8.1. Piłkochwyty

9. Gotowe elementy wyposażenia i d.f.a

- 9.1. Gotowe wyposażenie sportowe
- 9.2. Wyposażenie placów zabaw
- 9.3. Gotowe wyposażenie wypoczynkowe

10. Ogrodzenie

- 10.1. Furtka
- 10.2. Brama dwuskrzydłowa

11. Dane do przedmiaru robót budowlano-montażowych

12. Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanu – tabela

- 12.1. Opis założeń gospodarki drzewostanem
- 12.2. Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanu – tabela

13. Gospodarka drzewostanem

14. Zieleń projektowana

- 14.1. Opis prac ogrodniczych
- 14.1. Wykaz roślin
- 14.2. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym
- 14.3. Dane do przedmiaru prac ogrodniczych

15. Uwagi

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. Z01	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. Z02	Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanem	skala 1:500
Rys. Z03	Projekt nawierzchni, odwodnienia i ukształtowania terenu	skala 1:250
Rys. Z04	Górka saneczkowa - przekroje	skala 1:100
Rys. Z05	Przekroje nawierzchni i odwodnienia	skala 1:20
Rys. Z06	Przekroje nawierzchni	skala 1:20
Rys. Z07	Rozmieszczenie urządzeń placu zabaw	skala 1:200
Rys. Z08	Piłkochwyty - schemat konstrukcji	skala 1:50
Rys. Z09	Projekt wykonawczy zieleni	skala 1:250

1. Informacje wstępne

1.1. Dane podstawowe

Obiekt:	Park „Skwer przy ul. Lipowej”, gmina Nadarzyn
Inwestor:	Urząd Gminy Nadarzyn ul. Mszczonowska 24 05-830 Nadarzyn
Jednostka projektująca branżowa:	Quercus House Joanna Ways 50-228 Wrocław; ul. Siemieńskiego 5/14 02-972 Warszawa, ul. Ks. Prymasa Augusta Hlonda 2a lok.88 tel. kom. +48 501 646 269

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie otrzymane od Inwestora tj. Gminy Nadarzyn oraz:

- Wybrana i Uzgodniona na drodze konsultacji społecznych koncepcja funkcjonalno-przestrzenna SKWERU PRZY LIPOWEJ w Nadarzynie
- wypis, wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wraz załącznikami graficznymi stanowiącymi integralną część
- mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę.
- ustalenia z Inwestorem oraz władzami Nadarzyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- przeprowadzone oględziny i pomiary w terenie
- badania geologiczne wykonane dla osiedla Nadarzyn Kolonia

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania parku, który będzie pełnił funkcje terenu rekreacyjno – sportowego na terenie osiedla domów jednorodzinnych i niskich wielorodzinnych należących do Nadarzyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej.

W zakres opracowania wchodzi:

- ścieżki – nawierzchnie utwardzone
- plac zabaw dla dzieci młodszych i starszych
- boisko do koszykówki i plac do ćwiczeń
- mała architektura, w tym wyposażenie sportowe i wypoczynkowe
- ukształtowanie terenu i opracowanie kompozycji zieleni
- projekt instalacji przyłącza wody letniej do podlewania
- projekt instalacji elektrycznej - oświetlenie i monitoring

1.4. Lokalizacja terenu opracowania

Teren zlokalizowany jest przy ul. Lipowej w miejscowości Nadarzyn na terenie osiedla Nadarzyn Kolonia.

Teren objęty opracowaniem znajduje się w na działkach nr ew. 835/21 i 1746/2 z obrębu nr 1 należących do Gminy Nadarzyn – w osiedlu Nadarzyn Kolonia zorganizowanym Nadarzyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Teren opracowania otaczają działki nr ew. 1085, 1209, 2069, 1745, 1662, 2070, 2071 z obrębu nr 1 – stanowiące dojazd do SKWERU będące własnością Nadarzyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej.

W przyszłości na mocy umowy Spółdzielni z Gminą, Spółdzielnia będzie miała znaczny udział w opiece nad terenem Skweru znajdującego się wewnątrz osiedla.

Fragmenty chodników leżące na działkach drogowych należących do NSM poza granicą własności Gminy Nadarzyn będą objęte odrębnym opracowaniem.

2. Stan istniejący

2.1. Istniejący zagospodarowanie terenu

Działka będąca przedmiotem inwestycji funkcjonuje jako skwer osiedlowy z małą ilością ścieżek i elementów małej architektury a także niewielką ilością drzew i niewielkich skupisk młodych chaotycznych nasadzeń. W centralnej części skweru znajduje się niewielka górka saneczkowa. Cały teren jest pokryty trawą i nie pielęgnowany, trawa wyrosnięta z braku koszenia a nieliczne drzewa w złym stanie zdrowotnym. Ścieżki przerośnięte murawą, ławki i kosze na śmieci w większości zdewastowane. Brak jest na działce istniejącej zabudowy. Teren objęty zleceniem sąsiaduje z działkami stanowiącymi teren komunikacji osiedlowej. Działka będąca własnością Gminy Nadarzyn znajduje się na terenie istniejącego osiedla domów jednorodzinnych i niskich wielorodzinnych Nadarzyn Kolonia zarządzanego przez Nadarzyńską Spółdzielnię Mieszkaniową.

2.2. Sieci istniejące

Na terenie opracowania występują sieci: elektryczne niskiego napięcia, wodociągowa, telekomunikacyjna i kanalizacyjna.

2.3. Rozbiórki

Przewiduje się rozbiórkę istniejących ławek oraz koszy na śmieci.

Tab. 1. Inwentaryzacja i zestawienie rozbieranych elementów

<i>lp</i>	<i>nazwa</i>	<i>uwagi</i>	<i>ilość</i>
1.	Ławka	Ławka żeliwna, siedzisko drewniane. Demontaż wraz z wywiezieniem fundamentów.	3 szt.
2.	Kosz na śmieci	Kosz drewniany na stalowej nodze, demontaż i wywiezienie wraz z fundamentem.	4 szt.
3.	Kosz	Plastikowy kosz, demontaż i wywiezienie wraz z fundamentem.	3 szt.

2.4. Ukształtowanie terenu i warunki geotechniczne

Powierzchnia terenu jest w większości wyrównana i płaska z niewielkim nachyleniem w kierunku północnym. W południowej części znajduje się górka saneczkowa wyniesiona ponad teren – różnica poziomów do 260 cm.

Projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*. (Dz. U. Nr 126, poz. 839). Zgodnie z tym rozporządzeniem dla I kategorii geotechnicznej nie są wymagane geotechniczne warunki posadawiania obiektów budowlanych w formie ekspertyzy lub dokumentacji geotechnicznej.

Jednak ze względu na wymogi planu miejscowego warunki gruntowo-wodne przyjęto za opracowaniem mgr inż. Witolda Klimaszewskiego i mgr inż. Jana Wiśniewskiego „DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA WIERCENIA WRAZ Z BADANIANIAMI GEOLOGICZNYMI TERENU DLA OSIEDLA BUDOWNICTWA JEDNORODZINNEGO NADARZYN –KOLONIA” obejmujące obszar o złożonych warunkach gruntowych wyznaczony w planie miejscowym.

W opracowaniu geologicznym wykonano 99 otworów badawczych łącznie z badaniami laboratoryjnymi. Na podstawie tych badań przyjęto następujące wnioski.

Podłoże gruntowe na omawianym terenie stanowią czwartorzędowe utwory mineralne w postaci wzajemnie przenikających się warstw zarówno gruntów spoistych jak i sypkich.

Projektowane obiekty w postaci boiska i ścieżek nie wymagają fundamentowania. Docelowy poziom boiska 5 -15 cm wyższy od poziomu istniejącego terenu oraz docelowa grubość warstw nawierzchni i podbudowy to 50 cm, wobec tego roboty ziemne polegające na korytowaniu pod nawierzchnie nie będą ingerować głębiej niż 45 cm poniżej aktualnej powierzchni terenu. Zastrzega się jednak, że w przypadku występowania poniżej poziomu posadowienia podbudowy humusów lub nasypów należy je zastąpić zagęszczonym nasypem. Nakazuje się konieczność odbioru dna koryta przez nadzór kierownika budowy.

2.5. Zielen istniejąca

Teren jest obecnie zdewastowany, znajdują się tu tylko zarośnięte ścieżki, porośnięta trawą przerzedzoną trawą górką saneczkowa, roślinność ruderalna i nieliczna zielen wysoka oraz młode nasadzenia wykonane spontanicznie i chaotycznie. Drzewa i krzewy rosną punktowo i w grupach, większość z nich jest samosiewami lub nasadzeniami wykonanymi samodzielnie przez mieszkańców, w wielu przypadkach rośliny już teraz rosną w zbyt dużym zagęszczeniu i nie są odpowiednio pielęgnowane.

Wśród zinwentaryzowanych drzew występują gatunki liściaste: wierzby, lipy drobnolistne, jarząbby pospolite, klony jesionolistne, robinie, bożodrzewy gruczołowate, klony pospolite, brzozy, sumaki, kasztanowce, młode głogi, grab a z drzew owocowych występują ałycza, orzech włoski oraz czereśnia. Z drzew iglastych rosną tu głównie sosny pospolite, świerki kłujące, młode daglezie oraz żywotniki zachodnie. Krzewy, które tu występują to śnieguliczki, jałowce w odmianach, forsycje, róże, derenie, pęcherznice, tawuły, irgi, złotlin, żarnowiec, amorfa.

Roślinność porastająca teren jest w średnim i niedostatecznym stanie zdrowotnym, jeden z kasztanowców jest zaatakowany przez owocniki grzyba. Drzewa i krzewy od lat nie były pielęgnowane. Istniejące grupy wymagają przerzedzenia.

2.6. Zabezpieczanie drzew na czas budowy

Wszystkie drzewa i krzewy rosnące w odległości do 5 m od rejonu prowadzenia prac budowlanych oraz od rejonu poruszania się pojazdów o masie przekraczającej 1 tonę powinny być zabezpieczone przed urazami części nadziemnej oraz zagęszczeniem i zanieczyszczeniem gruntu w rejonie stref korzeniowych.

Deski umieszczone wokół pnia zabezpieczanego drzewa muszą szczelnie do niego przylegać, wysokość oszalowania 150-200 cm, dolna część każdej deski musi być lekko wkopana w ziemię, oszalowanie należy przymocować opaskami z drutu lub taśmy stalowej, minimum trzy na pniu (w odległości 40-60 cm od siebie), w miejscach, gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia powstałą przestrzeń między pniem i deskami należy wypełnić torfem lub jutą.

Korony drzew zabezpieczyć przez podwiązanie narażonych na uszkodzenie gałęzi do nadległych.

Wszystkie prace prowadzone w zasięgu koron drzew należy wykonywać ręcznie.

Powierzchnię wokół drzew należy pokryć 20 cm warstwą żwiru, w strefie narażonej na większe obciążenia (ruch pojazdów mechanicznych) warstwę żwiru należy przykryć prefabrykowanymi płytami betonowymi.

W zasięgu koron drzew nie wolno składować materiałów budowlanych sypkich ani chemikaliów. Inne materiały wolno składować jedynie na paletach – czas składowania ograniczyć do minimum.

Korzenie nie powinny pozostawać odkryte podczas nocy - prace w wykopach otwartych powinny być prowadzone etapowo – odcinki wykopów powinny być na tyle krótkie aby

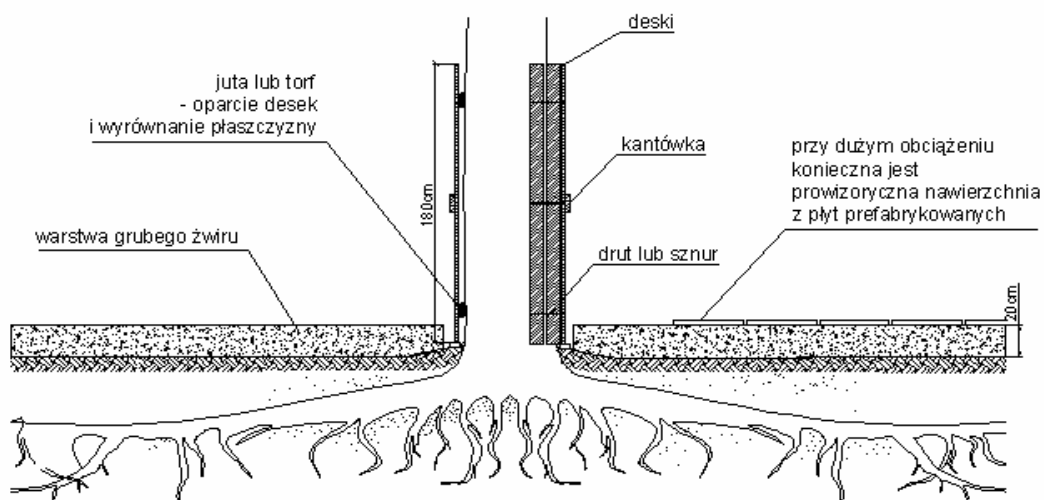
możliwe było ich wykopanie, ułożenie instalacji i zasypanie w ciągu jednego dnia. W przeciwnym razie Wykonawca jest zobowiązany wykonać ekran korzeniowy.

W wykopach korzenie drzew nie powinny być wstrząsane, wyszarpywane bądź naruszane. Należy je ciąć prostopadłe do osi bez wrywania fragmentów drewna. Powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza. Cięcie powinno być wykonywane ostrym narzędziem ogrodniczym. Nie wolno używać do tego celu łopat i narzędzi budowlanych.

Konieczność usuwania kolidujących korzeni >10 cm należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru ds. zieleni. Bezwzględnie zakazane jest usuwanie korzeni centralnych - podtrzymujących statykę drzewa.

Prace ziemne w obrębie koron drzew najlepiej wykonywać jesienią w okresie od października do listopada, należy unikać prowadzenia tego typu prac wiosną i latem.

Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie drzewa i krzewy powinny być dokładnie podlane a zabezpieczenia i podwiązania należy zdjąć.



Zabezpieczenie drzewa na czas budowy

3. Opis projektowanej inwestycji

Projekt przewiduje wykonanie pełnowymiarowego boiska do koszykówki z nawierzchnią syntetyczną oraz plac do ćwiczeń z koszem, o takiej samej nawierzchni. Znajdzie się tu także placik ze stołami do gry w ping-ponga dla młodzieży i dorosłych.

Po drugiej stronie skweru mają znaleźć się dwa place zabaw dla dzieci z podziałem na dwie grupy wiekowe, maluszki i starszaki. Na otwartej przestrzeni trawnika, nieopodal grupy drzew umieszczono ławostół piknikowe, które mogą być użytkowane przez wszystkich.

W projekcie adaptuje się istniejącą górkę saneczkową dosypując do jej stoków ziemię z korytowania.

Parkowe otoczenie boiska oraz placów zabaw będzie stanowiło atrakcyjną oprawę dla wszelkiego rodzaju aktywności na świeżym powietrzu. Zaprojektowano wiele alejek spacerowych oraz placyki do siedzenia z rabatami z kolorowych krzewów.

Placyki wejściowe z okrągłymi kwietnikami zlokalizowano na przedłużeniu uliczek osiedlowych, stanowią one swoiste zaproszenie do dalszej części terenu, gdzie łagodnie poprowadzone ścieżki wiją się wśród drzew. Wszystkie chodniki będą wykonane z kostki betonowej. Cały teren planuje się ogrodzić niskim ogrodzeniem przed dostępem psów, a ogrodzenie odsunąć lekko od granicy z ulicą, częściowo ukryć w krzewach, by zachować otwarte fragmenty zieleni od strony okien i nie zatracić walorów widokowych parku dla mieszkańców okolicznych domów.

Na terenie parku będzie obowiązywał zakaz wprowadzania psów w granicach ogrodzenia.

Przewiduje się zainstalowanie kranów z wodą letnią do podlewania i mycia urządzeń.

Projektowany park będzie również oświetlony energooszczędnymi lampami i monitorowany.

