

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Zieleń
ST 01.22

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem terenów zielonych dla rozbudowy Zespołu Szkół Specjalnych im. Marii Grzegorzewskiej przy ul. Zielonej 59A w Zduńskiej Woli.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument pod Zamówienie Publiczne przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca, co najmniej 2% części organicznych

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna - forma niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prac związanych z zagospodarowaniem terenów zielonych, wycinką części istniejącego drzewostanu i nowymi nasadzeniami.

- **Projektowana zieleni,**

Dobór gatunków

Proponuje się następujące elementy układów roślinnych:

- zieleni wysoką; drzewa o naturalnych pokrojach iglaste o różnej wysokości,
- zieleni średnią; grupy krzewów iglastych o formie naturalnej,
- zieleni niską; trawniki,

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- - Azofoska,

NR	Nazwa gatunkowa – Polska/łacińska	Ilość sztuk
	KRZEWY IGLASTE	
1	Thuja – Żywotnik zachodni ‘Smaragd’ / OCCIDENTALIS „SMARAGD” Sadzić co około 0,8m. to odmiana zimozielonej rośliny iglastej, należący do rodziny cyprysowatych (Cupressaceae). Jedna z najbardziej rozpowszechnionych form żywotnika, przeznaczona na żywopłoty nieformowane. Żywotnik zachodni ‘Smaragd’ osiąga 2-3m wysokości. Charakteryzuje się średnią siłą wzrostu i tworzy niemalże idealnie stożkową, zwartą koronę z krótkimi konarami. Kora na pniu i konarach łuszczy się długimi, wąskimi pasmami, przybiera barwę czerwono-brązową lub ciemno-brązową.	90
Razem krzewy		90 szt.
	DRZEWA IGLASTE	
2	Świerk syberyjski / PICEA OMORICA Najszybciej rosnący gatunek świerka, tworzący wąską, strzelistą koronę. Osiąga po 30 latach 12-15 m wys. Gałęzie boczne często łukowato wygięte, drobne gałązki przewisają. Stare drzewa utrzymują dolne gałęzie. Igły dwubarwne, z wierzchu ciemnozielone, od spodu niebieskobiałe. Wymagania glebowe i wilgotnościowe przeciętne. Odporny na zanieczyszczenie środowiska.	8
3	Świerk Engelmana / PICEA ENGELMANII Wolno rosnący świerk przypominający wyglądem świerk srebrny-kłujący najczęściej z przewisającymi lekko gałązkami o delikatnej, nieco miękkiej budowie. Czasem rosnąc daje kilka przewodników w naszym klimacie, które stoponiowo zamierając i tak tworzą zwartą budowę tej rośliny, wzrost ok 3m w przeciągu 10 lat rośnie na glebach słabych piaszczystych. Jest tolerancyjny w stosunku do miejsca i stanowiska.	5
4	Sosna czarna / PINUS NIGRA „NANA” Sosna o wolniejszym, bardziej karłowatym wzroście. Dorasta w ciągu 10 lat do ok 2-3m. Igły zielone o mocnym i wyrazistym kolorze oraz zwartej budowie pędów. Rośnie o wiele wolniej od typowej sosny czarnej przyjmując jej cechy wyglądu. Nie marznie oraz jest mało wymagająca stanowiskowo, nie przysparza żadnych kłopotów. Daje przyrosty rocznych pędów do ok 15 cm.	8
5	Sosna syberyjska / PINUS SIBIRICA Zasadnicze, lasotwórcze drzewo tajgi syberyjskiej, zwane cedrem lub limbą syberyjską. Drzewo początkowo o kolumnowej, a później stożkowatej koronie. Pokrój regularny, gęsty. Wszystkie pędy wygięte do góry. Wzrost początkowo bardzo powolny, później przyrasta w ciągu roku o 15-30 cm. W ojczyźnie dorasta do 35 m i dożywa 650 lat. U nas osiąga do 25 m wysokości. Igły zielononiebieskie, zebrane po 5 szt, lekko wygięte, sztywne, 6-10 cm długości. Szyszki 5-8 cm długości pojawiają się na drzewach w wieku 15-30 lat. Gatunek dekoracyjny, polecany do każdego dużego ogrodu i parku.	9
6	Cis pospolity / TAXUS BACCHA „FASTIGIATA” Gatunek wiecznie zielonego szpilkowego drzewa lub dużego krzewu. Osiąga 20m wysokości. Rośnie bardzo wolno, początkowo 10-15 cm rocznie, potem przyrost	20

ustaje. Korona w młodości stożkowata, później zaokrąglona, bardzo gęsta. Kora cienka, łuszcząca się, brązowawa. Cis pospolity jest gatunkiem dość trudnym w hodowli. Wymaga bardzo żyznych i wilgotnych gleb. Jest wrażliwy na mrozy i suszę. Żyje bardzo długo, nawet do 300 lat. Dawniej był ceniony jako źródło trwałego i twardego drewna, z którego wykonywano broń, naczynia oraz który wykorzystywano w budownictwie. Z tego powodu cisy były intensywnie wycinane i prawie całkowicie wyginęły. Obecnie drzewo to jest ściśle chronione na terenie całego kraju.	
Razem drzewa	50 szt.

