



ARCHITEKT



PRACOWNIA PROJEKTOWO-USŁUGOWA "ARCHITEKT" MAŁGORZATA ROGOWSKA ,
19-200 GRAJEWO, UL. DWORNA 27A ; TEL.KOM.606804437; NIP 719-000-29-21 ;
architekt.grajewo@gmail.com;
www.architekt.grajewo.net.pl; www.architekt-grajewo.wix.com/rogowska

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW ZIELENI URZĄDZONEJ W MIEŚCIE GRAJEWO

ADRES INWESTYCJI:

B) DZIAŁKI NR EW. 1888/9 ,1889/1, 1889/4 i 1890/1 PRZY UL. EKOLOGICZNEJ

INWESTOR: MIASTO GRAJEWO , 19-200 , UL. STRAŻACKA 6

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA NR UPRAWNIEŃ	FUNKCJA	PODPIS
ARCHITEKTURA	MGR. INŻ. ARCH. MAŁGORZATA ROGOWSKA ŁOM.UAN. 7342-36/92	AUTOR	
ARCHITEKTURA ZIELENI	MGR. INŻ. KINGA WASZKIEWICZ	AUTOR	

Grajewo, styczeń 2018

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW (UPRAWNIENIA, OŚWIADCZENIA, ITP.)

1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR EWID.ŁOM.36/92
MGR INŻ. ARCH.MAŁGORZATA ROGOWSKA
2. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ARCHITEKTÓW
MGR INŻ. ARCH.MAŁGORZATA ROGOWSKA
3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW
MGR INŻ. ARCH.MAŁGORZATA ROGOWSKA
4. OŚWIADCZENIE AUTORÓW PROJEKTU

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW URZĄDZONEJ ZIELENI PRZY UL. EKOLOGICZNEJ

1. OPIS

- 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I LOKALIZACJA
- 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA, MATERIAŁY WYJŚCIOWE
- 1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- 2.1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU A-02 SKALA 1:500

3. PROJEKT WYKONAWCZY NAWIERZCHNI I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

3.1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

- 3.1.1. NAWIERZCHNIA ŚCIEŻEK PIESZYCH
- 3.1.2. NAWIERZCHNIA PIESZO-JEZDNA (ŚCIEŻKA ROWEROWA)
- 3.1.3. NAWIERZCHNIA PLACU REKREACYJNEGO
- 3.1.4. NAWIERZCHNIA POD URZĄDZENIAMI DO ĆWICZEŃ

3.2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANÝCH I MONTAŻOWÝCH

- 3.2.1. DOBÓR I WYKAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

3.3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

3.4. BILANS POWIERZCHNI, DANE DO KOSZTORYSOWANIA

3.5. RYSUNKI

- 3.5.1. PROJEKT WYKONAWCZY NAWIERZCHNI I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY
K-01 SKALA 1:200

- 3.5.2. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY CHODNIKA K-02 SKALA 1:25

- 3.5.3. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY CHODNIKA ZE ŚCIEŻKĄ ROWEROWĄ
K-03 SKALA 1:50

- 3.5.4. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI PLACU ZABAW K-04 SKALA 1:50

- 3.5.4. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI POD URZĄDZENIA DO ĆWICZEŃ K-05
SKALA 1:25

- 3.5.5. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY SCHODÓW TERENOWYCH K-06 SKALA 1:25

4. PROJEKT WYKONAWCZY ZIELENI

4.1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE, UKŁAD SZATY ROŚLINNEJ I DOBÓR GATUNKOWY

4.2. WYMAGANIA ODNOŚNIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

- 4.2.1. ZASADY SADZENIA MATERIAŁU ROŚLINNEGO I PIELEGNACJI

5. DANE DO KOSZTORYSOWANIA

5.1. DANE POWIERZCHNIOWE

5.2. WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO FORMA TABELARYCZNA

6. RYSUNKI

- 6.1. PROJEKT TECHNICZNY ZIELENI K-07 SKALA 1:200

- 6.1.1. SCHEMAT SADZENIA KRZEWÓW

- 6.1.2. SCHEMAT SADZENIA ROŚLIN NA SKARPACH

OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZAM ŻE :

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW ZIELENI URZĄDZONEJ W MIEŚCIE GRAJEWO

ADRES INWESTYCJI:

B) DZIAŁKI NR EW. 1888/9 ,1889/1, 1889/4 i 1890/1 PRZY UL. EKOLOGICZNEJ

INWESTOR: MIASTO GRAJEWO , 19-200 , UL. STRAŻACKA 6

**został opracowany w sposób zgodny w wymaganiami ustawy , przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej.**

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW URZĄDZONEJ ZIELENI PRZY UL. EKOLOGICZNEJ

1. OPIS

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I LOKALIZACJA

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu urządzonej zieleni przy ul. Ekologicznej (dz. nr 1888/9, 1889/1, 1889/4 i 1890/1).

Tren przeznaczony pod zieleni urządzoną znajduje się w okolicach Pływalni Miejskiej oraz Muzeum Mleka przy ul. Ekologicznej i Targowej. Główny teren zlokalizowany jest pomiędzy dwoma zespołami parkingów urządzonymi dla Pływalni i Muzeum. Pozostała część opracowania znajduje się bezpośrednio przy ul. Ekologicznej na tyłach Muzeum Mleka (skarpa).



