

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZAMIERZENIA

BUDOWLANEGO:

BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM W RAMACH ZADANIA PN:  
„SĄSIEDZKA WSPÓLNOTA” – PARK KIESZONKOWY, PLAC ZABAW I PARKING W SERCU KWARTAŁU 34  
(ULICE KRZYWOUSTEGO, MAŁKOWSKIEGO, KRÓLOWEJ JADWIGI, AL. PIASTÓW) W SZCZECINIE

ADRES ZAMIERZENIA

BUDOWLANEGO:

SZCZECIN, UL. KRZYWOUSTEGO, MAŁKOWSKIEGO, KRÓLOWEJ JADWIGI, AL. PIASTÓW  
ID działek: 326201\_1.1042.3/17, 326201\_1.1042.257/1, 326201\_1.1042.257/2

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO:

VIII, XXII

INWESTOR:

GMINA MIASTO SZCZECIN  
ZARZĄD BUDYNKÓW I LOKALI KOMUNALNYCH  
Ul. Mariacka 25, 70-546 SZCZECIN

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

ARCH.

**mgr inż. arch. Michał Kwiatkowski**  
upr. Bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. architektonicznej nr LBOIA/70/10

podpis

Lublin, październik 2023 r.

**active**line™

Active Line Marcin Taczalski  
ul. Wojciechowska 7F  
20-704 Lublin  
tel.: 514-564-374  
e-mail: [biuro@activeline.eu](mailto:biuro@activeline.eu)  
[www.activeline.eu](http://www.activeline.eu)

**SPIS TREŚCI**

1.	OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
1.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	3
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA STWIOR.....	3
2.	PROWADZENIE ROBÓT .....	4
2.1.	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	4
3.	MATERIAŁY I URZĄDZENIA .....	5
3.1.	WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
3.1.1.	ŹRÓDŁO UZYSKANIA MATERIAŁÓW .....	5
3.1.2.	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	5
3.2.	NAWIERZCHNIE.....	5
3.3.	PODZIEMNA KONDYGNACJA.....	6
3.4.	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ.....	6
3.4.1.	OGÓLNE WYMOGI STAWIANE ELEMENTOM MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	6
3.4.2.	URZĄDZENIA ZABAWOWE I OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	7
3.5.	OGRODZENIE .....	9
3.6.	MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH I OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	10
4.	ROBOTY ZIEMNE .....	10
5.	ZIELEŃ .....	11
5.1.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZIELENI .....	11
5.2.	MATERIAŁY STOSOWANE W NASADZENIACH ROŚLINNYCH .....	11
5.3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁU ROŚLINNEGO: .....	13
5.4.	ROBOTY ZWIĄZANE Z SADZENIEM ROŚLIN: .....	15
5.5.	ZABEZPIECZENIE DRZEW NA PLACU BUDOWY:.....	20
6.	SPRZĘT .....	21
7.	TRANSPORT.....	21
8.	WYKONANIE ROBÓT .....	21
9.	ODBIÓR ROBÓT .....	21
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	21

## 1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną objęte przedmiotem zamówienia publicznego pod nazwą: Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym dla zadania pn.: „Miejsca rekreacji dla mieszkańców w Szczecinie” dla części nr 3: „SĄSIEDZKA WSPÓLNOTA” – park kieszonkowy, plac zabaw i parking w sercu kwartału 34 (ulice Krzywoustego, Małkowskiego, Królowej Jadwigi, al. Piastów) w Szczecinie.

### 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Ogólna specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych wymagań dla poszczególnych specyfikacji technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym dla zadania pn.: „Miejsca rekreacji dla mieszkańców w Szczecinie” dla części nr 3: „SĄSIEDZKA WSPÓLNOTA” – park kieszonkowy, plac zabaw i parking w sercu kwartału 34 (ulice Krzywoustego, Małkowskiego, Królowej Jadwigi, al. Piastów) w Szczecinie.

Zakres opracowania obejmuje następujące elementy:

- rozbiórkę nawierzchni z płyt betonowych ażurowych i chodnikowych;
- wykonanie nawierzchni piaskowej;
- budowę placu zabaw;
- budowę obiektów małej architektury;
- założenie parku kieszonkowego;
- budowę miejsc parkingowych;
- wykonanie nasadzeń zieleni;
- instalację oświetlenia i monitoringu;
- zmianę lokalizacji istniejącej wiaty śmietnikowej na dz. 257/1;
- prace porządkowe.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR

Specyfikacja Technicznego Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech jakościowych i eksploatacyjnych obiektu. Jednocześnie Specyfikacja uwzględnia wymagania Inwestora i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.

#### 1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi na wymienione roboty (według Wspólnego Słownika Zamówień – CPV):

- 45.00.00.00-7 Roboty budowlane;
- 45.01.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę;
- 45.11.10.00-8 Roboty rozbiórkowe
- 45.11.27.23-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw;
- 45.11.12.91-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu;
- 45.23.32.50-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg;
- 45.23.62.10-5 Wyrównywanie nawierzchni placów zabaw dla dzieci;
- 37.53.52.00-9 Wyposażenie placów zabaw;
- 71.00.00.00-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne;
- 77.31.00.00-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych;

- 45.11.27.10-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych;
- 45.34.00.00-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących:

- prace przygotowawcze przy wytyczeniu elementów zagospodarowania;
- demontaż wiaty śmietnikowej wraz z fundamentami;
- demontaż elementów małej architektury wraz z fundamentami;
- demontaż nawierzchni z płyt betonowych ażurowych i chodnikowych;
- demontaż ogrodzenia drewnianego oraz panelowego;
- rozbiórka warstw podbudowy nawierzchni;
- załadunek i wywózka rozebranych nawierzchni i zdemontowanych obiektów;
- roboty ziemne polegające na wykonaniu wykopów pod fundamenty;
- wykonanie fundamentów pod elementy małej architektury i urządzeń placu zabaw wg projektu;
- budowę nawierzchni z płyt chodnikowych, płyt ażurowych oraz nawierzchni piaskowej;
- montaż obiektów małej architektury i urządzeń placu zabaw.

## 2. PROWADZENIE ROBÓT

### 2.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, harmonogramem robót, za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:

- przestrzegania ogólnych przepisów bhp oraz prowadzenie wszystkich rodzajów robót budowlanych zgodnie ze sztuką budowlaną, współczesną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi w tej materii przepisami przez osoby posiadające kwalifikacje i uprawnienia do wykonywanych czynności, przeszkolonych w zakresie przepisów bhp i p. poż. oraz wyposażonych w odpowiedni sprzęt, narzędzia i odzież;
- prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa - jeżeli jest to wymagane przez Zamawiającego;
- przed rozpoczęciem robót powiadomienie wszystkich gestorów sieci, użytkowników uzbrojenia podziemnego, przez które przebiegają sieci i na których prowadzone będą działania inwestycyjne oraz znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie terenu budowy o terminie rozpoczęcia robót co najmniej 7 dni roboczych przed ich rozpoczęciem- jeżeli jest to wymagane;
- zagospodarowanie terenu budowy oraz organizacja i utrzymanie jego zaplecza, w tym zapewnienie we własnym zakresie i na własny koszt wszelkich mediów niezbędnych do prowadzenia robót, w szczególności zrealizowanie własnym kosztem i staraniem tymczasowych obiektów i urządzeń na terenie budowy, tj.:
  - a) punktu poboru wody;
  - b) punktu poboru energii elektrycznej wraz z dokonaniem opłat przyłączeniowych zasilania terenu budowy;
  - c) zaplecza socjalno-magazynowego;
  - d) ogrodzenia terenu budowy;
  - e) kładek dla pieszych, dojazdów i dojeżdż do nieruchomości, przejazdów dla pojazdów

- ochrona znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych na podstawie art. 15 i art. 48 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, a w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia znaku geodezyjnego, grawimetrycznego i magnetycznego, Wykonawca zobowiązany jest do zlecenia uprawnionemu wykonawcy geodezyjnemu odtworzenia lub wznowienia znaku; potwierdzeniem odtworzenia lub wznowienia uszkodzonego lub zniszczonego znaku będzie numer operatu technicznego przyjętego do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Środzie Śląskiej.

