

# PROJEKT

## BUDOWLANO-WYKONAWCZY

### INWESTYCJA:

Zagospodarowanie terenu zielonego wraz z budową zewnętrznej instalacji wodociągowej do podlewania roślin w ramach zadania: „Tajemniczy ogród – budżet obywatelski”

### INWESTOR:

Miasto Łódź, ul. Piotrkowska 104, 90-004 Łódź

### ADRES INWESTYCJI:

Ul. Legionów 39, 91-069 Łódź

### Zawartość opracowania

Dane ogólne

Podstawa opracowania

Projekt zagospodarowania terenu

Projekt architektoniczno – budowlany

Projekt instalacji sanitarnych

Oświadczenia, wpisy do izb, uprawnienia

Informacja BIOZ

### Kody CPV:

grupy:

45100000-8, 45200000-9

klasy:

45110000-1, 45220000-5,

kategorie:

45111291-4, 45332200-5

### Projektant:

mgr inż. Piotr Drewniak

275/SWOKK/2017

### Asystent projektanta:

mgr inż. Wojciech Kulawik

### Projektant:

mgr inż. Roman Książnik

LOD/1490/POOS/10

Data opracowania: maj 2018r.



## Spis treści

I. Dane ogólne.....	5
1. Lokalizacja inwestycji.....	5
2. Podstawa opracowania.....	5
II. Projekt zagospodarowania terenu.....	5
1. Przedmiot opracowania.....	5
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
4. Zestawienie powierzchni.....	5
5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej.....	6
6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.....	6
7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska.....	6
8. Dane dotyczące zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników.....	6
9. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania robót budowlanych.....	6
III. Projekt architektoniczno- budowlany.....	7
1. Roboty ziemne.....	7
2. Utwardzenie terenu.....	7
3. Nawierzchnia trawiasta.....	7
4. Elementy małej architektury.....	7
4.1. Pergola.....	7
4.2. Trejaż.....	8
4.3. Donice.....	9
4.4. Tablica informacyjna – budżet obywatelski.....	9
4.5. Tabliczki porządkowe (szanuj zieleń, sprzątaj po swoim psie).....	9
5. Nasadzenia roślinne.....	9
5.1. Ściółkowanie.....	10
5.2. Grys ozdobny.....	10
5.3. Obrzeże.....	10
5.4. Wykaz roślin.....	11
6. Ochrona roślin przez zwierzętami.....	30
7. Uwagi końcowe.....	30
IV. Projekt instalacji sanitarnych.....	33
1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa.....	33
2. Wykonywanie prac ziemnych.....	34
3. Uwagi końcowe.....	35
4. Tabela współrzędnych kierunkowych (układ 2000).....	35
V. Oświadczenie, wpisy do izb, uprawnienia.....	37
VI. Informacja BIOZ.....	49
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	49
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	49
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	49

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	49
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	50
6. Zakres przepisów BHP mających zastosowanie przy robotach budowlano- instalacyjnych na przedmiotowej budowie.....	51
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.....	51

## I. Dane ogólne

### 1. Lokalizacja inwestycji

Obiekt: teren zielony przy ul. Legionów w Łodzi

Adres inwestycji: ul Legionów 39, 91-069 Łódź, działki nr ewid. 68/3 i 69 obręb P-9

Inwestor: Miasto Łódź, ul. Piotrkowska 104, 90-004 Łódź

### 2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- mapa dc. projektowych,
- wizja lokalna,
- warunki techniczne dla wykonania zewnętrznej instalacji wodociągowej,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) oraz rozporządzenia wydane z delegacją tej Ustawy,
- obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu,
- uzgodnienia z Inwestorem.

## II. Projekt zagospodarowania terenu

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu obejmującego działki nr ewid. 68/3 i 69 obręb P-9 dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na:

- budowie zewnętrznej instalacji wodociągowej służącej do nawadniania roślin (woda bezpowrotnie zużyta),
- budowie utwardzenia terenu,
- montażu elementów małej architektury (pergole, trejaże, donice z roślinnością),
- wykonaniu nasadzeń roślinności ozdobnej i izolacyjnej.

### 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektuje się lokalizację przedmiotowej inwestycji na działkach nr ewid. 68/3 i 69 obręb P-9 w Łodzi. Na działce nr ewid. 69 w chwili obecnej znajduje się teren zielony porośnięty zielenią niską (trawnik) i wysoką z elementami małej architektury - ławki, kosze na śmieci, stojaki z torebkami na odchody dla zwierząt oraz utwardzenie terenu z kostki betonowej typu Holland przeznaczone dla ruchu pieszego. Bezpośrednie sąsiedztwo stanowią budynki mieszkalne (przy ul. Legionów 37a, 41 oraz ul. Mielczarskiego oraz plac zabaw. Na działce 68/3 (ul. Legionów 37a) zlokalizowany jest budynek mieszkalny 4-ro kondygnacyjny.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zakres prac w obrębie działki 68/3 obejmuje budowę zewnętrznej instalacji do podlewania roślin (woda bezpowrotnie zużyta), od istniejącej instalacji wodociągowej biegnącej w poprzek działki nr ewid. 68/3 do granicy z działką nr ewid. 69.

Zakres prac w obrębie działki nr ewid. 69 obejmuje budowę zewnętrznej instalacji do podlewania roślin (woda bezpowrotnie zużyta) wraz z studnią wodomierzową i dwoma punktami czerpalnymi, wykonanie utwardzenia terenu, montaż elementów małej architektury (pergole, trejaże, donice z roślinnością, tabliczki porządkowe, tablica informacyjna) oraz nasadzenia roślinne.

### 4. Zestawienie powierzchni

- nawierzchnia utwardzona istniejąca: 160,41m<sup>2</sup>

- nawierzchnia utwardzona projektowana: 5,33m<sup>2</sup>
- powierzchnia biologicznie czynna: 591,31m<sup>2</sup>
- obszar opracowania: 757,05m<sup>2</sup>

#### **5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej**

Przedmiotowy obszar zlokalizowany jest w strefie ochrony konserwatorskiej obejmującej historyczny układ urbanistyczny oraz krajobraz kulturowy „Dzielnicy Wiązowa” w obrębie ulic: Mielczarskiego, Ogrodowej, Zachodniej, Legionów i Cmentarnej wpisany do gminnej ewidencji zabytków, ustanowionej Uchwałą nr LXVI/1687/18 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 25 stycznia 2018r. Ponadto budynek zlokalizowany przy ul. Legionów 37a zgodnie z ww. uchwałą wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków.

#### **6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej**

Przedmiotowy obszar nie znajduje się w obrębie terenu górniczego ani obszaru górniczego.

#### **7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska**

Projektowane zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

#### **8. Dane dotyczące zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników**

Projektowane zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

#### **9. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania robót budowlanych**

Inwestycja nie powoduje ograniczeń w dostępie do drogi publicznej ani w korzystaniu z wody, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności. Nie powoduje uciążliwości powodowanych przez hałas, wibrację, zakłócenia elektryczne, promieniowanie oraz zanieczyszczenia zasobów naturalnych. Nie ogranicza dostępu do światła dziennego w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

projektant  
mgr inż. arch. Piotr Drewniak  
275/SWOKK/2017

projektant  
mgr inż. Roman Księżnik  
LOD/1490/POOS/10

### III. Projekt architektoniczno- budowlany

#### 1. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują korytowanie i humusowanie w obrębie nowych nasadzeń roślinnych, korytowanie w obrębie nowego utwardzenia terenu oraz prace ziemne związane z wykonaniem zewnętrznej instalacji wodociągowej- zgodnie z projektem branżowym.

#### 2. Utwardzenie terenu

Projektuje się wykonanie niwelacji terenu, podbudowy oraz nawierzchni z kostki betonowej w kolorze szarym o gr.6cm typu 'Holand'

Nawierzchnię z kostki betonowej należy ograniczyć obrzeżami betonowymi w kolorze grafitowym o wymiarach 8x30x100cm.

Wzór ułożenia kostki wykonać analogicznie do istniejącego utwardzenia.