Rys.1. Lokalizacja obszaru opracowania.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA, MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Podstawą opracowania:

- Umowa pomiędzy Inwestorem a Jednostką projektową z dnia 08.12.2017R r
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Plan Miejsowy Zagospodarowania zatwierdzony Uchwałą NR XXXII/187/05 RADY MIASTA GRAJEWÓ z dnia 27 września 2005 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego przy ul. Targowej i Ekologicznej w Grajewie

Materiały wyjściowe:

- KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

1:500

1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Na terenie inwestycji występują obiekty kubaturowe, istnieją urządzone miejsca postojowe dla samochodów osobowych oraz sieci uzbrojenia technicznego. Miejsca nieutwardzone nie są zagospodarowane - są porośnięte trawą. W części szczytowej skarpy oraz wzdłuż ogrodzenia od strony wschodniej znajdują się wysokie topole. Teren wymaga uporządkowania.

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Koncepcja architektoniczna zagospodarowania terenu przy ul. Ekologicznej zakładała, iż opracowywany teren byłby również (jak poprzedni) jednym z wielu terenów zielonych miasta połączonych ścieżkami rowerowymi w trakt poprzetykany terenami zielonymi i rekreacyjnym.

W związku z sąsiedztwem Pływalni oraz Muzeum Mleka przedmiotowy teren zostanie zagospodarowany by spełniać funkcję rekreacyjno – wypoczynkową.

Projekt zakłada wykonanie ścieżki pieszo – rowerowej, która połączy się z już zaprojektowaną w ul. Ekologicznej ścieżką rowerową.

W części centralnej obszaru opracowania, między parkingami zaprojektowany został owalny plac zabaw dla dzieci oraz niewielki okrągły plac z urządzeniami siłowni plenerowej, co uzupełni i wzbogaci ofertę rekreacyjną miejsca. Parkowego charakteru nadadzą zaprojektowane kompozycje z drzew oraz krzewów ozdobnych. Poprowadzone alejki piesze sprzyjać będą wypoczynkowi i powiążą komunikacyjnie teren przy ul. Ekologicznej z terenem Szpitala, Basenu oraz Muzeum Mleka.

Wzdłuż ścieżek ustawione zostaną ławki, kosze na śmieci oraz dwa miejsca postojowe dla rowerów. Całość zostanie oświetlona zaproponowanymi latarniami.

Na trawniku zlokalizowane zostaną rzeźby przestrzenne w kształcie krowy co nawiązywałoby do charakteru budynku Muzeum i sprawiło iż miejsce zyskałoby swój indywidualny charakter.

Na terenie poniżej skarpy, bezpośrednio przylegającym do ul. Ekologicznej, w związku z planami przebudowy drogi (ul. Ekologicznej) która wyposażona zostanie w chodniki i ścieżki rowerowe, planuje się urządzenie terenu przyległego.

Na skarpie wykonane zostaną nasadzenia krzewów zadarniających. Wzdłuż projektowanej przy ul. Ekologicznej ścieżki rowerowej, zaprojektowane zostały żywopłoty i swobodne nasadzenia drzew. Pozostałą przestrzeń wypełnią trawniki.

BILANS TERENU

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	120,00M2
P.DOJAZDÓW ISTNIEJĄCYCH	430,00M2
P.CHODNIKÓW ISTNIEJĄCYCH	83,00M2
P.ZIELENI ISTNIEJĄCEJ	873,00M2
P.ZIELENI PROJEKTOWANEJ	5364,00M2
P.CHODNIKÓW PROJEKTOWANYCH	665,00M2
P.ŚCIEŻEK ROWEROWYCH PROJEKTOWANYCH	473,00M2
P.ŻWIROWA PLACU ZABAW	400,00M2
RAZEM	8408,00M2
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	78,9%

3. PROJEKT WYKONAWCZY NAWIERZCHNI I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

3.1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Centralnie umiejscowiony plac pod urządzenia i zabawki terenowe dla dzieci oraz miejsce przeznaczone na siłownię plenerową, są główną atrakcją zagospodarowywanego terenu.

Jako nawierzchnię na placu zabaw zastosowany zostanie piasek o bezpiecznej frakcji 2-8mm. Nawierzchnia pod siłownię plenerową wykonana będzie z kostki betonowej trapezowej śrutowanej.

Wijąca się wokół placu ścieżka wykonana zostanie z kostki betonowej trapezowej śrutowanej, w stonowanej szaro-grafitowej kolorystyce (Rys. 2.- 3.), nawiązującej do nowoczesnych elewacji sąsiadujących budynków Basenu i Muzeum Mleka. Przy ścieżkach zaprojektowane została nowoczesna mała architektura w postaci dwóch ławek multimedialnych z wbudowanym panelem solarnym, możliwością podłączeni WiFi oraz ładowania urządzeń przez USB (Rys. 4.). Pozostałe ławki również w prostej nowoczesnej formie wykonane z betonu z drewnianym siedziskiem i oparciem (Rys.5.), ławek z betonowym stelażem, drewnianym siedziskiem bez oparcia (Rys.6.), betonowe prostopadłościennymi kosze na śmieci (Rys.7.) oraz stojaki rowerowe (Rys.8.).

Wzdłuż ścieżek wskazano lokalizację nowoczesnego, prostego w formie oświetlenia. Przewiduje się usytuowanie latarni o różnej wysokości wzdłuż ciągu pieszego z kostki betonowej.

Opracowanie zasilania lamp wg odrębnego opracowania elektrycznego.