### **3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

#### **3.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

##### **3.1.1. ŹRÓDŁO UZYSKANIA MATERIAŁÓW**

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów i urządzeń zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz stosowania materiałów i urządzeń produkcji krajowej lub zagranicznej spełniających wymagania jakościowe określone Polskimi normami. Ogólne wymagania podano w ST wymagania ogólne.

##### **3.1.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Ogólnie wymagania dotyczące przechowywania i składowania materiałów, podano w ST część ogólna.

#### **3.2. NAWIERZCHNIE**

##### NAWIERZCHNIA PIASKOWA

Nawierzchnia piaskowa wykonana z piasku sortowanego i przesiewanego o frakcji 0-2,0 mm. Całkowita powierzchnia nawierzchni ok. 66 m<sup>2</sup>.

Specyfikacja nawierzchni:

- Ziarna frakcji 0,2-2 mm;
- Piasek myty, przesiewany i sortowany;

Konstrukcja nawierzchni:

- 30 cm – piasek;
- Warstwa geotkaniny;

Nawierzchnia piaskowa odgradzona od powierzchni rabat i nawierzchni z kostki przy pomocy obrzeża betonowego bądź podmurówki

##### NAWIERZCHNIA Z PŁYT CHODNIKOWYCH

Nawierzchnię części ciągów komunikacyjnych zaprojektowano z płyt chodnikowych szarych o wymiarach 30 x 30 cm i grubości 8 cm układanej na podbudowie z kruszywa. Obrzeża betonowe 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 na podsypce cementowo-piaskowej.

Warstwy projektowanej nawierzchni:

- 8 cm – płyta chodnikowa;
- 3 cm – podsypka cementowo - piaskowa 1:4;
- 15 cm –warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 4/31,5 mm;
- 10 cm –warstwa filtrująca z kruszywa łamanego frakcji 0/63 mm;
- 44 cm – warstwa wzmacniająca z piasku średnioziarnistego;
- Geosiatka dwuosiowa PP o wytrzymałości na rozciąganie podłużne i poprzeczne min. 40kN/m;
- Geosiatka i dół w-wy wzmacniającej sięga min. 60cm poza krawędź warstwy filtrującej. (skos 1:1)

Powierzchnia całkowita nawierzchni – 511 m<sup>2</sup>. Całkowita długość obrzeża: ok. 574 mb.

#### NAWIERZCHNIA Z PŁYT AŻUROWYCH

Nawierzchnię wyznaczonych miejsc parkingowych oraz fragment ciągu komunikacyjnego zaprojektowano z płyt ażurowych szarych o wymiarach 40 x 60 cm i grubości 8 cm. Zastosowana nawierzchnia ma na celu zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej.

Stanowiska postojowe wydzielać pasem kostki brukowej czerwonej o wymiarach 10 x 20 x 8 cm.

Obrzeża betonowe 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 na podsypce cementowo-piaskowej.

Warstwy projektowanej nawierzchni:

- 8 cm – płyta ażurowa;
- 3 cm – podsypka cementowo - piaskowa 1:4;
- 15 cm –warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 4/31,5 mm;
- 10 cm –warstwa filtrująca z kruszywa łamanego frakcji 0/63 mm;
- 44 cm – warstwa wzmacniająca z piasku średnioziarnistego;
- Geosiatka dwuosiowa PP o wytrzymałości na rozciąganie podłużne i poprzeczne min. 40kN/m;
- Geosiatka i dół w-wy wzmacniającej sięga min. 60 cm poza krawędź warstwy filtrującej. (skos 1:1).

Powierzchnia całkowita nawierzchni – 349 m<sup>2</sup>. Wypełnienie płyt ażurowych kruszywem.

### **3.3. PODZIEMNA KONDYGNACJA**

Na terenie opracowania w pobliżu istniejącej stacji transformatorowej znajduje się podziemna kondygnacja (piwnica) będąca pozostałością po nieistniejącej już zabudowie mieszkalnej. Brak archiwalnej dokumentacji na temat gabarytu obiektu, oraz brak informacji na temat stanu technicznego obiektu. Podczas wykonywania badań geotechnicznych natrafiono na płaszczyznę betonową lub ceglaną – prawdopodobny fundament dawnych zabudowań - wykonano x 5 próbnym odwiertów do 1,00 m p.p.t. każdy (w każdym natrafiono na posadzkę). W miejscu istniejącej piwnicy prace należy prowadzić ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu. Przed wykonaniem robót budowlanych należy sprawdzić stan techniczny piwnicy oraz należy ocenić czy istniejąca konstrukcja jest nośna. W przypadku braku nośności, piwnicę należy rozebrać a pozostały otwór zasypać gruntem.

Podczas wykonywania robót budowlanych w tym obszarze należy zachować szczególną ostrożność

### **3.4. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ**

#### **3.4.1. OGÓLNE WYMOGI STAWIANE ELEMENTOM MAŁEJ ARCHITEKTURY**

- 1) Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w projekcie. Dopuszcza się odstępstwo od wymiarów urządzeń  $\pm 5\%$ .
- 2) Projektowane ławki i kosze na śmieci muszą odpowiadać wzorom umieszczonym w Katalogu Mebli Miejskich Miasta Szczecin.
- 3) Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.
- 4) Nie dopuszcza się zastosowania gorszej jakości zamienników projektowanych urządzeń.
- 5) Sposób posadowienia i montażu musi być zgodny z instrukcją producenta urządzeń.
- 6) Urządzenia powinny być trwale związane z gruntem poprzez fundamenty betonowe.

- 7) W miejscu projektowanych fundamentów należy wybrać grunt na głębokość 80 cm (uwzględniając bufor potrzebny do wykonania prac budowlanych) następnie zagęścić mechanicznie istniejące podłoże i wykonać fundamenty zgodnie z dokumentacją projektową. Jeżeli w trakcie zagęszczania, poziom gruntu znacząco osiadnie należy wyrównać wartość ubytku warstwą zagęszczonego piasku/zwiększeniem wysokości fundamentu.
- 8) Urządzenia powinny być montowane w sposób zapobiegający przypadkowemu lub celowemu odkryciu fundamentu i mocowania.
- 9) Wszystkie elementy małej architektury muszą być spójne materiałowo i kolorystycznie.
- 10) Poszczególne urządzenia zabawowe powinny posiadać aktualne certyfikaty potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 1176.
- 11) Sprzęt rekreacyjny powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, jak również powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w
- 12) Urządzenia powinny być rozmieszczone z zachowaniem stref bezpieczeństwa, zgodnie z rysunkiem planu.

### **3.4.2.URZĄDZENIA ZABAWOWE I OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

#### **1. ZESTAW ZABAWOWY – 1 SZT.;**

##### Dane techniczne:

Wymiary min.: (DxSxW) 728 x 100 x 314 cm;

Strefa bezpieczeństwa min.: 1023 x 373 cm;

Wysokość swobodnego upadku max.: 120 cm;

Dane materiałowe: konstrukcja wykonana z profili stalowych. Wszystkie elementy metalowe zabezpieczone przed korozją podkładem cynkowym i malowane proszkowo. Śruby ocynkowane. Daszki, panele wykonane z HDPE, podesty wykonane z HDPE antypoślizgowego. Ślizg zjeżdżalni wykonany ze stali nierdzewnej

Montaż: poprzez zabetonowanie w fundamencie betonowym klasy C16/20 o wymiarach zgodnych z technologią producenta.