3.1. Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania działki

POWIERZCHNIA OBJĘTA OPRACOWANIEM	10 012,2 m ²
NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE	2731,2 m²
chodnik z kostki betonowej	926,0 m ²
nawierzchnia wzmocniona	742,0 m ²
płyty chodnikowe w trawie	35,0 m ²
nawierzchnia z płyt chodnikowych	7,4 m ²
boisko do koszykówki i plac do ćwiczeń	780,0 m ²
nawierzchnia syntetyczna placu zabaw	130,8 m ²
pole piaskowe placu zabaw	110,0 m ²
ZIELEŃ	7275,0m²
powierzchnia pod drzewami projektowanymi	43,0 m ²
krzewy projektowane	2291,0m ²
byliny projektowane	54,0 m ²
trawniki projektowane	4703,0 m ²
krzewy istniejące	36,0 m ²
drzewa istniejące	142,0m ²

3.2. Sieci projektowane

Na terenie placu przewidywana jest sieć elektryczna z oświetleniem oraz przyłącze wody letniej.

Projekt oświetlenia objęty jest osobnym opracowaniem

Na rys. nr 1 i 3 przedstawiono lokalizację latarni i przebieg kabla elektrycznego oraz lokalizację kranów i przebieg rur.

4. Projektowane boisko

4.1. Boisko do koszykówki i plac do ćwiczeń

Boisko do koszykówki o wymiarach 26x14m (razem ze strefą wybiegu 18x30 m z dwoma koszami) i plac do ćwiczeń w koszykówkę o wymiarach 13x14m (ze strefą wybiegu 15x16m i z jednym koszem) zlokalizowano w północno-wschodniej części opracowania.

Boisko oraz plac do ćwiczeń jest zaprojektowane z wylewanej poliuretanowej nawierzchni z wymalowanymi pasami.

Na boisku oraz na placu do ćwiczeń należy zamontować atestowane kosze do koszykówki.

5. Projektowane nawierzchnie

W zakres projektowanych nawierzchni wchodzi:

- ścieżki piesze i piesze wzmocnione: kostka betonowa bezfazowa
- nawierzchnie sportowe: nawierzchnia poliuretanowa
- nawierzchnia placu zabaw – nawierzchnia bezpieczna, syntetyczna
- nawierzchnia - pole piaskowe

Przekroje konstrukcyjne wszystkich projektowanych nawierzchni podano na rysunkach załączonych w części rysunkowej. Spadki nawierzchni i rzędne zgodnie z rys. nawierzchni i ukształtowania terenu.

Należy zastosować technologię montażu każdej nawierzchni zgodną z instrukcją producenta konkretnego systemu nawierzchni. Każdy z zastosowanych systemów nawierzchni musi posiadać wymagane prawem atesty. Wykonawca jest zobowiązany do udzielenia gwarancji na trwałość i montaż wykonanego boiska i nawierzchni.

Nawierzchnie, zgodnie z rozmieszczeniem na planie, wyznaczenie poziomów i spadków nawierzchni poprzedzić pomiarami wysokościowymi terenu.

Nawierzchnia sportowa liczona jest razem ze strefą zalecanego wybiegu.

5.1. Nawierzchnia chodnikowa z kostki betonowej

Ścieżki komunikacji pieszej zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8cm, model logo beżowa kolor beżowy-piaskowy.

Łączna gr. warstw nawierzchni – 27 cm

Korytowanie pod nawierzchnię chodnikową z kostki betonowej:

Korytowanie pełne gł. 27 cm – 260,0 m²

Korytowanie niepełne gł. średnio 21 cm (od 19 do 23 cm) – 404,0 m²

Korytowanie niepełne gł. średnio 15 cm (od 18 do 13 cm) – 88,0 m²

Korytowanie niepełne gł. średnio 11 cm (od 9 do 12 cm) – 180,0m²

Konstrukcja nawierzchni:

Nawierzchnia z kostki betonowej

- betonowa kostka
- podsypka piaskowa
- podbudowa z tłucznia / kłińca 4-32 mm

pow.932,0 m²

wys.8 cm
grub.4 cm
grub.15cm

Obrzeże betonowe 8x30 na podsypce piaskowej, ławie betonowej B15 o F= 0,052m² i podkładzie betonowym B10 o F=0,0295m² - 711,0mb

Lokalizacja nawierzchni na rys. Z03 Przekrój przez nawierzchnię na rys. Z05

5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej wzmocnionej

Główną aleję, która będzie pełnić funkcję dojazdu technicznego do boiska i placów zabaw należy ją wykonać z kostki o grubości 8cm typu model logo beżowa kolor beżowy-piaskowy.

Łączna gr. warstw nawierzchni – 45 cm

Korytowanie pod nawierzchnię wzmocnioną z kostki betonowej:

Korytowanie pełne gł. 45 cm – 339,0 m²

Korytowanie niepełne gł. średnio 40 cm (od 41 do 39 cm) – 312,0 m²

Korytowanie niepełne gł. średnio 34 cm (od 32 do 36 cm) – 91,0 m²

Konstrukcja nawierzchni:

Nawierzchnia z kostki betonowej

- kostka betonowa
- podsypka piaskowa
- warstwa podbudowy z kruszywa 0-40mm
- warstwa podbudowy z kruszywa 0-60mm
- warstwa odsączająca z piasku grubego lub średnioziarnistego

pow.742,0 m²

wys. 8 cm
grub. 4 cm
grub. 8 cm
grub. 10 cm
grub. 15 cm

Obrzeże betonowe 8x30 na podsypce piaskowej, ławie betonowej B15 o $F=0,052\text{m}^2$ i podkładzie betonowym B10 o $F=0,0295\text{m}^2$ - 380,5 mb

W miejscach styku z nawierzchnią chodnikową należy ostatni rząd kostek wykonać na ławie betonowej (B15) $F=0,052\text{m}^2$ - 27,7 mb

Lokalizacja nawierzchni na rys. Z03 Przekrój przez nawierzchnię na rys. Z05

5.3. Płyty chodnikowe w trawniku

Ścieżka z płyt betonowych 50x50x7 cm ułożona na podsypce piaskowej w trawniku.

Płyty ułożone po 3 płyty w jednym rzędzie na styk, rzędy odległe od siebie z przerwą 10cm.

Grubość warstw nawierzchni: 12cm

Korytowanie pod płyty chodnikowe:

- korytowanie pełne – 12 cm – 35 m^2

Płyty betonowe

- podsypka cementowo - piaskowa

pow. **35,0 m²**

grub. 5 cm

Lokalizacja nawierzchni na rys. Z03

5.4. Nawierzchnia z płyt chodnikowych

Wokół punktu czerpania wody projektuje się nawierzchnię z płyt betonowych 40x40x5 cm na drenażu, spoinowane ubitym kłębkiem 0-8mm.

Grubość warstw nawierzchni: 25cm

Korytowanie pod płyty chodnikowe:

- korytowanie pełne – 25 cm – $2,2\text{m}^2$

- korytowanie niepełne gł. średnio 20 cm – $3,4\text{ m}^2$

Nawierzchnia z płyt betonowych spoinowanych ubitym kłębkiem

- pecyny z chudego betonu pod płytami – 1-5 cm

- warstwa odsączająca z piasku grubego lub średnioziarnistego

- geowłókna

- otoczaki 8-40 mm

- geowłókna

- pospółka

- obrzeże betonowe 8x30 cm

na ławie betonowej B15 o $F=0,052\text{m}^2$

pow. **5,6 m²**

grub. 1-5 cm

grub. 10 cm

grub. 10 cm

grub. 10 cm

Obrzeże betonowe 8x30 na ławie betonowej B15 o $F=0,052\text{m}^2$ – 15,3mb

Lokalizacja nawierzchni na rys. Z03 Przekrój przez nawierzchnię na rys. Z06

5.5. Nawierzchnia poliuretanowa

Na boisku do koszykówki i placu do ćwiczeń projektuje się nawierzchnie poliuretanową typu Eltan P firmy Interchemol lub inną o zbliżonej formie i nie gorszych parametrach technicznych na podbudowie z kruszywa. Nawierzchnia przepuszczalna dla wody przeznaczona głównie do stosowania na boiska szkolne i osiedlowe.

Nawierzchnię ELTAN P wylewa się wielowarstwowo, grubość warstw wynosi 45mm. Obydwie warstwy wykonywane są bezpośrednio u Zleceniodawcy. Pozwala to wyeliminować nierówności zewnętrznej powłoki podłoża. W trakcie eksploatacji zużywa się tylko powłoka

zewnątrzna, którą okresowo poddaje się renowacji po 5-7 latach, zależnie od intensywności użytkowania.

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej 35mm: Chemolan M50, granuląt gumowy, żwir płukany) i użytkowej (10mm: granuląt EPDM 1-4, Chemolan M). Układana mechanicznie, bezspoinowo.

Wykonaną warstwę podkładową należy pokryć warstwą użytkową. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Odchyłki podbudowy mierzone łata o dł. 2m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej.

Nawierzchnia jest przepuszczalna dla wody.

Spadek nawierzchni w stronę zieleni, wynosi 0,8%, spadek maty drenującej zgodny z zaleceniami producenta i ze spadkiem nawierzchni w stronę zieleni(jednostronny).

Przyjęto, że projektowana nawierzchnia boiska jest wyniesiona w stosunku do istniejących rzędnych terenowych o 10-21 cm, natomiast plac do ćwiczeń jest wyniesiony w stosunku do istniejących rzędnych terenowych o 2 -10 cm.

Kolory nawierzchni:

boisko: czerwony ceglasty nr RED 3016 strefa pola do gry (364m²), strefa wybiegu kolor jasno zielony nr May Green 6017 (176m²). Nawierzchnia projektowana z białymi liniami pół gry w koszykówkę.

Plac do ćwiczeń: czerwony ceglasty nr RED 3016 strefa pola do gry (182m²), strefa wybiegu kolor jasno zielony nr May Green 6017 (58m²). Nawierzchnia projektowana z białymi liniami pół gry w koszykówkę.

Na życzenie Inwestora dopuszcza się wykonanie warstwy wierzchniej boiska w całości w jednym z wymienionych kolorów.

Nawierzchnia projektowana z białymi liniami pół gry w koszykówkę.

Parametry techniczne:

- Twardość	~ 60 °Sh A
- Wytrzymałość na rozrywanie*	~1,0 Mpa
- Wydłużenie przy zerwaniu*	~110 %
- Ścieralność*	< 0,124 mm
- Przyczepność międzywarstwowa	> 0,43 Mpa
- Tłumienie siły	38 %
- Przepuszczalność dla wody	0,15 cm/s
- Odbicie piłki	99%
- Maksymalny odcisk pod obciążeniem	5,7 mm
Klasyfikacja ogniowa**	Wyrób trudno zapalny

*Parametry dotyczą warstwy użytkowej nawierzchni

**Zgodnie z Certyfikatem Nr TZ/PN9239/301/2005

Uwaga:

Obrzeża betonowe nawierzchni i graniczące z nawierzchnią powinny być pokryte warstwą natryskową poliuretanu.

Nawierzchnia powinna być układana zgodnie z instrukcją producenta, posiadać wyniki badań na zgodność oferowanego produktu z polską normą PN-EN 14877, kartę techniczną systemu, badanie na zawartość pierwiastków śladowych, autoryzację producenta systemu, deklarację zgodności oraz atest PZH, Aprobata ITB.

Boisko do gry w koszykówkę: 540,0 m²

Plac do ćwiczeń : 240,0 m²

Łączna gr. warstw nawierzchni – 39,5 cm

Korytowanie niepełne gł. średnio 24cm (od 30 do 18 cm) – 540,0 m²

Korytowanie niepełne gł. średnio 33,5cm (od 29,5 do 37,5 cm) – 240,0 m²

Konstrukcja nawierzchni:

nawierzchnia poliuretanowa

- | | |
|--|----------|
| - warstwa użytkowa | 10 mm |
| - poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa | - 3,5 cm |
| - warstwa mialu kamiennego 0-5mm | - 5cm |
| - warstwa nośna – podbudowa z kłińca/tłucznia 4-31,5mm | - 10 cm |
| - geokrata wypełniona kruszywem łamanym 4-63mm | - 5 cm |
| - warstwa odsączająca piasku: | -15 cm |
| - mata Enkadrain | |

Obrzeża betonowe 8x30 oblewane poliuretanem na podsypce piaskowej i ławach betonowych B15 o F= 0,052m² i podkładzie betonowym B10 o F=0,0295m² - łączna długość 158 mb

Dodatkowo w warstwie kruszywa zostanie zastosowana geokrata z zespołu taśm z polietylenu o dużej gęstości, dwustronnie modelowanych, połączonych seriami głębokich, ultradźwiękowych zgrzein punktowych.

Spadek nawierzchni boiska placu do ćwiczeń - dwustronny, poprzeczny - wynosi 0,8 %.

Ze względu na specyficzne warunki gruntowo – wodne nawierzchnia zostanie wzmocniona poprzez zastosowanie geokraty o grubości 50 mm pod płytą boiska oraz maty drenującej. Należy zastosować matę w standardzie Enkadrain S5004C/T110PP firmy Colbond lub równoważną o nie gorszych parametrach technicznych. Odporna na duże obciążenia mata wzmocni nawierzchnię zapobiegając dodatkowo jej ew. odkształceniu, będzie odprowadzała wody opadowe i zapobiegnie podsiąkaniu przy wysokim poziomie wód gruntowych.

Nawierzchnia zostanie wzmocniona także poprzez zastosowanie geokraty o grubości 50 mm pod płytą boiska. Geokrata z zespołu taśm z polietylenu o dużej gęstości, dwustronnie modelowanych, połączonych seriami głębokich, ultradźwiękowych zgrzein punktowych. Geokratę należy wypełnić kruszywem zgodnie z rys Z 04.

Przekrój przez nawierzchnię na rys. Z03 rys Z 05.

5.6. Nawierzchnia syntetyczna placu zabaw

Dwuwarstwowa nawierzchnia syntetyczna wylewana - bezpieczna poliuretanowo-kauczukowa typu Eltan play firmy Interchemol lub równoważna, sprężysta, przeciwpoślizgowa i szybkoschnąca, dostosowana do dużej dynamiki i intensywności zabaw. Grubość nawierzchni syntetycznej w strefie bezpieczeństwa musi być dostosowana do maksymalnej wysokości upadku z urządzenia, pod którym jest stosowana zgodnie ze wskazaniami producenta nawierzchni syntetycznej.

Przyjęto, że projektowana nawierzchnia placu zabaw jest wyniesiona w stosunku do istniejących rzędnych terenowych o 3-12 cm.

Kolor nawierzchni – zielony – May Green 410.

Plac zabaw o powierzchni – 45,2 m²

- nawierzchnia o łącznej grubości warstwy syntetycznej 45mm – 45,2 m²

Plac zabaw o powierzchni – 85,6 m²

- nawierzchnia o łącznej grubości warstwy syntetycznej 35mm – 85,6 m²

Łączna gr. warstw nawierzchni: 29,5cm

Korytowanie niepełne gł. średnio 26cm (od 27,5 do 25,0cm) – 45,2 m²

Łączna gr. warstw nawierzchni: 28,5cm

Korytowanie niepełne gł. średnio 22,5cm (od 24,5 do 20,5cm) – 70,0m²

Korytowanie niepełne gł. średnio 18cm (od 20 – 16,5cm) – 15,6m²

Przekroje konstrukcyjne wg rys. nr Z04.

Konstrukcja nawierzchni:

- kolorowa warstwa wylewana EPDM	- 1,5cm
- amortyzująca warstwa z granulatu gumowego	- 2,0 - 3,0 cm
- podbudowa z tłucznia 0-35mm	-10,0cm
- geokrata wypełniona kruszywem łamanym 4-63mm	- 5cm
- warstwa odsączająca z piasku	- 10cm
- geowłóknina	- 1x

Obrzeża betonowe 8x30 na podsypce piaskowej i ławie betonowej B15 o F= 0,052m² i podkładzie betonowym B10 o F=0,0295m² - 52 mb

Dodatkowo w warstwie kruszywa zostanie zastosowana geokrata z zespołu taśm z polietylenu o dużej gęstości, dwustronnie modelowanych, połączonych seriami głębokich, ultradźwiękowych zgrzein punktowych.

Przekrój przez nawierzchnię na rys. Z03 rys Z 05.

5.7. Nawierzchnia piaskowa

Pod zestawem wielofunkcyjnym i huśtawą – ważką, na placu przeznaczonym dla dzieci starszych projektuje się pole piaskowe, obrzeżone palisadą betonową.

Palisada nie posiada ostrych krawędzi, ma się licować z powierzchnią ścieżek i nawierzchni syntetycznej, poziom pola piaskowego projektuje się obniżony ok. 10 cm.

