

INWESTYCJA:

**Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania prac**

*Budowa ogrodu sensorycznego na terenie*

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Nieśłyszących  
im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

**ZIELEŃ**

LOKALIZACJA:

ul. Stanisława Wernera 6,  
działka nr ewid. 8/2  
(obręb 0050 Stare Miasto, arkusz 29)

INWESTOR:

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Nieśłyszących im. Marii  
Grzegorzewskiej w Radomiu  
ul. Stanisława Wernera 6  
26-600 Radom

OPRACOWANIE

Mgr. Architekt krajobrazu Gabriela Kijewicz

RADOM, Grudzień 2022

## **ZAKRES PRAC OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Kod CPV: 45112710-5 roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

### **I. ZIELEŃ**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z założeniem zieleni dla zadania **Budowa ogrodu sensorycznego na terenie Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu**  
**ul. Stanisława Wernera 6, działka nr ewid. 8/2 (obręb 0050 Stare Miasto, arkusz 29)**

2

##### **1.2. Zakres stosowania**

Specyfikacja stanowi składnik Projektu oraz dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac.

##### **1.3. Zakres prac objętych**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z:

– sadzeniem drzew i krzewów na terenie płaskim, w szczególności:

a) porządkowanie terenu, i uprawa gleby,

b) sadzenie drzew liściastych, drzew iglastych, sadzenie krzewów liściastych i iglastych, sadzenie bylin i traw, sadzenie róż

c) ściółkowanie,

Należy zapewnić wszystkie materiały, robociznę, transport, usługi i urządzenia konieczne do wykonania prac związanych z kształtowaniem terenów zielonych

##### **1.4. Określenia podstawowe**

- Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- Forma pienne - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nieprzyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.  
**Pa 220/14-16** - Forma pienne drzewa o wysokości pnia 220 cm i obwodzie od 14 do 16 cm „Pa” oznacza formę pienną, a liczba po „x” krotność szkółkowania.
- Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
- Soliter - Krzew lub drzewo szkółkowane 3 razy lub więcej w odpowiednio dużej rozstawie przez co z szeroko uformowaną koroną
- **Drzewa**  
Rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni, rozgałęziających się na pewnej wysokości.  
**Korona** — zespół konarów i gałęzi. Korony mogą przybierać różne formy w sposób naturalny – uzależniony od gatunku i odmiany, bądź są formowane przez szkółkarzy.  
Najczęściej spotykanymi naturalnymi kształtami korony są: kulisty, jajowaty, stożkowaty i kolumnowy. Wśród koron formowanych najczęściej występują formy: szpalerowa, dachowa i kulista.  
**Przewodnik** — pęd główny stanowiący oś drzewa.  
**Pień** — nierozgałęziona dolna część przewodnika między powierzchnią ziemi a początkiem korony. Wysokość pnia u drzew determinuje ich wykorzystanie, np. u drzew alejowych musi wynosić min. 180 cm.  
**System korzeniowy** — podziemna część rośliny. Wpływ na rozwój korzeni ma odpowiednia agrotechnika i szkółkowanie.  
**Bryła korzeniowa** — część systemu korzeniowego wykopana razem z ziemią.

**Szyjka korzeniowa** — część rośliny między korzeniem a pędem.

**Forma naturalna** — forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem. Utrzymanie formy naturalnej nie wymaga dodatkowych zabiegów pielęgnacyjnych — cięcia lub podkrzesywania.

**Forma wielopienna** — forma drzewa, które ma kilka pni wyrastających do wys. 50 cm nad szyjką korzeniową.

**Forma pienna** — forma krzewu lub drzewa z wyraźnie uformowanym pniem i koroną.

- **Krzewy**

Wielopędowe zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.

### 1.5. Dokumentacja projektowa i zakres prac

Opisy zawarte w dokumentacji wykonawczej nie zastępują technicznych opisów wykonania i służą do scharakteryzowania zakresu prac w celu ich wyceny. Wykonawca korzystający z rozwiązania wskazanego, jako marka referencyjna lub równoważnego zaakceptowanego, zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie wszelkich wymogów dotyczących stosowania materiałów i wyrobów do mocowania, osadzania, uszczelniania wyrobów, wymagań dotyczących stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszelkich innych akcesoriów jak również wszelkich konsekwencji wynikających z kolejności, czasu trwania i organizacji robót, których wymaga stosowana technologia.