##### Elementy urządzenia:

- wieża z dachem dwuspadowym 120 cm – 2 szt.;
- wieża bez dachu 120 cm – 1 szt.;
- wieża bez dachu 90 cm – 2 szt.;
- wieża bez dachu 59 cm – 1 szt.;
- trap trójkątny – 1 szt.;
- ścianka wspinaczkowa 59 cm – 1 szt.;
- ścianka wspinaczkowa 120 cm – 1 szt.;
- ścianka wspinaczkowa z liną z kamieniami 90 cm – 1 szt.;
- panel labirynt – 1 szt.;
- panel pełny – 5 szt.;
- panel bulaj – 2 szt.;
- panel zegar – 1 szt.;
- maskownica – 3 szt.;
- zawężenie wejścia – 6 szt.;
- zjeżdżalnia 120 cm – 1 szt.;
- liczydła, gra kółko i krzyżyk – 1 szt.;
- panel samochód – 1 szt.;
- poprzeczka – 5 szt.

## 2. TABLICA REGULAMINOWA – 1 SZT.:

### Dane techniczne:

Wymiary min.: (DxW) 55 x 185 cm;

Dane materiałowe: konstrukcja stalowa ocynkowana, malowana proszkowo; tablica z tworzywa HDPE pod regulamin w formacie A3;

Montaż: poprzez zamontowanie w fundamencie betonowym o wymiarach 30 x 30 x 50 cm.

## 3. ŁAWKA Z OPARCIEM – 9 SZT.:

### Dane techniczne:

Wymiary min.: (DxSxW) 180 x 65 x 85 cm;

Wysokość siedziska min.: 45 cm;

Dane materiałowe: konstrukcja ławki ze stali ocynkowanej i malowanej na kolor RAL 7016; siedzisko i oparcie z listew twardego drewna akacjowego; Mocowanie drewna do stelaża za pomocą śrub. Podkładki i nakrętki nierdzewne, ocynkowane. Elementy użyte do mocowania, wykonane ze stali nierdzewnej, po zamontowaniu zlicowane z powierzchnią elementów drewnianych;

Montaż: montaż listew za pomocą łączników niewidocznych od strony użytkowej siedziska i oparcia. Elementy mocujące mają zostać doprecyzowane na etapie zamówienia w zależności od konkretnych warunków podłoża, w którym będą mocowane. Obiekt posadowiony w fundamencie betonowym o wymiarach zgodnych z technologią producenta.

## 4. KOSZ NA ŚMIECI – 2 SZT.:

### Dane techniczne:

Wymiary min.: (SxW) 33 x 80 cm;

Wysokość słupka min.: 80 cm;

Pojemność kosza min.: 60l;

Dane materiałowe: kosz z blachy stalowej w kształcie rury ze skośnym daszkiem; pojemnik wewnętrzny o pojemności min. 60 l; kosz pokryty podkładem antykorozyjnym i lakierowany proszkowo na kolor RAL 7016;

Montaż: mocowanie elementów konstrukcji śmietnika za pomocą spawów. Mocowanie śmietnika do słupka za pomocą śrub. Podkładki i nakrętki nierdzewne, ocynkowane. Zabezpieczenia antykorozyjne oraz grubość ścianek słupków mocujących kosz doprecyzowane na etapie zamówienia w zależności od konkretnych warunków miejsca lokalizacji śmietnika. Obiekt posadowiony w fundamencie betonowym o wymiarach zgodnych z technologią producenta.

## 5. KOSZ Z WORECZKAMI NA PSIE ODCHODY – 2 SZT.:

### Dane techniczne:

Wymiary min.: (SxW) 35 x 200 cm;

Głębokość min.: 48

Pojemność min.: 30 l;

Kolor: szary.

Dane materiałowe: Konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo.

Montaż: Obiekt posadowiony w fundamencie betonowym o wymiarach zgodnych z technologią producenta.



Uwaga dla wszystkich elementów małej architektury: W miejscu projektowanych fundamentów należy wybrać grunt na głębokość 80 cm (uwzględniając bufor potrzebny do wykonania prac budowlanych) następnie zagęścić mechanicznie istniejące podłoże i wykonać fundamenty zgodnie z dokumentacją projektową. Jeżeli w trakcie zagęszczania, poziom gruntu znacząco osiadzie należy wyrównać wartość ubytku warstwą zagęszczonego piasku/zwiększeniem wysokości fundamentu.

### 3.5. OGRODZENIE

OGRODZENIE – 34,5 mb (w tym furtka)

Dane techniczne:

Przęsło długość min.: 250 cm

Przęsło wysokość min.: 83 cm

Średnica drutu min.: 6/5/6 mm

Oczka przęsła min.: 5 x 20 cm

Słupki wymiary min.: 6 x 4 cm

Kolor zielony RAL 6005

Prefabrykowane płyty betonowe wymiary min.: 250 x 5,5 x 20 cm

Łączniki systemowe z blachy 1,5 mm ocynk. wymiary min.: 5,5 x 25 cm

Dane materiałowe: panele ogrodzeniowe zgrzewane punktowo z prętów stalowych pojedynczych, ocynkowane ogniowo. Słupki stalowe ocynkowane; górne nakładki na słupki wykonane z tworzywa. System paneli połączony ze słupkami za pomocą obejm montażowych. Podmurówka składająca się z prefabrykowanych płyt betonowych i łączników systemowych z blachy mocowanych do słupka.

Montaż: słupki mocowane w fundamencie betonowym z betonu klasy C12/15 o wymiarach 30 x 30 x 50 cm.

Uwaga: W miejscu projektowanych fundamentów należy wybrać grunt na głębokość 80 cm (uwzględniając bufor potrzebny do wykonania prac budowlanych) następnie zagęścić mechanicznie istniejące podłoże i wykonać fundamenty zgodnie z dokumentacją projektową. Jeżeli w trakcie zagęszczania, poziom gruntu znacząco osiadzie należy wyrównać wartość ubytku warstwą zagęszczonego piasku/zwiększeniem wysokości fundamentu.

FURTKA

Dane techniczne:

Szerokość min.: 100 cm

Wysokość min.: 100 cm

Średnica drutu min.: 8/6/8 mm

Oczka przęsła min.: 5 x 20 cm

Słupki wymiary min.: 6 x 4 cm

Kolor zielony RAL 6005 10

Dane materiałowe: panele ogrodzeniowe zgrzewane punktowo z prętów stalowych pojedynczych, ocynkowane ogniowo. Słupki stalowe ocynkowane; górne nakładki na słupki wykonane z tworzywa. System paneli połączony ze słupkami za pomocą obejm montażowych.

Montaż: słupki mocowane w fundamencie betonowym z betonu klasy C12/15 o wymiarach 30 x 30 x 50 cm.

Uwaga: W miejscu projektowanych fundamentów należy wybrać grunt na głębokość 80 cm (uwzględniając bufor potrzebny do wykonania prac budowlanych) następnie zagęścić mechanicznie istniejące podłoże i wykonać fundamenty zgodnie z dokumentacją projektową. Jeżeli w trakcie

zagęszczania, poziom gruntu znacząco osiadzie należy wyrównać wartość ubytku warstwą zagęszczonego piasku/zwiększeniem wysokości fundamentu.

OGRODZENIE UZUPEŁNIAJĄCE UBYTEK W MIEJSCU ISTNIEJĄCEJ WIATY ŚMIETNIKOWEJ - nawiązanie do istniejącego ogrodzenia

Dane techniczne:

Przęsło długość min.: 250 cm

Przęsło wysokość min.: 153 cm

Średnica drutu min.: fi 4 mm

Oczka przęsła min.: 5 x 20 cm

Słupki wymiary min.: 4 x 6 cm

Liczba przetłoczeń: 3

Kolor: RAL 7016

Dane materiałowe: słupki ze stalowych profili o wymiarach min. 60 x 40 mm; panele 3D spawane z prętów pionowych i poziomych min. fi 4 mm; stosuje się przegięcia wzmacniające, nadające sztywność; całość ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo

Montaż: słupki mocowane w fundamencie betonowym o wymiarach zgodnych z technologią producenta.