#### Konstrukcja nawierzchni:

piasek kopany 0-4mm	10cm
podbudowa z kruszywa łamanego 4-31,5mm	15cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	4cm
kostka betonowa w kolorze szarym	6 cm

#### 3. Nawierzchnia trawiasta

Uzyskany w wyniku humusowania materiał należy rozplantować po istniejącym terenie. Powierzchnię biologicznie czynną w obrębie opracowania należy poddać rekultywacji i obsiać mieszanką trawiastą – tzw. trawa szmaragdowa.

#### Skład mieszanki trawiastej:

Kostrzewa czerwona Ryder	15%
Kostrzewa czerwona Herald	25%
Kostrzewa czerwona Rapsodia	10%
Kostrzewa czerwona Ninsta	20%
Kostrzewa czerwona Lambada	10%
Kostrzewa murawowa Bornito	10%
Życica trwała Stadion	5%
Wiechlina łąkowa Geisha	5%

#### 4. Elementy małej architektury

##### 4.1. Pergola

Projektuje się montaż pergoli stanowiącej podparcie dla roślin pnących w sąsiedztwie istniejącego utwardzenia terenu.

Pergole z profili stalowych 80x80x2, cynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze RGB 038, 046, 056 elementy drewniane górne z desek modrzewiowych grubości 32mm i szerokości 120mm w rozstawie co 150mm, elementy drewniane boczne z desek modrzewiowych o wymiarach 32x50mm w rozstawie co 60mm, elementy drewniane zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków



atmosferycznych, malowane dwukrotnie lakierobejcą w kolorze teak. Elementy stalowe wyposażać w haczyki umożliwiające podwiązanie roślin. Pergolę fundamentować zgodnie z wytycznymi producenta.

Pergola pomiędzy ławkami (nasadzenie: trzmielina, wiciokrzew):

- szerokość: 120cm
- wysokość: 230cm
- długość: 50cm

Pergola nad utwardzeniem (nasadzenie: cytryniec chiński):

- szerokość: 150cm
- wysokość: 230cm
- długość: 150cm

UWAGA: ścianki boczne pergoli usytuowanej pomiędzy ławkami należy wypełnić deskami obustronnie.

#### 4.2. Trejaż

Projektuje się montaż wolnostojących kratki do pnączy roślinnych.

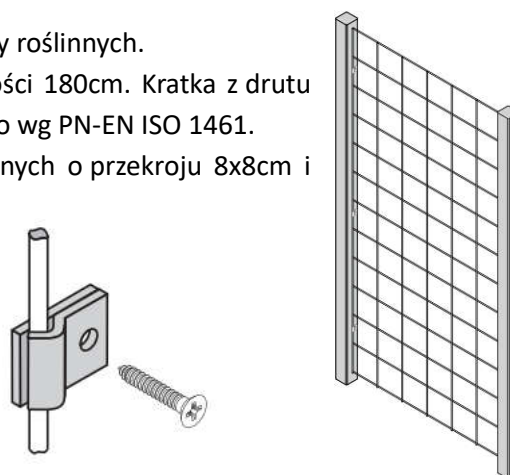
Kratki do pnączy o szerokości przęsła 120cm i wysokości 180cm. Kratka z drutu stalowego  $\varnothing 5\text{mm}$  zgrzewanego, cynkowanego ogniowo wg PN-EN ISO 1461.

Kratki mocowane do słupków drewnianych, heblowanych o przekroju 8x8cm i wysokości 180cm. Słupki zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez dwukrotne malowanie lakierobejcą w kolorze teak.

Mocowanie kratki do słupka za pomocą giętych blaszek dociskowych (20x30x7.5mm z prostokątnymi podkładkami oraz wkrętami do drewna (5x50).

Elementy złączne cynkowane galwanicznie.

Słupki mocowane w gruncie za pomocą kotew wbijanych stalowych, cynkowanych ogniowo o wymiarach 81x150x750mm. Blacha stalowa grubości min. 2mm, słupki mocowane do kotew za pomocą śrub kwasoodpornych M10.





### 4.3. Donice

Donice z roślinnością wykonane z betonu odlewniczego malowanego w kolorze jasny szary, z paskiem ozdobnym malowanym w kolorze miedzi, okrągłe o średnicy 117cm i wysokości 80cm. Waga pustej donicy: 335kg.

Dno donicy należy wyłożyć geowłókniną oraz wysypać keramzytem (grubość warstwy keramzytowej: 5cm). Następnie wypełnić ziemią kompostową o odczynie lekko kwaśnym. Do każdej donicy zasadzić Sumaka octowca – zgodnie z pkt. Nasadzenia roślinne.



### 4.4. Tablica informacyjna – budżet obywatelski

W obrębie inwestycji umieścić tablicę o wymiarach 120x180 informującą o wykonaniu inwestycji w ramach budżetu obywatelskiego, wg poniższego wzoru. Tablica z blachy ocynkowanej, grafika wykonana na folii techniką solventową, odporną na promieniowanie UV.

Tablica umieszczona na konstrukcji wsporczej stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo.



### 4.5. Tabliczki porządkowe (szanuj zieleń, sprzątaj po swoim psie)

W obrębie inwestycji należy umieścić tabliczki porządkowe z napisami 'szanuj zieleń' oraz 'sprzątaj po swoim psie'.

Tabliczki o wymiarach 40x23cm, na sztycy długości 100 z kątownika stalowego do wbijania w ziemię, podkład tabliczki z blachy ocynkowanej gr. min. 1.25mm, grafika wykonana na folii techniką solventową, odporną na promieniowanie UV.

Grafika tabliczek wg wzorów.



### 5. Nasadzenia roślinne

W obrębie opracowania przewiduje się odhumusowanie terenu na głębokości 5cm. Przed wykonaniem nasadzeń należy dokładnie odchwaścić glebę.

UWAGA! Przy ewentualnym zastosowaniu herbicydów należy bezwzględnie dotrzymać okresu karencji!

Przed umieszczeniem roślin w dołkach umieścić bryły korzeniowe w wodzie do czasu ich nasiąknięcia.

Po zasadzeniu rośliny bryły korzeniowe winna znaleźć się na takiej samej głębokości, na jakiej rośliny rosy w pojemniku, maksymalnie 3 cm poniżej poziomu ziemi. W celu zapewnienia prawidłowego ukorzenia oraz wzrostu roślin podlewać regularnie minimalnie przez 2 lata od nasadzenia.

Wszystkie rośliny należy sadzić w czarnej agrowłókninie o gramaturze 50g/m<sup>2</sup> ze stabilizatorem UV na chwasty oraz ściółkować zgodnie z pkt.5.1

Parametry agrowłókniny:

Waga	50 [g/m <sup>2</sup> ] (+/-5%)
Wytrzymałość na rozciąganie (podłużna)	116-124 [N/5cm]
Wytrzymałość na rozciąganie (poprzeczna)	79-84 [N/5cm]
Wydłużenie przy zerwaniu (podłużna)	Ca. 120 [%]
Wydłużenie przy zerwaniu (poprzeczne)	Ca. 120 [%]
Skład surowcowy	100% Polipropylen
Grubość włókniny	Ca. 0,30 [mm]
Stabilizacja UV	2 (HALS 20%) [%]
Grubość włókien	2,0-2,6 [denir]

### 5.1. Ściółkowanie

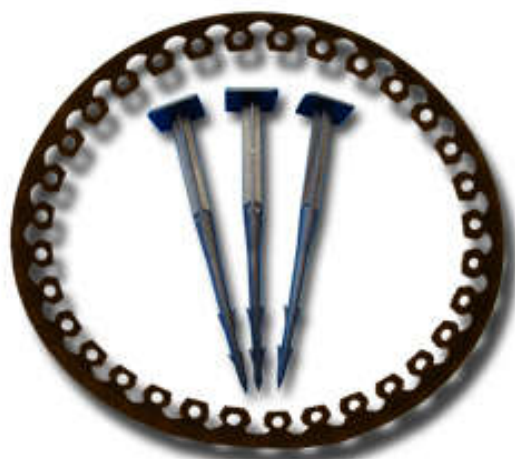
W obrębie nasadzeń należy wykonać ściółkowanie korą. Do ściółkowania należy zastosować korę sosnową, świeżą, niekompostowaną, o grubej granulacji. Grubość ściółki min. 5cm

### 5.2. Gryś ozdobny

Wewnątrz koła z roślinnością, wzdłuż azalii i cisów wykonać dekoracyjny pas wysypany grysem marmurowym White Angel 10-16mm o grubości 5cm.