- Wszystkie materiały i elementy muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej
- Podczas prac przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury

Wszystkie prace winny być prowadzone zgodnie z polskimi normami

- Wykonawca jest odpowiedzialny za uwzględnienie występowania odpadów, wykonywania połączeń (np. na zakładkę), gospodarkę materiałami i inne czynniki wpływające na rzeczywiste ich zużycie.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane i zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak jak ilustrują je rysunki i specyfikacja techniczna.
- Zamiana wyrobów opisanych w dokumentacji na równoważne podlega każdorazowo akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.
- W razie zaistnienia sprzeczności pomiędzy postanowieniami różnych przepisów, obowiązują przepisy bardziej rygorystyczne. W wypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że występują jakiegokolwiek sprzeczności pomiędzy niniejszą specyfikacją lub rysunkami a wymaganiami polskich przepisów i uregulowań, obowiązkiem Wykonawcy jest bezzwłoczne powiadomienie o tym Kierownika Projektu.

- Przed zakupem jakichkolwiek materiałów lub przystąpieniem do wykonywania rysunków warsztatowych, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty, poświadczające przydatność tych materiałów do użycia w Polsce.

Do certyfikatów tych należą między innymi, ale nie tylko, atesty wydawane przez ITB, PZH i Polskie Centrum Badań i Certyfikacji, odpowiednio do wskazanych typów produktów. W wypadku braku możliwości uzyskania aktualnych certyfikatów, Wykonawca zobowiązany jest w rozsądnym czasie zwrócić się do Kierownika Projektu po instrukcje.

- Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową lub uzgodnieniami z Inwestorem. Do prac winni być dopuszczeni wykonawcy mający przygotowanie zawodowe i udokumentowane doświadczenie zawodowe.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach a o ich wykryciu powinien powiadomić przedstawiciela Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy – podczas realizacji prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### OPRACOWANIE:

Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania prac.

#### INWESTYCJA: **Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz zapewnienie bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

- Stosowanie się do prawa i innych przepisów – Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia
- Zabezpieczenie terenu budowy - Wykonawca zabezpieczy teren wykonywanych prac przed osobami postronnymi i zapewni stałe warunki widoczności zabezpieczeń.
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu wykonywanych prac w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru robót.

4

#### **1.6.Cena**

Ceny wykonania prac, podane w Kontrakcie obejmują:

- Wykonanie nasadzeń zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a dla produktów i wyrobów, dla których norm takich nie ma, wykonanie robót zgodnie z odpowiednimi normami i standardami, którymi posługuje się producent danego wyrobu, jak również wykonanie robót zgodnie z instrukcjami producenta odnośnie warunków wykonania, transportu czy montażu.
- Materiał, robociznę, transport materiału i osób, koszty zakupu, wynajęcia i pracy sprzętu, wszelkie koszty manipulacyjne, wydatki poniesione na obsługę administracyjną, marketing, podróże związane z realizacją robót, podatki i opłaty urzędowe, opłaty celne i inne, które Wykonawca musi ponieść dla kompletnego i terminowego wykonania usługi.
- Koszty sporządzania rysunków warsztatowych, koszty sporządzania rysunków powykonawczych.
- Świadczenia z tytułu gwarancji i rękojmi, koszty przygotowania instrukcji, koszty uczestnictwa w naradach koordynacyjnych na budowie, odbiorach częściowych, rozruchu urządzeń i koszty uczestnictwa w odbiorze.
- Koszt zabezpieczenia terenu prowadzonych prac nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.7.Materiały i wykonanie**

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich czynności z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

#### **1.8.Wykonanie, maszyny i narzędzia**

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania usługi i usuwa je z terenu budowy, kiedy są dłużej niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania Robót.

#### **1.9.Zagospodarowanie odpadów**

Wszystkie odpady powstające w związku z prowadzonymi pracami mają być zbierane i składowane tymczasowo na terenie zajmowanym przez Wykonawcę. Następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały (np. nadmiar ziemi) pozyskane podczas trwania nasadzeń a nie przewidziane do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy.