Całkowita długość ogrodzenia – ok. 7,5 mb.

Uwaga: W miejscu projektowanych fundamentów należy wybrać grunt na głębokość 80 cm (uwzględniając bufor potrzebny do wykonania prac budowlanych) następnie zagęścić mechanicznie istniejące podłoże i wykonać fundamenty zgodnie z dokumentacją projektową. Jeżeli w trakcie zagęszczania, poziom gruntu znacząco osiadzie należy wyrównać wartość ubytku warstwą zagęszczonego piasku/zwiększeniem wysokości fundamentu

### **3.6. MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH I OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

Zaleca się, aby urządzenia były instalowane w bezpieczny sposób, zgodnie z instrukcją montażu producenta, a także zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami bezpieczeństwa.

Urządzenia zabawowe, tablica regulaminowa placu zabaw, elementy małej architektury należy zamontować poprzez zabetonowanie w fundamencie betonowym o wymiarach zgodnych z technologią producenta i dokumentacją projektową.

## **4. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne obejmują:

- demontaż wiaty śmietnikowej wraz z fundamentami;
- demontaż elementów małej architektury wraz z fundamentami;
- demontaż nawierzchni z płyt betonowych ażurowych i chodnikowych;
- demontaż ogrodzenia drewnianego oraz panelowego;
- rozbiórka warstw podbudowy nawierzchni;
- korytowanie pod projektowane nawierzchnie;
- wykonanie wykopów pod fundamenty;
- wykonanie fundamentów;
- wykonanie nawierzchni;
- zasypanie dołów po obiektach i uporządkowanie terenu.
- przygotowanie terenu pod nasadzenia;

— uporządkowanie terenu;

## 5. ZIELEŃ

### 5.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZIELENI

Projekt zakłada wprowadzenie nowych nasadzeń obejmujących drzewa liściaste oraz krzewy. Zaprojektowana roślinność zwiększy różnorodność biologiczną terenu, stworzy siedliska i bazę pokarmową dla ptaków i małych zwierząt. Zielen podkreśli reprezentacyjny charakter miejsca i będzie dodatkową atrakcją dla użytkowników terenu.

Główne założenia dotyczące zieleni:

- Kompozycje piętrowe drzew, krzewów;
- Gatunki roślin znoszące zalewanie, odporne na mróz i zanieczyszczenia;
- Zastosowanie gatunków o różnorodnym pokroju, ozdobnych z kwiatów i liści o różnych porach kwitnienia;
- Wprowadzenie zieleni wysokiej.

Całkowita powierzchnia rabat – ok. 541,12 m<sup>2</sup>.

Na obszarze opracowania zaplanowano wykonanie trawnika – ok. 270 m<sup>2</sup>.

### 5.2. MATERIAŁY STOSOWANE W NASADZENIACH ROŚLINNYCH

NASADZENIA Z ROŚLIN OZDOBNYCH:

L.P.	NAZWA POLSKA, ODMIANA	NAZWA ŁACIŃSKA	WYMAGANIA DOT. MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO		ILOŚĆ/ POW.
			ROZSTAWA/GĘSTOŚĆ (POWIERZCHNIA NASADZEŃ)		
DRZEWA LIŚCIASTE					
1.	Jabłoń purpurowa ‘Ola’	<i>Malus purpurea</i>	x 3 N wys. 300; B+S obwód pnia 16-18		3 szt.
KRZEWY IGLASTE					
2.	Cis pospolity ‘Fastigiata Robusta’	<i>Taxus baccata</i>	wys. 40-60; C2	-	19 szt.
KRZEWY LIŚCIASTE					
3.	Ostrokrzew Meservy ‘Heckenstar’	<i>Ilex meserveae</i>	wys. 40-60; C2	-	1 szt.
4.	Forsycja pośrednia MINIGOLD ‘Flojor’	<i>Forsythia xintermedia</i>	wys. 40-60; C1,5	100x100 cm (11,5 m²)	8 szt.
5.	Pęcherznica kalinolistna ‘Diabolo’	<i>Physocarpus opulifolius</i>	wys. 20-40; C2	100x100 cm (12,5 m²)	9 szt.
6.	Trzmielina Fortune’a ‘Canadale Gold’	<i>Euonymus fortunei</i>	wys. 10-15; P9	5 szt./m² (14,8 m²)	74 szt.
7.	Tawulec pogięty ‘Crispa’	<i>Stephanandra incisa</i>	wys. 40-60; C1,5	100x100 cm (25,8 m²)	16 szt.
8.	Róża ‘Street Dance’	<i>Rosa</i>	wys. 40-60; C1,5	4 szt./m² (22,5 m²)	90 szt.
9.	Barwinek większy	<i>Vinca major Variegata</i>	wys. 10-20; P9	5 szt./m² (34,6 m²)	173 szt.

10.	Runianka japońska 'Variegata'	<i>Pachysandra terminalis</i>	wys. 10-20; P9	5 szt./ m <sup>2</sup> (22,4 m <sup>2</sup> )	112 szt.
11.	Azalia japońska 'Rubistern'	<i>Rhododendron obtusum</i>	wys. 20-40; C2	70x70 (29,2 m <sup>2</sup> )	57 szt.
12.	Wierzba purpurowa 'Nana'	<i>Salix purpurea</i>	wys. 15-20; P13	100x100 (12,8 m <sup>2</sup> )	5 szt.
13.	Różanecznik 'Belcanto'	<i>Rhododendron</i>	wys. 30-40; C2	100x100 (24,1 m <sup>2</sup> )	22 szt.
14.	Lilak pospolity 'Mme Florent Stepman'	<i>Syringa vulgaris</i>	wys. 30-50; C2	150x150 (7,3 m <sup>2</sup> )	2 szt.
15.	Berberys Thunberga 'Atropurpurea'	<i>Berberis thunbergii</i>	wys. 40-60; C2	100x100 (13,8 m <sup>2</sup> )	12 szt.
16.	Śliwa karłowa odm. płózka	<i>Prunus pumila var. depressa</i>	wys. 10-20; C1	4 szt./m <sup>2</sup> (16,5 m <sup>2</sup> )	66 szt.
17.	Irga Dammera 'Major'	<i>Cotoneaster dammeri</i>	wys. 10-15; C1,5	1 szt./m <sup>2</sup> (51 m <sup>2</sup> )	51 szt.
18.	Dereń biały 'Elegantissima'	<i>Cornus alba</i>	wys. 20-40; C2	80x80 (14,4 m <sup>2</sup> )	13 szt.
19.	Tawuła szara 'Grefsheim'	<i>Spiraea xcinerea</i>	wys. 20-40; C2	150x150 (9,9 m <sup>2</sup> )	3 szt.
20.	Dereń rozłogowy 'Kalseyi'	<i>Cornus sericea</i>	wys. 20-40; C1,5	100x100 (9,4 m <sup>2</sup> )	8 szt.
21.	Tawuła japońska 'Japanese Dwarf'	<i>Spiraea japonica</i>	wys. 20-30; C2	40x40 (57,1 m <sup>2</sup> )	288 szt.
22.	Tawuła nipponska 'Snowmound'	<i>Spiraea nipponica</i>	wys. 20-40; C2	150x150 (8,4 m <sup>2</sup> )	3 szt.
23.	Jaśminowiec wonny 'Belle Etoile'	<i>Philadelphus coronarius</i>	wys. 40-60; C1,5	100x100 (6,1 m <sup>2</sup> )	4 szt.
24.	Krzewuszką cudowną 'Victoria'	<i>Weigela flora</i>	wys. 20-40; C1,5	100x100 (8,6 m <sup>2</sup> )	10 szt.
25.	Lilak pospolity 'Indiya'	<i>Syringa vulgaris</i>	wys. 40-60; C2	-	1 szt.
26.	Tawuła japońska 'Froebelii'	<i>Spiraea japonica</i>	wys. 20-40; C1,5	80x80 (6 m <sup>2</sup> )	7 szt.
27.	Pęcherznica kalinolistna 'Red Baron'	<i>Physocarpus opulifolius</i>	wys. 20-40; C2	150x150 (13,4 m <sup>2</sup> )	6 szt.
28.	Tawuła brzoźolistna 'Tor'	<i>Spiraea betulifolia</i>	wys. 20-40; C1,5	70x70 (4,8 m <sup>2</sup> )	9 szt.
29.	Trzmielina Fortune'a 'Silver Quenn'	<i>Eonymus fortunei</i>	wys. 15-20; P9	5 szt./m <sup>2</sup> (5,4 m <sup>2</sup> )	27 szt.
30.	Róża 'Rote Hannover'	<i>Rosa</i>	wys. 20-40; C1,5	3 szt./m <sup>2</sup> (8 m <sup>2</sup> )	24 szt.
31.	Suchodrzew chiński 'Moss Green'	<i>Lonicera pileata</i>	wys. 20-40; C2	5 szt./m <sup>2</sup> (23,4 m <sup>2</sup> )	117 szt.