### 5.3. Obrzeże

Obszary nasadzeń przeznaczone do ściółkowania należy ograniczyć obrzeżem trawnikowym z elastycznego tworzywa sztucznego o wysokości 3.8cm, całkowicie zagłębionego w gruncie. Obrzeże w kolorze grafitowym, montowane do podłoża szpilami-min 2 szpile na 1mb obrzeża; obrzeże w długich odcinkach, eliminujących konieczność łączenia elementów. Grubość ścianki: 3mm, szerokość podstawy: 4cm.



#### 5.4. Wykaz roślin

L.p.	nazwa rośliny, odmiana		minimalna wysokość sadzonki [cm]	minimalna wielkość pojemnika, wysokość szczytowania
1	Magnolia	<i>Magnolia stellata Waterlily</i>	170	C7.5
2	Magnolia	<i>Magnolia Gold Star</i>	170	C7.5
3	Klon polny	<i>Acer campestre Carnival</i>	160	C5
4	Hortensja bukietowa	<i>Hydrangea paniculata GREAT STAR Le Vasterival</i>	60	C3
5	Hortensja bukietowa	<i>Hydrangea paniculata Pink Diamond</i>	80	C3
6	Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus Roseum, Sterile</i>	70	C2
7	Cyprysik Lawsona	<i>Chamaecyparis lawsoniana Ivonne</i>	170	C7,5
8	Wiciokrzew zaostzony	<i>Lonicera acuminata</i>	60	C2
9	Azalia wielokwiatowa	<i>Rhododendron Anneke</i>	40	C4
10	Azalia wielokwiatowa	<i>Rhododendron Gibraltar</i>	50	C4
11	Dereń biały	<i>Cornus alba Elegantissima</i>	160	C7,5
12	Cytryniec chiński	<i>Schisandra Chinensis</i>	70	C2
13	Trawa bambusowa	<i>Hakonechloa macra Aureola</i>	20	C2
14	Funkia	<i>Hosta Spilt Milk</i>		C2
15	Miskant chiński	<i>Miscanthus sinensis Gracillimus</i>	80	C2
16	Miskant cukrowy	<i>Miscanthus sacchariflorus Sommerfeder</i>	80	C2
17	Azalia japońska	<i>Rhododendron Kermesina Alba</i>	45	C5
18	Cis	<i>Taxus baccata Semperaurea</i>	40	C3
19	Sumak Octowiec (donica)	<i>Rhus typhina</i>	160	C3Pa120
20	Żurawka	<i>Heuchera micrantha 'Palace Purple'</i>	25	P11
21	Tawuła japońska	<i>Spiraea japonica 'Goldmound'</i>	30	C1,5
22	Trzmielina Fortune'a	<i>Euonymus fortunei Silver Queen</i>	15	C1,5
23	Wiciokrzew japoński	( <i>Lonicera japonica</i> ) 'Purpurea'	80	C2
24	Brunera wielkolistna	<i>Brunnera macrophylla Silver Heart</i>	30	C1,5
25	Dąbrówka rozłogowa	<i>Ajuga reptans Atropurpurea</i>	15	P11

##### 5.4.1 Azalia japońska 'Kermesina Alba'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 40-50cm i głębokości 30-50cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa

- na dno doniczki wsypać 10 cm żwiru płukanego 2-16mm
- przygotować mieszankę z humusu i torfu, który powinien stanowić przynajmniej 75%, by uzyskać niskie pH gleby, najlepiej 4,5 – 5; w przypadku, gdy humus w miejscu sadzenia rośliny jest gliniasty - ciężki i zwarty do mieszanki należy dodać korę sosnową i gruboziarnisty piasek

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno doniczki warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do doniczki: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w doniczce - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać doniczkę przygotowaną ziemią, nie ugniatać – azalie mają bardzo delikatny system korzeniowy
- podlać wodą, poczekać aż ziemia osiadnie
- uzupełnić doniczkę przygotowaną ziemią i podlać, poczekać aż ziemia osiadnie – czynność powtarzać aż wyrównamy do poziomu gruntu; uważać, aby nie przelać rośliny
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą – azalie nie lubią nadmiaru wilgoci ani przesuszenia

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### **5.4.2 Azalia wielokwiatowa 'Rhododendron Anneke'**

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 50-0cm i głębokości 30-50cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- na dno doniczki wsypać 10 cm żwiru płukanego 2-16mm
- przygotować mieszankę z humusu i torfu, który powinien stanowić przynajmniej 75%, by uzyskać niskie pH gleby, najlepiej 4,5 – 5; w przypadku, gdy humus w miejscu sadzenia rośliny jest gliniasty - ciężki i zwarty do mieszanki należy dodać korę sosnową i gruboziarnisty piasek

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno doniczki warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do doniczki: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w doniczce - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać doniczkę przygotowaną ziemią, nie ugniatać – azalie mają bardzo delikatny system korzeniowy

- podać wodą, poczekać aż ziemia osiadzie
- uzupełnić dołek przygotowaną ziemią i podać, poczekać aż ziemia osiadzie – czynność powtarzać aż wyrównamy do poziomu gruntu; uważać, aby nie przelać rośliny
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podać wodą – azalie nie lubią nadmiaru wilgoci ani przesuszenia

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### 5.4.3 Azalia wielokwiatowa 'Rhododendron Gibraltar'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 50-0cm i głębokości 30-50cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- na dno dołka wsypać 10 cm żwiru płukanego 2-16mm
- przygotować mieszankę z humusu i torfu, który powinien stanowić przynajmniej 75%, by uzyskać niskie pH gleby, najlepiej 4,5 – 5; w przypadku, gdy humus w miejscu sadzenia rośliny jest gliniasty - ciężki i zwarty do mieszanki należy dodać korę sosnową i gruboziarnisty piasek

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek przygotowaną ziemią, nie ugniatać – azalie mają bardzo delikatny system korzeniowy
- podać wodą, poczekać aż ziemia osiadzie
- uzupełnić dołek przygotowaną ziemią i podać, poczekać aż ziemia osiadzie – czynność powtarzać aż wyrównamy do poziomu gruntu; uważać, aby nie przelać rośliny
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podać wodą – azalie nie lubią nadmiaru wilgoci ani przesuszenia

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### 5.4.4 Brunera wielkolista 'Brunnera macrophylla Silver Heart'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 25cm i głębokości 30cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadlem do głębokości 5cm

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 15 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- skrócić korzenie o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przeddeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą – podlewać rzadziej lecz obficie

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku, od 3 roku po nasadzeniu
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do bylin kwitnących w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie:

- cięcie przeprowadzać w czerwcu, po przekwitnięciu rośliny aby zapobiec jej rozsiewaniu oraz by roślina nie traciła energii na zawiązywanie nasion, miejsca cięcia zgodnie z poniższym rysunkiem.



#### 5.4.5 Cis 'Taxus baccata Semperaurea'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 30cm i głębokości 40cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadlem do głębokości 5cm

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 15 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- jeżeli korzenie są zbite i powywijane, naciąć bryłę korzeniową w kilku miejscach sekatorem
- skrócić pędy o 1/3 długości
- usunąć suche liście i uszkodzone pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

#### Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przeddeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą – podlewać rzadziej lecz obficie
- uzupełnić braki ziemią

#### Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do cisów z dużą zawartością wapnia w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### Cięcie:

- cięcie przeprowadzać na przełomie lutego i marca
- usunąć wszystkie suche, martwe i chore gałęzie – ciąć do miejsca, gdzie są zielone gałązki, jeżeli takich nie ma, wyciąć pęd całkowicie- aż do pnia
- skrócić nadmiernie wybujałe pędy – ciąć do tzw. 'zielonej granicy' oraz pędy wyrastające poza pożądany kontur korony
- cięcie wykonać po deszczu, gdy w powietrzu jest dużo wilgoci, w bezmroźny dzień
- zdrewniałe pędy smarować maścią ogrodniczą z fungicydem

### 5.4.6 Cyprysik Lawsona 'Chamaecyparis lawsoniana Ivonne'

#### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 40-50cm i głębokości 40-50cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wrzucić glebę na dnie i ścianach dołka poprzez prostopadłe pchnięcia szpadlem na głębokość połowy długości szpadla
- przygotować mieszankę z ziemi kompostowej i torfu, w proporcji 1:1, tak, aby uzyskać niskie pH gleby – poniżej 6

#### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20-30 min w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche i uszkodzone pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

#### Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka

korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi

- zasypać dołek przygotowaną ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą – podlewać także późną jesienią i wczesną wiosną jeśli brakuje opadów a także w zimę – jeśli nie ma śniegu i mrozów – rośliny zimozielone narażone są na suszę fizjologiczną.