3.1.1. NAWIERZCHNIA ŚCIEŻEK PIESZYCH

Do placu zabaw i urządzeń prowadzą ścieżki szerokości 2m, z kostki betonowej trapezowej z powierzchnią pokrytą kamyczkami (płukana).

Nawierzchnia ścieżki okalającej bezpośrednio żwirowy plac zabaw wykonana zostanie z kostki grafitowej z wstawką z dwóch rzędów kostki w kolorze jasnoszarym, po zewnętrznej stronie.

Nawierzchnia pozostałych ścieżek wokół placu zabaw wykonana zostanie z kostki jasnoszarej, a brzegi podkreślone zostaną kostka w kolorze grafitowym.

Zejścia na ścieżkach wychodzące z istniejących parkingów w południowej części opracowania (oznaczenia nr. 5. na rys Z-01 – Projekt) wybudować w postaci schodów terenowych.(Rys. K-06 – przekrój schodów terenowych)

konstrukcja

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej trapezowej płukanej gr. 6 cm
- podsypka cementowo–piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z pospółki z cementem stabilizowana mechanicznie gr. 15 cm



Rys. 2. Kostka na nawierzchnie wokół placu zabaw – trapezowa płukana kolor jasnoszary.



Rys. 3. Kostka na nawierzchnie wokół placu zabaw – trapezowa płukana, kolor grafitowy.

3.1.2. NAWIERZCHNIA ŚCIEŻKI ROWEROWO- PIESZEJ

Nawierzchnia ścieżki rowerowo – pieszej o szerokości 3,5m wykonana będzie z kostki betonowej (10x20x6cm) szarej typu 'cegielka', układanej na podsypce cementowo – piaskowej. Nawierzchnia zostanie ograniczona oporem betonowym B-15.

konstrukcja

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm
- podsypka cementowo–piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z pospółki z cementem stabilizowana mechanicznie gr. 15 cm

3.1.3. NAWIERZCHNIA PLACU ZABAW

Centralnie umiejscowiony plac zabaw o powierzchni 400m² wykonany zostanie z nawierzchni żwirowej o bezpiecznej frakcji 2-8mm, grubości 30 cm, oddzielonej od gruntu rodzimego warstwą geowłókniny.

Nawierzchnia placu zabaw:

konstrukcja

- piasek płukany ziarno od 2- 8 mm gr. 30cm
- geowłóknina gęstość 250g/m²
- grunt rodzimy

3.1.4. NAWIERZCHNIA POD URZADZENIAMI DO ĆWICZEŃ

Nawierzchnia w kształcie koła o średnicy 10m pod siłownię plenerową wykonana będzie z kostki betonowej trapezowej śrutowanej w kolorze jasnoszarym i grafitowym. (Rys. 2 i 3.)

konstrukcja

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej trapezowej śrutowanej gr. 6 cm
- podsypka cementowo–piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z pospółki z cementem stabilizowana mechanicznie gr. 15 cm

3.2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I MONTAŻOWYCH

Na terenie objętym zakresem opracowania przewiduje się :

- roboty przygotowawcze: wyrównanie terenu, zdjęcie darniny
- prace obejmujące roboty ziemne. Humus po zdjęciu złożyć na pryzmę następnie zagospodarować na terenie działki. Wszystkie roboty związane z nowym ukształtowaniem terenu, wykopami szczególnie na granicach z istniejącymi drzewami należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Teren przeznaczony pod trawniki należy oczyścić z zanieczyszczeń.

Ponieważ projektowane nawierzchnie wykonywane będą jako pierwsze, zaleca się wykorzystanie istniejącego podłoża po zdjęciu warstwy starej darniny i ziemi na głębokość ok. 7 cm, spulchnionego glebogryzarką na głębokość 5-10cm. W zasięgu koron drzew prace należy wykonywać ręcznie, aby nie uszkodzić korzeni.

- wykonanie nawierzchni chodnika i nawierzchni pod urządzenia do ćwiczeń,
- wykonanie nawierzchni placu zabaw
- wykonanie przyłączy elektrycznych do opraw oświetleniowych
- montaż lamp parkowych
- montaż małej architektury tj. ławek, koszy na śmieci, stojaka na rowery, oraz tablicy informacyjnej. (Montaż elementów małej architektury wg wytycznych producenta).
- uporządkowanie przyległego terenu.

3.2.1. DOBÓR I WYKAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

Wzdłuż ścieżki i na placu przewidziane są:

- solarne ławki multimedialne z WiFi oraz możliwością ładowania (USB) – 2 szt. (Rys.4.)
- ławki betonowe z drewnianym siedziskiem i oparciem, o wymiarach 80x55x205cm - 5 szt.(Rys.5.)
- ławki betonowe z drewnianym siedziskiem bez oparcia, o wymiarach 80x55x205cm - 6 szt.(Rys.6.)
- komplementarne betonowe kosze na śmieci o wymiarach: 65x39x39cm w kolorze szarym - 11 szt. (Rys.7.).
- stojaki na rowery z jednej kolekcji o wymiarach 205x39x45cm, na 5 miejsc parkingowych.- 2 szt. (Rys. 8.)
- tablica informacyjna – 1 szt. (Rys. 9.)



Rys. 4. Solarna ławka multimedialna.