#### **2.0. Porządkowanie terenu**

Wykonawca zobowiązany jest, przez cały czas trwania prac, do utrzymania porządku na terenie objętym oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac jak np.: drogi itd. (należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zamykania).

#### **2.1.Użycie środków chemicznych**

Środki chemiczne mogą być zastosowane jedynie wtedy gdy wskazane są w specyfikacji i przy niemożliwości zastąpienia ich biologicznymi metodami kontroli. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki ostrożności zalecane przez producenta danej substancji oraz usunąć niepotrzebne opakowania niezwłocznie po ich opróżnieniu, a następnie zutylizować je w sposób nie zagrażający środowisku.

W przypadku stosowania pestycydów i herbicydów wykonawca powinien zatrudnić osobę przeszkoloną w zakresie użycia takich preparatów. Szczegółowy typ środków jest wskazany w specyfikacji lub wymaga akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST-Z w czasie postępu robót.
- Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji.

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu.

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu prac w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### 2.3. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyrmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników, jakości kompostu.

Kompost fekalio-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalio-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty, jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zielen w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

### 2.4. Materiał roślinny sadzeniowy

#### 2.4.1. Drzewa i krzewy

Materiał roślinny powinien być zgodny co do nazwy botanicznej i powszechnej z nazwami zawartymi w ostatnim wydaniu katalogu Związku Szkółkarzy Polskich lub odpowiednimi normami polskimi.

Materiał roślinny powinien spełniać wymagania polskiego Ministerstwa Rolnictwa odnośnie uwag, zasad i klasyfikacji w szkółce.

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Drzewa form piennych o obwodzie od 11-16cm, drzewa soliterowe wys 2-3m natomiast krzewy pojemnikowane- pojemnik C1,5-5 byliny pojemnik

Bryły korzeniowe powinny być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. Bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego. To dodatkowe zabezpieczenie sprawia, że

bryła się nie rozpada. Niedopuszczalne jest stosowanie do balotowania folii lub materiałów syntetycznych nie podlegających biodegradacji. Obie formy zabezpieczenia nie są usuwane w chwili sadzenia, można jedynie rozluźnić drut ściągający siatkę przy szyjce korzeniowej.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

### **Kontrola roślin przy dostawie**

Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją, zamówienia pod względem liczby, wielkości, gatunku oraz rodzaju. Należy przeprowadzić kontrolę wizualną roślin. Wszystkie muszą mieć zdrowy wygląd. Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić. Przy dostawie, zarówno korzenie jak i podłoże muszą być wilgotne. Zdrowotność korzeni można sprawdzić przez zdrapanie ich skórki paznokciem – zdrowa tkanka jest błyszcząca i wilgotna.

### Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- Ślady żerowania szkodników,
- Oznaki chorobowe,
- Zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- Martwice i pęknięcia kory,
- Uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- Dwupędowe korony drzew formy piennej,
- Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- Złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką

### Przechowywanie roślin

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być ostoniuta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem.

Byliny należy przechowywać w miejscu jasnym, lecz nie bezpośrednio nasłonecznionym. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać. Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

### **Uwaga:**

**Wykonawca jest świadom, że celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest jego podstawowym obowiązkiem kontraktowym.**

### **Wytyczne systemu zapewnienia jakości**

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia

Inspektoratu w zakresie przywozu roślin – patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004. Rośliny należy dostarczyć wraz z dokumentacją produkcji zgodnie z wytycznymi systemu zapewnienia jakości :



**OPRACOWANIE:**

Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania prac.

**INWESTYCJA: Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

- dowód dostawy
- nazwa projektu;
- numer dowodu dostawy;
- data dostawy;
- numer listy transportowej (przy transporcie);
- forma dostawy;
- adres odbiorcy;
- opis opakowania;
- nazwy botaniczne roślin;
- wielkość roślin;
- liczba roślin w dostawie

**Dokumentacja zapewnienia jakości (załącznik do dowodu dostawy)**

- nazwa projektu;
- numer dowodu dostawy;
- okres wykopania roślin ze szkółki (dotyczy roślin w stanie spoczynku);

**Materiał roślinny**

Każda roślina musi być zaopatrzona w etykietę opatrzoną nazwą gatunku i odmiany, formą uprawy, cechą przesadzania i wielkością (zgodnie z przedziałami sortowania). Różne klasy B muszą być jednoznacznie oznaczone w korespondencji, ofertach, listach przewozowych, rachunkach i etykietach. Pojemniki o pojemności od 1,5l wzwyż oznacza się symbolem C wraz z liczbą określającą pojemność pojemnika w litrach (np. C3 oznacza pojemnik o pojemności trzech litrów).

