

Dokumentacja projektowa dla zadania pn.:

„SKWER BIORÓŻNORODNOŚCI – ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELONEGO  
W CELU ZWIĘKSZENIA INTEGRACJI POKOLENIOWEJ OSIEDLA KŁODNICA  
W KĘDZIERZYNIE-KOŻLU – B.O.”

## KONCEPCJA PRZEDPROJEKTOWA 01B

Inwestor:

Gmina Kędzierzyn-Koźle  
ul. Grzegorza Piramowicza 32  
47-200 Kędzierzyn-Koźle

Lokalizacja inwestycji:

zieleniec u zbiegu ulic Portowej i Karola Szymanowskiego w Kędzierzynie-Koźlu  
Kędzierzyn Koźle, obr. Kłodnica, dz. nr 2684/2, 2685, 2681/1, 2684/4, 2684/3, 2687/1

Projektant: (zagospodarowanie)	mgr inż. Architekt Joanna Ziemek	upr. nr 08/O2/D01A	
Opracowanie: (zagospodarowanie)	mgr inż. Piotr Siwik	-	

Kategoria obiektu budowlanego - VIII – inne budowle



Brzeskie Przedsiębiorstwo Zieleni  
Piotr Siwik  
ul. Jana Pawła II 17/4; 49-300 Brzeg

Wrocław, sierpień 2023

## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>PODSTAWY OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
a)	Podstawy prawne, przepisy, normy, uzgodnienia i inne dokumenty do projektowania:.....	3
b)	Uzbrojenie terenu i obiekty istniejące.....	4
<b>2.</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W KONCEPCJI 01B.....</b>	<b>6</b>
a)	Wycięcie drzew i krzewów będących w złej kondycji zdrowotnej lub kolidujących z inwestycją.....	6
b)	Wykonanie miejsc postojowych o nawierzchni z kostki betonowej.....	7
c)	Wykonanie alejek o nawierzchni mineralnej.....	8
d)	Wykonanie ścieżek z płyt betonowych zatopionych w trawnikach .....	8
e)	Montaż pergoli metalowych.....	8
f)	Montaż pozostałych obiektów małej architektury.....	8
g)	Wykonanie instalacji zasilania oświetlenia i montaż latarni oświetleniowych .....	17
h)	Instalacja monitoringu wizyjnego.....	17
i)	Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów.....	18
j)	Wykonanie łąk kwietnych.....	23
k)	Wykonanie nawierzchni trawnikowych.....	24
<b>4.</b>	<b>UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE PROJEKTANTÓW .....</b>	<b>25</b>
<b>II.</b>	<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA.....</b>	<b>27</b>
<b>5.</b>	<b>K.1 PLANSZA KONCEPCJI 01B 1:200 .....</b>	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>R.3 PRZEKROJE PRZEZ ALEJKI MINERALNE 1:20 .....</b>	<b>29</b>

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWY OPRACOWANIA

Projekt stanowi podstawę dla wykonania zagospodarowania terenu polegającego na:

- wycięciu drzew i krzewów będących w złej kondycji zdrowotnej lub kolidujących z inwestycją,
- wykonaniu miejsc postojowych o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonaniu alejek o nawierzchni mineralnej,
- wykonaniu ścieżek z płyt betonowych zatopionych w trawnikach,
- montażu pergoli drewnianych,
- montażu pozostałych obiektów małej architektury,
- wykonaniu instalacji zasilania oświetlenia i montażu latarni oświetleniowych,
- instalacji monitoringu wizyjnego,
- wykonaniu nasadzeń drzew i krzewów,
- wykonaniu łąk kwietnych,
- wykonaniu nawierzchni trawnikowych.

#### a) Podstawy prawne, przepisy, normy, uzgodnienia i inne dokumenty do projektowania:

- Umowa nr 272.1.42.2023 z dnia 23-06-2023r. między Brzeskim Przedsiębiorstwem Zieleni Piotr Siwik, ul. Jana Pawła II 17/4, 49-300 Brzeg, oraz Inwestorem - Gminą Kędzierzyn-Koźle, 47-200 Kędzierzyn-Koźle, ul. Grzegorza Piramowicza 32, na opracowanie niniejszej dokumentacji projektowo – kosztorysowej.
- Wizje lokalne i inwentaryzacyjne prace terenowe.
- Wytoczne projektowe.
- Mapa do celów projektowych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021, poz. 2351, z 2022 r. poz. 88)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609 z dnia 18 września 2020r.).

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 roku, nr 202, poz.2072 ze zm.).

## b) Uzbrojenie terenu i obiekty istniejące

Wokół zieleńca - główne wzdłuż północnej i południowej granicy terenu opracowania - przebiegają liczne sieci uzbrojenia, jednak ze względu na płytką ingerencję w podłoże pozostają one bez znaczenia dla realizacji inwestycji. W przypadku nasadzeń drzew wykonywanych w ich pobliżu planuje się zastosowanie ekranów przeciwkorzeniowych od strony w/w sieci.

W przypadku nieczynnej studni wodomierzowej wymienionej przez MWiK w uzgodnieniu z dnia 30-12-2022 - przeznaczona będzie do likwidacji.

Przebiegająca nad terenem linia teletechniczna w postaci „przewieszki” zawieszona na starych słupach nieczynnych latarni oświetleniowych musi zostać poprowadzona inną trasą. Konieczne jest wystąpienie do właściciela tej sieci z informacją o konieczności przewieszenia linii.

Planuje się wystąpienie do gestorów wszystkich sieci z wnioskami o wydanie stosownych uzgodnień.

Brak jest obiektów budowlanych kolidujących z inwestycją.



Fot.1 Po środku zdjęcia widoczny jest betonowy słup po nieczynnej latarni oświetleniowej przeznaczony do osłonięcia pnączem. Widoczna jest zawieszona na nim przewieszka teletechniczna (źródło: inwentaryzacja 11-07-2023r.).