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin iglastych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne (druga połowa października): stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie

- cięcie sanitarne przeprowadzać wczesną wiosną, na przełomie lutego i marca
- cięcie przeprowadzam w pogodny i bezmroźny dzień
- zdrewniałe pędy o średnicy powyżej 1 cm smarować maścią ogrodniczą z fungicydem
- ciąć silnie wszystkie pędy pozostałe po zeszłorocznej zimie nad drugą parą wykształconych i zdrowych oczek
- usunąć wszystkie chore, uszkodzone i krzyżujące się gałązki nadmiernie zagęszczające krzew.

#### 5.4.7 Cytryniec chiński 'Schisandra Chinensis'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 25cm i głębokości 30cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadłem do głębokości 5cm

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 25 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przedeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą – podlewać obficie zwłaszcza w czasie upałów
- po dwóch latach od nasadzenia wybrać 2-3 najsilniejsze pędy i podwiązać je do podpór- cytryniec pozostawiony bez podpory płoży się po ziemi, nie zawiązuje kwiatów i nie wydaje owoców

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku od 2 roku po nasadzeniu



- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawożenie obornikiem
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### Cięcie

- cięcie przeprowadzać na przełomie lutego i marca, przed rozpoczęciem wegetacji
- cięcie przeprowadzać w pogodny, bezmroźny dzień
- usunąć suche, martwe i uszkodzone pędy
- ubiegłoroczne pędy boczne skracać nad 12-15 dobrze wykształconym pękiem

#### 5.4.8 Dąbrówka rozłogowa 'Ajuga reptans Atropurpurea'

##### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 25cm i głębokości 30cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadłem do głębokości 5cm

##### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 25 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- skrócić korzenie o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

##### Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przedeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą – podlewać rzadziej lecz obficie

##### Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku, od 3 roku po nasadzeniu
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do bylin kwitnących w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### 5.4.9 Dereń biały 'Cornus alba Elegantissima'

##### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 35cm i głębokości 45cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadłem do połowy długości szpadła

##### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 25 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- jeżeli korzenie są zbite i powywijane, naciąć bryłę korzeniową w kilku miejscach sekatorem
- skrócić pędy rośliny o 1.3 długości w celu zagęszczenia korony

- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przedeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą – podlewać rzadziej lecz obficie

Cięcie

- cięcia sanitarne wykonywać co dwa lata wczesną wiosną, na przełomie lutego i marca
- cięcie przeprowadzać w pogodny, bezmroźny dzień
- cięcie wykonać nad 4-5 zdrowym i dobrze wykształconym pękiem skierowanym na zewnątrz krzewu
- usunąć martwe, uszkodzone, słabe i krzyżujące się gałązki
- całkowicie wyciąć bardzo stare gałązki.

#### 5.4.10 Funkia 'Hosta Spilt Milk'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 40-50cm i głębokości 40-50cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ścianach dołka poprzez prostopadłe pchnięcia szpadłem na głębokość połowy długości szpadła
- przygotować mieszankę z ziemi kompostowej i torfu, w proporcji 1:1, tak, aby uzyskać niskie pH gleby – poniżej 6

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 15-20 min w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i uszkodzone pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek przygotowaną ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne (druga połowa października): stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny

- do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### Cięcie

- cięcie przeprowadzać jesienią, na przełomie października i listopada
- usunąć wszystkie zaschnięte części rośliny nisko nad ziemią

#### 5.4.11 Hortensja bukietowa 'Hydrangea paniculata GREAT STAR Le Vasterival'

##### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 40-50cm i głębokości 40-50cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ścianach dołka poprzez prostopadłe pchnięcia szpadłem na głębokość połowy długości szpadła
- przygotować mieszankę z ziemi kompostowej i torfu, w proporcji 1:1, tak, aby uzyskać niskie pH gleby – poniżej 6

##### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 15-20 min w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i uszkodzone pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

##### Sadzenie rośliny:

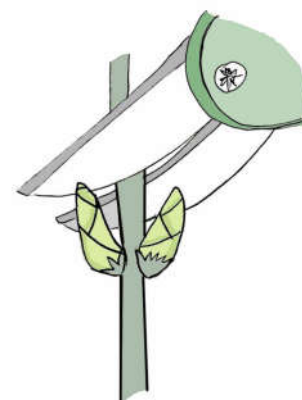
- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek przygotowaną ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą

##### Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne (druga połowa października): stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### Cięcie

- cięcie przeprowadzać wczesną wiosną, na przełomie lutego i marca
- cięcie przeprowadzam w pogodny i bezmroźny dzień
- zdrewniałe pędy o średnicy powyżej 1 cm smarować maścią ogrodniczą z fungicydem
- ciąć silnie wszystkie pędy pozostałe po zeszłorocznej zimie nad drugą parą wykształconych i zdrowych oczek
- usunąć wszystkie chore, uszkodzone i krzyżujące się gałązki nadmiernie zagęszczające krzew.



#### 5.4.12 Hortensja bukietowa 'Hydrangea paniculata Pink Diamond'

##### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 40-50cm i głębokości 40-50cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ścianach dołka poprzez prostopadłe pchnięcia szpadlem na głębokość połowy długości szpadla
- przygotować mieszankę z ziemi kompostowej i torfu, w proporcji 1:1, tak, aby uzyskać niskie pH gleby – poniżej 6

#### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 15-20 min w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i uszkodzone pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

#### Sadzenie rośliny:

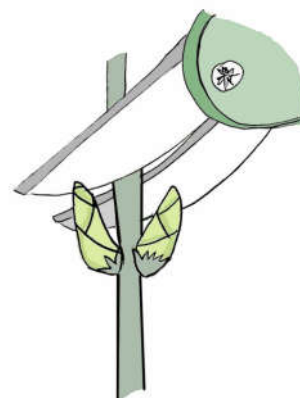
- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek przygotowaną ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą

#### Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne (druga połowa października): stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### Cięcie

- cięcie przeprowadzać wczesną wiosną, na przełomie lutego i marca
- cięcie przeprowadzam w pogodny i bezmroźny dzień
- zdrewniałe pędy o średnicy powyżej 1 cm smarować maścią ogrodniczą z fungicydem
- ciąć silnie wszystkie pędy pozostałe po zeszłorocznej zimie nad drugą parą wykształconych i zdrowych oczek
- usunąć wszystkie chore, uszkodzone i krzyżujące się gałązki nadmiernie zagęszczające krzew.