Dla oznaczenia pojemników foliowych stosuje się to samo oznaczenie z zaznaczeniem f (folia), np. C3 oznacza pojemnik foliowy o pojemności trzech litrów. Doniczki o podstawie w kształcie kwadratu oznaczane są symbolem „P” z podaniem wymiarów kwadratu w cm, np. P9 oznacza wymiary doniczki 9 x 9cm.

**Tab.1 Projektowane rośliny , minimalne parametry materiału, gęstości sadzenia**

lp.	nazwa łacińska	nazwa polska	ilość/szt.	parametry materiału	gęstość sadzenia w m
<b>DRZEWIA LIŚCIASTE</b>					
1.	Amelanchier lamarckii	Świdośliwa Lamarcka	3	forma soliterowa wielopniowa 2-3m wys. 200/250 parasol	
2.	betula utilis	betula utilis	4	forma soliterowa wielopniowa co najmniej 3 pnie	
3.	Cercidiphyllum japonicum	grujecznik japoński	3	Pa200 11-12cm	
4.	Prunus cerasifera 'Pissardii'	ŚLIWA WIŚNIOWA 'PISSARDII'	3	Pa200 14/16	
5.	Prunus x yedoensis	Wiśnia jedońska	2	forma soliterowa szeroka, wielopniowa 350/400	
6.	Sorbus AUTUMN SPIRE 'Flanrock' PBR	jarząb AUTUMN SPIRE 'Flanrock'	3	Pa12-14	
<b>KRZEWY LIŚCIASTE</b>					
7.	CORNUS ALBA ELEGANTISSIMA	dereń biały ELEGANTISSIMA	10	c-2 60/80	1,2
8.	Euonymus fortunei Emerald'n'Gold	trzmielina Fortune'a	76	c1,5/2	0,4

**OPRACOWANIE:**

Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania prac.

**INWESTYCJA: Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

9.	Euonymus alatus	trzmielina oskrzydłona	6	1-1,5m wys.	1,2
10.	Forsythia Maluch	forsycja Maluch	41	C2/3	0,9
11.	Hydrangea arborescens 'Annabelle'	hortensja krzewiasta 'Annabelle'	51	c-2 40/50	0,8
12.	Hydrangea paniculata Limelight	Hydrangea paniculata Limelight	54	c-2 40/50	0,9
13.	Hydrangea paniculata Vanille Fraise	hortensja bukietowa	21	c-2 40/50	0,9
14.	paeonia lactiflora Miss America	paeonia lactiflora Miss America	11	c-3	0,6
15.	Philadelphus 'Virginal'	jaśminowiec	4	c-2 40/50	0,9
16.	Physocarpus opulifolius 'Diabolo'	pęcherznica kalinolistna 'Diabolo'	33	c-2 40/50	0,9
17.	Physocarpus opulifolius 'Luteus'	pęcherznica kalinolistna 'Luteus'	38	c-2 40/50	0,9
18.	Spiraea ×cinerea 'Grefsheim'	ławuła szara 'Grefsheim'	17	c-2 40/50	0,8
19.	syringa meyeri palibin	lilak Meyera 'Palibin'	22	c-1,5 25/30	0,9
20.	syringa vulgaris	lilak pospolity	5	wys 150-220cm	1,5
21.	syringa vulgaris Ludwig Spath	lilak pospolity Ludwig Spath	6	wys 150-220cm	1,5
22.	Viburnum plicatum 'Mariesii'	kalina japońska 'Mariesii'	4	c-3 40/50	1,2
23.	Weigela florida Wine & Roses 'Alexandra' PBR	krzewuska cudowna Wine & Roses 'Alexandra' PBR	16	c-2 30/40	0,6