---

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

### a) Stan prawny terenu

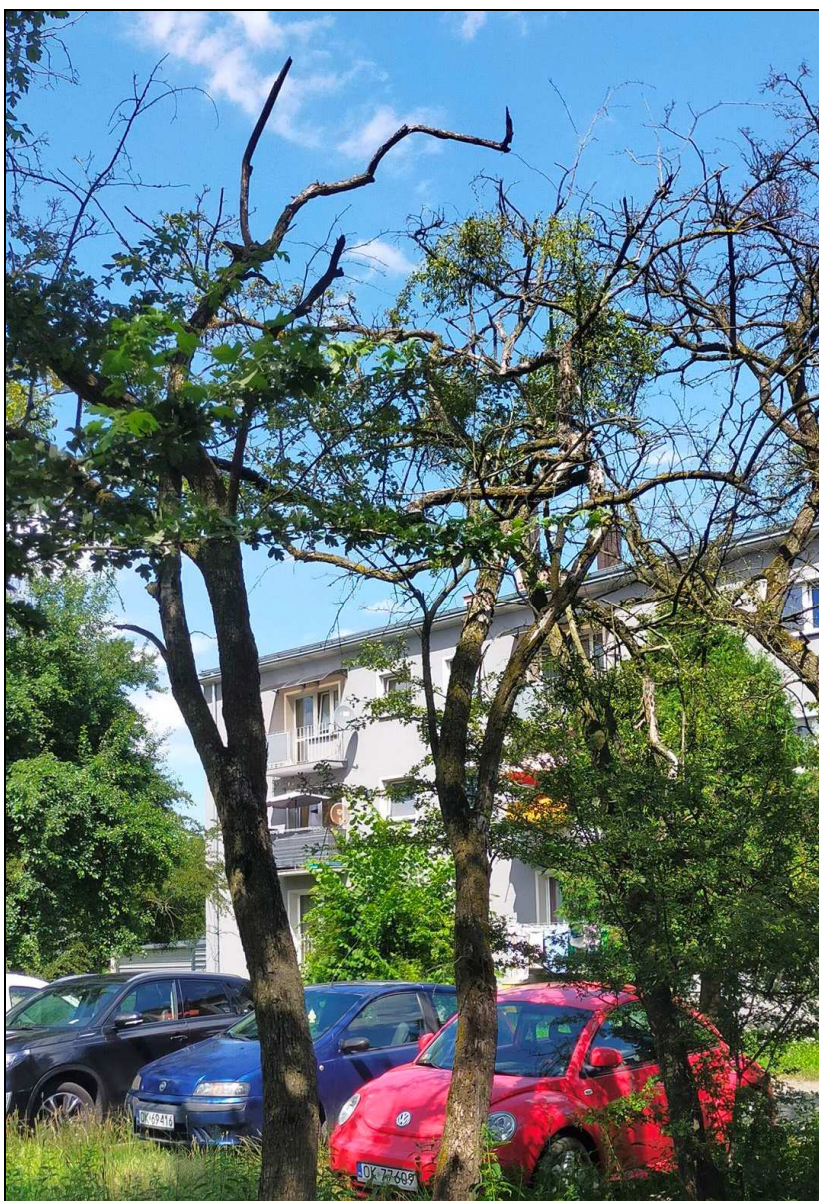
Teren opracowania obejmuje swoim zasięgiem działki nr **2684/2, 2685, 2681/1, 2684/4, 2684/3, 2687/1, obr. Kłodnica.**

**Linia zasilania oświetlenia poprowadzona, od latarni wskazanej przez Energetyka Miejskiego w warunkach technicznych z dnia 20-01-2023r., przebiegnie po terenie działek gminnych.**

### 3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W KONCEPCJI 01B

#### a) Wycięcie drzew i krzewów będących w złej kondycji zdrowotnej lub kolidujących z inwestycją

Na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej wytypowano drzewa i krzewy będące w złej kondycji zdrowotnej lub kolidujące z inwestycją. Inwentaryzacja ta stanowi osobne opracowanie, które jest jeszcze obecnie w trakcie opracowania. Już teraz można jednak wskazać grupy drzew, których kondycja zdrowotna jest najłabsza. Są to głogi jednoszyjkowe rosnące głównie wzdłuż działki nr 2685. Niestety - zapewne z racji wieku - są one w większości w stanie zamierania lub martwe (patrz fot.2).



Fot.2 Głogi rosnące wzdłuż działki 2685 - widok w kierunku północnym  
(źródło: inwentaryzacja 11-07-2023r.).

Konieczność przeprowadzenia wycinki wskazanych głogów podyktowana jest ich złym stanem zdrowotnym. Taka sama sytuacja ma miejsce przypadku kilku uschniętych lub zamierających żywotników zachodnich rosnących przy wschodniej granicy działki 2684/2.

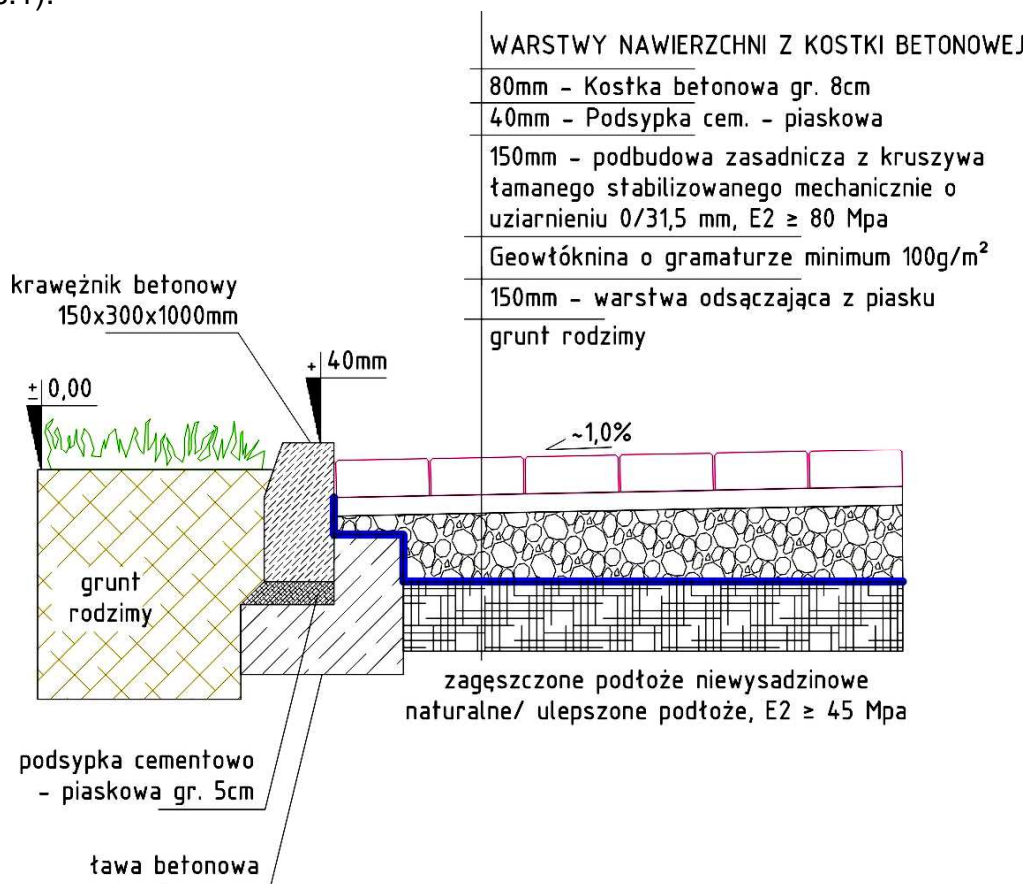
Ze względu na kolizję z lokalizacją miejsc postojowych planuje się usunięcie kilku egzemplarzy robinii akacjowej i śliwy mirabelki.

Szczegóły opis zadrzewień zawierać będzie szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna jednak koncepcja projektowa uwzględnia już niezbędny zakres wycinek. Drzewa przeznaczone do ścięcia oznaczono na planszy czerwonymi krzyżami liniowymi. Mają być one usunięte wraz z pniakami i karpami korzeniowymi.