#### 5.4.13 Kalina koralowa 'Viburnum opulus Roseum, Sterile'

##### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 50cm i głębokości 60cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadlem do połowy jego głębokości

##### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić rękami bryłę korzeniową
- skrócić korzenie o 1.3 długości

- skrócić pędy o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

**Sadzenie rośliny:**

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przedeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą – podlewać rzadziej lecz obficie

**Nawożenie:**

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku, od 3 roku po nasadzeniu
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający z dużą dawką fosforu w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

**Cięcie:**

- cięcie sanitarne przeprowadzać wczesną wiosną na przełomie lutego i marca:
  - cięcie przeprowadzać w bezmroźny, pogodny dzień
  - usunąć martwe, suche i chore gałęzie – gałązki usunąć do najbliższego żywego pąka bądź całkiem do pnia (jeżeli pęd jest obumarty)
  - nisko nad ziemią wyciąć najstarsze, słabo kwitnące pędy
- cięcie pielęgnacyjne
  - cięcie przeprowadzić zaraz po przekwitnięciu (przełom maja i czerwca) – roślina kwitnie na ubiegłorocznych pędach, cięcie późno wiosenne stymuluje kwitnienie w następnym roku
  - skrócić przekwitłe pędy o ok. 1/3 długości – do silnego pędu bocznego skierowanego na zewnątrz krzewu, tuż powyżej miejsca ich rozgałęzienia
  - uważać szczególnie na młode i delikatne pędy, które zdążyły wyrosnąć wiosną

**5.4.14 Klon polny 'Acer campestre Carnival'****Przygotowanie stanowiska:**

- wykopać dół o średnicy 30cm i głębokości 40cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadlem do połowy jego głębokości

**Przygotowanie rośliny:**

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- jeżeli korzenie są zbite i pozwijane naciąć bryłę korzeniową w kilku miejscach sekatorem
- skrócić pędy o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

**Sadzenie rośliny:**

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na

poziomie ziemi

- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przedeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą – podlewać rzadziej lecz obficie

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku, od 3 roku po nasadzeniu
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin miódodajnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie:

- cięcie sanitarne przeprowadzać po zakończeniu pędzenia soków- po wypuszczeniu liści (orientacyjnie – początek czerwca); roślina przycięta zbyt wcześnie będzie 'płakać'
- skrócić nadmiernie wybujałe pędy, gałęzie rosnące zbyt nisko, gałęzie krzyżujące się, odrosty korzeniowe oraz pędy wyrastające poza pożądany kontur korony;
- cięcie wykonać nad pąkiem skierowanym na zewnątrz krzewu, w odległości ok. 1-2cm nad pąkiem, po skosie na zewnątrz krzewu
- usunąć martwe, suche i chore gałęzie.

#### 5.4.15 Magnolia 'Magnolia Gold Star'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 40-50cm i głębokości 50-60cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- na dno dołka wsypać 10 cm żwiru płukanego 16-30mm
- przygotować mieszankę z humusu, torfu i świeżej ziemi kompostowej w stosunku 1:1:1 by uzyskać pH gleby 5,5-6,5

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek przygotowaną ziemią, nie ugniatać – magnolie mają bardzo delikatny system korzeniowy
- podlać wodą, zaczekać aż ziemia osiadzie
- uzupełnić dołek przygotowaną ziemią i podlać, zaczekać aż ziemia osiadzie – czynność powtarzać aż wyrównamy do poziomu gruntu; uważać, aby nie przelać rośliny
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą – magnolia nie lubi nadmiaru wilgoci ani przesuszenia

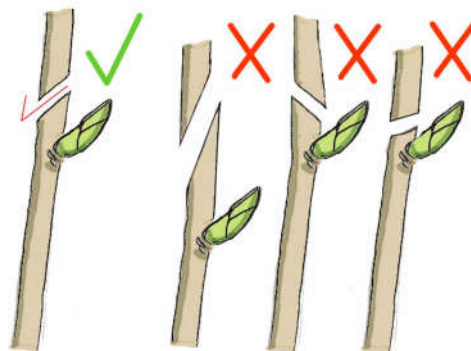
Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku

- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### Cięcie:

- cięcie sanitarne przeprowadzać po zimie, bardzo wczesną wiosną – najpóźniej do połowy marca
- cięcie przeprowadzać w pogodny, bezmroźny dzień
- skrócić nadmiernie wybujałe pędy, gałęzie rosnące zbyt nisko, gałęzie krzyżujące się, odrosty korzeniowe
- cięcie wykonać nad pąkiem skierowanym na zewnątrz krzewu, w odległości ok. 1-2cm nad pąkiem, po skosie na zewnątrz krzewu
- usunąć martwe, suche i chore gałęzie
- zdrewniałe pędy smarować maścią ogrodniczą z fungicydem



#### 5.4.16 Magnolia 'Magnolia stellata Waterlily'

##### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 50-70cm i głębokości 50-60cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- na dno dołka wsypać 10 cm żwiru płukanego 16-30mm
- przygotować mieszankę z humusu, torfu i świeżej ziemi kompostowej w stosunku 1:1:1 by uzyskać pH gleby 5,5-6,5

##### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie w celu dokładnego jej namoczenia
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

##### Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek przygotowaną ziemią, nie ugniatać – magnolie mają bardzo delikatny system korzeniowy
- podlać wodą, poczekać aż ziemia osiadzie
- uzupełnić dołek przygotowaną ziemią i podlać, poczekać aż ziemia osiadzie – czynność powtarzać aż wyrównamy do poziomu gruntu; uważać, aby nie przelać rośliny
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą – magnolia nie lubi nadmiaru wilgoci ani przesuszenia

##### Nawożenie:

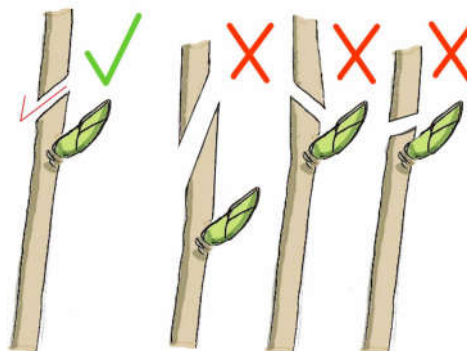
- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do roślin kwasolubnych w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast

bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej

- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### Cięcie:

- cięcie sanitarne przeprowadzać po zimie, bardzo wczesną wiosną – najpóźniej do połowy marca
- cięcie przeprowadzać w pogodny, bezmroźny dzień
- skrócić nadmiernie wybujałe pędy, gałęzie rosnące zbyt nisko, gałęzie krzyżujące się, odrosty korzeniowe
- cięcie wykonać nad pąkiem skierowanym na zewnątrz krzewu, w odległości ok. 1-2cm nad pąkiem, po skosie na zewnątrz krzewu
- usunąć martwe, suche i chore gałęzie
- zdrewniałe pędy smarować maścią ogrodniczą z fungicydem



#### 5.4.17 Miskant chiński '*Miscanthus sinensis Gracillimus*'

##### Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 40-50cm i głębokości 50-60cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadłem do połowy jego głębokości
- na dno dołka wsypać 10 cm żwiru płukanego 10-16mm
- przygotować mieszankę z humusu, torfu i świeżej ziemi kompostowej w stosunku 1:1:1 by uzyskać pH gleby 5,5-6,5

##### Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową rękami
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

##### Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę przygotowanej ziemi
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek przygotowaną ziemią, nie ugniatać – miskanty mają bardzo delikatny system korzeniowy
- podlać wodą, zaczekać aż ziemia osiadzie
- uzupełnić dołek przygotowaną ziemią i podlać, zaczekać aż ziemia osiadzie – czynność powtarzać aż wyrównamy do poziomu gruntu; uważać, aby nie przelać rośliny
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie umiarkowanie wodą- miskanty nie lubią nadmiaru wody ani przesuszenia

##### Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku, od 3 roku po nasadzeniu
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do bylin w postaci granulatu



- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie:

- cięcie przeprowadzać w kwietniu
- usunąć rośliny pozostałe jesienią na rabacie
- wszystkie liście trawy ściąć nisko nad ziemią, na wysokości ok. 10cm

#### **5.4.18 Miskant cukrowy 'Miscanthus sacchariflorus Sommerfeder'**

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 25cm i głębokości 35cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wrzucić glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadłem do połowy jego głębokości

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową rękami
- skrócić korzenie o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przeddeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- umiarkowanie podlać wodą

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający do bylin w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie:

- cięcie przeprowadzać na początku lutego
- usunąć rośliny pozostałe jesienią na rabacie
- nisko nad ziemią ściąć wszystkie zaschnięte części rośliny

#### **5.4.19 Sumak octowiec 'Rhus typhina'**

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 30cm i głębokości 30cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wrzucić glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadłem do połowy jego głębokości

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową rękami

- jeżeli korzenie są zbite i pozwijane naciąć bryłę korzeniową w kilku miejscach sekatorem
- skrócić pędy o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

**Sadzenie rośliny:**

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przedptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą

**Nawożenie:**

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku d 3 roku po nasadzeniu
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