32.	Dereń biały 'Spaethii'	<i>Cornus alba</i>	wys. 40-60; C1,5	90x90 (9,5 m <sup>2</sup> )	4 szt.
33.	Trzmielina oskrzydłona 'Compactus'	<i>Euonymus alatus</i>	wys. 40-50; C3	100x100 (9,6 m <sup>2</sup> )	7 szt.
BYLINY					
34.	Tojeść rozesłana	<i>Lysimachia nummularia</i>	wys. 10-20; P9	5 szt./m <sup>2</sup> (15,9 m <sup>2</sup> )	79 szt.
35.	Kocimiętka Faassena	<i>Nepeta faassenii</i>	wys. 20-40; P9	8 szt./m <sup>2</sup> (15,5 m <sup>2</sup> )	124 szt.
36.	Sesleria jesienna	<i>Sesleria autumnalis</i>	wys. 10-20; P9	7 szt./m <sup>2</sup> (8,6 m <sup>2</sup> )	60 szt.
TRAWNIK MIESZANKA CIENIOZNOŚNA					
37.	Kostrzewa trzcinowa	<i>Festuca arundinacea</i>	Nasiona 40%	270 m <sup>2</sup>	
38.	Kostrzewa czerwona	<i>Festuca rubra</i>	Nasiona 20%		
39.	Rajgras angielski	<i>Lolium perenne</i>	Nasiona 40%		

#### OZNACZENIA TABELI DOTYCZĄCE PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

B+S	B - roślina z bryłą korzeniową zabezpieczoną biodegradowalną tkaniną S - zabezpieczenie bryły korzeniowej siatką drucianą
C 3	C - pojemnik o objętości powyżej 2 litrów; 3 – liczba określająca pojemność (l)
N	N - roślina w formie naturalnej
x 3	x 3 – ilość szkółkowań w procesie produkcji
wys. 50	wysokość roślin od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny w centymetrach

#### UWAGI:

- Drzewa z bryłą korzeniową (B) powinny być sadzone z okresie bezlistnym. W przypadku gdy nasadzenia będą wykonywane w sezonie wegetacyjnym zastosowane powinny być rośliny w pojemniku o pojemności min. 70 litrów.
- Nie dopuszcza się sadzenia roślin przechowywanych w chłodniach – np. materiał kopany wiosną.
- Dopuszcza się sadzenie róż bez bryły korzeniowej w przypadku gdy nasadzenia będą wykonywane jesienią.
- Wykonawca ma obowiązek zakupić odpowiednio większą liczbę roślin w stosunku do podanej w tabelarycznym zestawieniu, tak aby w przypadku odrzucenia okazów nie spełniających określonych kryteriów spełnić warunek wyrównanego wzrostu i wyglądu roślin w grupie

#### 5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁU ROŚLINNEGO:

Materiał szkółkarski powinien posiadać następujące cechy:

- musi być: czysty odmianowo, etykietowany, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.
- rośliny powinny być zdrewniałe i zahartowane, zdrowe, bez uszkodzeń mechanicznych oraz śladów występowania patogenów, niewłaściwego nawożenia oraz agrotechniki;
- drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem cech charakterystycznych dla gatunku/odmiany, a także równomiernie rozkrzewione i rozgałęzione;

- drzewa powinny mieć odpowiednią proporcję między pniem a koroną, a u roślin szczepionych - między podkładką i dobrze z nią zrośniętą częścią szlachetną (poniżej miejsca szczepienia nie może być odrostów podkładki);
- korona powinna być uformowana prawidłowo pod względem konstrukcyjnym – przewodnik z odpowiednio wykształconym pękiem szczytowym, brak widlastych rozwidleń pnia, konary rozmieszczone równomiernie;
- system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, odpowiedni dla gatunku / odmiany i wieku rośliny. Powinien posiadać minimum 60-80% aktywnych drobnych korzeni włóśnikowych, odpowiedzialnych za pobieranie wody i składników pokarmowych. Nie dopuszczalne jest sadzenie drzew z obciętymi korzeniami o średnicy większej niż 3 cm. Natomiast przycięte korzenie o średnicy 1,5-2,5 cm powinny być zabliźnione tkanką kalusową z zaczątkami wykształcających się korzeni przybyszowych;
- system korzeniowy nie powinien mieć korzeni oplatających podstawę pnia, ani nosić śladów uszkodzeń i chorób;
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża (zależnie od gatunku, odmiany i wieku rośliny). Warunkiem powodzenia w przyjęciu się rośliny z bryłą korzeniową jest odpowiednia proporcja bryły do części nadziemnej rośliny, a wskaźnikiem wyznaczającym wielkość średnicy bryły korzeniowej jest obwód pnia;
- przyjmuje się, że średnica bryły korzeniowej powinna być 4 × większa od obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 100 cm nad szczyt korzeniową. Na przykład dla obwodu 18-20 cm, średnica bryły korzeniowej (tzw. balotu) powinna wynosić 72-80 cm.
- bryły drzew liściastych muszą być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej po 1,5 roku po posadzeniu roślin (np. matą jutową) oraz koszami drucianymi z drutu nieocynkowanego;
- należy sprawdzać losowo jakość korzeni brył korzeniowych balotowanych (rozcięcie siatki i ściągnięcie maty jutowej);
- rośliny pojemnikowane powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Korzenie powinny być równomiernie rozłożone; niedopuszczalne są korzenie splątane, owijające spiralnie bryłę lub wygięte ku górze.

#### Wymagania jakościowe dla drzew sadzonych w strefie zieleni towarzyszącej zabudowie miejskiej:

- materiał powinien posiadać podstawowe cechy materiału szkółkarskiego;
- w ciągach komunikacyjnych minimalna wysokość pnia powinna wynosić 180 cm, a optymalna 220 cm;
- dopuszczalne jest sadzenie drzew liściastych z odkrytym korzeniem (kopanych), minimum 3-krotnie szkółkowanym;
- korona powinna być osadzona na wysokości minimum 180 cm, z wyjątkiem form kolumnowych.

#### Wymagania jakościowe krzewów i pnączy:

- krzewy liściaste – minimalna liczba pędów 3 – z typowymi dla gatunku lub odmiany rozgałęzieniami;
- minimalna długość pędów: krzewy wysokie ( $\geq 1,5$  m) – 60 cm; krzewy niskie ( $\leq 1,5$  m) 40 cm;

- zaleca się sadzenie roślin uprawianych w 3-5 litrowych pojemnikach (C3-C5) z równomiernie rozwiniętym systemem korzeniowym (bez korzeni spiralnych);
- krzewy zawszezielone (zimozielone) sadzone jako rośliny uprawiane w pojemnikach.