Wymiary – 709 x 1500mm

Moc paneli - 80 W

Gniazda USB - 2

Pojemność baterii - 22 Ah

Praca na zewnątrz - Tak, IP 65

Temp. Pracy -20 do 50 °C

Czas pracy bez Słońca -72 godziny

Materiały - Stal nierdzewna, drewno



Rys. 5. Ławka betonowa z drewnianym siedziskiem i oparciem

Parametry ławki:
wysokość: 80 cm
szerokość: 55 cm
długość: 205 cm
waga: ok 130 kg

konstrukcja: drewno iglaste lakierowane
stal lakierowana
beton piaskowany
kolorystyka: siedzisko – teak



Rys. 6. Ławka betonowa z drewnianym siedziskiem bez oparcia.

Parametry ławki:
wysokość: 45 cm
szerokość: 39 cm
długość: 205 cm
waga: ok 120 kg

konstrukcja: drewno iglaste lakierowane
stal lakierowana
beton piaskowany
kolorystyka: siedzisko – teak



Rys.7. Betonowy kosz na śmieci.

Parametry kosza na śmieci:
wysokość: 39 cm
szerokość: 39 cm
długość: 65 cm
pojemność: ok 40l
waga: ok 120 kg



Rys.8. Betonowy stojak na rowery.

Parametry stojaka na rowery:

wysokość: 45 cm
szerokość: 39 cm
długość: 205 cm
ilość stanowisk: 5
waga: ok 115 kg



Rys.9. Tablica informacyjna.

Parametry tablicy informacyjnej:

wysokość: 250 cm

szerokość: 8 cm

długość: 120 cm

pow. ekspozycyjna: 100x100cm

waga: ok 43 kg

konstrukcja: stal lakierowana

kolor: czerń RAL 9005

W projekcie wskazano lokalizację latarni parkowych. Przewiduje się latarnie o zróżnicowanej wysokości wzdłuż ciągów pieszych. Opracowanie zasilania lamp wg odrębnego opracowania elektrycznego.

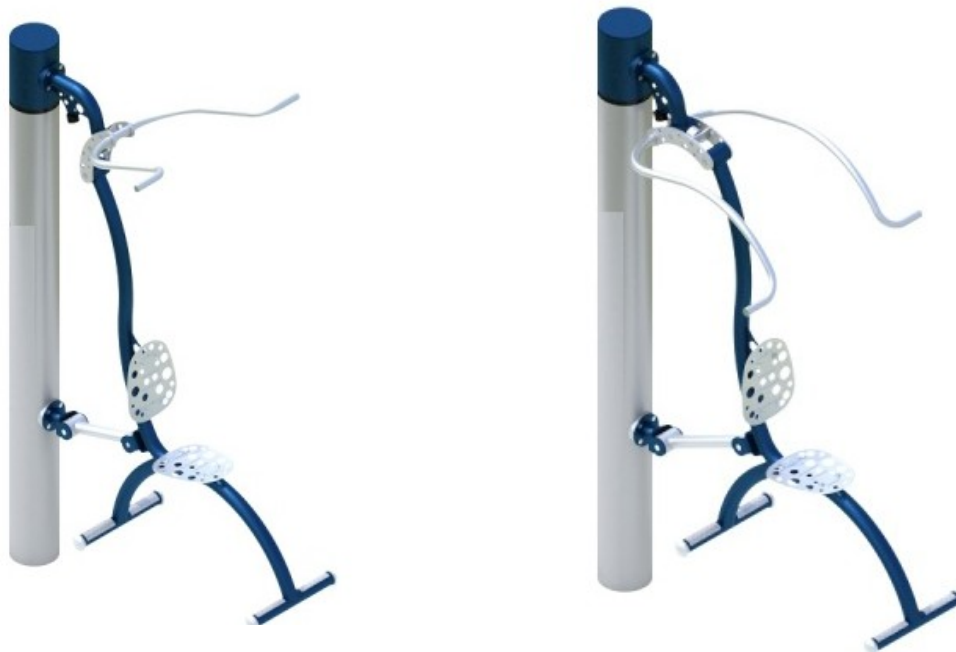
URZĄDZENIA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ:

Na wydzielonym placu przewidziane są następujące urządzenia do ćwiczeń (mocowane po 2 urządzenia na jednym pylonie):

- a) wioślarz + narciarz (Rys. 10.)
- b) podciągacz + wypychacz (Rys. 11.)
- c) stepper + wahadło (Rys. 12.)
- d) orbitrek + rowerek (Rys. 13.)
- e) twister+ biegacz + tablica z regulaminem (Rys. 14.)



Rys. 10. Urządzenia do ćwiczeń – wioślarz + narciarz



Rys. 11. Urządzenie do ćwiczeń – podciągacz + wypychacz



Rys. 12. Urządzenie do ćwiczeń – stepper + wahadło



Rys. 13. Urządzenie do ćwiczeń – orbitrek + rowerek



Rys. 14. Urządzenia do ćwiczeń: twister + biegacz + tablica z regulaminem.

Montaż urządzeń wg wytycznych producenta.

URZADZENIA NA PLACU ZABAW:

Na placu zabaw przewidziane są następujące urządzenia:

- zestaw wielofunkcyjny (Rys. 15.)
- huśtawka podwójna z bocianim gniazdem (Rys. 16.)
- huśtawka ważka podwójna (Rys. 17.)
- karuzela tarczowa z barierkami i siedziskiem (Rys.18.)
- trampolina ziemna kwadratowa (Rys. 19.)
- sprężynowiec „konik” (Rys. 20.)
- sprężynowiec „skuter” (Rys. 20.)