Kolor beżowy - piaskowy.

Wymiary:

wysokość: 40 cm

szer.: 12,0 x12cm

Głębokość warstwy piasku to ok. 30 cm, dno pola piaskowego wyłożyć płytami chodnikowymi betonowymi na geowłókninie, którą należy zakotwić pod chudym betonem.

Powierzchnia nawierzchni – 110,0 m²

Łączna grubość warstw nawierzchni – 41,0 cm + 10 cm – obniżenie warstwy piasku=51 cm

Korytowanie pełne 51,0 cm – 110,0 m²

Konstrukcja nawierzchni:

- piasek rzeczny (płukany)	- 35 cm
- płyty chodnikowe betonowe 50x50 cm	- 7 cm
- geowłóknina	-1x

Obrzeże z palisady betonowej – 44,5 mb

Palisada na ławie betonowej B10 o F=0,0290m²

Płyty chodnikowe betonowe – 110,0 m²

Geowłóknina do wyłożenia dna nawierzchni – 112,0 m²

Przekrój przez nawierzchnię na rys. Z03 rys Z 05.

6. Odwodnienie nawierzchni

Wody deszczowe po spływie z nawierzchni będą zatrzymywane na terenie zieleni w granicach opracowania.

Odwodnienie nawierzchni będzie w głównie odwodnieniem za pomocą spływu powierzchniowego a w mniejszym stopniu za pomocą maty drenującej pod nawierzchnią boiska i placu do ćwiczeń.

Na projektowanych nawierzchniach z kostki betonowej należy formować spadki poprzeczne ok. 2% i spadki podłużne zależnie od ukształtowania terenu wg rysunków. Wynoszą one 0 - 1,2%. Na projektowanych nawierzchniach syntetycznych należy formować spadki poprzeczne ok. 0,8%.

Na projektowanej nawierzchni z poliuretanu i nawierzchni bezpiecznej placu zabaw EPDM należy formować spadki poprzeczne ok. 0,8% wg rysunków.

Obrzeża nawierzchni wtopione układane na równi z nawierzchnią lub minimalnie obniżone (około 0,5 - 1cm), umożliwiają swobodny odpływ wody opadowej.

Odwodnienie przepuszczalnej nawierzchni poliuretanowej boiska i placu do ćwiczeń przewiduje się dodatkowo poprzez matę drenującą o grub. ok. 5 mm w standardzie Enkadrain S5004C/T110PP firmy Colbond lub równoważną o nie gorszych parametrach technicznych, zamontowaną na spodzie warstwy odsączającej z piasku grubego lub średnioziarnistego grubości 15cm. Spadek maty zgodny ze spadkami nawierzchni w stronę zieleni i drzew, wynosi ok. 0,8%. Spadki maty powinny zapewniać właściwy spływ wody. Spadek maty drenującej zgodny z zaleceniami producenta.

Mata posiada polipropylenowy rdzeń o grubości 4mm, z obu stron połączony z geowłókniną filtracyjną.

Rdzeń o grubości 4mm odprowadza wodę według spadku geodrenu, a dzięki swojej budowie pozostaje w niezmienionym kształcie nawet pod wysokim ciśnieniem ok. 200 kPa.

Każdy pas maty o szerokości 2m jest zaopatrzony przy końcu w dodatkowo wypuszczoną geowłókninę, którą zakłada się na kolejny przylegający pas, tworząc dokładne połączenie.

Nie wolno używać szpilek, które przebijają materiał i zmniejszają jego szczelność. Nie ma konieczność używania dodatkowych akcesoriów do łączenia pasów maty.

Mata powinna zostać rozłożona pod nawierzchniami i obrzeżami nawierzchni i wyciągnięta poza obrys boiska i placu do ćwiczeń do ok. 1,8 m odprowadzając wodę do wsadu z otoczek otoczonego geowłókniną, koniec maty powinien znajdować się w połowie grubości warstwy piasku znajdującej się na wsadzie z otoczek. Górna powierzchnia wsadu z otoczek powinna być ok. 45cm pod poziomem terenu, tak by na nim ułożone zostały warstwy piasku i ziemi urodzajnej.

Teren wokół nawierzchni będzie obniżony w stosunku do poziomu nawierzchni o 3cm. W miarę potrzeb wynikających z ukształtowania terenu należy w niektórych miejscach usypać łagodne skarpy (spadek maksymalny 1:3) z ziemi urodzajnej bądź wyrównać powierzchnię terenu, należy przewidzieć 25% ziemi na osiadanie ziemi.

Przewiduje się regulację istniejących studzienek zgodną z projektowanymi rzędnymi otaczającej nawierzchni i terenu.

Powierzchnia drenażu boiska – 653,0 m²

Zestawienie materiałów:

- mata Enkadrain (wg konstrukcji nawierzchni)	grub 5mm
- warstwa odsączająca piasku gr. 15cm (0,15m ² / 1mb)	4,8 m ³
- geowłóknina drenarska pas 2,7m szerokości	32,0 mb
- otoczaki frakcji 8-60 mm gr. 35 cm (0,35m ² / 1mb)	11,2 m ³

Mata została policzona razem z konstrukcjami nawierzchni.

Korytowanie pod matę poza obrębem nawierzchni: 47, m² x gr. 10 cm – 4,7 m²

Korytowanie pełne 50cm pod drenaż – 31,7 m²

Powierzchnia drenażu placu do ćwiczeń – 297,0 m²

Zestawienie materiałów:

- mata Enkadrain (wg konstrukcji nawierzchni)	grub 5mm
- warstwa odsączająca piasku gr. 15cm (0,15m ² / 1mb)	2,2 m ³
- geowłóknina drenarska pas 2,7m szerokości	14,65 mb
- otoczaki frakcji 8-60 mm gr.35 cm(0,35m ² / 1mb)	5,1 m ³

Mata została policzona razem z konstrukcjami nawierzchni.

Korytowanie pod matę poza obrębem nawierzchni: 20,0m² x gr. 10 cm – 2,0m²

Korytowanie pełne 50cm pod drenaż – 14,6 m²

Wszystkie prace powinny być wykonane przed zakładaniem trawników.

7. Roboty ziemne

Obliczenia obejmują roboty ziemne związane ze zdjęciem humusu istniejącego, podniesieniem i ukształtowaniem góry saneczkowej i rozłożeniem humusu na terenie przeznaczonym pod zieleń.

Przed przystąpieniem do robót na tym terenie należy zdjąć istniejący humus warstwą średnio 30 cm i zmagazynować do wykorzystania na miejscu.

Ziemia z korytowania pod nawierzchnie (głównie humus) i fundamentowania pod urządzeniami będzie użyta w celu ukształtowania góry saneczkowej.

Uwaga. Przy rozkładaniu warstwy wegetacyjnej na skarpach i terenie przeznaczonym pod zieleń należy przewidzieć 25% więcej ziemi ze względu na osiadanie.

Rodzaj robót ziemnych:	Wykop ziemi [m ³]	Nasyp ziemi [m ³]	Bilans ziemi [m ³]
Korytowanie pod nawierzchnię wzmocnioną z kostki betonowej	-89,0	+0	-89,0
Korytowanie pod nawierzchnię z płyt chodnikowych betonowych na drenażu, spoinowanych ubitym kłińcem	-0,4	+0	-0,4
Korytowanie pod nawierzchnię poliuretanową boiska placu do ćwiczeń	-8,4	+0	-8,4
Korytowanie pod matę drenarską i drenaż boiska i placu do ćwiczeń	-30,0	+0	-30,0
Korytowanie pod pole piaskowe	-23,1	+0	-23,1
Zdjęcie ziemi jałowej z góry saneczkowej	-8,0	+0	-8,0
Ziemia z dołów pod fundamentowanie ogrodzenia, piłkochwyków i urządzeń placu zabaw i małej architektury	-35,8	+0	-35,8
Dosypanie ziemi pod chodnik	-0	+92,6	+93,2
Dosypanie ziemi pod nawierzchnię syntetyczną placu zabaw	-0	+9,1	+9,1
Dosypanie ziemi pod nawierzchnię poliuretanową boiska	-0	+32,4	+32,4
Nasyp na ukształtowanie góry saneczkowej	-0	+60,0	+60,0
Suma:			+0

Humus zdjęty z całego terenu przeznaczonego pod nawierzchnie (30cm i 12 cm pod płyty w trawie)	-813,0	+0	-813,0
Humus zdjęty z góry saneczkowej 20cm	- 62,0	+0	- 62,0
Humus zdjęty z terenu płaskiego wokół podstawy góry 30 cm	-55,0	+0	-55,0
Humus zdjęty z całego terenu przeznaczonego pod drenaż boiska i placu do ćwiczeń	-27,3	+0	-27,3
Humus do rozłożenia na terenie objętym drenażem boiska i placu do ćwiczeń	-0	+27,3	+27,3
Humus do rozłożenia na górze saneczkowej warstwą 30 cm	-0	+150,0	+150,0
Nasypy z humusu wyrównujące poziom terenu w stosunku do nawierzchni – kształtowanie terenu	-0	+17,0	+17,0
Suma:			-765,2

8. Projektowane elementy wyposażenia i d.f.a.

8.1. Piłkochwyty

Piłkochwyty zostaną wykonane z bezwzględnej siatki polipropylenowej zewnętrznej 2,8 mm o oczku 45mm w kolorze zielonym. Siatka będzie rozwieszona za pomocą karabińczyków z tworzywa sztucznego lub stali na linkach stalowych biegnących między słupkami. Dzięki takiemu mocowaniu będzie można dowolnie rozpinać i zdejmować siatkę. Słupy i poprzeczki w kolorze zielonym RAL 6005.

Konstrukcję piłkochwyty należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo Ø76 mm łączonych śrubami. Słupki o długości 460cm należy zabetonować w gruncie – fundament 30x30 cm głębokości 100 cm. Fundamenty wykonać z betonu C20/25. Łączna długość piłkochwyty wynosi 33,8 mb (15,8+18,0) - odległości typowe między słupami 3m za wyjątkiem dwóch przęseł nietypowych o odległości między słupkami 3,4m. Na ok. 2/3 wysokości należy wykonać poziome (na całej długości piłkochwyty) poprzeczki wzmacniające. Przymocować siatkę do poprzeczek wzmacniających.

Pomiędzy słupkami należy rozpiąć dwie linki stalowe cynkowane o średnicy 4 mm – na górze, na dole. Linki należy mocować za pomocą śrub pierścieniowych i klamer.

Odpowiedni naciąg linek uzyskuje się dzięki zastosowaniu śrub naprężających, np. śrub rzemskich.

Łączna długość piłkochwyty	33,8 mb
Siatka polipropylenowa 2,8mm o oczku 45 mm	33,8x400 cm
Słupki Ø76 mm długości 460 cm	13 szt.
Poprzeczki wzmacniające Ø42,4 mm długości ok. 295 cm	9 szt.
Poprzeczki wzmacniające Ø42,4 mm długości ok. 335 cm	2 szt.
Fundamenty betonowe wylewane z betonu C20/25 o wym. 30x30x100 cm	13szt.
Linka stalowa cynkowana 4 mm	ok.67,6 mb
Elementy montażowe i złącza: - Karabińczyki do mocowania siatki (ok. 610 szt.) - Śruby pierścieniowe - Śruby naprężeniowe - Klamry - Śruby do łączenia słupków	

Schemat montażu piłkochwyty przedstawiono na rys. Z06.

9. Gotowe elementy wyposażenia i d.f.a

Gotowe elementy wyposażenia zawierają wyposażenie sportowe, urządzenia placu zabaw, wyposażenie wypoczynkowe.

Uwaga! Ewentualna wymiana na modele inne niż wymienione poniżej musi zostać zaakceptowana przez Projektanta. Zaproponowane modele nie mogą być gorszej jakości ani znacząco odbiegać formą od poniższych.

9.1. Gotowe wyposażenie sportowe

Wszystkie zastosowane urządzenia wyposażenia boisk powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” oraz zgodność z Polskimi Normami. Urządzenia zastosowane powinny być solidnie wykonane, odporne na akty wandalizmu

Lp.	Nazwa	Ilość sztuk
1.	Zestaw do koszykówki: stojak; tablica; obręcz; siatka	3 kpl
2.	Stół do tenisa stołowego	2 szt.

Kosz do koszykówki

np. MULLER; nr kat.2000 lub równoważny

Materiały: kosz wykonany z obręczy z pręta gładkiego Ø20mm, wyposażonego w łańcuch chromowy gr.5mm. Cała konstrukcja ocynkowana metodą ogniową.

Tablica wykonana z kraty stalowej wkomponowanej w ramę z profilu zamkniętego 50x30x1,5 mm.

Montaż: fundament betonowy 80x80x63 cm wylewany ze zbrojeniem zgodnie z instrukcją producenta, dół fundamentowy musi mieć 80x80x90cm (dł.x szer.x głęb.) zbrojenie fundamentowe w komplecie z urządzeniem. Odległość środka wykopu do linii końcowej boiska powinna wynosić 450mm. Czołowa krawędź kosza powinna znajdować się w odległości 1200mm od linii końcowej boiska. Środek obręczy kosza powinien znajdować się w odległości 1575mm od linii końcowej boiska.

Wymiary: tablica o wymiarach 1600x1100mm, konstrukcja kosza wykonana z rury o przekroju Ø133x4mm, wys.3,05 m do krawędzi obręczy kosza. Wysięg 165 cm.

Urządzenie posiada Certyfikat na zgodność z normami PN-EN913 i PN-EN 1270



Stół do tenisa stołowego

np. MULLER; nr kat. 3200 lub równoważny

Materiały: dwuczściowy blat wytwarzany na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych, szlifowany i zaimpregnowany specjalnym lakierem. Obrzeża i narożniki w aluminiowym profilu z zaokrąglonymi krawędziami. Siatka stalowa – ocynkowana ogniowo, mocowana w sposób uniemożliwiający kradzież. Konstrukcja stalowo – betonowa. Wysoka odporność na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.

Wymiary: blat: 152x274cm, gr.8cm, wys. blatu 76cm, rozstaw nóg – 155cm

Waga: 740 kg

Kotwienie betonowej konstrukcji w gruncie na głębokości 22cm według instrukcji producenta.



9.2. Wyposażenie placów zabaw

Wszystkie zastosowane urządzenia placów zabaw powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” oraz zgodność z Polskimi Normami. Urządzenia zastosowane powinny być solidnie wykonane, odporne na akty wandalizmu.

Lp.	Nazwa	Ilość sztuk
1.	z1 – Urządzenie wielofunkcyjne	1
2.	z2 – Huśtawka ważka	1

3.	z3 – Huśtawka wahadłowa	1
4.	z4 – Kula – kosz	1
5.	z5 – Zjeżdżalnia słoń	1
6.	z6 – Karuzela	1
7.	z7 – Tablica do rysowania kredą	1
8.	z8 – Bujak 1-osobowy	1

Urządzenia do zabawy muszą spełniać następujące wymagania:

podstawowe surowce użyte do wykonania zabawek:

- polietylen o wysokiej gęstości (HDPE),
- stal malowana proszkowo,
- stalowe liny w oplocie z poliamidu,
- laminat wysokociśnieniowy (HPL),
- drewno impregnowane, gładzone, bez sęków,
- polietylen (PE),
- wzmocniona formowana guma.

Złącza konstrukcji trwale odporne na częste luzowanie się (specjalna konstrukcja śrub i zabezpieczeń).

Sprężyny do zabawek specjalnie do tego celu konstruowane i testowane, a wszystkie śruby i wkręty przykryte gładkimi, samozatrzaszczającymi się nasadkami ochronnymi z odpornego na uderzenia i niepalnego tworzywa.

Siatki i linki wykonane z materiału uniemożliwiającego przecięcie z zewnętrzną osłoną.

Części stalowe ocynkowane, lub ocynkowane i malowane proszkowo, części z tworzyw sztucznych odporne na działanie niskich i wysokich temperatur, niepalne.

Zabawki muszą posiadać certyfikaty, gwarancję min.2 lata oraz serwis pogwarancyjny.

Zabawki muszą być dostarczane łącznie z częścią fundamentową w komplecie lub z oryginalną instrukcją fundamentowania.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność, zasięg strefy bezpieczeństwa, itp.);
- wyglądu (struktura, faktura, barwa, proporcje elementów składowych).