**Cięcie:**

- cięcie przeprowadzać na przełomie lutego i marca, gdy pąki nabrzmiewają i stają się dobrze widoczne
- cięcie przeprowadzać w bezmroźny i pogodny dzień
- zdrewniałe pędy smarować maścią ogrodniczą z fungicydem
- skrócić nadmiernie wybujałe pędy oraz pędy wyrastające poza pożądany kontur rośliny
- usunąć gałęzie rosnące zbyt nisko, gałęzie krzyżujące się, wilki, odrosty korzenie
- nie zostawiać długich bezlistnych fragmentów poniżej miejsca cięcia
- usunąć martwe pędy
- kształtować roślinę tak, aby nie przekroczyła wysokości 3m

**5.4.20 Tawuła Japońska 'Spiraea japonica Goldmound'****Przygotowanie stanowiska:**

- wykopać dół o średnicy 30cm i głębokości 35cm
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadlem do połowy jego głębokości

**Przygotowanie rośliny:**

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 30 minut w celu jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- naciąć kilkakrotnie bryłę korzeniową sekatorem bądź ostrym nożem
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych
- skrócić pędy roślinne o 1/3

**Sadzenie rośliny:**

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi przeznaczonej do roślin kwitnących
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na

poziomie ziemi

- zasypać dołek ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą

Nawożenie:

- rośliny nawozić od 3 roku po dokonaniu nasadzeń
- nawożenie wiosenne: stosować nawóz długodziałający do roślin kwitnących (nawożenie raz na sezon) w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

#### **5.4.21 Trawa bambusowa 'Hakonechloa macra Aureola'**

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 20cm i głębokości 30cm – dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa
- wrzucić glebę na dnie i ściankach dołka poprzez wykonanie nacięć szpadłem do połowy jego głębokości
- na dno dołka wsypać 10 cm żwiru płukanego 10-16mm

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 10 minut w celu dokładnego jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową rękami
- skrócić korzenie o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek do połowy świeżą ziemią kompostową, po czym dosypać ziemi z wykopu
- ugnieść, lekko przedeptać, w razie potrzeby uzupełnić ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą

Nawożenie:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku d 3 roku po nasadzeniu
- nawożenie wiosenne (przełom marca i kwietnia): stosować nawóz długodziałający w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie:

- cięcie przeprowadzać na przełomie kwietnia i maja
- wszystkie liście trawy ściąć nisko nad ziemią, na wysokości ok. 10cm

#### **5.4.22 Trzmielina Fortune'a 'Silver Queen'**

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 30cm i głębokości 40cm
- wrzucić glebę na dnie i ściankach dołka

- przygotować świeżą ziemię do zasypania dołka

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie 20min w celu jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- jeżeli korzenie rośliny są mocno zbite i powywijane naciąć kilkakrotnie bryłę korzeniową sekatorem bądź ostrym nożem
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych
- skrócić pędy roślinne o 1/3

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej,
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiająca jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą

Nawożenie:

- rośliny nawozić od 3 roku po dokonaniu nasadzeń
- nawożenie wiosenne: stosować nawóz długodziałający (nawożenie raz na sezon) w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie:

- rośliny przycinać przed sezonem wegetacyjnym, co powoduje zagęszczenie rośliny; skrócone pędy nie będą bowiem rozrastały się na długość, a energia, która miała być skierowana na ich wzrost zostanie przekierowana do tzw. pączków uśpionych, z których wyjdą nowe listki i rozgałęzienia todygi.

#### **5.4.23 Wiciokrzew japoński '(Lonicera japonica) 'Purpurea'**

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 30cm i głębokości 40-60cm o nachyleniu ścianek pod kątem ok. 45° w odległości ok 50cm od podpory
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka
- przygotować świeżą ziemię kompostową do zasypania dołka

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 min w celu jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- skrócić korzenie o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej,
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku – należy posadzić roślinę ok. 5cm niżej od poziomu na jakim dotychczas rosła; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek ziemią

- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą

**Nawożenie:**

- rośliny nawozić od 3 roku po dokonaniu nasadzeń
- nawożenie wiosenne: stosować nawóz długodziałający (nawożenie raz na sezon) w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

**Cięcie:**

- cięcie przeprowadzać na przełomie lutego i marca
- cięcie przeprowadzać w bezmroźny, pogodny dzień
- w pierwszych 3-4 latach po posadzeniu skracamy pędy o 1/3 długości, by młode pędy wykształciły się w niższych partiach rośliny
- w następnych latach przeprowadzać cięcie w celu zagęszczenia pnącza oraz kontrolowania jego rozmiaru
- usunąć wszystkie chore, zaschnięte i przemarznięte pędy

**5.4.24 Wiciokrzew zaostrowy 'Lonicera acuminata'****Przygotowanie stanowiska:**

- wykopać doł o średnicy 30cm i głębokości 40-60cm o nachyleniu ścianek pod kątem ok. 45° w odległości ok 50cm od podpory
- wrzucić glebę na dno i ściankach dołka
- przygotować świeżą ziemię kompostową do zasypiania dołka

**Przygotowanie rośliny:**

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 min w celu jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- skrócić korzenie o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

**Sadzenie rośliny:**

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej,
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość, umiejscowienia bryły w dołku – należy posadzić roślinę ok. 5cm niżej od poziomu na jakim dotychczas rosła; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą

**Nawożenie:**

- rośliny nawozić od 3 roku po dokonaniu nasadzeń
- nawożenie wiosenne: stosować nawóz długodziałający (nawożenie raz na sezon) w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

**Cięcie:**

- cięcie przeprowadzać na przełomie lutego i marca

- cięcie przeprowadzać w bezmroźny, pogodny dzień
- w pierwszych 3-4 latach po posadzeniu skracamy pędy o 1/3 długości, by młode pędy wykształciły się w niższych partiach rośliny
- w następnych latach przeprowadzać cięcie w celu zagęszczenia pnącza oraz kontrolowania jego rozmiaru
- usunąć wszystkie chore, zaschnięte i przemarznięte pędy

#### 5.4.25 Żurawka 'Heuchera micrantha 'Palace Purple'

Przygotowanie stanowiska:

- wykopać dół o średnicy 20cm i głębokości 25cm
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka
- przygotować świeżą ziemię kompostową do zasypiania dołka

Przygotowanie rośliny:

- umieścić bryłę korzeniową w wodzie na 20 min w celu jej namoczenia
- rozluźnić bryłę korzeniową
- skrócić korzenie o 1/3 długości
- usunąć suche liście i pędy w celu pozbycia się potencjalnych ognisk chorobotwórczych

Sadzenie rośliny:

- wysypać na dno dołka warstwę świeżej ziemi kompostowej,
- umieścić namoczoną bryłę korzeniową do dołka: niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku - by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko; szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi
- zasypać dołek ziemią
- wokół rośliny uformować zagłębienie- szeroką nieckę, zatrzymującą wodę i ułatwiającą jej spływanie do korzeni
- obficie podlać wodą

Nawożenie:

- rośliny nawozić od 3 roku po dokonaniu nasadzeń
- nawożenie wiosenne: stosować nawóz długodziałający do bylin (nawożenie raz na sezon) w postaci granulatu
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez w celu przygotowania rośliny do suszy fizjologicznej
- dawki nawozu zgodnie z zaleceniami producenta

Cięcie:

- cięcie przeprowadzać na przełomie lutego i marca
- cięcie przeprowadzać w bezmroźny, pogodny dzień
- usunąć wszystkie zaschnięte części rośliny nisko nad ziemią, na wysokości ok. 10cm

## 6. Ochrona roślin przed zwierzętami

W celu ochrony roślin przed zwierzętami należy zastosować odstraszający preparat zapachowy długodziałający w postaci granulek. Preparat o wydajności min. 20m/m<sup>2</sup>, ulegający biodegradacji, nieszkodliwy dla ludzi i zwierząt, np. Undecanon 5%.

W celu utrzymania ochrony roślin powtarzać stosowanie w odstępach czasowych wskazanych przez producenta.