#### Wymagania jakościowe róż:

- róże mogą być sadzone bez bryły (z gołym korzeniem) lub w wysokim pojemniku.
- dopuszczalne jest sadzenie róż na własnym korzeniu (np. róże okrywowe) lub jednorocznych okulantów (materiał szczepiony).
- róże okrywowe powinny mieć minimum 2 pędy, a róże krzewiaste minimum 3 pędy (klasa A) lub 2 pędy (klasa B) wyrastające z miejsca okulizacji. Róże form piennych powinny mieć założone 2 oczka szlachetne, z których uformowano symetryczną koronę. Wysokość pnia: 40, 60, 90, 110, 140 cm i powyżej 140 cm.

#### Wymagania jakościowe bylin:

- rośliny powinny być dostarczone w odrębnych doniczkach;
- każda partia roślin powinna zawierać oznaczenie z nazwa gatunkową i odmianową rośliny;
- rośliny powinny być dojrzałe technicznie, tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte, z wykształconymi pąkami kwiatowymi (nie dotyczy roślin ozdobnych z liści); pąki całkowicie rozwinięte w ilości ok. 30% danej partii kwiatów (w przypadku alstromerii dopuszcza się rośliny z wykształconymi pąkami kwiatowymi i pojedynczymi kwiatami);
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany;
- wysokość roślin powinna być wyrównana w każdej partii;
- bryła korzeniowa powinna być całkowicie przerośnięta korzeniami, wilgotna, nieuszkodzona, minimalna wielkość doniczki fi 9 cm.
- część nadziemna rośliny powinna mieć wysokość min. 12 cm i być pełna w obwodzie donicy – w przypadku pędów stojących wysokość 12 cm

Poszczególne gatunki i odmiany roślin powinny zostać pozyskane poprzez zakup licencjonowanych sadzonek.

#### Trawniki:

Projekt zakłada wykonanie trawnika na obszarze wyznaczonym na rysunku projektu technicznego zieleni. Do wykonania trawnika należy stosować mieszanki traw dostosowanych do miejsc zacienionych. Teren przeznaczony na wykonanie trawnika – 270m<sup>2</sup>.

#### **5.4. ROBOTY ZWIĄZANE Z SADZENIEM ROŚLIN:**

Przed przystąpieniem do wykonania nasadzeń należy oczyścić teren z resztek budowlanych, istniejącej darni i chwastów. Nawierzchnia projektowanych rabat musi być pokryta 5-centymetrową warstwą kory lub zrębków.

#### **ZAŁECANY TERMIN SADZENIA ROŚLIN**

L.P.	NAZWA POLSKA, ODMIANA	NAZWA ŁACIŃSKA	TERMIN SADZENIA
DRZEWA LIŚCIASTE			
1.	Jabłoń purpurowa 'Ola'	<i>Malus purpurea</i>	X-XI

KRZEWY IGLASTE			
2.	Cis pospolity 'Fastigiata Robusta'	<i>Taxus baccata</i>	III-XI
KRZEWY LIŚCIASTE			
3.	Ostrokrzew Meservy 'Heckenstar'	<i>Ilex meserveae</i>	III-IV / VIII-XI
4.	Forsycja pośrednia MINIGOLD 'Flojor'	<i>Forsythia xintermedia</i>	III / VIII-IX
5.	Pęcherznica kalinolistna 'Diabolo'	<i>Physocarpus opulifolius</i>	III-IV / VIII-XI
6.	Trzmielina Fortune'a 'Canadale Gold'	<i>Euonymus fortunei</i>	III-IV / VIII-XI
7.	Tawulec pogięty 'Crispa'	<i>Stephanandra incisa</i>	III-IV / VIII-XI
8.	Róża 'Street Dance'	<i>Rosa</i>	III-IV / X-XI
9.	Barwinek większy	<i>Vinca major Variegata</i>	III-IV / VIII-XI
10.	Runianka japońska 'Variegata'	<i>Pachysandra terminalis</i>	III-IV / VIII-XI
11.	Tojeść rozesłana	<i>Lysimachia nummularia</i>	IV-IX
12.	Azalia japońska 'Rubistern'	<i>Rhododendron obtusum</i>	IV-V / VIII-X
13.	Wierzba purpurowa 'Nana'	<i>Salix purpurea</i>	III-IV / VIII-XI
14.	Różanecznik 'Belcanto'	<i>Rhododendron</i>	IV-V / VIII-X
15.	Lilak pospolity 'Mme Florent Stepman'	<i>Syringa vulgaris</i>	III-IV / VIII-XI
16.	Berberys Thunberga 'Atropurpurea'	<i>Berberis thunbergii</i>	III-IV / VIII-XI
17.	Śliwa karłowa odm. płózca	<i>Prunus pumila var. depressa</i>	X-XI
18.	Irga Dammera 'Major'	<i>Cotoneaster dammeri</i>	III-IV / VIII-XI
19.	Dereń biały 'Elegantissima'	<i>Cornus alba</i>	III-IV / VIII-XI
20.	Tawuła szara 'Grefsheim'	<i>Spiraea xcinerea</i>	III-IV / VIII-XI
21.	Dereń rozłogowy 'Kalseyi'	<i>Cornus sericea</i>	III-IV / VIII-XI
22.	Tawuła japońska 'Japanese Dwarf'	<i>Spiraea japonica</i>	III-IV / VIII-XI
23.	Tawuła nipponńska 'Snowmound'	<i>Spiraea nipponica</i>	III-IV / VIII-XI
24.	Jaśminowiec wonny 'Belle Etoile'	<i>Philadelphus coronarius</i>	III-IV / VIII-XI
25.	Krzewuszką cudowna 'Victoria'	<i>Weigela flora</i>	III-V
26.	Lilak pospolity 'Indiya'	<i>Syringa vulgaris</i>	III-IV / VIII-XI
27.	Tawuła japońska 'Froebelii'	<i>Spiraea japonica</i>	III-IV / VIII-XI
28.	Pęcherznica kalinolistna 'Red Baron'	<i>Physocarpus opulifolius</i>	III-IV / VIII-XI
29.	Tawuła brzozolistna 'Tor'	<i>Spiraea betulifolia</i>	III-IV / VIII-XI
30.	Trzmielina Fortune'a 'Silver Quenn'	<i>Euonymus fortunei</i>	III-IV / VIII-XI
31.	Róża 'Rote Hannover'	<i>Rosa</i>	III-IV / X-XI
32.	Suchodrzew chiński 'Moss Green'	<i>Lonicera pileata</i>	III-IV / VIII-XI
33.	Dereń biały 'Spaethii'	<i>Cornus alba</i>	III-IV / VIII-XI
34.	Trzmielina oskrzydłona 'Compactus'	<i>Euonymus alatus</i>	III-IV / VIII-XI
BYLINY			
35.	Kocimiętka Fassena	<i>Nepetax faassenii</i>	IV-IX
36.	Sesleria jesienna	<i>Sesleria autumnalis</i>	III-IV

DRZEWA DO 22 cm OBWODU PNIA Z BRYŁĄ KORZENIOWĄ LUB W POJEMNIKACH:

Warunkiem przyjęcia się rośliny jest to, aby bryła korzeniowa była dobrze przerośnięta drobnymi korzeniami, zwarta, wilgotna, nieprzesuszone, proporcjonalna do wielkości rośliny. Rośliny z bryłą



korzeniową (iglaste, zawsze zielone i duże okazy) sadzimy jesienią lub wiosną – zawsze w ich stanie spoczynku.