Wszystkie gotowe wyroby zastosowane przez wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty techniczne i świadectwa zgodności z Polską Normą.

Uwaga!

Wymiary stref bezpieczeństwa montowanych zabawek muszą odpowiadać strefom bezpieczeństwa na odpowiednim rysunku w Projekcie. Ziemię z dołów na fundamenty wywieźć w ramach montażu.

Urządzenia zabawowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN-1176

Urządzenie wielofunkcyjne (Z1)

np. HOLZHOF nr kat. XI200 Indian lub równoważny

Urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 3 lat. Zestaw składa się z dwóch stożkowych wież tej samej wysokości, każda z podestem i zjeżdżalnią oraz siecią wspinaczkową. Podesty zabezpieczone

są przed upadkiem z nich metalowymi barierkami. Podesty obu wież połączone są ze sobą linowym mostem. Konstrukcja wieży oparta jest na 3 słupach ustawionych na bazie trójkąta. Urządzenie oswaja dzieci z wysokością, a także rozwija zmysł równowagi, koordynację ruchów i sprawność psychomotoryczną; pobudza wyobraźnię i kształtuje wyczucie przestrzeni.

Materiały:

Wieży i podesty wykonane są z drewna impregnowanego ciśnieniowo. Na szczycie wież znajduje się stalowa nakładka.

Liny mają rdzeń ze stali, pokryte są poliamidem, barierki na wieżach wykonane ze stali nierdzewnej. Zjeżdżalnie wykonane z polietylenu.

Kolor: żółty, czerwony, naturalny kolor drewna

Wymiary: wysokość całkowita – 547cm, szerokość – 748 cm

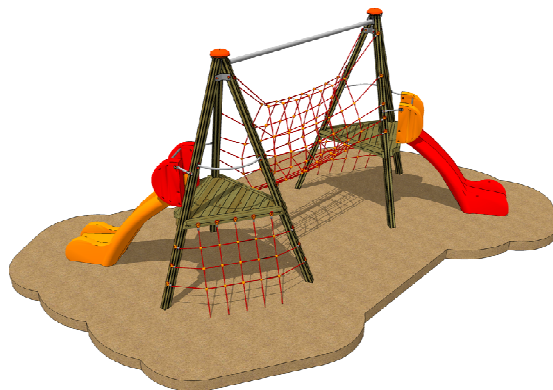
podest na wys. 144 cm z desek o gr.42 mm

Wymagana strefa bezpieczeństwa: 940 x 748 cm

Maksymalna wysokość upadku – poniżej 145cm.

Kotwienie w gruncie na głębokość 80 cm

z betonu klasy B25, według instrukcji producenta



Huśtawka ważka (Z2)

np. HOLZHOF; nr kat. XCD20 lub równoważna

Dwuosobowy bujak – ważka, dla dzieci w wieku od 3 lat. Zabawka zaopatrzona z uchwyty na ręce i ochronne, gumowe bolce zapobiegające uderzeniu w ziemię. Posiada mechanizm samosmarujący.

Materiały: belka z impregnowanego drewna wysokiej jakości, rurowe uchwyty ze stali nierdzewnej

Kolor: ciemno czerwony, zielony, naturalny kolor drewna

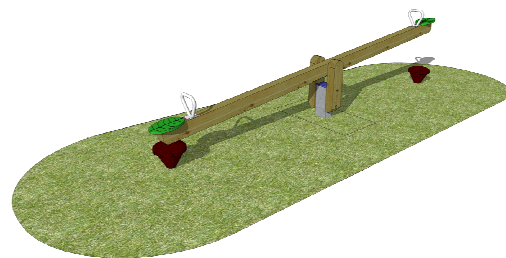
Wymiary: wys. dł. 400 cm, szer.34 cm, wysokość siedziska: 36/84 cm

Wymagana strefa bezpieczeństwa: 300x700 cm

Maksymalna wysokość upadku – poniżej 34cm.

Kotwienie w gruncie na głębokość 42 cm

z betonu klasy B25, według instrukcji producenta



Huśtawka wahadłowa (Z3)

np. HOLZHOF; nr kat. OXI XOXI41 lub równoważna

Dwuosobowa huśtawka łańcuchowa na czterech słupkach z siedziskami w formie desek bez oparcia.

Urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 2 lat

Materiały: słupy z wysokiej jakości impregnowanego drewna, belka nośna ze stali ocynkowanej, dwa kwiaty wzmacniające i stabilizujące konstrukcję z trwałej wodoodpornej sklejki koloru czerwonego, siedzisko wykonane z tworzywa sztucznego a łańcuchy ze stali nierdzewnej, galwanizowane.

Kolor: czerwony, szary, naturalny kolor drewna

Wymiary: wys. dł. 345 cm, szer.174

Wymagana strefa bezpieczeństwa: 518 x 700 cm

Maksymalna wysokość upadku – poniżej 130 cm.

Kotwienie w gruncie na głębokość 60 cm

z betonu klasy B25, według instrukcji producenta



2. Plac zabaw - urządzenia dla dzieci młodszych

Kula – kosz (Z4)

np. HOLZHOF; nr kat. XSB20 Surprise ball lub równoważny

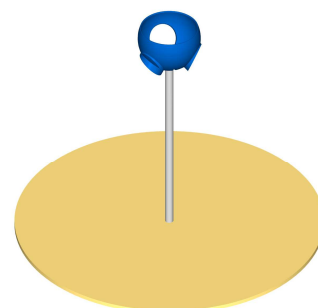
Kosz do gry – posiada trzy otwory, niespodzianką jest którym wyleci piłka.

Materiały: słup aluminiowy, kosz polietylenowy

Kolor: kosz niebieski

Wymiary: wys. 285 cm, szer. 80 cm

Wymagana strefa bezpieczeństwa: Ø377 cm



Kotwienie w gruncie na głębokość 60 cm
z betonu klasy B25, według instrukcji producenta

Zjeżdżalnia słoń (Z5)

np. HOLZHOF; nr kat. XFA20 Dumby lub równoważny

Zjeżdżalnia w kształcie słońca.

Urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku 2-8 lat

Materiały: panele wykonane z wysokiej jakości płyty HPL w kolorze niebieskim i żółtym grubości 15 mm, zjeżdżalnia wykonana z polietylenu w kolorze żółtym.

Kolor: żółty, niebieski

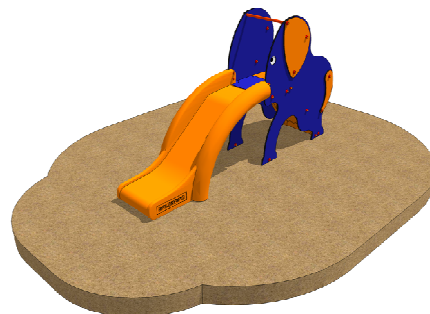
Wymiary: wysokość 287 cm, szerokość 70 cm, zjeżdżalnia na wysokości 84 cm

Wymagana strefa bezpieczeństwa: 358 x 475 cm

Maksymalna wysokość upadku – poniżej 85cm.

Kotwienie w gruncie na głębokość 60 cm

z betonu klasy B25, według instrukcji producenta

**Karuzela (Z6)**

np. HOLZHOF; nr kat. XCG80 Giostra lub równoważna

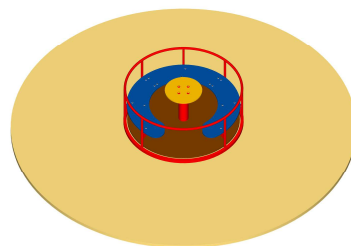
Karuzela tarczowa dla dzieci w wieku od 3 lat. W centralnej części karuzeli umieszczony jest okrągły stolik, za pomocą którego dziecko może wprawiać karuzelę w ruch. Na wysokości 15 cm nad ziemią umieszczony jest podest. Karuzela zaopatrzona jest także w ławeczkę umieszczoną na wysokości 35cm nad podestem oraz stalowe ramy stanowiące uchwyty oraz podpory zapobiegające wypadnięciu dziecka z karuzeli. Urządzenie kształtuje zmysł równowagi.

Kolorystyka: niebieski, czerwony, żółty i brązowy.

Materiały: ramy konstrukcji z wysokiej jakości stali galwanizowanej malowanej proszkowo na kolor czerwony, słupki stolika ze stali galwanizowanej, siedziska i blat stolika z wysokiej jakości płyty HPL w kolorze niebieskim i żółtym, podest wykonany z płyty HPL dodatkowo pokryty powłoką antypoślizgową (kolor brązowy)

Wymiary: wysokość – 86 cm; średnica – 160cm.

Wymagana strefa bezpieczeństwa: koło o średnicy 4,6m

**Tablica do rysowania kredą (Z7)**

np. HOLZHOF; XP25 Panel Artis lub równoważny

Tablica przeznaczona do działalności artystycznej.

Urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku 2-12 lat

Kolorystyka: czerwony, żółty i czarny

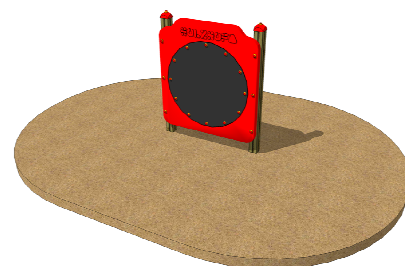
Materiały: panel wykonany z polietylenu, centralna tablica wykonana z czarnego Forexu

Wymiary: szerokość 128 cm, wysokość: 120 cm

Wymagana strefa bezpieczeństwa: 300x 400 cm

Kotwienie w gruncie na głębokość 60 cm

z betonu klasy B25, według instrukcji producenta

**Bujak 1-osobowy (Z8)**

np. HOLZHOF; nr kat. XFAM19 Tiny lub równoważny

Bujak w kształcie słońca, przeznaczony dla jednego dziecka.

Urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku 2-6 lat

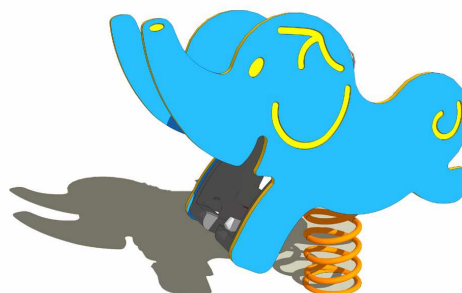
Materiały: kształt słońca wykonany z dwukolorowego panelu z płyty HPL, uchwyt – szczelbel zrobiony z plastiku, sprężyna stalowa śr. 20 mm

Kolor: żółty, niebieski

Wymiary: wysokość 45 cm, długość 100 cm

Wymagana strefa bezpieczeństwa: 200x 300 cm

Maksymalna wysokość upadku – poniżej 45cm.



Kotwienie w gruncie na głębokości 0,42 m przy użyciu betonu klasy B 25.

9.3. Gotowe wyposażenie wypoczynkowe

Lp.	Nazwa	Ilość sztuk suma
1.	Stół do gry w szachy	2 szt.
2.	Stół piknikowy	4 szt.
3.	Ławka z oparciem	22 szt.
4.	Kosz na śmieci	8 szt.
5.	Słupek	11 szt.
6.	Tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw	1 szt.
7.	Stojak rowerowy	4 szt.
8.	Punkt czerpania wody	4 szt.
9.	Kran chromowany lub mosiężny	4 szt.

Stół do gry w szachy

np. Muller art. 7052A do gry w szachy lub równoważny

Materiały:

Konstrukcja wykonana z rur 76,1 x 3,6 cm, stal ocynkowana ogniowo. Boki blatów zabezpieczone są profilami aluminiowymi.

Błat szlifowany i zaimpregnowany specjalnym lakierem. Błat gładki.

Obrzeża i narożniki okala aluminiowy profil o zaokrąglonych krawędziach.

Siedziska betonowo – gumowe.

Montaż: na stałe do fundamentów wylewanych zgodnie z instrukcją producenta

Kolor: stal – ocynk, siedziska betonowe - czarne

Wymiary: wys. 80 cm, szer. 202 cm, dł. 202 cm, waga 240/490 kg

Stoliki posiadają deklarację zgodności wykonania z Polską Normą PN-EN 1177



Stół piknikowy

np. PUCZYŃSKI; nr kat. 04-04-11 lub równoważny

Materiały: lite drewno tauari

Montaż: element wolnostojący

Kolor: kolor naturalny drewna tauari

Wymiary: wys. 70 cm, szer. 180 cm, dł. 200 cm, wys. siedziska 43 cm, blat stołu szerokości 82 cm



Ławka drewniana z oparciem

np. Komserwis; nr kat. VEGA 001335 lub równoważna

Materiały: siedzisko: listwy drewna iglastego pokryte lakierobejcą, wzmocnienie siedziska i oparcie: stal lakierowana, podstawa: beton odlewniczy malowany

Montaż: zabetonowanie elementów kotwiących wg instrukcji producenta

Kolor: kolor drewno podstawa:

Wymiary: wys. 80 cm, szer. 55 cm, dł. 225 cm, waga ok. 105 kg, wys. siedziska 43 cm



Kosz na śmieci

np. Komserwis York 0032230 lub równoważny

Kosz okrągły o pojemności 35l, z daszkiem

Materiały: konstrukcja stalowa, pojemnik z popielniczką - stal ocynkowania lakierowana proszkowo, słupki wykonane ze stali i żeliwa lakierowanego

Kotwienie: przez zabetonowanie rury kotwiącej, stopa fundamentowa o minimalnych wymiarach 400 x 400 x 500 mm.

Kolory: czarny

Wymiary: wysokość 110 cm, średnica daszku 34 cm, waga 23 kg

Mocowanie na stałe do fundamentów betonowych zgodnie z zaleceniami producenta.



Słupek

np. Komserwis York 005220 lub równoważny

Uniwersalna wersja słupka.

Materiały: stal i żeliwo lakierowane

Kotwienie: przez zabetonowanie rury kotwiącej

Kolory: czarny

Wymiary: wysokość 70 cm, średnica 9 cm, waga 7,5 kg

Mocowanie na stałe do fundamentów betonowych zgodnie z zaleceniami producenta.

**Tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw**

np. Komserwis nr kat. York 010245 lub równoważna

Materiały: konstrukcja stalowa i żeliwo lakierowane, tablica: kompozyt polimerowy, powierzchnia ekspozycyjna: płyta PCV

Montaż: przez zabetonowanie rury kotwiącej

Kolory: czarny

Wymiary: wys. 250 cm, szer. 13 cm, dł. 60 cm, waga ok. 40 kg, powierzchnia ekspozycyjna: 50x70 cm

Mocowanie na stałe do fundamentów betonowych zgodnie z zaleceniami producenta.

**Stojak rowerowy**

np. Komserwis nr kat. York 008256 lub równoważny

Materiały: stal i żeliwo lakierowane

Montaż: przez zabetonowanie rury kotwiącej zgodnie z instrukcją producenta

Kolor: czarny

Wymiary: wys. 90 cm, szerokość 13 cm, dł. 93 cm, waga około 14 kg

**Punkt czerpania wody**

Np. Włoskie Ogrody nr kat. M2 lub równoważny

Wolnostojący punkt czerpania wody. Struktura młotkowana. W kolumnie znajduje się rura odprowadzająca wodę, od spodu zakończona gwintem.

Materiał: granulowany marmur

Montaż: Przymocowanie za pomocą kleju montażowego, wodoodpornego do fundamentu betonowego wylewanego 50x50x100 cm (dł.x szer.x gł.)

Kolor: biały

Wymiary: wysokość 108 cm, szerokość podstawy 40x40 cm, waga 60 kg

Mocowanie na stałe do fundamentów betonowych zgodnie z zaleceniami producenta.

**Kran chromowany lub mosiężny (nierdzewny)**

Kran ze złączką do węża ogrodowego – zamocowany do punktu czerpania wody.

Uwaga:

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność itp.).
- w przypadku zmiany projektowanych elementów na inne należy uzyskać akceptację projektanta.

10. Ogrodzenie

Teren parku oraz plac zabaw będzie ogrodzony.

Panele Barofor Deco lub inne o zbliżonej formie i nie gorszych parametrach technicznych.

Wykonane z poziomych kształtowników o przekroju C i wspawanych w nie pionowych profili o przekroju okrągłym. Kształtowniki poziome w wymiarach 60 x 40 x 3 mm, zapewniają sztywność ogrodzenia. Profil o przekroju C zapobiega gromadzeniu się wody wewnątrz profilu. Profile pionowe o wymiarach 20 x 1,5 mm są spawane w odległości 84,35mm. Górne zakończenia profili pionowych mają kształt łuku o promieniu 150 mm ponad górną belkę.