## 7. Uwagi końcowe

- **Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.**
- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić

- się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.
  - Wszelkie występujące w dokumentacji nazwy producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie w stosunku do użytych materiałów, urządzeń itp. należy traktować jako przykładowe, określające minimalne wymagane do spełnienia parametry.
  - Materiały mające wpływ na końcową estetykę obiektu przed wbudowaniem winny być zaakceptowane przez Zamawiającego. Dopuszcza się zmiany materiałów w zależności od możliwości Inwestora po uprzednim uzyskaniu zgody Projektanta.
  - W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
  - Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.
  - Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.
  - Roboty ziemne prowadzone w pobliżu infrastruktury podziemnej należy bezwarunkowo prowadzić ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych. Za wszelkie uszkodzenia infrastruktury odpowiada wykonawca robót.
  - Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania niniejszego projektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.
  - Dokumentację należy rozpatrywać całościowo, bez podziału na poszczególne branże.

projektant  
mgr inż. arch. Piotr Drewniak  
275/SWOKK/2017





## IV. Projekt instalacji sanitarnych

### 1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektowana instalacja zewnętrzna wykorzystywana będzie na potrzeby podlewania zieleni (woda bezpowrotnie zużyta) na działce nr ewid. 69 obręb P-9 realizowanej w ramach zadania „Tajemniczy ogród”. Powierzchnia terenu, przeznaczona do podlewania, wynosi ok. 622 m<sup>2</sup>.

Na terenie działki nr ewid. 69 przy ul. Legionów 39 nie będą powstawać ścieki socjalno-bytowe. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą na projektowane tereny zielone.

Projektowaną instalację zewnętrzną, długości łącznej 73,51 m, należy wykonać przy użyciu przewodów polietylenowych PE100 PN16 SDR11 średnicy 40x3,7 mm oraz 32x3,0 mm. Przewody PE ułożyć ze spadkami zgodnie z profilem podłużnym (rys. IS2). Trasę przebiegu instalacji zewnętrznej oznakować taśmą z tworzywa sztucznego z wtopionym drutem metalowym, ułożoną w gruncie 20 – 30 cm ponad rurociągiem.

Włączenia, projektowanej instalacji zewnętrznej, do istniejącej instalacji na terenie działki nr ewid. 68/3 dokonać przy wykorzystaniu trójnika gwintowanego średnicy 5/4". Na projektowanej instalacji wodociągowej, za włączeniem do istniejącej instalacji, należy zamontować zasuwę gwintowaną 5/4" z obudową, kluczem i skrzynką typu „WODA”. Zasuwa odcinająca powinna być oznakowana w miejscu widocznym tabliczką orientacyjną D zgodnie z normą PN86/B-09700-3.

Główny zestaw wodomierzowy przyłącza zasilającego posesję przy ul. Legionów 37A zlokalizowany jest w istniejącym budynku.

Zestaw wodomierzowy podlicznika zabudować na konsoli wodomierzowej zgodnie z normą PN-91/M-54910. Dobrano wodomierz typu WS wielostrumieniowy, skrzydełkowy, suchobieżny o średnicy nominalnej DN20 mm, przepływie ciągłym  $Q_3 \leq 4$  [m<sup>3</sup>/h]  $R > 160$  lub nominalnym strumieniem objętości  $q_n = 2,5$  m<sup>3</sup>/h w klasie metrologicznej C lub B przygotowany do zabudowy systemu radiowego w jednym z użytkowanych przez ZWiK systemie. Doboru wodomierza dokonano zgodnie z zaleceniami ZWiK w Łodzi. Zestaw wodomierzowy umieszczony będzie w projektowanej studni wodomierzowej średnicy DN1000 mm (rys. IS4). Szczegół zainstalowania wodomierza pokazano w graficznej części opracowania (rys. IS3).

Za wodomierzem, od strony zaworów czerpalnych, zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy, np. Danfoss EA 251 lub skośny zawór odcinający z funkcją zaworu antyskażeniowego zgodny z PN-EN 1717:2003. Po wykonaniu próby ciśnieniowej zgodnie z PN-70/B-10715 oraz PN81/B-10725 instalację zewnętrzną należy przepłukać i zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodu. Dezynfekcję wykonać zgodnie z PN-64/B-10791. Inwestor zobowiązany jest do uzyskania z Powiatowej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej w Łodzi pozytywnego wyniku z przeprowadzonych badań wody z przedmiotowej instalacji wodociągowej przed rozpoczęciem jej użytkowania.

Projektuje się dwa zawory czerpalne średnicy 3/4" ze złączką do węża (oznaczone jako W7 i W8) umieszczone w systemowych studzienkach zaworowych. Studzienki zaworowe zwieńczone będą pokrywkami z PVC.

**UWAGA!**

Projektuje się montaż zaworu antyskażeniowego średnicy



DN32mm za istniejącym wodomierzem głównym w budynku kamienicy przy ul. Legionów 37a.

Przewiduje się zużycie wody, do celów podlewania zieleni, na poziomie ok. 20 m<sup>3</sup>/miesiąc w okresie od 1 kwietnia do 31 października.

Rodzaj pkt. czerpalnego	Ilość	Wyptyw normatywny		Suma wyptywów
		Woda zimna	Woda ciepła	Woda zimna
Zawór czerpalny bez perlatora średnicy DN20	2	0,5	-	1,0
<b>Razem</b>				<b>1,0</b>

Przeptyw obliczeniowy wynosi:

$$q = 0.682 \cdot (1,0)^{0.45} - 0.14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0.542 \text{ [dm}^3/\text{s}] \rightarrow 1.95 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Wymagane ciśnienie wody:

$$H_{\min} = h_b + h_i + (h_{\text{wod1}} + h_{\text{wod2}}) + h_g + (h_{\text{za1}} + h_{\text{za2}}) + h_f$$

gdzie:

$h_g$  – różnica wysokości pomiędzy najwyżej położonym zaworem a rurociągiem:

$$203,86 - 201,09 = 2,77 \text{ [mH}_2\text{O]}$$

$h_b$  – minimalne ciśnienie wyptywu przed zaworem czerpalnym:

$$0,05 \text{ MPa} \rightarrow 0,5 \text{ bar} \rightarrow 5,09 \text{ [mH}_2\text{O]}$$

$h_i$  – straty ciśnienia w instalacji równe stratom liniowym i miejscowym powiększonym:

$$\text{w naszym przypadku } 10,0 \text{ [mH}_2\text{O]}$$

$h_f$  – straty ciśnienia na filtrze siatkowym w studni wodomierzowej:

dobrano filtr siatkowy DN25 mm – strata ciśnienia odczytana z nomogramu

$$h_f = 0,17 \text{ bar} \rightarrow 1,73 \text{ [m H}_2\text{O]}$$

$h_{\text{za1}}$  – straty ciśnienia na proj. zaworze antyskażeniowym przy wodomierzu głównym DN25 mm:

dobrano zawór antyskażeniowy DN32 mm – strata ciśnienia odczytana z nomogramu prod. DANFOSS

$$h_{\text{za1}} = 0,04 \text{ bar} \rightarrow 0,41 \text{ [m H}_2\text{O]}$$

$h_{\text{za2}}$  – straty ciśnienia na proj. zaworze antyskażeniowym w projektowanej studni wodomierzowej:

Dobrano zawór antyskażeniowy DN25 mm – strata ciśnienia odczytana z nomogramu prod. DANFOSS

$$h_{\text{za2}} = 0,026 \text{ bar} \rightarrow 0,26 \text{ [m H}_2\text{O]}$$

$h_{\text{wod1}}$  – straty ciśnienia na istn. wodomierzu głównym DN25 mm

odczytano z nomogramu producenta:  $h_{\text{wod1}} = 0,12 \text{ bar} \rightarrow 1,22 \text{ [m H}_2\text{O]}$

$h_{\text{wod2}}$  – straty ciśnienia na proj. wodomierzu w proj. studni wodomierzowej, obliczamy ze wzoru:

$$h = 10 \cdot (q/q_{\max})^2 \text{ [m]}$$

Zgodnie z zaleceniami ZWiK w Łodzi dobrano wodomierz WS DN20 mm o przepływie nominalnym  $Q_n = 2,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$  oraz przepływie maksymalnym  $Q_{\max} = 5,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$ .