Rys.15. Zestaw wielofunkcyjny z dwoma zjeżdżalniami

Wymiary:

długość - 647 cm

szerokość – 371cm

wysokość - 295cm

Platformy na różnych wysokościach, wejścia łukowe prowadzące na wieżę z daszkiem, rura strażacka oraz dwie zjeżdżalnie.

Słupy nośne z rury stalowej okrągłej 114 mm, osadzone bezpośrednio w gruncie.

Podesty z powierzchnią antypoślizgową.

Dachy, zabezpieczenia, panele z polietylenu

wysokociśnieniowego (HDPE) z nafrezowanymi aplikacjami.

Ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej

Wszystkie łączniki odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i lakierowanie proszkowe.



Rys. 16. Huśtawka podwójna z bocianim gniazdem.

Parametry huśtawki z bocianim gniazdem:

Słupy- stalowa rura okrągła o średnicy 114.3mm;

Pozostałe elementy konstrukcyjne: rury okrągłe, kwadratowe, prostokątne, płaskowniki stalowe.

Łączniki: ze stali nierdzewnej AISI 304.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych: cynkowanie+farba proszkowa.



Rys. 17. Huśtawka ważka podwójna.

Wymiary: 182cm x 340cm

Słupy nośne wykonane z rury stalowej okrągłej 114,3 mm.

Łączniki i zaślepki odporne na działanie czynników atmosferycznych.

Siedziska wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE).

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz lakierowanie proszkowe.



Rys. 18. Karuzela tarczowa z oparciem i siedziskiem.

Parametry:

Średnica 150cm

wysokość 78cm

Słup nośny wykonany z rury stalowej okrągłej o przekroju 114,3 mm.

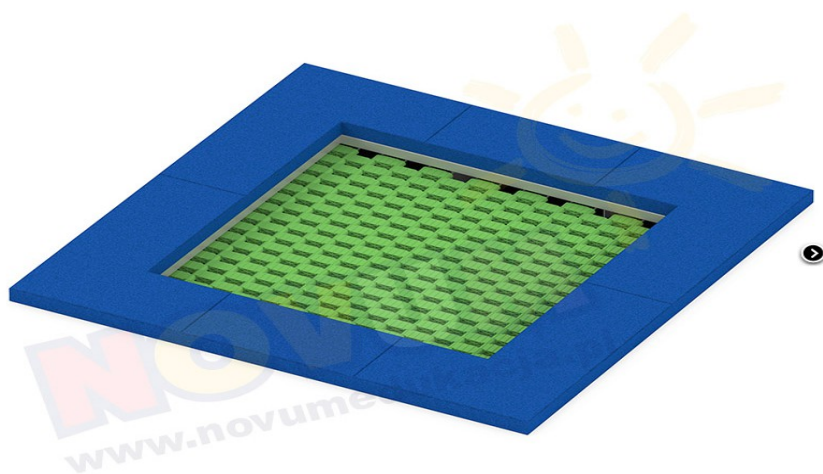
Część obrotowa łożyskowana.

Podest karuzeli wykonany z blachy ryflowanej.

Poręcze z siedziskami wykonane z rury stalowej okrągłej o przekroju 33,7 mm i 26,9 mm.

Siedziska wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE).

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz lakierowanie proszkowe.



Rys. 19. Trampolina ziemna kwadratowa.

Wymiary 150x150cm.

Trampolina zamontowana na betonowym fundamencie wyprofilowanym na spodzie.

Górna powierzchnia trampoliny wyłożona bezpieczną nawierzchnią wykonaną z EPDMu.

Konstrukcja trampoliny wykonana z blachy zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

Mata do skakania wykonana z modułowych łączników z tworzywa sztucznego.



Rys. 20. Sprężynowce - „Konik” i „Skuter”.

Montaż urządzeń na placu zabaw według zaleceń producenta.

3.3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- roboty przygotowawcze zdejmowanie darniny, usuwanie starych karcz
- prace obejmujące roboty ziemne,
- wykonanie nawierzchni chodników i nawierzchni pod urządzenia do ćwiczeń,
- wykonanie przyłączy elektrycznych do opraw oświetleniowych
- montaż lamp parkowych
- montaż urządzeń do ćwiczeń oraz elementów placu zabaw
- montaż małej architektury tj. ławek, koszy na śmieci oraz tablice informacyjnej.
- uporządkowanie przyległego terenu.

Wskazane jest aby do realizacji projektu zieleni przystąpić po zakończeniu prac budowlanych związanych z budową nawierzchni, elementów małej architektury oraz zakończeniu wykonania infrastruktury podziemnej.

W takim przypadku należy zrealizowane nawierzchnie zabezpieczyć przed ewentualnym zniszczeniem przez ciężki sprzęt mechaniczny, a także przed zanieczyszczeniem ziemią, korą, itp.

3.4. BILANS POWIERZCHNI, DANE DO KOSZTORYSOWANIA

Elementy projektowane:

- Powierzchnia terenu objęta opracowaniem - 7300 m²,
- Powierzchnia trawników - 4864 m²
- Powierzchnia nawierzchni żwirowej pod plac zabaw - 400 m²
- Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej trapezowej płukanej – 665 m²
w tym kostka:
 - jasnoszara – 370 m²
 - kostka grafitowa – 295 m²
- Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej typu cegielka z fazką 10x20x6cm - 473 m²
w tym kostka:
 - szara – 460 m²
 - grafitowa – 13 m²
- Obrzeże betonowe typu palisada szara 30x50x8cm – 16 mb.
- Obrzeże z tworzywa sztucznego typu ekobord 45x80x1000mm – 690 mb.