## b) Wykonanie miejsc postojowych o nawierzchni z kostki betonowej

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zaplanowano wykonanie miejsc postojowych wzdłuż wschodniej i południowej granicy działki nr 2684/2. Przewiduje się wykonanie łącznie 21 stanowisk postojowych, w tym 1 szerszego - przeznaczonego dla osób z niepełnosprawnościami. Miejsca postojowe ustawione do jezdni prostopadle - o wymiarach 2,6 x 5,0m oraz 3,6 x 5,0m. W odległości 0,5m od krawężnika ograniczającego miejsca parkingowe zastosowane mają być ograniczniki parkowania ustalające głębokość parkowania pojazdów.

Nawierzchnia miejsc parkingowych wykonana z kostki betonowej grubości 8cm (patrz rys.1).



Rys.1 Przekrój przez nawierzchnię miejsca postojowego na styku z nawierzchnią trawiastą zieleńca (ilustracja poglądowa) (źródło: dokumentacja własna).

### **c) Wykonanie alejek o nawierzchni mineralnej**

Planuje się wykonanie alejek o szerokości 2,5 oraz 2,0m o nawierzchni mineralnej między obrzeżami ze stali (patrz przekroje - plansza R.2). Dwie najszersze alejki biegnące w kierunkach wschód zachód mają pozwolić na wjazd pojazdu służb pielęgnujących tereny zieleni.

### **d) Wykonanie ścieżek z płyt betonowych zatopionych w trawnikach**

We wskazanych na planszy miejscach - po okręgu uzupełniającego centralny pierścień ścieżki zaplanowano wykonanie ścieżki z prostokątnych płyt betonowych, które mają urozmaicić przestrzeń, rozluźnić ją i uczynić nieco bardziej nieformalną. Nawierzchnia ta rozmieszczona jest punktowo co ma o wiele mniejszy negatywny wpływ na warunki powietrzne w glebie. Nie powoduje także ingerencji w korzenie drzew ani w uzbrojenie podziemne terenu.

Płyty betonowe o wymiarach 60x120cm oraz grubości minimum 5cm należy ustawić na wykopanych placówkach wypełnionych zagęszczoną mechanicznie podbudową grubości 10cm (kruszywo 0 - 31,5mm), na podsypce cementowo - piaskowej grubości 3cm.

Dopuszcza się wykonanie płyt samodzielnie metodą wykonywania betonu architektonicznego. Warunkiem jest przezbrojenie ich siatką stalową. Wymiary płyt mają nawiązywać do zadanych w koncepcji.

### **e) Montaż pergoli metalowych**

Dokładny projekt konstrukcji pergoli, zostanie wykonany dopiero po zatwierdzeniu niniejszego wariantu koncepcji do dalszej realizacji. Planuje się jednak wykonanie dwóch pergoli o konstrukcji ze stali i wymiarach ogólnych około 3,5 x 7,6m i wysokości 2,5m.

### **f) Montaż pozostałych obiektów małej architektury**

Przewidziano czterech dwustanowiskowych urządzeń siłowni plenerowej o konstrukcji metalowej i z tworzyw sztucznych, posadowionych w podłożu przez zabetonowanie.

Wszystkie urządzenia rekreacyjne spełniające wymogi aktualnych norm PN-EN 16630:2015-06E - Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe -- Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Wykopy pod ustawienie fundamentów oraz cały proces montażu urządzeń pozostaje w gestii wykonawcy, ściśle według instrukcji montażu, opracowanej zgodnie z w/w normami.



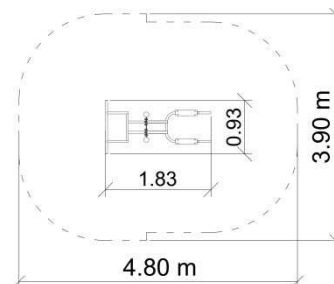
**UWAGA!** W obrębie podanych stref bezpieczeństwa nie mogą znajdować się krzewy lub drzewa, ani żadne inne elementy mogące powodować zagrożenie użytkowników podczas ćwiczeń (np. betonowe krawężniki, studzienki, itp.).

Każde urządzenie zabawowe opatrzone emblematem / tabliczką zawierającą przynajmniej minimalny zakres informacji zgodny z aktualną normą 16630:2015-06E (nazwę / symbol urządzenia, nazwę i dane teleadresowe wytwórcy / importera, numer normy wg której urządzenie skonstruowano). Nie dotyczy urządzeń towarzyszących.

#### **DOCELOWY SKŁAD NOWYCH URZĄDZEŃ REKREACYJNYCH I POZOSTAŁYCH:**

<b>Urządzenie siłowni plenerowej - drabinka / podciąg nóg</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>Urządzenie siłowni plenerowej - wahadło / twister</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>Urządzenie siłowni plenerowej - wyciąg górny / wyciskanie siedząc</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>Urządzenie siłowni plenerowej - wioślarz / prasa nożna</b>	<b>- 1szt.</b>
<b>Ławka stalowa z blachy ryflowanej z oparciem</b>	<b>- 13szt.</b>
<b>Betonowy kosz na śmieci</b>	<b>- 5szt.</b>
<b>Dwustronny rurowy stojak na rowery</b>	<b>- 16szt.</b>

## Urządzenie siłowni plenerowej – drabinka / podciąg nóg



### DANE TECHNICZNE

#### Drabinka:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie pomaga w rozciąganiu, korzystnie wpływa na mięśnie i stawy. Spełnia funkcję rozgrzewki.

##### Sposób ćwiczenia:

Złap rękoma najwyższy drążek. Zginając ręce w łokciach podciągaj się w miarę możliwości. Opuszczaj się powolnymi, płynnymi ruchami. Powtarzaj ćwiczenie.

#### Podciąg nóg:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia i buduje mięśnie brzucha, grzbietu oraz ud.

##### Sposób ćwiczenia:

A – Stań plecami do urządzenia i złap za drążki. Zawiśnij w powietrzu. Zginając ręce w łokciach opuszczaj się i podnoś. Powtarzaj ćwiczenie.

B – Stań plecami do urządzenia i oprzyj ręce na drążkach, łapiąc jednocześnie za pionowe uchwyty. Podciągaj nogi do tułowia a następnie powoli je opuszczaj.

Wymiary (dł x szer x wys) 1,83 x 0,93 x 2,40 m

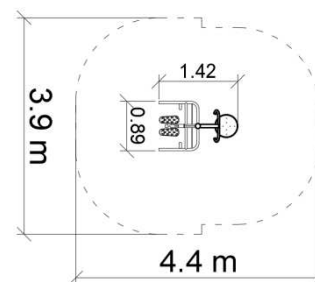
Powierzchnia zderzenia 4,8 x 3,9 m

Pole powierzchni zderzenia 16,4 m<sup>2</sup>

### Zestawienie materiałów:

STAL	Stal ocynkowana, malowana proszkowo.
PODŁOKIETNIKI	Podłokietniki z płyty HDPE
KOTWIENIE	Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
ŁÓŻYSKA	łożyska toczne kulowe zwykłe
ELEMENTY ZŁĄCZNE	Ocynkowane, malowane proszkowo
INNE	Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe

## Urządzenie siłowni plenerowej - wahadło / twister



### DANE TECHNICZNE

#### Twister:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia mięśnie brzucha i bioder. Korzystnie wpływa na spalanie tkanki tłuszczowej.