Panele stalowe ocynkowane ogniowo, a następnie pokryte powłoką poliestrową (minimalna gr. powłoki – 60 mikrometrów).

Wymiary:

Szerokość: 2520 mm

Wysokość: 1200 mm

Wymiar w osiach słupów: 2590 mm

Kolor: grafitowy kolor stali - grafitowy RAL 7015

Słupy stalowe kwadratowe o wymiarach 60 x 60 x 2 mm, wyposażone w plastikowy kapturek. Słupy pośrednie i końcowe posiadają po jednym otworze o średnicy 11 mm na dole i górze słupa, przechodzącym na wylot słupa. Słupy narożne posiadają otwory na wszystkich 4 bokach słupa.

Słupy stalowe ocynkowane i powleczone powłoką poliestrową (minimalna grubość powłoki – 60 mikrometrów).

Wysokość słupa: 1700mm

10.1. Furtka

Furtka jednoskrzydłowa typu Barofor Deco firmy Betafence lub równoważna o zbliżonej formie i nie gorszych parametrach technicznych.

Furtka i brama dopasowane pod względem wysokości i rodzaju do wyglądu przęseł ogrodzenia.

Furtka pokryta powłoką antykorozyjną: najpierw warstwą cynku oraz proszkiem poliestrowym. Warstwa poliestru spełnia wysokie wymagania norm w zakresie połysku, twardości i przylegania. Słupy furtki montować obok słupów ogrodzenia w jednym fundamencie. Słupy i poprzeczki w kolorze grafitowym stali - RAL 7015.

Rama furtki wykonana z profili stalowych o przekroju kwadratowym, pion – 60x60x1,5mm, poziom 60x40x3mm. Furtka wyposażona jest w: zamek cylindryczny wbudowany w ramę oraz w regulowane zawiasy, element blokujący bramę w pozycji otwartej, wpust zamka, prowadnicę rygla oraz klamkę. Zewnętrzne elementy zamka i rygiel są wykonane ze stali nierdzewnej.

Słupy uzupełnione plastikowym kapturkiem.

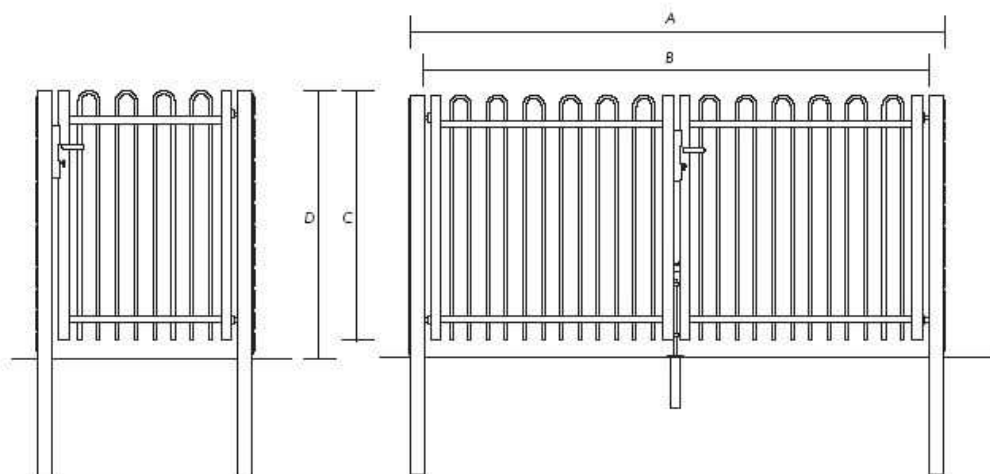
Wymiary ramy: pion 60x60x1,5 mm, poziom 60x40x3 mm.

Szer: 1000 mm

Wys.: 1200 mm

Odległość w osiach słupów: 1123 mm

10.2. Brama dwuskrzydłowa



Brama typu Baroform Deco firmy Betafence lub równoważna. Brama pokryta powłoką antykorozyjną: najpierw warstwą cynku oraz proszkiem poliestrowym. Warstwa poliestru spełnia wysokie wymagania norm w zakresie połysku, twardości i przylegania. Brama wyposażona jest w: zamek cylindryczny wbudowany w ramę oraz w regulowane zawiasy, element blokujący bramę w pozycji otwartej, wpust zamka, prowadnicę rygla oraz klamkę. Zewnętrzne elementy zamka i rygiel są wykonane ze stali nierdzewnej. Wymiary ramy: pion 60x60x1,5 mm, poziom 60x40x3 mm.

Szerokość w osiach słupków „A” – 2954 mm
 Światło wjazdu „B” – 2874 mm
 Wys. skrzydła „C” – 1150 mm
 Wys. całkowita „D” – 1250 mm

Wys.: 1200 mm
 Szer: 3000 mm
 Wymiary słupka: 80x80x3x1950 mm

Montaż ogrodzenia

Kompletny system ogrodzeniowy składa się z paneli (252x120cm), słupków o profilu 60x60mm, furtki (100x120cm) oraz bramy przesuwnej samonośnej (300x120cm).

Montaż należy rozpocząć od osadzenia słupów bram i furtek.

Przed zamawianiem i docinaniem paneli wszystkie wymiary sprawdzić w terenie.

Do zabetonowania słupów ogrodzenia należy wykonać otwory co 259cm.

Wszystkie panele docinane w terenie zabezpieczyć antykorozyjnie w miejscach cięcia.

Fundament do słupków ogrodzenia, słupków furtki i bramę ma wymiary 30x30 cm i gł. 90 cm.

Należy użyć betonu klasy B20 i dobrze go zagęścić. Montaż wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Zestawienie materiałów ogrodzenia

Rodzaj elementu	jedn	Suma
Łączna długość ogrodzenia	mb	440,0
Panele ogrodzeniowe proste:		
Przęsło 120 x 252 cm	szt.	162
Przęsło 120 x 228 cm	szt.	1
Przęsło 120 x 195 cm	szt.	1
Przęsło 120 x 230 cm	szt.	1
Przęsło 120 x 122cm	szt.	1

Rodzaj elementu	jedn.	Suma
Przęsło 120 x 0,95 cm	szt.	1
Przęsło 120 x137 cm	szt.	1
Słupy pośrednie	szt.	131
Słupy narożne	szt.	43
Furtka jednoskrzydłowa szer. 100cm i wysokości 120cm z 2 słupami w komplecie	szt.	4
Brama dwuskrzydłowa wyposażona w zamek i klamkę szer.300 i wysokość 120cm	szt.	2
Fundamenty:		
-fundament betonowy wylewany pod słupy ogrodzenia 30x30x90 cm	szt.	174
-fundament betonowy wylewany pod słupy furtki 30x30x90cm	szt.	8
-fundament betonowy wylewany pod słup bramy dwuskrzydłowej 30x30x90cm	szt.	4

Przed wykonaniem wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.

Ziemię z dołów na fundamenty użyć do ukształtowania górki saneczkowej.

Uwaga:

Wszystkie prace związane z budową nawierzchni i ukształtowania terenu powinny być wykonane przed zakładaniem trawników.

11. Dane do przedmiaru robót budowlano-montażowych

L p.	opis i obliczenie ilości robót	Jedn. miary	Suma
1.	Zdjęcie humusu pod nawierzchnię		
	- pod nawierzchnię – 0,3 m x 2696,2 m ²	m ³	808,8
	- pod płyty w trawie – 0,12 m x 35,0 m ²	m ³	4,2
2.	Korytowanie pod naw. wzmocnioną z kostki bet. typu Logo gr.8cm od 4-15 cm średnio 12cm (15 cm -339,0 m ² , 10 cm – 312,0 m ² , 4 cm – 91 m ²)	m ²	742,0
3.	Korytowanie pod naw. z płyt chodnikowych 40x40x5 cm na drenażu, spoinowana ubitym kliniec - średnio 5,0 cm	m ²	7,4
4.	Korytowanie pod naw. poliuretanową placu do ćwiczeń - średnio 3,5 cm	m ²	240,0
5.	Korytowanie pod matę drenarską		
	- przy boisku – gł. 10 cm	m ³	4,7
	- przy placu do ćwiczeń – gł. 10 cm	m ³	2,0
6.	Korytowanie pod pole piaskowe - gł. 21 cm	m ²	110,0
7.	Dosypanie ziemi pod chodniki z kostki bet. typu Logo gr. 8cm w korytach po zdjęciu humusu, od 3 -19 cm, średnio 10 cm (3 cm – 260,0m ² , 9 cm – 404,0m ² , 15 cm – 88,0m ² , 19 cm – 180 m ²)	m ²	926,0
8.	Dosypanie ziemi w korycie po zdjęciu humusu pod naw. syntetyczną placu zabaw od 4-11,5, średnio 7 cm (4cm – 45m ² , 7,5cm – 70m ² , 11,5cm – 15,6m ²)	m ²	130,8
9.	Dosypanie ziemi w korycie po zdjęciu humusu pod naw. poliuretanową boiska średnio – 6 cm	m ²	540,0
10.	Wykonanie chodnika kostka bet. typu Logo, beżowa, gr. 8 cm,	m ²	926,0
	- podsypka piaskowa – grub. 4 cm	m ²	926,0
	- podbudowa z tłuczni / kłińca 0-32mm – grub. 15 cm	m ²	926,0

	- obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce piaskowej na ławie betonowej B15 o $F=0,052m^2$ i podkładzie betonowym B10 o $F=0,0295m^2$	mb	709,0
11.	Wykonanie nawierzchni wzmocnionej kostka bet. typu Logo, beżowa, gr. 8 cm	m^2	742,0
	- podsypka piaskowa gr. 4 cm	m^2	742,0
	- warstwa podbudowy z tłucznia 0-40mm gr.8	m^2	742,0
	- warstwa podbudowy z tłucznia 0-60mm gr.10	m^2	742,0
	- warstwa odsączająca z piasku grubego lub średnioziarnistego gr.15	m^2	742,0
	- obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce piaskowej na ławie betonowej B15 o $F=0,052m^2$ i podkładzie betonowym B10 o $F=0,0295m^2$	mb	380,5
	- obrzeże, na styku nawierzchni z chodnikiem, z kostki betonowej gr. 8 cm typu Logo beżowej na ławie betonowej B15 o $F=0,052m^2$ i podkładzie betonowym B10 o $F=0,0295m^2$	mb	27,7
12.	Płyty chodnikowe betonowe 50x50x7cm	m^2	35,0
	- podsypka cementowo - piaskowa – gr. 5cm	m^2	35,0
13.	Nawierzchnia z płyt chodnikowych betonowych 40x40x4 cm na drenażu, spoinowana ubitym kliniec 0-8mm	m^2	7,4
	- pecyny z chudego betonu pod płytami – 1-5 cm	m^2	7,4
	- warstwa odsączająca z piasku grubego lub średnioziarnistego gr.10	m^2	7,4
	- geowłókna	m^2	7,4
	- otoczaki frakcji 8-40 mm gr.10 cm	m^2	7,4
	- geowłókna	m^2	7,4
	- pospółka gr.10 cm	m^2	7,4
	- obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej B15 o $F=0,052m^2$	mb	17,2
14.	Wykonanie nawierzchni poliuretanowej – boisko Eltan P	m^2	540,0
	- warstwa użytkowa - grub 10mm	m^2	540,0
	- poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa – grub. 3,5cm	m^2	540,0
	- warstwa mialu kamiennego 0-5mm – grub. 5cm	m^2	540,0
	- warstwa nośna – podbudowa z kłińca/tłucznia 4-31,5mm – grub. 10cm	m^2	540,0
	- geokrata wypełniona podbudową z kłińca/tłucznia 4-63mm – grub. 5cm	m^2	540,0
	- warstwa odsączająca piasku – grub. 15cm	m^2	540,0
	- mata Enkadrain S5004C/T110PP	m^2	653,0
	Obrzeża betonowe 8x30 oblewane poliuretanem na podsypce piaskowej i ławach betonowych B15 o $F=0,0883m^2$ i podkładzie betonowym B10 o $F=0,0444m^2$	mb	96,0
	Malowanie linii boiska farbami poliuretanowymi metodą natrysku wg. wytycznych producenta	-	
15.	Wykonanie nawierzchni poliuretanowej – plac do ćwiczeń Eltan P	m^2	240,0
	- warstwa użytkowa - grub 10mm	m^2	240,0
	- poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa – grub. 3,5cm	m^2	240,0
	- warstwa mialu kamiennego 0-5mm – grub. 5cm	m^2	240,0
	- warstwa nośna – podbudowa z kłińca/tłucznia 4-31,5mm – grub. 10cm	m^2	240,0
	- geokrata wypełniona podbudową z kłińca/tłucznia 4-63mm – grub. 5cm	m^2	240,0
	- warstwa odsączająca piasku – grub. 15cm	m^2	240,0
	- mata Enkadrain S5004C/T110PP	m^2	297,0
	Obrzeża betonowe 8x30 oblewane poliuretanem na podsypce piaskowej i ławach betonowych B15 o $F=0,0883m^2$ i podkładzie betonowym B10 o $F=0,0444m^2$	mb	62,0
	Malowanie linii boiska farbami poliuretanowymi metodą natrysku wg. wytycznych producenta	-	
16.	Wykonanie nawierzchni syntetycznej placu zabaw	m^2	130,8
	- kolorowa warstwa wylewana typu Eltan Play, kolor zielony - grub 1,5cm		130,8
	- amortyzująca warstwa z granulatu gumowego – gr.2,0 cm		85,6
	- amortyzująca warstwa z granulatu gumowego – gr.3,0 cm		45,2
	- podbudowa z tłucznia 0-35mm – gr. 10cm	m^2	130,8
	- geokrata wypełniona podbudową z kłińca/tłucznia 4-63mm – grub. 5cm	m^2	130,8
	- warstwa odsączająca piasku – gr. 10cm	m^2	130,8
	- geowłóknina	m^2	130,8

	- obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej B15 o F= 0,052m ² i podkładzie betonowym B10 o F=0,0295m ²	mb	52,0
17.	Wykonanie pola piaskowego	m ²	110,0
	- piasek rzeczny (płukany) – gr. 35 cm	m ²	110,0
	- płyty betonowe 50x50x6 cm	m ²	110,0
	- geowłóknina	m ²	112,0
	- obrzeże z palisady betonowej w kolorze beżowym 12x12x40cm na ławie betonowej B10 o F=0,0290m ²	mb	44,5
18.	Wykonanie piłkochwyłów	mb	33,8
	Siatka polipropylenowa 2,8mm o oczku 45 mm	cm	33,8x400
	Słupki Ø76 mm długości 460 cm	szt.	13
	Poprzeczki wzmacniające Ø42,4 mm długości ok. 295 cm	szt.	9
	Poprzeczki wzmacniające Ø42,4 mm długości ok. 335 cm	szt.	2
	Fundamenty betonowe wylane z betonu C20/25 o wym. 30x30x100 cm	szt.	13
	Linka stalowa cynkowana 4 mm	mb	67,6
	Elementy montażowe i złącza: - Karabińczyki do mocowania siatki (ok. 610 szt.) - Śruby pierścieniowe - Śruby naprężeniowe - Klamry - Śruby do łączenia słupków		
19.	Ukształtowanie terenu zieleni		
	Ukształtowanie terenu góry saneczkowej		
	- zdjęcie humusu – gr.0,2 m na stokach maksymalnie pochyłonych 1:4	m ³	62,0
	- zdjęcie humusu z terenu płaskiego wokół podstawy góry saneczkowej- 0,3m x 185 m ²	m ³	55,5
	- zdjęcie ziemi jałowej	m ³	8,0
	- dosypanie ziemi jałowej	m ³	60,0
	- dosypanie humusu gr.30 cm	m ³	150,0
	Ukształtowanie terenu pod drenażem boiska i placu do ćwiczeń		
	- zdjęcie humusu pod drenaż i rozłożenie maty wysuniętej poza nawierzchnię 0,3m x91,2m ² - (boisko 63,0m ² i plac do ćwiczeń 28,2m ²)	m ³	27,3
	- rozłożenie humusu na wykonanym drenażu boiska i placu do ćwiczeń	m ³	27,3
20.	Wykonanie drenażu boiska		
	- korytowanie pełne – głębokość 50cm	m ²	31,7
	- rozłożenie maty Enkadrain S5004C/T110PP	m ²	653,0
	- warstwa odsączająca piasku gr.15cm (0,15m ² / 1mb)	m ³	4,8
	- geowłóknina drenarska pas 2,8m szerokości	mb	32,0
	- otoczaki frakcji 8-60 mm gr.35 cm (0,35m ² / 1mb)	m ³	11,2
21.	Wykonanie drenażu placu do ćwiczeń		
	- korytowanie pełne – głębokość 50cm	m ²	14,6
	- rozłożenie maty Enkadrain S5004C/T110PP	m ²	297,0
	- warstwa odsączająca piasku gr.15cm (0,15m ² / 1mb)	m ³	2,2
	- geowłóknina drenarska pas 2,8m szerokości	mb	14,65
	- otoczaki frakcji 8-60 mm gr.35 cm (0,35m ² / 1mb)	m ³	5,1
22.	Gotowe wyposażenie sportowe – zakup i montaż		
	Zestaw do koszykówki: stojak; tablica; obręcz; siatka	kpl.	3
	Stół do tenisa stołowego	szt.	2
23.	Gotowe wyposażenie placów zabaw – zakup i montaż		
	Urządzenie wielofunkcyjne	szt.	1
	Huśtawka ważka	szt.	1
	Huśtawka wahadłowa	szt.	1
	Kula – kosz	szt.	1
	Zjeżdżalnia słoń	szt.	1
	Karuzela	szt.	1
	Tablica do rysowania kredą	szt.	1
	Bujak 1-osobowy	szt.	1
24.	Wyposażenie wypoczynkowe – zakup i montaż urządzeń z fundamentowaniem		
	Stół do gry w szachy	szt.	2