**BYLINY**

24.	AGASTACHE 'Blue Fortune'	AGASTACHE 'Blue Fortune'	19	p11/C1,5	5szt/m2
25.	Anemone honorine jobert	Perennial	65	c-1,5	9szt/m2
26.	ECHINACEA purpurea Alba (White Swan)	jeżówka purpurowa Alba	32	P-11	5szt/m2
27.	ECHINACEA purpurea Magnus	jeżówka purpurowa Magnus	39	P-11	5szt/m2
28.	GERANIUM Rosanne	GERANIUM Rosanne	23	P-11	6szt/m2
29.	Helianthus decapetalus 'Capenoch Star'	słonecznik dziesięciopłatkowy 'Capenoch Star'	18	p11/C1,5	5szt/m2
30.	Hemerocallis 'Stella de Oro'	lilowiec 'Stella de Oro'	50	P-11	7szt/m2
31.	Hosta mix	funkia w odmianach	35	c-1,5	5szt/m2
32.	iris sibirica	iris sibirica	26	P-11	7szt/m2
33.	LAVANDULA angustifolia 'Dwarf Blue'	LAVANDULA angustifolia 'Dwarf Blue'	16	p11/C1,5	5szt/m2



**OPRACOWANIE:**

Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania prac.

**INWESTYCJA: Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

34.	LAVANDULA angustifolia Munstead	lawenda wąskolistna'Munstead	70	p11/C1,5	5szt/m2
35.	LUPINUS Nanus Russell Gallery Gelb	łubin niski	64	p11/C1,5	9szt/m2
36.	MENTHA suaveolens Applemint	mięta wonna Applemint	16	p11/C1,5	5szt/m2
37.	NEPETA x faassenii Six Hill's	NEPETA x faassenii Six Hill's	52	P-11	5szt/m2
38.	NEPETA x faassenii Walker's	NEPETA x faassenii Walker's	22	P-11	5szt/m2
39.	Pachysandra terminalis	runianka japońska	228	P-11	16szt/m2
40.	physostegia virginiana Summersnow	physostegia virginiana Summersnow	37	p11/C1,5	7szt/m2
41.	POLYGONUM amplexicaule Seven Oaks Village	rdest himalajski Seven Oaks Village	16	p11/C1,5	5szt/m2
42.	Rodgersja aeculifolia	rodgersja aeculifolia	14	p11/C1,5	3szt/m2
43.	Rudbeckia "Sunbeckia Ophelia"	rudbekia "Sunbeckia Ophelia"	40	p11/C1,5	5szt/m2
44.	Rudbeckia fulgida'Goldsturm'	rudbekia błyskotliwa	25	P-11	5szt/m2
45.	SALVIA nemorosa Mainacht	SALVIA nemorosa Mainacht	49	P-11	5szt/m2
46.	SALVIA nemorosa Sensation® Compact Deep Blue)	szalwia omszona Sensation® Compact Deep Blue	19	P-11	5szt/m2
47.	Veronicastrum virginica Alba	Perennial	11	P-11	5szt/m2
48.	VERONICASTRUM virginicum Fascination	Przetacznikowiec wirginijski	10	C2/3	5szt/m2
49.	Waldsteinia ternata	pragnia syberyjska	100	P-11	12szt/m2
50.	Werbena	Perennial	90	P-11	9szt/m2
51.	zioła mix		123	P-11	9szt/m2

**TRAWY OZDOBNE**

52.	Calamagrostis acutiflora „Karl Foerster"	Calamagrostis acutiflora „Karl Foerster"	168	c-1,5lt.	0,6
53.	Calamagrostis brachytricha	trzcinnik krótkowłosowy	195	c-1,5lt.	5szt/m2
54.	Carex morrowii irish green	turzyca Morrowa irish green	293	c-1,5lt.	0,3
55.	Deschampsia cespitosa 'Goldshleier'	Deschampsia cespitosa 'Goldshleier'	256	c-1,5lt.	9szt/m2
56.	Miscanthus sinensis Rotsilber	Miscanthus chiński Rotsilber	138	c-1,5lt.	0,8
57.	Miscanthus sinensis Gracillimus	Miscanthus sinensis Gracillimus	57	c-1,5lt.	0,8

**OPRACOWANIE:**

Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania prac.