##### Sposób ćwiczenia:

Mocno chwycić za uchwyty. Stopami stań na obrotowej platformie. Używając jedynie bioder wykonuj jednostajnie ruchy skrętne w obu kierunkach naprzemiennie.

#### Wahadło:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie usprawnia dolne partie ciała. Aktywizuje odcinek pasa biodrowego, wzmacnia kręgosłup w części lędźwiowo-krzyżowej. Poprawia koordynację ruchową.

##### Sposób ćwiczenia:

Mocno chwycić za uchwyty. Stopy postaw na platformie. Wykonaj ruchy wahadłowe w prawo i lewo.

Wymiary (dł x szer x wys)

1,42 x 0,89 x 1,40 m

Powierzchnia zderzenia

4,4 x 3,9 m

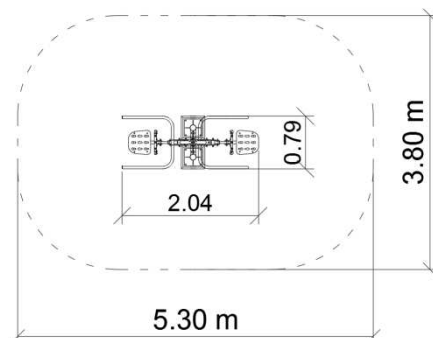
Pole powierzchni zderzenia

14,4 m<sup>2</sup>

### Zestawienie materiałów:

STAL	Stal ocynkowana, malowana proszkowo.
STOPNIE	Podstopnice stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo. Stopnice wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej.
KOTWIENIE	Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
ŁÓŻYSKA	Łożyska toczne, kulowe zwykłe
ELEMENTY ZŁĄCZNE	Ocynkowane, malowane proszkowo
INNE	Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe

## Urządzenie siłowni plenerowej – wyciąg górny / wyciskanie siedząc



### DANE TECHNICZNE

#### Wyciąg górny:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia i buduje mięśnie klatki piersiowej, grzbietowe i ramion.

##### Sposób ćwiczenia:

Usiądź wygodnie na siedzisku, oprzyj plecy. Złap oburącz uchwyty. Dociśnij je do siebie zdecydowanym, ale płynnym ruchem, zginając ręce w łokciach. Wróć do pozycji wyjściowej. Powtórz ćwiczenie.

#### Wyciskanie siedząc:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia i buduje mięśnie klatki piersiowej, grzbietowe i ramion.

##### Sposób ćwiczenia:

Usiądź wygodnie na siedzisku, oprzyj plecy. Złap oburącz uchwyty. Odepchnij je od siebie zdecydowanym, ale płynnym ruchem, prostując ręce. Wróć do pozycji wyjściowej.

Wymiary (dł x szer x wys) 2,04 x 0,79 x 1,90 m

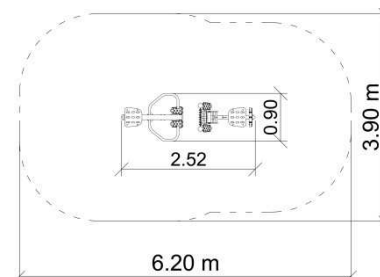
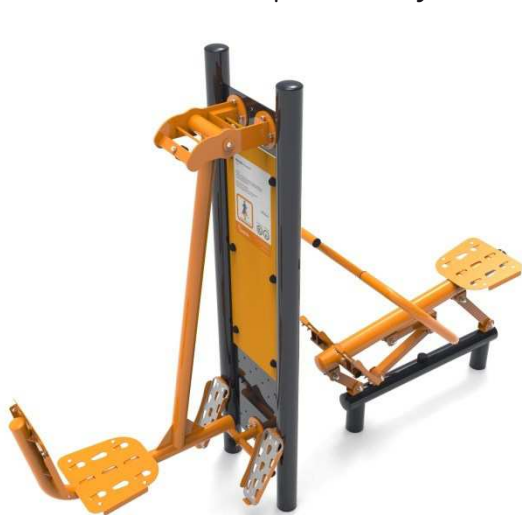
Powierzchnia zderzenia 5,3 x 3,8 m

Pole powierzchni zderzenia 18,2 m<sup>2</sup>

### Zestawienie materiałów:

STAL	Stal ocynkowana, malowana proszkowo.
SIEDZISKA	Siedziska stalowe ocynkowane, malowane proszkowo.
KOTWIENIE	Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
ŁÓŻYSKA	Łożyska toczne kulowe zwykłe
ELEMENTY ZŁĄCZNE	Ocynkowane, malowane proszkowo
INNE	Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe

## Urządzenie siłowni plenerowej – wioślarz / prasa nożna



### DANE TECHNICZNE

#### Wioślarz:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie poprawia ogólną wydajność organizmu, wytrzymałość oraz siłę. Wzmacnia mięśnie pleców, ramion i nóg.

##### Sposób ćwiczenia:

Usiądź wygodnie na siedzisku. Stopy ustaw na platformach. Rękoma chwyć za uchwyty. Przyciągaj drążki do klatki piersiowej jednocześnie prostując nogi i plecy i wróć do pozycji wyjściowej. Płynnie powtarzaj ćwiczenie.

#### Prasa nożna:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie aktywizuje kończyny dolne. Wpływa na rozbudowę mięśni nóg, pośladków i dolnych mięśni brzucha.

##### Sposób ćwiczenia:

Usiądź wygodnie na siedzisko. Oprzyj stopy o platformy. Prostując nogi zdecydowanym ruchem odepchnij się od urządzenia i wróć do pozycji wyjściowej.