	Stół piknikowy	szt.	4
	Ławka z oparciem	szt.	22
	Kosz na śmieci	szt.	8
	Słupek	szt.	11
	Tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw	szt.	1
	Stojak rowerowy	szt.	4
	Punkt czerpania wody	szt.	4
	Kran chromowany lub mosiężny	szt.	4
25.	Wykonanie ogrodzenia, zakup, dowóz i montaż		
	Przęsło 120 x 252 cm	szt.	162
	Przęsło 120 x 230 cm	szt.	1
	Przęsło 120 x 228 cm	szt.	1
	Przęsło 120 x 195 cm	szt.	1
	Przęsło 120 x 137 cm	szt.	1
	Przęsło 120 x 122cm	szt.	1
	Przęsło 120 x 0,95 cm	szt.	1
	Słupy pośrednie	szt.	131
	Słupy narożne	szt.	43
	Furtka szer.100 cm	szt.	4
	Brama dwuskrzydłowa szer. 300 cm	szt.	2
	Fundamenty pod bramę: 30x30x90 cm x 6 szt.	m ³	0,49
	Fundamenty pod słupy furtki: 30x30x90 cm x 8 szt.	m ³	0,65
	Fundamenty pod słupy przęseł: 30x30x90 cm x 174 szt.	m ³	14,09
26.	Oświetlenie	-	-
	ujęto w kosztorysie do proj. elektrycznego		
27.	Odwodnienie – elementy istniejące		
	Regulacja poziomu studzienek	szt.	5

-Przed wykonaniem prac wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, w razie niezgodności zawiadomić projektanta.

-W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę, prace należy przerwać i niezwłocznie powiadomić Inwestora.

-Wszystkie zmiany należy uzgadniać z projektantem.

-Należy przewidzieć geodezyjne tyczenie nawierzchni projektowanych.

-Prace prowadzić zgodnie z projektem, specyfikacjami wykonania i odbioru robót, zasadami sztuki budowlanej, ogrodniczej i obowiązującymi normami i przepisami szczególnymi.

-W każdym przypadku należy przestrzegać zaleceń producentów technologii i materiałów budowlanych.

12. Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanu – tabela

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w tabeli oraz na rysunku nr Z02

Tabela inwentaryzacyjna zawiera następujące informacje:

- numer pozycji inwentaryzacyjnej zgodny z numerem na planszy inwentaryzacyjnej,
- nazwę polską oraz nazwę łacińską gatunku i odmiany,
- obwód pnia drzewa podany w centymetrach i mierzony na wysokości 130 cm od podłoża, w wypadku drzewa wielopniowego podano obwody wszystkich pni drzewa na wysokości 130 cm,
- średnicę korony drzewa podane w metrach lub powierzchnię krzewów podaną w metrach kwadratowych,
- wysokość drzewa lub krzewu podaną w metrach,
- waloryzację
- uwagi dotyczące stanu zdrowotnego drzew oraz charakterystycznych cech rozwojowych
- wskazania do gospodarki drzewostanem

Inwentaryzację wykonano w listopadzie 2011 roku.

Waloryzację roślinności dokonano w oparciu o następujące kryteria:

++	Stan bardzo dobry – zdrowe, dobrze wykształcone rośliny o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, brak ubytków, uszkodzeń i objawów chorobowych.
+	Stan dobry – prawidłowo wykształcone rośliny, brak widocznych ubytków, uszkodzeń i objawów chorobowych oraz rośliny o istotnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych.
+ -	Stan zadowalający – rośliny zdeformowane lub mające niewłaściwe warunki rozwoju, z niewielkimi objawami chorobowymi lub ubytkami, o niewielkich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych.
+-	Stan niezadowalający – rośliny zdeformowane, chore, słabe, bądź zagrażające gatunkom znacznie cenniejszym, ludziom lub obiektom, rosnące w złych warunkach wegetacji, zniszczone, szpecące.
-	Stan zły – rośliny silnie zdeformowane lub mocno zaatakowane przez choroby bądź szkodniki, rosnące w złych warunkach wegetacji, zagrażające innym roślinom lub obiektom, zamierające, nie rokujące poprawy.

12.1. Opis założeń gospodarki drzewostanem

Do usunięcia przeznacza się drzewa i krzewy kolidujące z projektowaną inwestycją (chodnikami, boiskiem, sieciami) oraz drzewa w złym stanie zdrowotnym, zagrażające. Do przesadzenia przeznacza się młode drzewa i krzewy rosnące w kolizji z projektowanymi sieciami, rosnące w zbyt dużym zagęszczeniu lub kolidujące z nowymi nasadzeniami.

Karpy wyfrezować do głębokości 30cm, następnie doły zasypać ziemią urodzajną.

Projekt gospodarki przewiduje również pielęgnację adaptowanych drzew i krzewów.

W ramach plac budowlanych należy przewidzieć osłonę dla drzew i krzewów przeznaczonych do zachowania znajdujących się w pobliżu placu budowy, dojazdu do niego i w strefie oddziaływania urządzeń budowlanych.

Zabrania się składowania ziemi, piasku i materiałów budowlanych, urządzeń oraz innych ciężarów w strefie korzeni drzew, (zasięg taki jaki ma korona drzewa).

Szczegółowe wytyczne do gospodarki drzewostanem podano w tabeli poniżej oraz na Rys. nr Z02.

12.2. Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanu – tabela

Na podstawie pomiarów przeprowadzonych w listopadzie 2011 r.

nr inw	nazwa	obwód pnia [cm]	średnica korony [m]/ powierzchnia krzewu [m ²]	wysokość [m]	waloryzacja	uwagi	wskazania do gospodarki drzewostanem
1.	<i>Salix. xsepulcralis</i> 'Chrysocoma' Wierzba płacząca	76	8	5	+-	Gałęzie przewisają do ziemi, lekki posusz	Adaptacja Podniesienie korony do wys.2,0 m
2.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	15	1,5	2	+	W wieku do 10 lat	Do usunięcia
3.	<i>Juniperus sabina</i> Jałowiec sabiński	-	1,5m ²	0,5	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia
4.	<i>Cotoneaster suecicus</i> Irga szwedzka'Skogholm'	-	0,5m ²	0,3	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia
5.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarzab pospolity	10	1,5	2,5	++	Wychylona na południowy –wschód. Korona słabo wykształcona, nie rokuje. W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych.
6.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarzab pospolity	13	1,5	2,5	+-	Pokrój prawidłowy	Adaptacja
7.	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket' Jałowiec skalny	-	0,8m ²	2,5	+-		Adaptacja
8.	<i>Cornus alba</i> Dereń biały	-	1,5m ²	1,8	+-		Adaptacja
9.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	20	2	3	+		Adaptacja
10.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	12	1,5	2	+		Adaptacja
11.	<i>Juniperus xpfitzeriana</i> Jałowiec Pfitzera	-	4,5m ²	0,6	+-	Rozłożysty krzew	Adaptacja
12.	<i>Thuja occidentalis</i> Żywotnik zachodni	7	0,8	2	+-	Rozgałęzia się od podstawy	Adaptacja
13.	<i>Populus tremula</i> Topola osika	24	3,5	5	+-	Gałęzie wyrastają od podstawy	Adaptacja
14.	<i>Physocarpus opulifolius</i> Pęcherznica kalinolistna	-	1m ²	1,7	+-		Adaptacja
15.	<i>Juniperus sabina</i> Jałowiec sabiński	-	2,5m ²	0,6	+-		Adaptacja
16.	<i>Thuja occidentalis</i> Żywotnik zachodni	-	1,2m ²	2,5	+-	Rozgałęzia się od podstawy	Adaptacja
17.	<i>Physocarpus opulifolius</i> Pęcherznica kalinolistna	-	3m ²	2,2	+-		Adaptacja
18.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	24	2	3	+		Adaptacja
19.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	17	1,5	2,2	+		Adaptacja
20.	<i>Cornus alba</i> Dereń biały	-	3m ²	2	+-	2 szt.	Adaptacja
21.	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket' Jałowiec skalny	-	0,8m ²	2	+-		Adaptacja
22.	<i>Forsythia x intermedia</i> Forsycja pośrednia <i>Symphoricarpos doorenbosii</i> 'Mother of Pearl' Śnieguliczka Doorenbosa 'Mother of Pearl'	-	4,0m ² 4,0m ²	2 1,8	+- +-	Grupa krzewów	Adaptacja Cięcia odmładzające.
23.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	23	2	3,5	+-	Lekko pochylona	Adaptacja

24.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	13, 10, 10	2	2,5	+-	Rozgałęziona od podstawy	Adaptacja
25.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	19	2	3,5	+-		Adaptacja
26.	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinia pseudoakacja	23, 27, 12, 10	5	4	++	Wielopniowa, rozgałęzia się od ziemi	Adaptacja Podniesienie korony do wys.2m
27.	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinia pseudoakacja	33	3	4,5	+-	Rozgałęzia się na 1,3 m, pomiar 1,25 m	Adaptacja
28.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	16	1,5	2,5	+-		Adaptacja
29.	<i>Salix babylonica</i> 'Tortuosa' Wierzba babilońska 'Tortuosa'	19,21	5	2,5	+-	Gałęzie przewisają do ziemi	Adaptacja
30.	<i>Salix babylonica</i> 'Tortuosa' Wierzba babilońska 'Tortuosa'	18,20	3	2,5	+-	Rozgałęzia się od ziemi	Adaptacja
31.	<i>Juniperus communis</i> Jałowiec pospolity	-	0,4m ²	1,7	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych
32.	<i>Spirea sp.</i> Tawuła sp.	-	0,5m ²	1,5	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych
33.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	25	3	3	+-		Adaptacja
34.	<i>Picea abies</i> Świerk pospolity	-	1,2m ²	1,8	+-	W wieku do 10 lat, rośnie bardzo bliskim sąsiedztwie sosny nr33	Do usunięcia
35.	<i>Deutzia scabra</i> Żyłstek	-	1,7m ²	2	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia
36.	<i>Juniperus sabina</i> Jałowiec sabiński	-	1,5m ²	0,6	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia
37.	<i>Juniperus communis</i> Jałowiec pospolity	-	0,4m ²	2	+-	W wieku do 10 lat,	Do usunięcia
38.	<i>Prunus serrulata</i> Wiśnia piłkowana	9	1	2	+-	Szczepniona na pniu. W wieku do 10 lat	Do usunięcia, kolizja z projektowanym chodnikiem
39.	<i>Thuja occidentalis</i> Żywotnik zachodni	11	1	2,5	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia, kolizja z projektowanym chodnikiem
40.	<i>Thuja occidentalis</i> Żywotnik zachodni	8, 8	1	2	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia kolizja z projektowanym chodnikiem i siecią oświetleniową
41.	<i>Prunus avium</i> Czereśnia	-	0,6m ²	1,7	-	Pochylona, połamane gałęzie. Owocowe. W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych i kolizji z projektowanym chodnikiem i siecią oświetleniową
42.	<i>Prunus serrulata</i> Wiśnia piłkowana	45	3	1,7	+-	Korona na wys. 1,8 m, wycieki żywicy	Adaptacja
43.	<i>Thuja occidentalis</i> Żywotnik zachodni	12	1	2,5	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
44.	<i>Thuja occidentalis</i> Żywotnik zachodni	-	1	2,5	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
45.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	15	1,5	2,2	+-		Adaptacja
46.	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket' Jałowiec skalny	-	0,8m ²	1,8	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
47.	<i>Acer platanoides</i> Klon zwyczajny	14	1,5	4	+-	W wieku do 10 lat Pokrój prawidłowy	Adaptacja
48.	<i>Salix. xsepulcralis</i> 'Chrysocoma' Wierzba płacząca	83	7	6	+-	Gałęzie przewisają do ziemi	Adaptacja

49.	<i>Acer platanoides</i> Klon zwyczajny	23	2	4	+-	Pokrój prawidłowy	Adaptacja
50.	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum' Klon zwyczajny	24	2	3	+	Korona na wys. 2m	Do przesadzenia, koliduje z nowymi nasadzeniami.
51.	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum' Klon zwyczajny	13	1	2,5	+++	W wieku do 10 lat Korona na wys. 2m, bardzo słabo rozwinęta	Do usunięcia ze względów sanitarnych
52.	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum' Klon zwyczajny	15	1	2,5	+++	W wieku do 10 lat Korona na wys. 2m, słabo rozwinęta	Do przesadzenia lub usunięcia ze względu na kolizję z chodnikiem.
53.	<i>Spiraea sp.</i> Tawuła sp.	-	2m ²	1,6	+-		Adaptacja
54.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	84	7	6	+-	Odrosty pniowe, gałęzie przewisają do ziemi	Adaptacja
55.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	-	1,2 m ²	1,6	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia, ze względu na kolizję z projektowanym boiskiem
56.	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket' Jałowiec skalny	-	0,5m ²	1,5	+++	W wieku do 10 lat Obdarta kora na pniu, posusz	Do usunięcia, ze względów sanitarnych
57.	<i>Symphoricarpos doorenbosii</i> 'Mother of Pearl' Śnieguliczka	-	4m ²	1,6	+-	W wieku do 10 lat 3 szt.	Do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną siecią teletechniczną
58.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	-	1,2m ²	1,8	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną siecią teletechniczną.
59.	<i>Juniperus sabina</i> Jałowiec sabiński	-	1,2m ²	0,6	+++	W wieku do 10 lat	Do usunięcia.
60.	<i>Forsythia x intermedia</i> Forsycja pośrednia	-	1,2m ²	1,8	+-		Do przesadzenia, ze względu na kolizję z projektowaną siecią teletechniczną
61.	<i>Juniperus sp.</i> Jałowiec sp.	-	0,5m ²	1,5	-	Uschnięty	Do usunięcia
62.	<i>Rhus typina</i> Sumak octowiec	15	2	3	-	Jeden z pni ścięty, rozgałęzia się na 0,2m. W wieku do 10 lat. Brak walorów przyrodniczych.	Do usunięcia ze względów sanitarnych.
63.	<i>Acer negundo</i> Klon jesionolistny	24,27,28,19	5	5	+++	W wieku do 10 lat. Rozgałęzia się na 0,4, rozgałęzienie V- kształtne –żle rokujące. Gałęzie przewisają do ziemi.	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym chodnikiem.
64.	<i>Amorfa fruticosa</i> Amorfa krzewiasta	-	2m ²	2,5	+++	Słabo rozkrzewiona, wyciągnięta, część gałęzi leży na ziemi połamana. W wieku do 10 lat.	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym placem zabaw.
65.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	13,9,11	3	3	+-	W wieku do 10 lat Kępa odroślowa, wielopniowa.	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym placem zabaw.