Obrzeże typu EKOBOARD

Obrzeże EKOBOARD oddziela wszystkie poszczególne rodzaje zieleni - trawniki od krzewów, rabat bylinowych, opaski żwirowe itp. Projekt przewiduje obrzeże z polietylenu typu EKOBOARD 45 o wymiarach 1000x80x45 mm w kolorze czarnym lub ciemno grafitowym. Obrzeże należy osadzić 4 cm poniżej poziomu trawnika i mocować za pomocą kotw z tworzywa lub ocynkowanych gwoździ stalowych. Gwoździe z tworzywa f=16 mm, dł. 250 mm, 3 szt./mb.

3.5. RYSUNKI

3.5.1. PROJEKT WYKONAWCZY NAWIERZCHNI I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY K-01 SKALA 1:200

3.5.2. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY CHODNIKA K-02 SKALA 1:25

3.5.3. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY CHODNIKA ZE ŚCIEŻKĄ ROWEROWĄ K-03 SKALA 1:50

3.5.4. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI PLACU ZABAW K-04 SKALA 1:50

3.5.4. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI POD URZĄDZENIA DO ĆWICZEŃ K-04 SKALA 1:25

3.5.5. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY SCHODÓW TERENOWYCH K-06 SKALA 1:25

4. PROJEKT WYKONAWCZY ZIELENI

4.1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE, UKŁAD SZATY ROŚLINNEJ I DOBÓR GATUNKOWY

W ramach zagospodarowania zielenią przewiduje się wykonanie nowych nasadzeń uporządkowanej zieleni wysokiej i niskiej w kontrastowych kolorach.

Przy ścieżce wokół placu zabaw projektowany jest niski strzyżony żywopłot dwukolorowy z tawuły i berberysu. Wzdłuż pozostałych ścieżek i przy parkingach strzyżone żywopłoty z pęcherznicy kalinolistnej w trzech odmianach kolorystycznych (Pęcherznica opulifolius, 'Diabolo' oraz 'Luteus') (Rys. 25.). Żywopłoty usytuowane zostaną w prostokątnych rabatach wyłożonych włókniną, wysypanych wyściółką z kory drzew liściastych (np. kora olchowa) oraz oddzielone od trawnika obrzeżem z tworzywa sztucznego (typu bordery).

Na trawnikach zaprojektowano kompozycje pojedynczych drzew liściastych, ozdobnych z pokroju (Klon pospolity 'Globosum', klon pospolity 'Golden Globe' - o kulistej koronie (Rys. 21 i 22.)), wąsko-kolumnowe (jarzębina pospolita 'Fastigiata', buk pospolity 'Rohanii' (Rys.23.)) oraz formy o pokroju płaczącym (buk pospolity 'Black Swan' (Rys.24.)). Pojedyncze rośliny

Na terenie wzdłuż ulicy Ekologicznej, skarpa obsadzona zostanie zadarniającym gatunkiem krzewów (irga rozesłana) (Rys. 30.). Na zagospodarowywanej skarpie nie należy rozkładać włókniny w celu lepszego rozrastania się irgi i efektu zadarniania. Posadzone rośliny ściółkować korą drzew iglastych grubości 4-5cm. Poniżej skarpy projektowane są zróżnicowane kolorystycznie i wysokościowo pasy żywopłotów dające efekt kurtynowo nachodzących na siebie pasm. Pomiędzy żywopłotami, w trawniku, swobodne nasadzenia drzew (brzoza pospolita (Rys.24.), brzoza pospolita w odmianie 'Fastigiata'(Rys.23.) oraz dąb szypułkowy 'Fastigiata Koster'(Rys.23.)).

Istniejący mur oporowy z gabionów wypełnionych kamieniami obsadzony zostanie pnąciami aby złagodzić jego surowy toporny kształt. Proponowane jest zastosowanie szybko rosnącego winobluszczu pięciolistkowego który ładnie przebarwia się jesienią (Rys.28.) oraz bluszczu pospolitego, który jest pnączem zimozielonym (Rys. 29.).

Zagospodarowanie terenu zakłada zachowanie istniejącego starodrzewu.

ZATOSOWANE ROŚLINY:



Rys.21. *Acer platanoides* 'Golden Globe' i *Acer platanoides* 'Royal Red'



Rys. 22. *Acer platanoides* 'Globosum' i *Fagus sylvatica* 'Rohanii'



Rys. 23. *Sorbus aucuparia* 'Fastigiata', *Betula pendula* 'Fastigiata' oraz *Quercus robur* 'Fastigiata Koster'.



Rys. 24. *Betula pendula* i *Fagus silvatica* 'Black Swan'



Rys. 25. Pęcherznice opulifolius, 'Luteus' i 'Diabolo'. Żywopłót strzyżony.