Wymiary (dł x szer x wys) 2,52 x 0,90 x 1,90 m

Powierzchnia zderzenia 6,2 x 3,9 m

Pole powierzchni zderzenia 21,4 m<sup>2</sup>

### Zestawienie materiałów:

STAL	Stal ocynkowana, malowana proszkowo.
STOPNIE	Podstopnice stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo. Stopnice wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej.
SIEDZISKA	Siedziska stalowe ocynkowane, malowane proszkowo.
KOTWIENIE	Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
ŁÓŻYSKA	Łożyska toczne, kulowe zwykłe
ELEMENTY ZŁĄCZNE	Ocynkowane, malowane proszkowo
INNE	Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe

### Ławka stalowa z blachy ryflowanej z oparciem

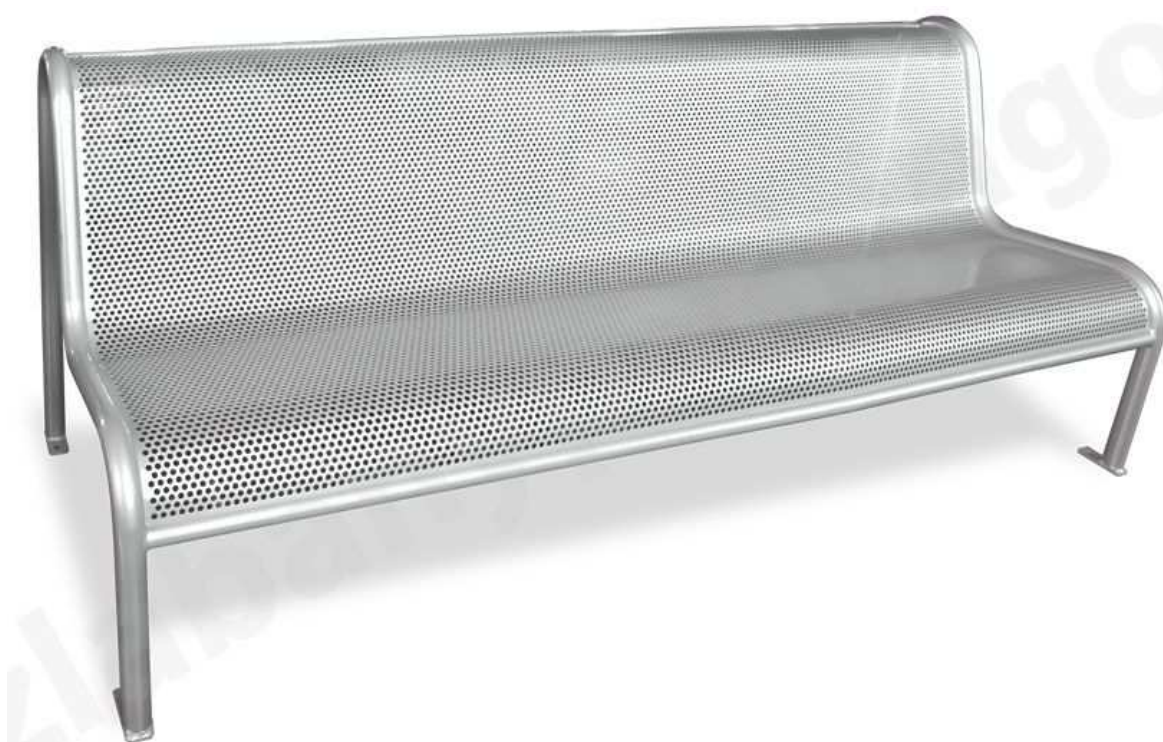
Nogi wykonane z rurki  $\varnothing 40$  mm. Siedzisko i oparcie wykonane z blachy stalowej o grubości 2 mm perforowanej z otworami  $\varnothing 7$  mm.

Wykończenie: cynkowane elektrycznie przez zanurzenie i malowane proszkowo na szary poliester RAL 9006.

Zalecane zakotwienie: śruby m10 do zakotwienia do podłoża

#### Wymiary ławki

- długość 206,5cm
- szerokość całej ławki 76 cm
- wysokość ławki 85,5 cm



## Betonowy kosz na śmieci

Kosz betonowy z wkładem ocynkowanym i popielniczką.

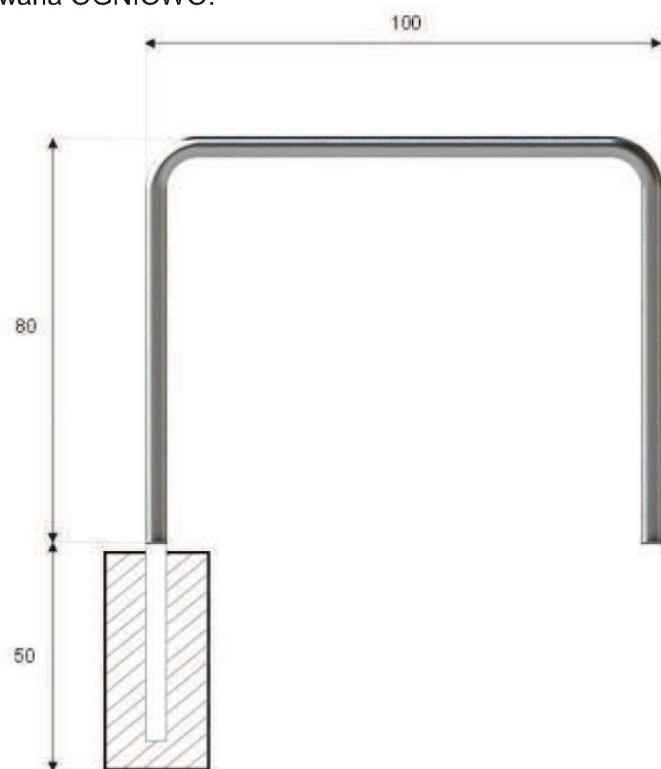
### Wymiary koszy w zależności od pojemności:

- wysokość kosza całkowita 61 cm
- wymiary: 45 x 45 cm
- pojemność: 40 litrów
- waga: około 185kg

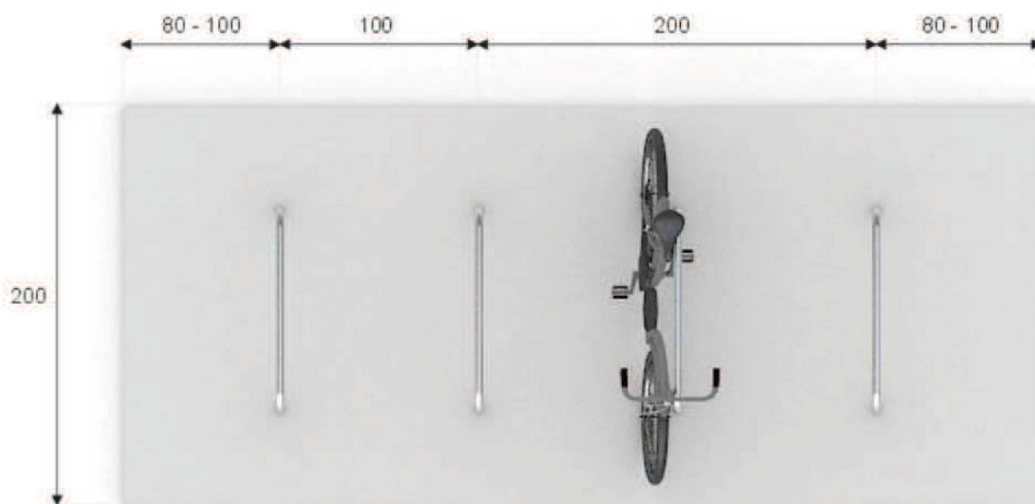


## Dwustronny rurowy stojak na rowery

- Pojedynczy stojak wykonany z jednego odcinka rury giętego na giętarnie. Nie dopuszcza się żadnych łączeń, kolanek i spawów na całej długości elementu.
- Materiał - rura o wymiarach minimalnych 4,24 x 0,2mm
- Stal cynkowana OGNIOWO.