$$h = 10 \cdot (1,95/5)^2 \text{ [m]} \quad h = 1,52 \text{ [m]}$$

Wymagane ciśnienie minimalne do podlewania zieleni na terenie działki nr ewid. 69 obręb P-9 wynosi:

$$H_{\min} = 5,09 + 15,09 + (1,22 + 1,52) + 2,77 + (0,41 + 0,26) + 1,73$$

$$H_{\min} = 28,09 \text{ [m H}_2\text{O}] \rightarrow 0,275 \text{ MPa}$$

Wymagana rzędna linii ciśnień wody w instalacji wodociągowej (przy założeniu rzędnej terenu 203,96 m n.p.m.)

$$203,96 + 28,09 = 232,05 \text{ [m n.p.m.]} = 2,27 \text{ [MPa]}$$

Zgodnie z warunkami technicznymi ZWiK Sp. z o.o. w Łodzi rzędna linii ciśnień w rejonie posesji przy ul. Legionów 37a wynosi 248 – 253 m n.p.m.

$$248 \text{ m n.p.m.} \rightarrow 2,43 \text{ MPa} > 2,27 \text{ MPa.}$$

Ciśnienie wody w sieci jest wystarczające dla zasilenia zaworów czerpalnych do podlewania zieleni na terenie działki nr ewid. 69 obręb P-9.

## 2. Wykonywanie prac ziemnych

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne niewskazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przez uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb. Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca i głębokości posadowienia istniejących sieci.

Na terenie działek nr ewid. 68/3 i 69 obręb P-9 prace ziemne prowadzić stosując wykopy wąskoprzestrzenne, szalowane przy głębokości ponad 1,0 m.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela gestora sieci.

W miejscu skrzyżowania projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej z istniejącym kablem elektroenergetycznym niskiego napięcia należy zamontować dwudzielną rurę osłonową typu AROT A110/PS, długości  $L = 3,0$  m, na istniejącej infrastrukturze podziemnej.

W miejscu przejścia instalacji przez mur w granicy posesji należy zamontować stalową rurę osłonową średnicy DN100 mm na projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej. Rurę PE należy umieścić w rurze osłonowej centrycznie przy wykorzystaniu pierścieni dystansowych odpowiednich średnic. Po umieszczeniu w rurze osłonowej rury zasadniczej PE należy końce rury stalowej uszczelnić odpowiednimi manszetami.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie materiału 0 - 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 15 cm.

Przed zasypaniem zewnętrznej instalacji wodociągowej należy zgłosić ją do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę i zgłosić je do odbioru w ZWiK Łódź z/s ul. Wierzbowa 52, 90-133 Łódź.

Wszelkie prace budowlane związane z budową projektowanej instalacji zewnętrznej należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZWiK Łódź.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,97 w skali Proctora.

Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Materiał użyty do

zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o uziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasypki nie jest wymagane na terenach zielonych.

**UWAGA!**

Podczas wykonywania robót stosować zabezpieczenia wykopów i oznakowanie miejsc prowadzonych prac.

**UWAGA!**

Przed rozpoczęciem sezonu zimowego należy odvodnić instalację na odcinkach pomiędzy punktami czerpalnymi a projektowanym wodomierzem, w celu uniknięcia zamarznięcia wody w instalacji przy ujemnych temperaturach otoczenia.

### 3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

### 4. Tabela współrzędnych kierunkowych (układ 2000)

Punkt	X	Y
W1	5739016,25	6599844,31
W2	5739040,43	6599833,41
W3	5739041,83	6599829,68
W4	5739037,35	6599819,80
W5	5739031,58	6599820,90
W6	5739030,65	6599821,27
W7	5739021,60	6599824,89
W8	5739022,78	6599808,09

projektant  
mgr inż. Roman Książnik  
LOD/1490/POOS/10

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane Prawem budowlanym, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz że zostaje przekazana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań typowych przyjętych w dokumentacji projektowej dokonanej bez wiedzy i zgody projektanta zwalniają go od odpowiedzialności prawnej z tytułu skutku wynikłego z dokonanej zmiany.

projektant  
mgr inż. arch. Piotr Drewniak  
275/SWOKK/2017

projektant  
mgr inż. Roman Książnik  
LOD/1490/POOS/10



# INFORMACJA BIOZ

INWESTYCJA:

Zagospodarowanie terenu zielonego wraz z budową zewnętrznej instalacji wodociągowej do podlewania roślin w ramach zadania: „Tajemniczy ogród – budżet obywatelski”

INWESTOR:

Miasto Łódź, ul. Piotrkowska 104, 90-004 Łódź

ADRES INWESTYCJI:

Ul. Legionów 39, 91-069 Łódź

Projektant:

mgr inż. Piotr Drewniak  
275/SWOKK/2017

Asystent projektanta:

mgr inż. Wojciech Kulawik

Projektant:

mgr inż. Roman Księżnik  
LOD/1490/POOS/10

Data opracowania: maj 2018r.





## VI. Informacja BIOZ

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem inwestycji jest zamierzenie budowlane polegające na budowie zewnętrznej instalacji wodociągowej do nawadniania roślinności oraz zagospodarowanie terenu w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Tajemniczy ogród" realizowanego w ramach budżetu obywatelskiego. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje prace z zakresu robót ziemnych, nawierzchniowych, montażowych i wykończeniowych- zgodnie z opracowaniem projektowym.

Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branż.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu zabudowanego.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na obszarze planowanego zamierzenia inwestycyjnego związane z elementami zagospodarowania terenu są następujące:

- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem), telekomunikacyjnych oraz ciepłowniczych.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane, których charakter, organizacja, lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości	X
Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m	X
Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	-
Rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8,0m	-
Roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych	-
Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych	-
Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców	-
Prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory	-
Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych	-
Betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony	-
Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów na budowlanych na palach	-
Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych	-
Roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków	-
Roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m	-
Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych	X

lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwo i zdrowiu ludzi	
Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym	-
Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych	X
Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników	-
Roboty budowlane prowadzone w studniach pod ziemią i w tunelach	-
Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych	-
Roboty budowlane wykonywane w ksenonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza	-
Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych	-
Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych- elementy, których masa przekracza 1,0t	X

W trakcie realizacji robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może ruch drogowy, ciężki sprzęt budowlany konieczny do wykonywania prac budowlanych oraz sieci uzbrojenia terenu. w trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych skóry i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych.

Czas wystąpienia zagrożenia jest czasem wykonywania tych robót.

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić szkolenie BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401). Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Przed przystąpieniem do poszczególnych etapów robót pracownicy winni mieć oprócz „instruktażu ogólnego” szkolenia stanowiskowe w zakresie występowania zagrożeń i przepisów BHP na stanowisku pracy oraz powinni być poinstruowani o konieczności stosowania środków ochrony osobistej a także wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Wszyscy pracownicy na budowie powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia

właściwych szkoleń bhp, przechowywanych w aktach osobowych pracownika. Wszystkie przewidziane w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

#### **6. Zakres przepisów BHP mających zastosowanie przy robotach budowlano-instalacyjnych na przedmiotowej budowie.**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych,
- aktualne przepisy i normy związane z tematem.

#### **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapewnić środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zgodnie z:
  - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. (w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 i Dz.U.03.169.1650 – tekst jednolity),
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06 lutego 2003 (w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.03.47.401 )
  - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263). zagrożenia.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapewnić właściwe drogi ewakuacyjne.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.
- Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$  oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia
- Roboty przy układaniu rur z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od  $5^{\circ}$  do  $30^{\circ}\text{C}$ .

- W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:
- górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szelnie przylegający teren,
- powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione. Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być monitorowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. w razie konieczności mogą być stosowane na budowie przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Sztuczne oświetlenie stosowane na budowie nie może powodować: wydłużonych cieni, olśnienia wzroku, zmiany barw znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie, zjawisk stroboskopowych.
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót" oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręcz umieszcza się na wysokości 1,10 m nad terenem i nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Poręcz powinien być pomalowany w biało czerwone pasy.

projektant  
mgr inż. arch. Piotr Drewniak  
275/SWOKK/2017

projektant  
mgr inż. Roman Księżnik  
LOD/1490/POOS/10