66.	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinia pseudoakacjowa	39, 29	3	4	+++	Rozgałęzienie V-kształtne na 1m wys. Zgrubienie S-kształtne na pniu na 0,2m, od niego pień wychylony 60stopni na N. Spękanie na pniu.	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym chodnikiem oraz ze względów sanitarnych
67.	<i>Acer negundo</i> Klon jesionolistny	54,52	7	6	+++	Rozgałęzienia na 0,1m, 0,2m, 1,2m wys. Ostatnie rozgałęzienie V-kształtne ze śladami wycieku. Zagrożające.	Do usunięcia ze względów bezpieczeństwa i kolizji z projektowaną siecią.
68.	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinia pseudoakacjowa	71,51	5	6	+++	Rozgałęzienie V-kształtne na 0,6m	Adaptacja
69.	<i>Ailanthus altissima</i> Bożodrzew gruczołkowaty	63	5	6	+-	Wokół odrosty	Adaptacja Podniesienie korony do wys.2m Odrosty korzeniowe do usunięcia
70.	<i>Rosa rugosa</i> Róża pomarszczona	-	16m ²	1,6	+-	Grupa krzewów pod drzewami	Adaptacja
71.	<i>Prunus sp.</i>	11	2	3	+++	W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych.
72.	<i>Ailanthus altissima</i> Bożodrzew gruczołkowaty	47	4	6	+-	Pień esowaty	Adaptacja Odrosty korzeniowe do usunięcia
73.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarzab pospolity	18,16,30,17	3	5	+-	Paropniowa	Adaptacja
74.	<i>Aesculus hippocastanum</i> Kasztanowiec zwyczajny	41	4	5	+-		Adaptacja
75.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarzab pospolity	26,17,24	3	5	+++	Paropniowa w wieku do 10 lat, pnie esowate, przeplatają się wzajemnie, w przyszłości grozi wyłamywaniem się pni	Do usunięcia ze względów sanitarnych
76.	<i>Prunus cerasifera</i> Śliwa ałycza	22,18,20	4	5		Drzewo owocowe Paropniowa	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną nawierzchnią.
77.	<i>Prunus cerasifera</i> Śliwa ałycza	29,32,23, 27,18	4	4		Drzewo owocowe Paropniowa	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym placem zabaw.
78.	<i>Prunus cerasifera</i> Śliwa ałycza	26,31,20, 18,16	4	4		Drzewo owocowe Paropniowa	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym placem zabaw.
79.	<i>Prunus cerasifera</i> Śliwa ałycza	28,26,27,29	5	4		Drzewo owocowe Paropniowa	Adaptacja Usunięcie posuszu
80.	<i>Rhus Typina</i> Sumak octowiec	28,19	4	3,5	+-	W wieku do 10 lat. Rozgałęzia się na wys. 1m	Do usunięcia ze względu na kolizję z proj.siecią
81.	<i>Rhus typina</i> Sumak octowiec <i>Rhus typina</i> Sumak octowiec <i>Rhus typina</i> Sumak octowiec	- - 13,12	2m ² 2m ² -	1,8 2 2,2	+- +- +++	Trzy sumaki w wieku do 10 lat, wokół odrosty korzeniowe	Do usunięcia ze względów sanitarnych
82.	<i>Aesculus hippocastanum</i> Kasztanowiec zwyczajny	41	3	5	+-	Na pniu wrzecionowate spękanie na dł.1m, na konarze podłużna rana z owonikami grzyba. Rozwidlenie na 1,3m, pomiar na 1,1m.	Do usunięcia ze względów sanitarnych.
83.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarzab pospolity	14,12	2	4	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja

84.	<i>Ailanthus altissima</i> Bożodrzew gruczołkowaty	53	5	6	+-	Wokół podrosty korzeniowe	Adaptacja Odrosty korzeniowe do usunięcia
85.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	31,33	3	3	+-	Kępa odroślowa	Adaptacja
86.	<i>Chamaecyparis sp.</i> Cyprysik sp.	-	3m ²	1,3	-	W wieku do 10 lat 4 szt. uschnięte, wylamane	Do usunięcia
87.	<i>Carpinus betulus</i> Grab zwyczajny	22	2	3	+-		Adaptacja
88.	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinia pseudoakacjowa	34,26,31,28	5	5	+-		Adaptacja
89.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	22,11,9	3	4	+-	Paropniowa, kępa odroślowa	Adaptacja
90.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	26	3	4	+		Adaptacja
91.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarząb pospolity	14	2	3	++	Pochylona, nie rokuje. W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych
92.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarząb pospolity	10,9,7	2	3	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
93.	<i>Acer negundo</i> Klon jesionolistny	27,23,16	3	3	+-	W wieku do 10 lat.	Do usunięcia ze względów sanitarnych i wymiany drzewostanu
94.	<i>Juglans regia</i> Orzech włoski	11	2		+-	Drzewo owocowe W wieku do 10 lat	Do usunięcia
95.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	29	3	5	+-		Adaptacja
96.	<i>Acer negundo</i> Klon jesionolistny	29	2	3	+-	W wieku do 10 lat. Pochylone	Do usunięcia ze względów sanitarnych
97.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarząb pospolity	18	2	3	+-		Adaptacja
98.	<i>Juglans regia</i> Orzech włoski	19,13	3	4	+-	Drzewo owocowe W wieku do 10 lat	Do usunięcia
99.	<i>Rhus typhina</i> Sumak octowiec	18	3	2,5	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
100.	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinia pseudoakacjowa	56,43,24	5	6	++	Rozgałęzienie V- kształtne na 0,6m	Adaptacja
101.	<i>Betula pendula</i> Brzoza brodawkowata	41	3	5	+-	Pień esosowato wygięty, pod okapem robini nr100	Adaptacja
102.	<i>Betula pendula</i> Brzoza brodawkowata	56	5	6	+	Pokrój prawidłowy	Adaptacja
103.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	21	1,5	2,5	+-		Adaptacja
104.	<i>Cornus alba</i> Dereń biały <i>Berberis sp.</i> Berberys sp. <i>Juniperus sp.</i> Jałowiec sp.	-	27m ²			Grupa krzewów pod drzewami.	Adaptacja
105.	<i>Forsythia x intermedia</i> Forsycja pośrednia <i>Chamaecyparis sp.</i> Cyprysik sp.	-	3m ² 3m ²	1,5	+-	W wieku do 10 lat	Forsycja do przesadzenia, Cyprysik do usunięcia – kolizja z projektowanym ogrodzeniem
106.	<i>Populus canadensis</i> Topola kanadyjska	14	2	4	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych
107.	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera' Robinia pseudoakacjowa	25	2	3	+-	Korona na 2m wys.	Adaptacja

108.	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera' Robinia pseudoakacjaowa	29	2	3	+-	Korona na 2m wys.	Adaptacja
109.	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera' Robinia pseudoakacjaowa	34	2	3	+-	Korona na 2m wys.	Adaptacja
110.	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinia pseudoakacjaowa	47	4	5	+-		Adaptacja
111.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	10	1,5	2		W wieku do 10 lat	Do przesadzenia, rośnie na istniejącej sieci oraz w zbyt bliskim sąsiedztwie większej robini nr110
112.	<i>Pseudotsuga sp.</i> Daglezja sp. <i>Pseudotsuga sp.</i> Daglezja sp.	-	0,5m ² 0,5m ²	1,5	+-	2 szt. w wieku do 10 lat	Do przesadzenia lub usunięcia, rośną na projektowanej sieci teletechnicznej
113.	<i>Prunus</i> Śliwa ozdobna	-	1m ²	2	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
114.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	-	1,5m ²	2	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
115.	<i>Pinus nigra</i> Sosna czarna	-	1,5m ²	2	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
116.	<i>Crataegus sp.</i> Głóg sp. <i>Pyracantha coccinea</i> Ognik szkarłatny	-	1,5m ²	2	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
117.	<i>Cotoneaster suecicus</i> Irga szwedzka'Skogholm' <i>Kerria japonica</i> Złotlin japoński <i>Cytisus scoparius</i> Żarnowiec miotlasty	-	10m ²	2	+-	Grupa krzewów	Adaptacja
118.	<i>Prunus sp.</i> Porzeczekoagrest	-	2m ²			Krzew owocowy	Do usunięcia
119.	<i>Juniperus sp.</i> Jałowiec sp.	-	0,5m ²	1	+-	W wieku do 10 lat,	Do usunięcia– kolizja z projektowanym ogrodzeniem
120.	<i>Ligustrum vulgare</i> Ligustr pospolity	-	9m ²	1,2	+-	W wieku do 10 lat, Strzyżony żywopłot	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym ogrodzeniem
121.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	17	1,5	3	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
122.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	22,16	2	4	+-		Adaptacja
123.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	24,24	3	4	+-		Adaptacja
124.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	25	3	4	+-		Adaptacja
125.	<i>Pinus sylvestris</i> Sosna zwyczajna	18	2	3	+-		Adaptacja
126.	<i>Pyrus pyrastrer</i> Grusza pospolita	16,15,13,18	3	5	+		Adaptacja
127.	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	-	0,5m ²	2	+-	W wieku do 10 lat Podrost wierzby także w wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względów sanitarnych
128.	<i>Rosa sp.</i> Róża sp. <i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna <i>Malus sp.</i> Jabłoń sp.	-	2m ² 2m ² 1m ²	1,7 2 1,7	+-	Grupa krzewów i podróżów	Adaptacja
129.	<i>Rhus typhina</i> Sumak octowiec	-	4,5m ²	2	+-	Podrośty w wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną siecią teletechniczną

130.	<i>Crataegus sp.</i> Głóg sp.	-	0,5m ²	1,7	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
131.	<i>Catalpa bignonioides</i> Surmia bignoniowa	14,18	2,5	2,5	+-	Podrosty do usunięcia – 2m ²	Adaptacja Podrosty do usunięcia.
132.	<i>Pseudotsuga sp.</i> Daglezja sp.	-	0,6m ² 0,6m ²			W wieku do 10 lat	Do przesadzenia rosną w zacienieniu, zbyt blisko sąsiednich drzew.
133.	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarzab pospolity	13	2	2	+-	W wieku do 10 lat	Adaptacja
134.	<i>Betula pendula</i> Brzoza brodawkowata	18,24	3	3	+-		Adaptacja
135.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	-	1,5	2	+-		Adaptacja
136.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	-	1,5	2	+-		Adaptacja
137.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	-	2	2	+-		Adaptacja
138.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	-	2	2	+-		Adaptacja
139.	<i>Picea pungens</i> Świerk kłujący	-	2,5	2	+-		Adaptacja
140.	<i>Cornus alba</i> Dereń biały <i>Juniperus sabina</i> Jałowiec sabiński <i>Pyracantha coccinea</i> Ognik szkarłatny <i>Taxus sp.</i> Cis. Sp <i>Spiraea sp.</i> Tawuła sp. <i>Cytisus scoparius</i> Żarnowiec miotlasty	-	75m ²	≈2	+-	Duża grupa krzewów	Adaptacja
141.	<i>Cornus alba</i> Dereń biały	-	3m ²	2	+-		Adaptacja
142.	<i>Forsythia x intermedia</i> Forsycja pośrednia	-	1,6m ²	1,6	+-	W wieku do 10 lat	Do przesadzenia, ze względu na kolizję z projektowanym chodnikiem i planowaną siecią
143.	<i>Juniperus sabina</i> Jałowiec sabiński	-	2m ²	0,6	+-	W wieku do 10 lat	Do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym chodnikiem i planowaną siecią

Wykonał : Joanna Ways
Anna Głowacka

13. Gospodarka drzewostanem

<i>lp.</i>	<i>opis i obliczenie ilości robót</i>	<i>jednostka miary</i>	<i>ilość</i>
1.	Ręczne ścinanie drzew z frezowaniem karp do głębokości 30cm - drewno twarde		
	Ø pnia poniżej 10 cm	szt.	45
	Ø pnia 10 - 15 cm	szt.	3
	Ø pnia 16 - 25 cm	szt.	2
2.	Ręczne karczowanie krzewów	m ²	47
3.	Odmładzanie starszych drzew - prześwietlanie koron, wycięcie suchych i połamanych gałęzi, usuwanie odrostów pniowych		
	Ø pnia do 10 cm	szt.	20
	Ø pnia 11-15 cm	szt.	2
4.	Odmładzanie grup krzewów, wycinanie suchych, połamanych gałęzi, przycinanie	m ²	8
5.	Wykopanie krzewów i w celu przesadzenia	szt.	12
6.	Wykopanie drzew w celu przesadzenia		
	Ø pnia do 10 cm	szt.	3
7.	Wywóz materiału z wycinki i pielęgnacji	-	-

14. Zieleń projektowana

Zieleń będzie tu miała swobodny, naturalistyczny charakter. Grupy drzew i krzewów tworzą kameralne wnętrza, są zielonym buforem dla placów zabaw i boiska od ulicy i parkingów otaczających skwer.

W grupach mieszanych posadzone zostaną trzy gatunki klonów, lipy, jesiony, dęby, daglezie, jarząby, wierzba, brzozy i modrzewie. Drzewa posadzone są okrywowymi niskimi krzewami a za nimi w niewielkich grupach wyższe - tworząc kulisy.

Zieleń będzie łatwa w utrzymaniu i pielęgnacji a także atrakcyjna przez odpowiednio dobrane kompozycje kolorystyczne.

Wszystkie gatunki roślin zostały dobrane tak, aby wymagały minimum pielęgnacji.

14.1. Opis prac ogrodniczych

Wszystkie rośliny po posadzeniu należy systematycznie podlewać.

Wszystkie prace związane z sadzeniem drzew i krzewów, zakładaniem trawników i wysiewem nasion powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej oraz „Zaleceniami dotyczącymi realizacji zieleni” opracowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” (Kraków 2007).

Prace porządkowe i rozkładanie ziemi

Po zakończeniu robót budowlanych teren przeznaczony pod zakładanie zieleni należy oczyścić ze śmieci i resztek budowlanych.

Następnie na całym terenie rozłożyć zmagazynowany humus. Ziemię należy rozłożyć z zachowaniem rzędnych projektowanych, a jeśli ich nie podano dostosować do obrzeży z zachowaniem 3 – 5 cm zagłębienia. Rośliny sadzić po ustabilizowaniu się rozłożonej gleby. Ziemię z wykopów pod sadzone rośliny rozplantować po przemieszaniu z ziemią urodzajną.

Ziemię po rozplantowaniu humusu przekopać w raz z gruntem rodzimym na łączną głębokość 10 cm.

Drzewa

Drzewa liściaste i iglaste sadzić do dołów o średnicy 1,0m z zaprawą do połowy ziemią urodzajną z zakupu.

Wszystkie drzewa liściaste należy opalikować (3 paliki z poprzeczkami i taśmą ogrodniczą do każdego egzemplarza).

Wszystkie drzewa iglaste należy przymocować za pomocą odciągów ogrodniczych.

Przy drzewach uformować misy o średnicy ok. 1m. Pod sadzonymi drzewami, rozłożyć korę drzewną drobnomieloną i przekompostowaną frakcji 20-40mm warstwą grubości 5cm.

Krzewy

Krzewy liściaste duże sadzić do dołów o średnicy 0,5m zaprawionych do połowy ziemią urodzajną z zakupu, małe krzewy liściaste sadzić do dołów o średnicy 0,3m zaprawionych do połowy ziemią urodzajną z zakupu.

Krzewy iglaste sadzić do dołów o średnicy 0,5m z zaprawą.

Krzewy sadzone będą w skupinach.

Pod krzewami rozłożyć korę drzewną drobnomieloną i przekompostowaną frakcji 20-40mm warstwą grubości 5cm.

Uwaga: Ze względu na duże ilości niektórych gatunków krzewów należy odpowiednio wcześniej wykonać zamówienie, nawet z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem.

Byliny i rabaty

Byliny sadzone będą w miejscach, gdzie zostanie rozłożona ziemia urodzajna z zakupu, dlatego nie ma konieczności specjalnego przygotowywania podłoża.

Powierzchnię pod bylinami wyściółkować drobno mieloną 0-20mm przekompostowaną korą ogrodniczą - warstwa 5cm.

Zakładanie trawników

Wszystkie nasadzenia powinny być wykonane przed zakładaniem trawników.