Rys. Stojak na rowery - minimalne wymiary.



Rys. Stojak na rowery - zwymiarowany sposób instalacji czterech stanowisk.



## g) Wykonanie instalacji zasilania oświetlenia i montaż latarni oświetleniowych

Realizacja instalacji oświetlenia i wykonanie linii zasilania od latarni wskazanej przez Energetyka Miejskiego w warunkach technicznych z dnia 20-01-2023r. (jedynie przez działki gminne).

Dokładny projekt branżowy oraz rozmieszczenie punktów świetlnych zostaną dobrane po wyborze konkretnego wariantu koncepcji do dalszych prac.

### W OPRAWACH ZOSTANA ZASTOSOWANE ŹRÓDŁA ŚWIATŁA O TEMPERATURZE 2700 - 3000K

#### LATARNIA PARKOWA LED - ZGODNA Z KODEKSEM ESTETYZACJI MIASTA (na słupie H=4m)

##### S S(z) MMA-LAT-8

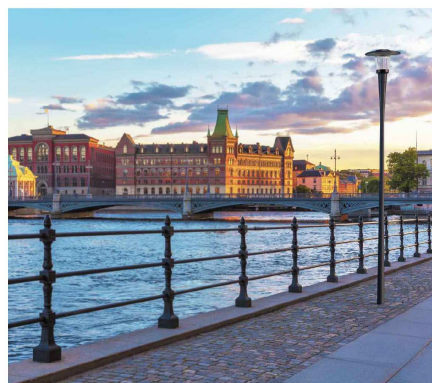
Przeznaczenie: oprawa w pasie drogowym oraz poza pasem drogowym na terenach parkowych

Materiały i właściwości oprawy:

- korpus oprawy: ciśnieniowy odlew aluminiowy
- klosz: poliwęglan IK10
- źródło światła: moduł LED
- zakres strumienia świetlnego źródła: 1000-10000 lm
- temperatura barwowa światła: 3000K, 4000K
- trwałość oprawy: 100 000h pracy do L80B10

Uwagi:

- oprawa firmy **Philips**, seria **CityCharm** (wzór Cone i Cordoba) lub równoważna wg tabeli równoważności
- możliwość zamontowania opraw na dowolnych słupach lub na słupach firmy Philips, dedykowanych do oprawy



str. 4/9

4. LATARNIE ULICZNE  
meble miejskie

KK

## h) Instalacja monitoringu wizyjnego

Projekt monitoringu będzie ściśle skorelowany z projektem oświetlenia. Dopiero po jego wykonaniu, na podstawie danych o lokalizacji słupów oświetleniowych zostaną dobrane parametry osprzętu sieci monitoringu wizyjnego. Wszystkie parametry monitoringu zgodne z wytycznymi.

## i) Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów

W obrębie zieleńca mają być nasadzenia drzew, krzewów, traw i bylin ozdobnych sadzonkami następujących gatunków:

K.01	Turzyca morrowa - Carex morrowii 'Ice Dance'	- 49,4m <sup>2</sup>
K.02	Irga Daamera Major - Cotoneaster dammeri	- 33,1m <sup>2</sup>
K.03	Miskant Chiński - Miscanthus Sinensis Gracillimus	- 49,6m <sup>2</sup>
K.04	Hortensja bukietowa - Hydrangea paniculata 'Little Lime'	- 67,6m <sup>2</sup>
K.05	Tawuła japońska 'Shirobana' - Spiraea japonica Shirobana genpei	- 71,8m <sup>2</sup>
K.06	Róża rabatowa 'Innocencia' - Rosa 'Innocencia'	- 34,9m <sup>2</sup>
K.07	Tawuła japońska - Spiraea japonica 'Little Princess'	- 22,0m <sup>2</sup>
K.08	Tawuła szara - Spiraea cinerea 'Grefsheim'	- 33,0m <sup>2</sup>
K.09	Kocimiętka Fassena + Czosnek ozdobny	- 7,5m <sup>2</sup>
K.10	Szałwia lekarska	- 21,3m <sup>2</sup>
K.11	Róża rabatowa 'Marathon' - Rosa 'Marathon'	- 117,0m <sup>2</sup>
K.12	Laurowiśnia wschodnia - Prunus laurocerasus 'Otto Luyken'	- 32,6m <sup>2</sup>
K.13	Dziurawiec Hidcote - Hypericum	- 25,1m <sup>2</sup>
K.14	Dereń rozłogowy - Cornus sericea	- 3szt.
K.15	Dereń biały - Cornus alba	- 3szt.
K.16	Wiciokrzew pomorski - Lonicera periclymenum	- 8szt.
K.17	Milin amerykański - Campsis radicans	- 8szt.
K.18	Winobluszcz trójklapowy - Parthenocissus tricuspidata (puszczony po nieczynnym słupie)	- 4szt.
K.19	Lipa drobnolistna - Tilia cordata	- 4szt.
K.20	Platan klonolistny - Platanus acerifolia	- 4szt.
K.21	Kasztanowiec czerwony (Aesculus x carnea) 'Brotti'	- 2szt.
K.22	Daglezja zielona - Pseudotsuga menziesii	- 1szt.
K.23	Wiśnia piłkowana 'Kanzan' - Prunus serrulata 'Kanzan'	- 8szt.

Nasadzenia wykonać zgodnie z lokalizacją wskazaną na planszach projektowych. Kwatery z nasadzeniami krzewów, bylin i traw ozdobnych oddzielone mają być od kwater z trawnikami za pomocą obrzeży elastycznych wysokości minimum 58mm, zamocowanych w podłożu za pośrednictwem kotew / szpilek z tworzywa lub metalu (w ilości minimum 3szt./1mb obrzeża). Kwatery z nasadzeniami mają zostać wypełnione korą kompostowaną.

Inwestor wymaga aby Wykonawca dostarczył **krzewy i trawy wyprodukowane w pojemnikach** (nie dotyczy drzew - tutaj bryła korzeniowa balotowana):

Parametry sortymentu roślinnego mają być zgodne z wymogami Inwestora wynikającymi z wytycznych projektowych dla kształtowania zieleni.

- Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normami PN-R-67022 i PN-R-67023 (drzewa i krzewy) oraz „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.
- Nasadzone zostaną następujące grupy roślin:
  - drzewa (z gatunków klon zwyczajny i klon jawor) - forma pienna z prawidłowo wykształconą koroną,
  - krzewy form naturalnych (rozkrzewione, nie podkrzesywane w szkółce),
  - trawy ozdobne.
- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz wyrównany pod względem wielkości. Rośliny muszą być zdrowe, zdrewniałe, zahartowane, oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, średnicy i długości pędów. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje pomiędzy pniem, koroną i bryłą korzeniową. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, zwarty, odpowiedni do wieku rośliny i sposobu uprawy. Materiał roślinny powinien być regularnie szkółkowany w gruncie co 2 - 4 lata, w pojemniku co 1 - 2 lata. Drzewo powinno posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany, a w przypadku krzewów dostarczanych w skrzynio-paletach minimum jedną etykietę na skrzynio-paletę.