- ziemia urodzajna (humus),
- piasek zwykły,
- żwir.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST.00.01. - Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

W związku z małymi powierzchniami terenami zielonymi wszystkie roboty należy wykonywać sprzętem ogrodowym ręcznym.

Dopuszcza się zastosowanie sprzętu zmechanizowanego pod warunkiem zaakceptowania go przez inspektora nadzoru pod kątem nienaruszenia wykonanych wcześniej elementów drogowych. Łopaty, kilofy, łomy, grabki, Poziomice, Młotki, Klucze specjalistyczne, Wiertarki i wkrętarki, Ubijaki i zagęszczarki, Taczka

4. TRANSPORT

Transport materiałów na tereny zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem.

Krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast wysadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wybór środków transportu oraz metod powinien być dostosowany do materiału, jego objętości, technologii przewozowej, załadunku i odległości transportu.

- transportu mas ziemnych i materiałów do robót ogrodowych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.)

transportu mas ziemnych i materiałów do robót ogrodowych na małe odległości w ramach działki (sprzęt ręczny - taczki ogrodowe, szpadle, grabie, itp.)

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE ZIELENI

Technika wykonania nasadzeń i elementów zieleni.

Nasadzenia wysokie i niskie.

Wskazane jest aby do realizacji projektu zieleni przystąpić po zakończeniu wszelkich robót budowlanych. Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem powinny być wykonane najlepiej wiosną lub jesienią, przez specjalistyczną firmę ogrodniczą, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej.

Przewiduje się sadzenie projektowanych drzew – w doły o głębokości 0,5 m oraz zakłada się, że wszystkie doły będą całkowicie zaprawione ziemią urodzajną, uniwersalną oraz hydrożelem. Przewiduje się sadzenie projektowanych krzewów – w zależności od gabarytu w doły małe, o średnicy i głębokości 0.2 m oraz większe – o średnicy i głębokości 0,3 m. Zakłada się, że wszystkie doły będą całkowicie zaprawione ziemią urodzajną, uniwersalną, zaprawione ziemią urodzajną, uniwersalną oraz hydrożele, a grunt pod posadzonymi grupami krzewów, pokryty warstwą ściółki z kory o grubości 5cm. Sadzić rośliny zaczynając uważając aby korzenie nie zawijały się w górę. Po ułożeniu rośliny przysypać korzenie ziemią i lekko ugnieść i całość podlać wodą.

Pielęgnacja zieleni - drzew i krzewów

Pielęgnacja krzewów o pokroju naturalnym. Krzewy zaleca się jednokrotnie przyciąć w pierwszym roku po posadzeniu, po zakończeniu lub przed rozpoczęciem wegetacji, w celu lepszego zagęszczenia. W pierwszym roku po posadzeniu nie stosuje się nawożenia mineralnego, ponieważ skupione w jednym miejscu, delikatne korzenie roślin łatwo uszkodzić, zwłaszcza przy niedostatku wody. Rośliny pozyskują niezbędne składniki mineralne z ziemi urodzajnej, którą zaprawione były doły.

Nawadnianie roślin

Systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji. Częstotliwość podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza. W okresie wegetacji, w danych warunkach można przyjąć następujące zasady postępowania:

Typ roślin

[dni]	Głębokość nawodnienia [cm]	Ilość wody[l/m2]	Częstotliwość podlewania
Drzewa	50	70	20
Krzewy	30	60-70	15-20

Zabiegi pielęgnacyjne za wyjątkiem nawadniania powinny być przeprowadzane zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowane ekipy. Jest to warunek prawidłowego wzrostu roślin i założonego w projekcie efektu estetycznego.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST.00.01. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontrola materiału roślinnego.

Krzewy i drzewa – kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków na drzewa i krzewy
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną
- 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), PN-R-67023(3)
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego
- odpowiednich terminów sadzenia
- wymiany chorych, uszkodzonych i suchych, zdeformowanych krzewów
- zasilanie nawozami mineralnymi

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych krzewów i drzew dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów i drzew z dokumentacją projektową
- wykonania kopczyków przy krzewach i drzewach
- jakości posadzonego materiału
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych

Po wykonaniu każdego z etapów robót należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru zarówno, co do jakości wykonanych robót jak i zastosowanych materiałów.

Sprawdzeniu podlega zgodność wykonywanych robót z projektem zieleni. Podstawą odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu (gleba i podbudowa trawników) jest pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i zasadami sztuki budowlanej i instrukcją dostawcy. Poprzez okres objęty gwarancją wykonawca jest zobowiązany wymienić na nowe te gatunki i fragmenty ogrodu, które nie podjęły wegetacja w kolejnym cyklu wiosenno-jesiennym.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przedmiotowego zadania,
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy i dokumenty:

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB

PN-70/G-98011 - Torf rolniczy

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 2003 r. nr 48 poz.401).

Ustawa z dnia 27.07.2001r. o wprowadzeniu ustawy — Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. Dz. U. Nr 100 poz. 1085.

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody. Dz. U. Nr 92 poz. 880

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13.10.2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew. Dz. U. Nr 228 poz.2306

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy

BN-76/9125-01 Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.