Etapy sadzenia drzewa z bryłą korzeniową:

- wykopanie dołu o średnicy około 20-30 cm większej od wielkości bryły korzeniowej i głębokości o około 10 cm większej od wielkości bryły korzeniowej. Dno dołu spulchniane do głębokości około 30-40 cm. Dół zaprawiany mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej;
- umieszczanie drzewa w dole tak głęboko, aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Drzewa posadzone tak głęboko jak rosły w szkółce (zbyt głębokie lub zbyt płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój drzewa). Nie zdejmuje się tkaniny jutowej i siatki drucianej, rozcinając ją i rozluźniając w górnej części, przy szyjce korzeniowej drzewa;
- stopniowe uzupełnianie dołu przygotowaną mieszanką ziemi i zagęszczanie każdej nasypanej 30 cm warstwy podłoża;
- drzewa stabilizuje się zwykle zaimpregnowanymi palami drewnianymi -3 sztuki palików z zaostrzonym jednym końcem. Paliki wbija się w ziemię na głębokości przynajmniej 50 cm, tak aby konstrukcja się nie ruszała. Nie powinno się je wbijać w obręb korzeni, aby nie spowodować ich uszkodzenia. Nie powinny też sięgać korony drzewa;
- konstrukcję stabilizującą z pali powinno się stosować przez przynajmniej 2-3 sezony. W tym czasie młode drzewa wykształcą silny i zdrowy system korzeniowy;
- paliki łączymy z pniem sadzonki za pomocą taśmy elastycznej o szerokości 3-5 cm na około 2/3 wysokości pnia, licząc od jego podstawy;
- w przypadku wysokich sadzonek drzew, powinno się zastosować wiązanie podwójne - pierwsze w połowie wysokości pnia, a drugie możliwie jak najwyżej. Należy ustabilizować paliki poprzez przybicie półwałków drewnianych w górnej części;
- podczas sadzenia należy zwracać uwagę, by pień drzewa ustawiony był w pionie;
- uformowanie misy ziemnej wokół drzewa i wypełnienie misy 5-8 cm warstwą kory sosnowej i obfite podlanie drzewa;
- podlewanie po posadzeniu drzewa dawką ok 20-30 litrów wody;
- zabezpieczenie pnia drzewa przed oparzeliną, pękaniem korowiny oraz utratą wody przez naniesienie na jego powierzchnię specjalistycznej warstwy ochronnej, działającej kilka lat (np. Arbo-Flex), bądź też owinięcie pnia taśmą jutową;
- zastosowanie na pień drzewa osłony opaskowej zapobiegającej uszkodzeniom spowodowanym w trakcie koszenia i przez gryzonie (o wysokości około 20 cm) lub większe zwierzęta (wys. 1 m);
- zastosowanie worków do nawadniania drzew zapewniających podaż wody do systemu korzeniowego drzewa;
- wykonanie cięć w koronie polegających na usunięciu gałęzi złamanych i uszkodzonych.

Etapy sadzenia drzew uprawianych w pojemnikach:

- zadbanie o nasiąknięcie bryły korzeniowej – podlanie roślin jeszcze w pojemnikach lub wstawienie ich na kilka minut do wody;
- po wyjęciu z pojemnika, jeżeli korzenie tworzą gęstą i zbitą siatkę, należy je rozluźnić i w kilku miejscach delikatnie ponacinać;
- wykopanie dołu o średnicy około 20-30 cm większej od wielkości bryły korzeniowej i głębokości o około 10 cm większej od wielkości bryły korzeniowej. Dno dołu spulchniane do głębokości około 30-40 cm. Dół zaprawiany mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej;

- umieszczenie drzewa w dole tak głęboko, aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Drzewa posadzić tak głęboko jak rosły w pojemniku;
- stopniowe uzupełnianie dołu przygotowaną mieszanką ziemi i zagęszczenie (uciskanie) każdej nasypanej 30 cm warstwy podłoża;
- obfite podlewanie szczególnie w okresie letnim, w pełni wegetacji roślin;
- wykonanie cięć w koronie polegających na usunięciu gałęzi złamanych i uszkodzonych.
- drzewa stabilizuje się zwykle zaimpregnowanymi palami drewnianymi -3 sztuki palików z zaostrzonym jednym końcem. Paliki wbija się w ziemię na głębokości przynajmniej 50 cm, tak aby konstrukcja się nie ruszała. Nie powinno się je wbijać w obręb korzeni, aby nie spowodować ich uszkodzenia. Nie powinny też sięgać korony drzewa;
- konstrukcję stabilizującą z pali powinno się stosować przez przynajmniej 2-3 sezony. W tym czasie młode drzewa wykształcą silny i zdrowy system korzeniowy;
- Paliki łączymy z pniem sadzonki za pomocą taśmy elastycznej o szerokości 3-5 cm na około 2/3 wysokości pnia, licząc od jego podstawy;
- w przypadku wysokich sadzonek drzew, powinno się zastosować wiązanie podwójne - pierwsze w połowie wysokości pnia, a drugie możliwie jak najwyżej. Należy ustabilizować paliki poprzez przybicie półwałków drewnianych w górnej części;
- podczas sadzenia należy zwracać uwagę, by pień drzewa ustawiony był w pionie;
- ziemię używaną do sadzenia można wzbogacić utrzymującym wodę hydrożelem w zależności od rośliny i gleby w miejscu sadzenia w ilości od 2 do 8 g hydrożelu na 1 litr ziemi.
- uformowanie misy ziemnej wokół pnia drzewa o średnicy o około 20 cm większej od średnicy wcześniejszego dołu, o brzegu o wysokości około 10 cm;
- wypełnienie misy ziemnej korą z drzew iglastych lub kompostowanymi zrębkami drewnnymi (tzw. ściółkowanie) warstwą o grubości 7-8 cm;
- podlewanie po posadzeniu drzewa dawką ok 20-30 litrów wody;
- zabezpieczenie pnia drzewa przed oparzeliną, pękaniem korowiny oraz utratą wody przez naniesienie na jego powierzchnię specjalistycznej warstwy ochronnej, działającej kilka lat (np. Arbo-Flex), bądź też owinięcie pnia taśmą jutową;
- zastosowanie na pień drzewa osłony opaskowej zapobiegającej uszkodzeniom spowodowanym w trakcie koszenia i przez gryzonie (o wysokości około 20 cm) lub większe zwierzęta (wys. 1 m).
- zastosowanie worków do nawadniania drzew zapewniających podaż wody do systemu korzeniowego drzewa.

#### KRZEWY I ROŚLINY OKRYWOWE

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów:

- rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały sezon wegetacyjny (do momentu zamarznięcia gruntu), a rośliny kopane z gruntu na wiosnę przed rozpoczęciem wegetacji lub na jesieni po zakończeniu wegetacji w stanie bezlistnych;
- sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Należy unikać następujących warunków: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wiatry itp.,
- krzewy należy sadzić w ilości i rozstawie oraz kształcie rabaty zgodnie z projektem;
- wyznaczenie miejsc obsadzeń krzewów;

- przed posadzeniem krzewów należy upewnić się czy w miejscu sadzenia nie znajdują się korzenie drzew, ewentualnie miejsce sadzenia przesunąć;
- wyściółkowanie powierzchni pod krzewami 5 cm warstwą kory przekompostowanej (naturalnej) lub zrąbków;
- po posadzeniu roślin, należy je obficie dwukrotnie podlać.