#### **Wymagane cechy materiału sadzeniowego:**

- 1) podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości określonej w projekcie.
- 2) pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce – odpowiednio dla gatunku i odmiany,
- 3) krzewy powinny posiadać min. 4 - 5 pędów szkieletowych z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami,
- 4) blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- 5) dobrze wykształcona bryła korzeniowa kilka razy szkółkowana, dla drzew o obwodzie pnia wskazanym w projekcie. Dopuszcza się sadzenie drzew w balocie. Rośliny kopane z gruntu (drzewa w balocie) powinny mieć bryłą korzeniową zwartą, dobrze przerośniętą korzeniami z włosnikami, zabezpieczoną do transportu: jutą lub kontenerem,
- 6) krzewy i trawy produkowane w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłą korzeniową, korzenie równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły. Nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane), pojemnik zaś musi mieć wielkość proporcjonalną do rozmiarów rośliny.
- 7) jeżeli nie jest możliwe sadzenie traw w formie rozrośniętej to o przewidywanym pojawieniu się nadziemnych części roślin Wykonawca powinien poinformować Inwestora w formie pisemnego zestawienia. Zaleca się aby trawy były jednak sadzone w stadium generatywnym - w fazie rozrostu nadziemnych części roślin.

### **Wady niedopuszczalne materiału sadzeniowego (dotyczy drzew i krzewów):**

- 1) uszkodzenia mechaniczne roślin,
- 2) objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,
- 3) odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- 4) złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- 5) ślady żerowania owadów,
- 6) oznaki chorobowe,
- 7) zwiędnięcie części nadziemnych i podziemnych, pomarszczenie kory,
- 8) martwice i pęknięcia kory,
- 9) uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- 10) dwa przewodniki korony formy piennej lub brak prawidłowo wykształconego przewodnika,
- 11) brak wymaganej liczby szkółkowań,
- 12) uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła - powstała wskutek np. nieprawidłowego transportu, przenoszenia, rozładunku),
- 13) poważne deformacje bryły korzeniowej,
- 14) w przypadku roślin uprawianych w kontenerach niedopuszczalne są korzenie skręcone w spiralę,
- 15) pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych z interwencją ogrodniczą lub pogodą,
- 16) niedopuszczalne są rany na każdym etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją ogrodniczą (na przykład późnym usunięciem: bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu).

### **Ocena materiału sadzeniowego:**

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

### **Transport materiału roślinnego:**

Wykonawca ponosi koszty transportu i rozładunku materiału roślinnego i w całości odpowiada za jego zabezpieczenie do czasu odbioru nasadzeń przez Inwestora.

- 1) Wykonawca własnym transportem dostarczy materiał roślinny, rozładuje i zmagazynuje materiał do czasu posadzenia w miejscu sadzenia.
- 2) Wykonawca zabezpieczy rośliny w czasie transportu przed uszkodzeniami i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.
- 3) W przypadku uszkodzenia roślin w czasie transportu, rozładunku lub na innym etapie wykonawstwa, Wykonawca dostarczy niezwłocznie nowy materiał.

## Przygotowanie kwater

- W celu wykonania kwater na zaprojektowanym obszarze należy zdjąć darń trawnikową na wskazanym w projekcie obszarze do głębokości 5cm poniżej docelowego poziomu trawników.
- Kwatery mają zostać otoczone obrzeżem elastycznym typu border o wysokości minimum 58mm i grubości ścianki minimum 5mm. Obrzeża mocowane w podłożu za pośrednictwem szpilek z tworzywa (minimum 3szt. na 1m obrzeża).
- Wyniesienie górnej powierzchni obrzeża elastycznego na wysokość ~1cm ponad poziom otaczających nawierzchni trawiastych - tak aby nie powodować problemów z koszeniem trawy wokół kwater.

## Sadzenie drzew:

- 1) Nasadzenia drzew zgodnie ze sztuką ogrodniczą.
- 2) Ręczne przygotowanie dołu pod drzewo: dół o głębokości i szerokości minimum 70cm.
- 3) Spulchnienie wnętrza dołu, zalanie wodą oraz zaprawa mieszanką ziemi z hydrożelem lub hydroboxem lub równoważnym środkiem, i z piaskiem ok. 20cm.
- 4) Posadowienie bryły na wykonanych warstwach.
- 5) Wbicie palików - minimum 3szt.
- 6) Przysypanie bryły ziemią urodzajną i dokładne uciśnięcie ziemi na granicy bryły korzeniowej. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym.
- 7) Posadzenie drzewa na takiej głębokości, aby powstała wokół niego naturalna misa, poprzez obniżenie poziomu w stosunku do gruntu macierzystego, głębokość misy - 5 cm poniżej gruntu. Roślina powinna zostać posadowiona na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce.
- 8) Obfite podlanie drzewa wodą, min. 100l. Wskazane zalewanie wodą w ciągu 8 godzin w celu zlikwidowania wszystkich kieszeni powietrznych w obrębie bryły.
- 9) Ustabilizowanie bryły: zastosować 3 paliki o średnicy min. 6cm i wys. min. 180cm w rozstawie 50 - 70cm z wiązaniami górnym podwójnym (sztywnym i miękkim) oraz dolnym (sztywnym) wykonanym z 4 warstw połowic toczonych montowanych od powierzchni terenu do wys. 40cm. stosując 1 - 2cm przerwy między połowicami. Wiązanie górne sztywne należy również wykonać z połowic.
- 10) Elementy palikowania nie mogą dotykać (uszkadzać) drzewa.
- 11) Wypełnienie misy korą kompostowaną.
- 12) Szczegółowa lokalizacja nasadzeń została wskazana planszach projektowych.

## Pielęgnacja gwarancyjna nasadzonego drzewa:

- 1) Nasadzenia drzew należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
- 2) Usuwanie odrostów.
- 3) Odchwaszczanie misy (ręczne).
- 4) Uzupełnianie kory w misie.
- 5) Nawożenie drzewa na wiosnę - po pierwszym przezimowaniu.
- 6) Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg. potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z Zamawiającym oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. z 2017r. poz. 50 ze zm.).

- 7) W przypadku nieprzyjęcia lub uschnięcia drzewa Wykonawca jest zobowiązany do jego wymiany na własny koszt - przy zachowaniu tych samych parametrów w terminie ustalonym z Zamawiającym - pod koniec okresu gwarancyjnego.
- 8) Wykonane prace pielęgnacyjne należy na bieżąco zgłaszać Zamawiającemu.