W miejscach zakładania trawników zostanie rozłożona ziemia urodzajna warstwa 20 cm zgodnie z opisem powyżej.

Szczeliny w nawierzchni z kostki ekologicznej obsiać mieszanką traw odpornych na deptanie.

Mieszanki traw:

- Standardowa odporna na deptanie : 25% życica trwała BOKSER/LEX 86, 40% kostrzewa czerwona rozłogowa OLIVIA, 15% kostrzewa czerwona kępowa WILMA, 10% kostrzewa owcza BORNITO/RIDU, 10% wiechlina łąkowa BALIN/BILA - norma wysiewu 25 g/m²

Trawniki dywanowe zakładać siewem z nawożeniem. Należy stosować nawóz typu azofoska N:P:K 4:1:1,5. w przypadku nawożenia jesiennego zastosować odpowiednio zmniejszoną dawkę azotu.

14.1. Wykaz roślin

Oznaczenia w tabeli:

12/14 – obwód pnia na wys. 100cm

Pa 200 – forma pienna drzewa o wysokości pnia 200cm

Wys. 300-400 – całkowita wysokość drzewa z koroną

X2 – roślina szkółkowana dwukrotnie

C1,5, C2, C3.. – wielkość pojemnika, cyfra określa pojemność w litrach

25-30 – wysokość krzewu w cm (szerokość w przypadku roślin okrywowych)

OKR – roślina okrywowa

Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie muszą pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02.

nr	nazwa łacińska/nazwa polska	min. wielkość	rozstawa	suma
DRZEWY IGLASTE				
1.	Larix decidua – modrzew europejski	14/16, Pa180, x2 , wys. 250-300	-	2
2.	Pseudotsuga menziesii- daglezja zielona	14/16, Pa180, x2 , wys. 175-200	-	5
			SUMA	7
DRZEWY LIŚCIASTE				
3.	Acer platanoides - klon zwyczajny	16/18, Pa200, x2 , wys. 350-400	-	6
4.	Acer pseudoplatanus - klon jawor	16/18, Pa200, x2 , wys. 350-400	-	1
5.	Acer rubrum 'Red sunset' - klon czerwony	14/16, Pa200, x2, wys. 350-400;	-	3
6.	Betula pendula - brzoza brodawkowata	14/16, Pa200, x2, wys. 350-400;	-	10
7.	Betula pendula - brzoza brodawkowata	x2, wys. 300-350; 3 pnie	-	2
8.	Fraxinus excelsior – jesion wyniosły	16/18, Pa200, x2 , wys. 350-400	-	7
9.	Quercus rubra - dąb czerwony	16/18, Pa200, x2 , wys. 350-400	-	7
10.	Salix fragilis – wierzba krucha - wierzba	forma wyprowadzona na pniu, wys. 250-300	-	1
11.	Sorbus aria 'Magnifica' - jarzab mączny	14/16, Pa200, x2, wys. 350-400;	-	4
12.	Tilia cordata – lipa drobnolistna	16/18, Pa180, x2 , wys. 350-400	-	4
			SUMA	45
KRZEWY IGLASTE				
13.	Taxus baccata - cis pospolity	C3, 60-80	1,6x1,6m	30
			SUMA	30
KRZEWY LIŚCIASTE				
14.	Amelanchier lamarckii - świdośliwa kanadyjska	C10, 120-150	2,6x2,6	4
15.	Aronia melanocarpa - aronia czarna	C3, 60-80	1,4x1,4m	12
16.	Cornus alba 'Elegantissima' - dereń biały odm. Elegantissima	C3, 60-80	1,2x1,2m	6
17.	Cornus alba 'Sibirica' - dereń biały odm. Sibirica	C3, 60-80	1,2x1,2m	19
18.	Cotoneaster xsuecicus'Coral	C2, OKR 30-40	0,9x0,9m	88

nr	nazwa łacińska/nazwa polska	min. wielkość	rozstawa	suma
	Beauty' - irga szwedzka			
19.	Deutzia sabra 'Strawberry Fields' - żyłstek szorstki	C3, 60-80	1,2x1,2m	21
20.	Euonymus europaeus 'Red Cascade' – trzmielina pospolita	C3, 60-80	1,2x1,2m	9
21.	Forsythia x intermedia MINIGOLD'Flojor' - forsycja pośrednia	C3 60-80	1,0x1,0m	112
22.	Forsythia x intermedia 'Goldzauber'- forsycja pośrednia	C3 50-60	1,2x1,2m	6
23.	Lonicera maackii - suchodrzew Maacka	C3, 60-80	1,6x1,6m	4
24.	Physocarpus opulifolius 'Diabolo'- pęcherznica kalinolistna odm. Diabolo	C3, 60-80 cm	1,2x1,2m	10
25.	Ribes sanguineum – porzeczka krwista	C3, 60-80 cm	0,9x0,9m	27
26.	Rosa xrugotida DART'S DEFENDER- róża DART'S DEFENDER	C2, 30-40	0,7x0,7m	43
27.	Salix purpurea 'Nana' - wierzba purpurowa	C3, 50-60	1,2x1,2m	19
28.	Sambucus nigra BLACK BEAUTY 'Gerda' - bez czarny	C3, 80-100	1,0x1,0m	1
29.	Sambucus nigra 'Laciniata' - bez czarny	C3, 80-100	1,5x1,5m	7
30.	Spiraea xcinerea 'Grefsheim' - tawuła szara	C2, 30-40	1,1x1,1m	84
31.	Spiraea densiflora - tawuła gęstokwiatowa	C2, 30-40	0,7x0,7m	244
32.	Spiraea japonica 'Dart's Red' - tawuła japońska	C2, 30-40	0,7x0,7m	18
33.	Spiraea japonica 'Goldflame' - tawuła japońska	C2, 30-40	0,7x0,7m	68
34.	Spiraea nipponica 'Snowmound' - tawuła nippońska	C3, 40-60	1,0x1,0m	174
35.	Spiraea xvanhouttei – tawuła van Houtte'a	C3, 40-60	1,3x1,3m	56
36.	Symporicarpus chenaultii 'Hancock'- śnieguliczka Chenoulta	C2, OKR 30-40	0,9x0,9m	452
37.	Symporicarpus xdoorenbosii 'Mother of Pearl' - Śnieguliczka Doorenbosa	C3, 60-80	1,2x1,2m	21
38.	Symporicarpus orbiculatus 'Foliis Variegatis' – śnieguliczka koralowa	C3, 60-80	1,0x1,0m	97
39.	Syringa josikaea - lilak Josiki	C3, 60-80	1,5 x1,5m	27
40.	Syringa microphylla 'Superba' - lilak drobnolistny	C3, 60-80	1,0 x1,0m	6
41.	Syringa meyeri 'Palibin' - lilak Meyera	C2, 30-40	0,7x0,7m	49
42.	Viburnum opulus 'Roseum' - kalina koralowa	C3, 60-80	1,6 x1,6m	10
43.	Viburnum rhytidophyllum – kalina sztywnolistna	C3, 60-80	1,6 x1,6m	3
44.	Weigela florida 'Nana Purpurea' – krzewuszką	C2, 30-40	0,8x0,8m	16
			SUMA	1713
BYLINY				
45.	Aster dumosus 'Prof.Anton Kippenberg' – aster krzaczasty	P9	5szt./m ²	9

nr	nazwa łacińska/nazwa polska	min. wielkość	rozstawa	suma
46.	Euonymus fortunei 'Coloratus' – trzmielina Fortune'a	P9	6szt./m ²	214
47.	Hemerocallis hybrida - liliowiec ogrodowy koloru żółte i pomarańczowe	P9	5szt./m ²	98
48.	Salvia nemorosa – szalwia omszona odm. o kwiatach fioletowych	P9	6szt./m ²	44
			SUMA	365
ROŚLINY CEBULOWE				
49.	Crocus sp. – szafran o kwiatach żółto – fioletowych 50:50	-	10szt./m ²	260

ROŚLINY Z PRZESADZENIA

nr	nazwa łacińska/nazwa polska	wielkość	ilość
DRZEWA Z PRZESADZENIA			
1P.	Acer platanoides 'Globosum' Klon zwyczajny	obwód pnia:- 24 cm	1
2P.	Acer platanoides 'Globosum' Klon zwyczajny	obwód pnia:- 15 cm	1
3P.	Tilia cordata Lipa drobnolistna	obwód pnia:- 10 cm	1
KRZEWY I DRZEWA DO 10 LAT Z PRZESADZENIA			
4P.	Forsythia x intermedia - forsycja pośrednia	-	8 szt.
5P.	Pseudotsuga sp. Daglezja sp.	-	4 szt.

14.2. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym

W okresie gwarancji należy uwzględnić 12-miesięczny okres pielęgnacji wszystkich posadzonych drzew, krzewów, pnączy, bylin i zakładanych trawników.

Pielęgnacja drzew musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych drzew, poprawianie misek pod drzewami, zabezpieczenie na zimę przez zwiększenie grubości kory (dosypanie warstwy 5cm – kora przekompostowana i drobnomielona), kontrolę i wymianę zniszczonych wiązań oraz wymianę uszkodzonych lub brakujących palików a także podlewanie w okresie suszy.

Pielęgnacja krzewów musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych krzewów, pielenie chwastów, usuwanie podrostów korzeniowych, usuwanie przekwitniętych kwiatostanów lub zasuszonych owocostanów, zabezpieczenie krzewów na zimę przez zwiększenie grubości kory (dosypanie warstwy 5cm – kora przekompostowana i drobnomielona) oraz podlewanie.

Drzewa, krzewy sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca (dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce). Po każdym nawożeniu należy podlać rośliny.

Pielęgnacja bylin musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych roślin, pielenie chwastów, podlewanie, zasilanie nawozami mineralnymi (nawóz typu azofoska N:P:K 13,6:6:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca), usuwanie

przekwitłych kwiatostanów i ścinanie zeschniętych części nadziemnych po skończeniu wegetacji, ściółkowanie wykonywane jesienią lub wiosną, przed rozwojem pędów (5cm warstwa kory). W miarę możliwości, szczególnie podczas kwitnienia, rośliny rosnące na pochyłościach i terenie płaskim, należy podlewać.

Pielęgnacja trawników musi obejmować mechaniczne koszenie kosiarką (o naostrzonych nożach) i zgrabienie ręczne skoszonej trawy, wysianie nawozów mineralnych oraz dosianie nasion, wałowanie mechaniczne po skoszeniu trawy oraz podlewanie. Nawozić należy po skoszeniu trawy. Należy stosować nawóz N:P:K 17,5:5,2:9,0 w 4 dawkach w okresie wegetacyjnym. W przypadku nawożenia jesienniego zastosować nawóz o zmniejszonej zawartości azotu N:P:K 4,4:5,2:22,0. Pierwsze nawożenie wykonać bezpośrednio po pierwszym koszeniu.

Uwaga! Nie należy używać kos mechanicznych (podkaszarek żyłkowych) do koszenia całych trawników, można ich używać jedynie do koszenia trawy przy pniach drzew i przy krzewach. Cięcie uderzeniem żyłki powoduje uszkodzenie źdźbeł traw ponieważ pozostawia postrzępioną krawędź cięcia. Takie cięcie staje się przyczyną chorób trawy oraz zasychania końców źdźbeł, co wpływa na estetykę trawników.

14.3. Dane do przedmiaru prac ogrodniczych

lp.	Opis i obliczenie ilości robót	jednostka miary	ilość
1.	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych z wywozem – warstwa 1cm	m ²	7275,0
2.	Przekopanie ręczne gleby – grunt zadarniony - na terenie płaskim - pod krzewy, byliny i trawniki	m ²	6536,0
3.	Przekopanie ręczne gleby – grunt niezadarniowny - na skarpach o nachyleniu powyżej 1: 3 - pod trawniki	m ²	512,0
4.	Zakup i dostawa ziemi ogrodniczej do zaprawy dołów dla drzew i krzewów na gruncie stałym – drzewa (27,5m ³), krzewy (27,2m ³)	m ³	54,7
5.	Rozplantowanie humusu na terenie pod trawniki, krzewy i byliny (rozplantowanie humusu na górcie saneczkowej i drenażu zostało ujęte w robotach ziemnych)	m ³	765,2
6.	Zakup i dostawa drzew iglastych	szt.	7
7.	Zakup i dostawa drzew liściastych	szt.	45
8.	Zakup i dostawa krzewów iglastych	szt.	30
9.	Zakup i dostawa krzewów liściastych	szt.	1713
10.	Zakup i dostawa bylin	szt.	365
11.	Zakup i dostawa roślin cebulowych	szt.	260
12.	Sadzenie drzew iglastych z zaprawą do połowy do dołów ø1,0 m	szt.	7
13.	Sadzenie drzew liściastych piennych z zaprawą do połowy do dołów ø1,0 m	szt.	43
14.	Opalikowanie drzew liściastych form piennych – komplet 3 palików z poprzeczkami i taśmą ogrodniczą	kpl.	43
15.	Sadzenie drzew liściastych trzypniowych z zaprawą do połowy do dołów ø1,0 m	szt.	2
16.	Opalikowanie drzew liściastych form trzypniowych – komplet 3 palików z poprzeczkami i taśmą ogrodniczą	szt.	2
17.	Sadzenie drzew liściastych z przesadzenia z zaprawą do połowy do dołów ø 1,0m	szt.	3
18.	Opalikowanie drzew liściastych z przesadzenia - form piennych – komplet 3 palików z poprzeczkami i taśmą ogrodniczą	szt.	3
19.	Przymocowanie drzew iglastych za pomocą odcągów ogrodniczych	kpl.	7

<i>lp.</i>	<i>Opis i obliczenie ilości robót</i>	<i>jednostka miary</i>	<i>ilość</i>
	– komplet 3 odciągów		
20.	Sadzenie krzewów iglastych do dołów 0,5m z zaprawą na terenie płaskim	szt.	30
21.	Sadzenie krzewów liściastych do dołów 0,5m z zaprawą do połowy na terenie płaskim	szt.	25
22.	Sadzenie małych krzewów liściastych do dołów 0,3m z zaprawą dołów na terenie płaskim	szt.	1688
23.	Sadzenie krzewów liściastych z przesadzenia do dołów 0,5m z zaprawą do połowy na terenie płaskim	szt.	8
24.	Sadzenie małych drzew iglastych z przesadzenia do dołów 0,5m z zaprawą do połowy na terenie płaskim	szt.	4
25.	Sadzenie bylin	m ²	54,0
26.	Sadzenie roślin cebulowych	m ²	26,0
27.	Ziemię z dołów do sadzenia roślin rozplantować	m ³	53,8
28.	Wykonanie trawników dywanowych siewem z nawożeniem na terenie płaskim	m ²	4191,0
29.	Wykonanie trawników dywanowych siewem z nawożeniem na skarpach o nachyleniu do 1:3	m ²	512,0
30.	Zakup i dowóz kory drzewnej 10-30 (drobnomielonej i przekompostowanej)	m ³	125,6
31.	Zakup i dowóz kory drzewnej (drobnomielonej i przekompostowanej, 0-20 mm)	m ³	2,7
32.	Rozrzucenie kory drzewnej warstwą 5 cm pod drzewami (misy)	m ²	43,0
33.	Rozrzucenie kory drzewnej warstwą 5 cm pod drzewami istniejącymi	m ²	142,0
34.	Rozrzucenie kory drzewnej warstwą 5 cm pod krzewami istniejącymi (skupiny)	m ²	36,0
35.	Rozrzucenie kory drzewnej warstwą 5 cm pod krzewami projektowanymi (skupiny)	m ²	2291,0
36.	Rozrzucenie kory drzewnej warstwą 5 cm pod bylinami (skupiny) – 0-20 mm	m ²	54,0
37.	Roczna pielęgnacja zieleni	-	

15. Uwagi

- Przed wykonaniem prac wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, w razie niezgodności zawiadomić Projektanta.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty.
- Prace prowadzić zgodnie z projektem, specyfikacjami wykonania i odbioru robót, zasadami sztuki budowlanej, ogrodniczej i obowiązującymi normami i przepisami szczególnymi.
- Wszystkie ewentualne zmiany należy uzgodnić z Projektantem.
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę, prace należy przerwać i niezwłocznie powiadomić Inwestora.
- Należy przewidzieć geodezyjne tyczenie nawierzchni projektowanych.
- Prace budowlane i ogrodnicze prowadzić na podstawie projektów wykonawczych.