#### SADZENIE RÓŻ Z ODKRYTYM SYSTEMEM KORZENIOWYM:

Krzewy róż kopanych z gruntu, czyli z odkrytym systemem korzeniowym, sadzimy jesienią do nadejścia mrozów lub wczesną wiosną, mniej więcej do końca kwietnia. Rośliny, których nie możemy posadzić od razu, trzeba zabezpieczyć przed wysychaniem, przechowując w chłodnym miejscu, przykryte wilgotną tkaniną albo zadołować w cienistym miejscu. Przed sadzeniem, można zanurzyć korzenie na kilka godzin w wodzie. Dotyczy to zwłaszcza krzewów sadzonych w terminie wiosennym, które były przechowywane przez zimę. Zabieg ten nie jest konieczny jesienią, kiedy świeżo wykopane krzewy, prosto ze szkółki trafiają do ogrodu. Dołki pod róże przygotowujemy odpowiednio obszerne, tak aby korzenie mieściły się swobodnie i bez podwijania. Korzenie można delikatnie przyciąć, choć wiosną należy to robić ostrożniej. Przed sadzeniem warto włożyć do dołka nawozu naturalnego lub suszony obornik granulowany (około 20 granulek do dołka).

Po posadzeniu roślin, miejsce okulizacji powinno znaleźć się na głębokości 2-3 cm pod ziemią. Ziemię wokół rośliny należy dokładnie udeptać, a następnie obficie podlać. Dla ochrony młodych krzewów przed wysuszającym wiatrem i mrozem jesienią, a wysychaniem wiosną, wokół rośliny usypujemy niewielki kopczyk z ziemi. Jesienią, bezpośrednio przed mrozami, kopczyki należy powiększyć. Pędy posadzonych krzewów jesienią delikatnie skracamy, natomiast wiosną przycinamy na ok. 15-20 cm, pozostawiając 3-4 pąki. Chroni to krzewy przed nadmierną utratą wody.

#### SADZENIE RÓŻ Z POJEMNIKÓW:

Róże w doniczkach można sadzić przez cały sezon wegetacyjny, także latem. Przed posadzeniem należy je dobrze podlać. Następnie roślinę ostrożnie wyjąć z doniczki, ewentualnie rozciąć pojemnik sekatorem. Nie wolno wrywać krzewu z doniczki na siłę. Gdy bryła jest dobrze przerośnięta korzeniami, można ją lekko rozluźnić ręcznie czy pazurkami. Przygotowany dołek powinien być mniej więcej dwa razy większy od bryły korzeniowej. Należy pamiętać o dokładnym dociśnięciu ziemi i obfitym podlaniu.

Miejsce okulizacji powinno się znaleźć 2-3 cm pod ziemią podobnie jak w przypadku róż z odkrytym korzeniem.

#### SADZENIE BYLIN- TRAW:

Najlepiej sadzić trawy do gruntu wczesną wiosną lub jesienią, gdy temperatura powietrza jest niższa, ale nie poniżej zera stopni Celsjusza.

#### WYKONANIE TRAWNIKÓW:

- teren pod trawniki musi być przygotowany zgodnie z Dokumentacją Projektową;
- teren pod trawniki musi być bezwzględnie oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz odchwaszczony, jedynie w obrębie przejść dla zwierząt należy pozostawić naturalne kamienie (np. w postaci niewielkich skupisk) i głązy narzutowych zgodnie z wytycznymi do ich zagospodarowania;
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- ziemię urodzajną należy rozkładać na zagęszczonym gruncie;

- nie należy mieszać ziemi urodzajnej z gruntem zagęszczonym;
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana;
- grubość warstwy ziemi urodzajnej powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową, ale nie mniejsza niż 15 cm;
- przed siewem nasion traw ziemię należy zagrabić;
- siew powinien być wykonany w dni bezwietrzne;
- termin wysiewu to kwiecień, maj oraz od końca sierpnia do końca września w zależności od warunków atmosferycznych – przy sprzyjających warunkach klimatycznych, określonych powyżej, zakładanie trawników można wykonywać również w innych okresach zaakceptowanych przez Inspektora z zakresu nadzoru nad realizacją i pielęgnacją zieleni;
- dopuszcza się stosowanie hydrosiewu;
- nasiona należy wymieszać z wierzchnią warstwą gleby, umieszczając je na głębokości nie większej niż 0,5 cm;
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody;
- mieszankę traw oraz normę wysiewu, należy wykonać wg składu podanego w Dokumentacji Projektowej;
- po posianiu nasion trawy należy trawnik zwałować, przykryć warstwą ziemi i obficie podlać.

#### Obrzeża:

Do rozgraniczenia nawierzchni piaszczystej od rabat zastosowano obrzeże betonowe układane na ławie betonowej.

#### Ściółkowanie:

Kora iglasta: przekompostowana kora frakcji średniej min. 10-40 mm, bez zanieczyszczeń. Korę należy rozproszyc równomiernie pomiędzy roślinami, aby przykryć całą powierzchnię rabat, nie zasypywać roślin.

### **5.5. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA PLACU BUDOWY:**

STREFA OCHRONY DRZEW (SOD) jest obszarem wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (w szczególności system korzeniowy) oraz jego siedlisko. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dla każdego drzewa pozostającego na budowie wyznaczyć strefę ochronną drzewa, która jest konieczna, aby zminimalizować negatywne działanie czynników stresowych. Strefy te mają na celu zabezpieczenie gleby, korzeni, pnia i korony. Strefa SOD musi być dostosowana do każdego drzewa indywidualnie.

Zasięg SOD obejmuje:

- strefę rzutu korony plus 1,5 m - w przypadku zdrowych drzew o naturalnym pokroju;
- strefę rzutu korony plus 3 m - w przypadku zdrowych drzew szczególnie cennych;
- strefę wyznaczoną indywidualnie - w przypadku szczególnych stanowisk (np. dla zadrzewień przybrzeżnych lub drzewa o koronie asymetrycznej/nienaturalnej).

Zaleca się, aby w toku realizacji prac wykonawczych nie ingerować w SOD. Warunkowo dopuszcza się przy konieczności wykonania wykopu otwartego prowadzenie robót ziemnych ręcznie (szpadlami), a w przypadku ryzyka naruszenia dużej ilości korzeni przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem;

NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA (NSOD) to obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Przyjmuje się zwykle, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym 2-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD oblicza się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony. W przypadku drzew wielopniowych (rozwidlenie poniżej 130 cm nad poziomem gruntu) strefę NSOD stanowi obwód najgrubszego pnia + połowa sumy obwodów pozostałych pni, dając promień NSOD liczony od środka pnia (osi pnia).

Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie nienaruszalnej strefy ochrony drzewa NSOD.

Ingerencja w NSOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie), co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

#### OGRODZENIE OCHRONNE:

Ogrodzenie powinno być wysokie przynajmniej 1,8 m, dobrze widoczne i dostatecznie trwałe. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową o oczkach min. 5 cm. Strefy SOD należy oznaczyć tablicami informacyjnymi o treści np. „Strefa Ochronna Drzew i Krzewów. Nie wchodzić. Nie przestawiać ogrodzenia. Nie składować materiałów”.

#### ZABEZPIECZENIE PNI DRZEW

W miejscach, gdzie nie jest możliwe wyznaczenie stref SOD, należy zabezpieczyć pnie drzew, rosnących w bezpośrednim rejonie prowadzenia prac np. poprzez zastosowanie tkaniny jutowej, grubej maty słomianej, trzciny lub poprzez owinięcie matą słomianą oraz deskami zdystansowanymi do pnia przy pomocy rulonów zwiniętej maty.

#### ZABEZPIECZENIE KORON DRZEW

- konary i gałęzie drzew utrudniających prace należy zabezpieczyć poprzez np. ich podwiązanie i odpowiednie zabezpieczenie siatką;
- dopuszcza się przycięcie jedynie tych gałęzi, które wchodzą w skrajnię chodników

### **6. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST część ogólna.

### **7. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST część ogólna.

### **8. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST część ogólna.

### **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST część ogólna.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Do podstawowych przepisów należą:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. 2023 poz. 682)
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2022 poz. 503.)
3. Rozporządzenie 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)
4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454 z późn. zm.);
7. 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. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.)
8. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2021 poz. 1990)
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916).