### **Sadzenie krzewów i traw:**

- 1) Nasadzenia materiału zgodnie ze sztuką ogrodniczą.
- 2) Przycięcie krzewów przed sadzeniem w przypadkach kiedy jest to wymagane.
- 3) Nasadzenie materiału roślinnego (ilość zgodnie z projektem) z zaprawą dołów ziemią urodzajną lub mieszanką ziemi z piaskiem do połowy głębokości.
- 4) W przypadku obsadzania powierzchni zadarnionych: najpierw z placówki należy usunąć darń.
- 5) Przy sadzeniu należy wykonać doły o średnicy i głębokości:
  - min. 5cm większej niż średnica bryły korzeniowej - przy średnicy bryły do 20cm,
  - min. 10cm większej niż średnica bryły korzeniowej - przy średnicy bryły korzeniowej powyżej 20cm.
- 6) Dokładne uciśnięcie ziemi na granicy bryły korzeniowej nasadzonych roślin (niemechanicznie).
- 7) Kwatery do nasadzeń - wskazane na planszach projektowych, należy oddzielić od trawników obrzeżem z tworzywa typu border - chyba, że obszar jest już obwiedziony obrzeżem ciągów pieszych.
- 8) Nasadzenia wykonać - 5cm poniżej poziomu istniejącego gruntu, tak aby rosły w zagłębieniu, następnie uzupełnić przekompostowaną korą frakcji 2-6cm (max do 8cm) - warstwą grubości minimum 5cm.
- 9) Posadzone rośliny należy obficie podlać.

### **Pielęgnacja gwarancyjna nasadzeń:**

- 1) Nasadzenia krzewów należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
- 2) Uzupełnianie mulczu wokół nowych nasadzeń warstwą o grubości 5cm kory - mielonej, przekompostowanej kory sosnowej, frakcji do 8cm z przewagą frakcji 2-6cm.
- 3) Przycinanie nasadzonych roślin zgodnie ze sztuką ogrodniczą odpowiednio dla gatunku i na wysokość uzgodnioną przez Zamawiającego (w okresie pielęgnacji należy prowadzić sukcesywną korektę wysokości pomiędzy starymi i nowymi nasadzeniami uzupełniającymi).
- 4) Odchwaszczanie, podlewanie na bieżąco według potrzeb w okresie wegetacyjnym.
- 5) Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg. potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z Zamawiającym oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2017 r. poz. 50 ze zm.).
- 6) Uzupełnianie roślin uschniętych, zniszczonych na bieżąco i na koszt Wykonawcy w terminie ustalonym z Inwestorem.
- 7) Zabezpieczenie na okres zimowy.
- 8) Wywóz biomasy na składowisko biomasy.
- 9) Wywóz biomasy w dniu wykonywania zabiegu.
- 10) Wykonane prace pielęgnacyjne należy na bieżąco zgłaszać Inwestorowi.

Wszystkie prace nasadzeniowe opisane w projekcie należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą, ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018r. poz. 142 ze zm.), ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r. poz. 519 ze zm.), zgodnie z obowiązującymi normami, zapewniając uzyskanie należytego efektu estetycznego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dziennik prac, w którym dokonywać będzie wpisu w każdym dniu pracy wyszczególniając datę, zakres wykonanych prac, teren na jakim zostały wykonane prace, warunki meteorologiczne, inne uwagi wg. potrzeb i ustaleń z Inwestorem.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawiania Inwestorowi: tygodniowego raportu o wykonanych pracach tj. skanu z dziennika prac – drogą faksu, e-mail lub osobiście.

Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania (faks lub e-mail) Inwestora o zaistnieniu zniszczeń, aktów wandalizmu. Należy udokumentować wspomniany fakt i przesłać Zamawiającemu dokumentację fotograficzną.

#### **j) Wykonanie łąk kwietnych**

Wykonanie łąk kwietnych - zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dla kształtowania zieleni.

Łąkę kwietną należy obsiać mieszanką odpowiednich do warunków stanowiskowych nasion do zakładania łąki wieloletniej.

- teren pod łąkę kwietną musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany (nie planuje się wymiany gruntu ze względu na urozmaicony charakter obecnej szaty roślinnej i odpowiedni typ gleby),
- podłoże należy wzbogacić wapnamiem lub dolomitami, nawozami mineralnymi,
- należy je starannie wyrównać,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania przy temperaturze gleby powyżej 8°C i przy odpowiedniej wilgotności - najlepszy jest okres wiosenny od połowy kwietnia do czerwca, lub od sierpnia do końca września,
- do wysiewu najlepiej zmieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na 10-200 gramów nasion) aby zapewnić równomierność obsiewu,
- nasiona wysiewane są w ilości od 1,5 do 2,5 g na 1m<sup>2</sup>,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- mieszanka nasion może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w powyżej.

Pielęgnacja łąki kwietnej 36 miesięcy od zakończenia odbioru końcowego.

## k) Wykonanie nawierzchni trawnikowych

Po zakończeniu prac budowlano - montażowych, wykonaniu robót brukarskich oraz po nasadzeniu drzew, krzewów, bylin i traw ozdobnych Wykonawca powinien wykonać nowe nawierzchnie trawnikowe metodą siewu, gdyż z pewnością większość obecnej darni zostanie zniszczona podczas wykonywania prac budowlanych.

Wykonanie trawników - zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dla kształtowania zieleni.

Poniżej wykaz czynności składających się na zabieg:

- uprzątnięcie z podłoża chwastów, korzeni, kamieni, resztek pobudowlanych i innych zanieczyszczeń,
- rozsypanie na powierzchni nawozu wieloskładnikowego, długo-działającego przeznaczonego na trawniki,
- wzruszenie warstwy gleby (do głębokości minimum 5cm),
- wyrównanie powierzchni pod wysiew (wałowanie),
- rozsypanie na całej ogrodzonej powierzchni nawozu wieloskładnikowego, długo-działającego przeznaczonego na trawniki,
- wysiew nasion traw mieszanką o składzie zaproponowanym w wytycznych Inwestora (Wiechlina łąkowa - *Poa pratensis* 40%; Kostrzewa czerwona rozłogowa - *Festuca rubra* ssp. *Genina* 25%; Życica trwała - *Lolium perenne* 20%; Grzebienica pospolita - *Cynosurus cristatus* 10%; Tymotka kolankowa - *Phleum nodosum* 5%) .
- nie należy stosować mieszanek do renowacji trawników,
- wałowanie - docelowa wysokość powierzchni trawnika (powierzchni gleby) po wałowaniu powinna być niższa o około 2cm od poziomu chodnika oraz utwardzeń mineralnych a przy drzewach, w obrębie rzutu poziomego korony, powinna być równa obecnej rzędnej terenu.
- podlewanie trawnika tuż po wysiewie i przez pierwszy okres czasu - w zależności od terminu siewu i pogody. W razie suchej aury podlewanie należy prowadzić aż do wschodów siewek.

Oprócz powierzchni wskazanych powyżej należy wykonać restaurację wszystkich zniszczonych podczas prac nawierzchni trawnikowych (np. na działkach sąsiadujących). PACE należy wykonać w sposób analogiczny do wykonania nowych trawników.





---

**5. K.1 PLANSZA KONCEPCJI 01B**

**1:200**



---

**6. R.3 PRZEKROJE PRZEZ ALEJKI MINERALNE**

**1:20**