**INWESTYCJA: Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

58.	Miscanthus Kleine Fontane	sinensis	Miskant chiński Kleine Fontane	57	c-1,5lt.	0,8
59.	Miscanthus Malepartus	sinensis	Miskant chiński Malepartus	107	c-1,5lt.	0,8
60.	Miscanthus Morning Light	sinensis	Miskant chiński Morning Light	71	c-1,5lt.	0,8
61.	Miscanthus Silberfeder	sinensis	Miscanthus Silberfeder	94	c-1,5lt.	0,8
62.	Pennisetum alopecuroides		Pennisetum alopecuroides	45	c-1,5lt.	0,6
63.	Stipa ponny tails		Perennial	305	c-1,5lt.	9szt/m2

**PNĄCZA**

64.	Clematis atragene	grupa	Powojnik atragene fioletowe	12	C5-10	1
65.	Hedera helix		Bluszcz pospolity	311	C1,5/2	0,6
66.	Wisteria 'Royal Purple'		Glicynia 'Royal Purple'	3	duży egzemplarz	2
<b>KRZEWY I DRZEWIA OWOCOWE</b>						
67.	krzewy owocowe		krzewy owocowe	28	C3	0,6
68.	drzewa owoowe formowane na stelażu		na niskim pnium	28	C15, 150cm wysokości ze stelażem	1,2
69.	winorośl			8	C3	

**CEBULKI**

rozmiar cebulki

71.	Allium - Czosnek Globemaster 20/+		104	18-20+	5- 6szt/m2
72.	Allium - Czosnek White Giant		149	18-20+	5- 6szt/m2
73.	Allium - Czosnek Gladiator		104	18-20+	5- 6szt/m2
74.	Tulipan Hakuun		1277	11_12	25szt/m2
75.	Tulipan Purple Pride		645	11_12	25szt/m2
76.	Tulipan Novi Sun		1777	11_12	25szt/m2
77.	Tulipan Purple Lady		645	11_12	25szt/m2
78.	Tulipan light and dreamy		636	11_13	25szt/m2

\*\* odmiany miskantów w razie problemów z dostępnością mogą być po konsultacji z zamawiającym zastąpione innymi odmianami o podobnych cechach , cała grupa

**2.6 Kora drzew iglastych**

Kora drzew iglastych powinna być mielona, przekompostowana, wolna od patogenów, paczkowana lub luzem. Korę przewożoną luzem należy zabezpieczyć po dostarczeniu na teren budowy przed możliwością zanieczyszczenia i wymieszania z innymi materiałami np. piaskiem, ziemią.

**3. Sprzęt****3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni**

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarkę, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- grabi,

- łopata do sadzenia roślin

#### 4. Transport

##### 4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy, jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

#### 5. Wykonanie nasadzeń

##### 5.1. Drzewa i krzewy

###### 5.1.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - najlepiej jesień lub wiosna, przyjęto rośliny pojemnikowane, które można sadzić przez cały okres wegetacyjny
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość co najmniej o 30cm większą od donicy i zaprawione ziemią urodzajną, w miejscach gdzie podłoże jest gliniaste mieszkanką kompostu, piasku i podłoża rodzimego
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosta w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sybką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i obficie podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną, (na każde drzewo 3szt palików sosnowych toczonych 3m długości impregnowanych ciśnieniowo)- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- nasadzenia mają być mulczowane 5cm grubości warstwą kory sosnowej

#### 6. Kontrola jakości

##### 6.1. Drzewa i krzewy

Kontrola w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną, lub mieszkanką kompostu, piasku i podłoża rodzimego
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału'

#### OPRACOWANIE:

Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania prac.

INWESTYCJA: **Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

- prawidłowego mulczowania terenów pod nasadzenia - jakości kory, grubości warstwy, obszaru

#### **7. OBMIAR PRAC**

- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu

#### **8. ODBIÓR NASADZEŃ**

Prace uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- prace przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, prace agrotechniczne związane z uprawą gleby
- wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie i posadzenie materiału roślinnego,
- stabilizację za pomocą palów drzew
- mulczowanie terenów nasadzeń 5cm warstwą rozdrobnionej kory

#### **10. przepisy związane**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
4. PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
5. BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
6. BN-76/9125-01 Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.