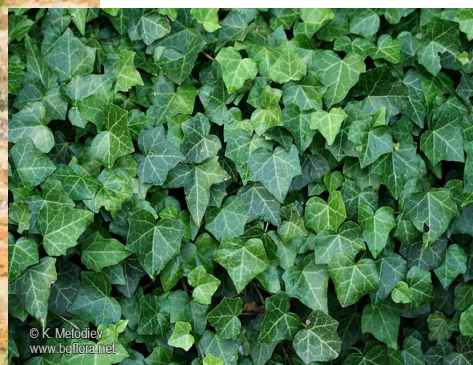
Rys 26. Spiraea japonica 'Goldmund'



Rys 27. *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea Nana' i 'Atropurpurea' -żywopłót strzyżony.



Rys.28. *Parthenociss quinquefolia* – jesienne przebarwienie i latem.



Rys.29. Hedera helix



Rys.30. Skarpa obsadzona irgą



Rys. 31. Pinus mugo var. pumilio

4.2. WYMAGANIA ODNOŚNIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Materiał roślinny dobrać zgodnie z tabelą z pozycji 5.2. Drzewa przewidziane do projektu powinny mieć minimalny rozmiar obwodu pnia – podany w tabeli.

Rośliny powinny mieć poprawnie rozwinięty systemem korzeniowy wypełniający całą doniczkę.

4.2.1. ZASADY SADZENIA MATERIAŁU ROŚLINNEGO I PIELEGNACJI

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- przewiduje się sadzenie drzew liściastych form piennych i krzewów liściastych form naturalnych oraz szczepionych, oraz pnączy produkowanych w kontenerach lub z bryła

korzeniowa;

- rośliny iglaste stosowane do nasadzeń muszą być produkowane w pojemnikach o pojemności nie mniejszej niż 1.5 litra;
- przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony;
- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową;
- dołki pod drzewa, krzewy i pnącza powinny mieć wielkość wskazana w Dokumentacji Projektowej i być zaprawione ziemią urodzajną, lub torfem;
- rośliny powinny być sadzone na głębokości na jakiej rosły w szkółce-jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny;
- drzewa i krzewy iglaste należy sadzić w doły o średnicy i głębokości od 0,5 m – 1,2m;
- krzewy liściaste oraz pnącza należy sadzić w doły o średnicy i głębokości min. 0,3 m niezależnie od gatunku;
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć;
- przy sadzeniu formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu 3 drewniane paliki;
- drzewa formy piennej należy przymocować do palika taśmą do wiązania drzew pod koroną;
- pnącza sadi się z palikami, z którymi zostały zakupione;
- korzenie roślin zasypywać ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać;
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie;
- wokół drzew posadzonych pojedynczo w trawniku utworzyć misy – zagłębienia kierunkujące wodę opadową. Wokół mis umocować obrzeże z ekobordów oddzielające od trawnika.
- powierzchnię wydzielonych rabat pod drzewami i krzewami wyścielić czarną, lub brązową włókniną zapobiegającą rozrastaniu się chwastów i ograniczającą parowanie i osuszanie strefy korzeniowej roślin. (Nie dotyczy powierzchni skarpy obsadzonej irgą)
- powierzchnie gruntu pod krzewami i drzewami należy pokryć warstwą kory drzewnej grubości 4-5 cm; (kora liściasta -np. olchowa w rabatach na powierzchniach płaskich, kora drzew iglastych – na skarpie)
- rośliny zadarniające na skarpie- irgę sadzić „na mijankę” w ilości ok 3szt./m²

5. DANE DO KOSZTORYSOWANIA

5.1. DANE POWIERZCHNIOWE

Powierzchnia trawników z siewu – 4710 m2

Powierzchnia rabat do wykorzystania (kora drzew liściastych) - 370 m2

Powierzchnia rabat do wykorzystania (kora drzew iglastych - skarpa) - 654 m2

Powierzchnia do wyłożenia włókniną – 370 m2.

Obrzeże ekobord – 690 mb

5.2. WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO FORMA TABELARYCZNA

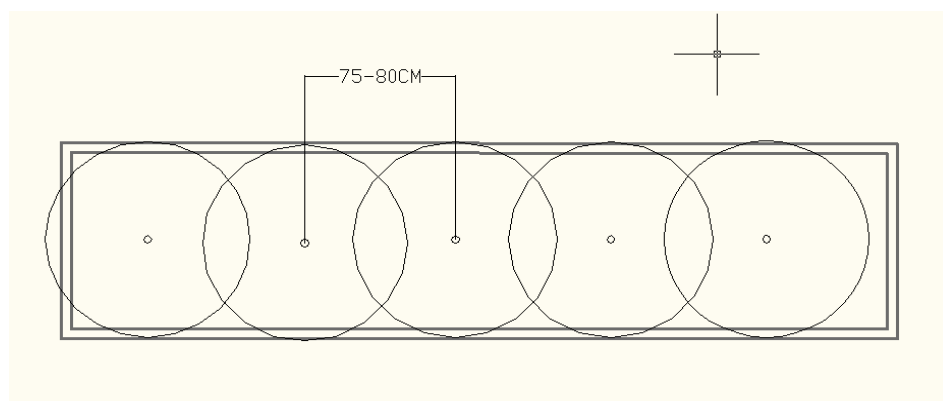
L.p	Nazwa łacińska	Nazwa polska	odmiana	Obwód/ pojemnik	ilość
1.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	'Golden Globe'	Pa-180 obw.6-8	25 szt.
2.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	'Royal Red'	Pa-180 obw.8-10	3 szt.
3.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	'Globosum'	Pa 220 16-18	3 szt.
4.	<i>Fagus sylvatica</i>	buk pospolity	'Rohanii'	10-12	4 szt.
5.	<i>Sorbus aucuparia</i>	jarzab pospolity	'Fastigiata'	Pa 180 10-12	4 szt.
6.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	'Fastigiata'	8-10	3 szt.
7.	<i>Fagus sylvatica</i>	buk pospolity	'Black Swan'	10-12	4 szt.
8.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata		16-18	18 szt.
9.	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	'Fastigate Koster'	8-10	3 szt.
10.	<i>Physocarpus opulifolius</i>	pęcherznica kalinolistna	'Diabolo'	C3	90 szt.
11.	<i>Physocarpus opulifolius</i>	pęcherznica kalinolistna	'Luteus'	C3	94 szt.
12.	<i>Physocarpus opulifolius</i>	pęcherznica kalinolistna		C3	43 szt.
13.	<i>Spiraea japonica</i>	tawuła japońska	'Goldmund'	C2	306 szt.

14.	<i>Berberis thunbergii</i>	berberys Thunberga	'Atropurpurea'	C2	83 szt.
15.	<i>Berberis thunbergii</i>	berberys Thunberga	<i>Atropurpurea Nana'</i>	C2	54 szt.
16.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	winobluszcz pięciolistkowy		C1,5	15 szt.
17.	<i>Hedera helix</i>	bluszcz pospolity		C1,5	16szt.
18.	<i>Pinus mugo pumilio</i>	kosodrzewina		C2	22 szt.
19.	<i>Cotoneaster radicans</i>	irga rozesłana	'Eicholz'	C2	1962 szt.

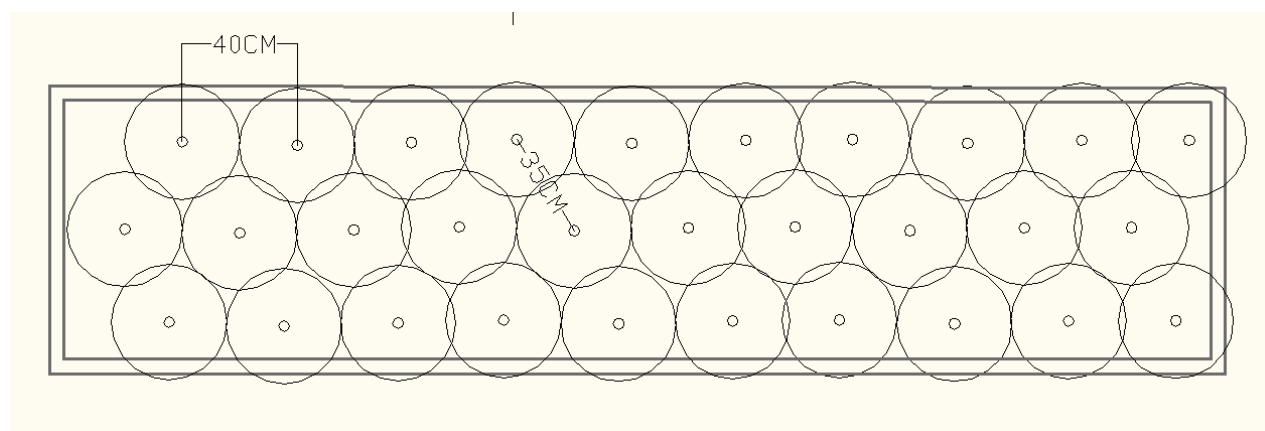
6. RYSUNKI

6.1. PROJEKT TECHNICZNY ZIELENI

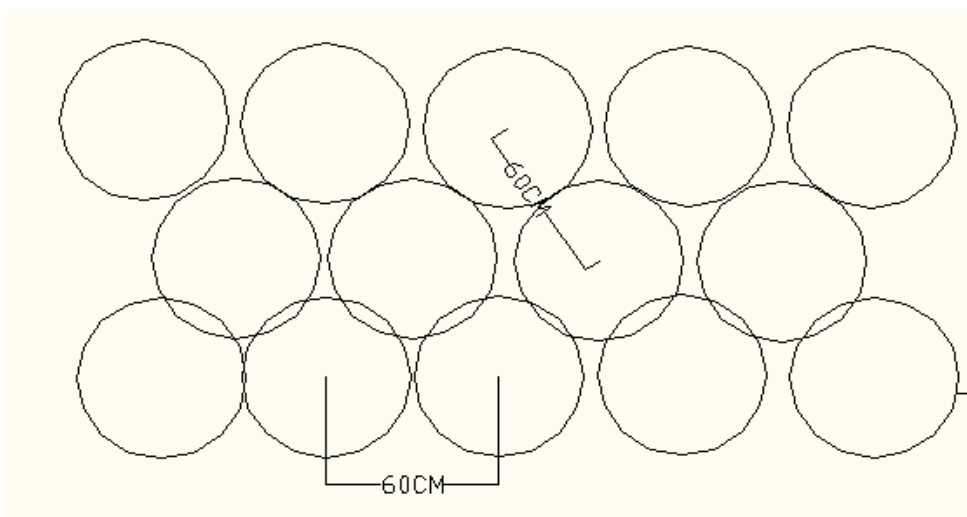
6.1.1. SCHEMAT SADZENIA KRZEWÓW



Rys.32. Schemat sadzenia roślin żywopłotowych średniej wielkości.



Rys.33. Schemat sadzenia roślin żywopłotowych małych.



Rys.34.Schemat sadzenia roślin na skarpach