**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**

**I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 77310000-6 - USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIA TERENÓW

ZIELONYCH

**II. 53 WYKONANIE TRAWNIKÓW, ŁĄK KWIETNYCH ORAZ *NASADZEŃ***

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbiory robót związanych z wykonaniem robót związanych z wykonaniem trawników, łąk kwietnych oraz sadzeniem zieleni związanych z nasadzeniami drzew liściastych, krzewów liściastych oraz traw ozdobnych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji wg dokumentacji projektowej.

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:

* + Nasadzenia drzew liściastych
  + Nasadzenia krzewów liściastych
  + Wykonanie łąk kwietnych
  + Wykonanie trawników

**10.2. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SSTWiORB „Wymagania ogólne”.

**Ziemia urodzajna** – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**Humus** – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych

**Materiał roślinny** – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

**Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny.

**Forma naturalna** – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu. **Forma pienna** – forma drzew i 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 drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogóle".

1. **Materiały** 
   1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogóle".

* 1. **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 pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości; rodzajem ziemi urodzajnej jest humus,
* ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.
  1. **Ziemia kompostowa**

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

Kompost fekaliowo–torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu – PN-G-98011.

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 zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

* 1. **Więzadła**

Wiązadłami mogą być: odcinki elastycznej taśmy parcianej szerokości około 2 cm, gruby sznur średnicy około 1 cm z tworzywa naturalnego (lnu, konopi) lub witki wiklinowe długości około 25 cm, umożliwiające przywiązanie drzewka do palika.

* 1. **Ściółka**

Ściółką mogą być rozdrobnione produkty uzyskane z resztek organicznych, w tym kora sosnowa.

* 1. **Paliki**

Paliki, uzyskane najczęściej z drewna iglastego, powinny mieć długość od 2,0 m do 3,0 m i średnicę od 8 cm do 10 cm. Ostro zaciosany jeden koniec powinien być zabezpieczony środkami konserwującymi, nieszkodliwymi dla roślin lub opalony na długości około 1,0 m. 2

* 1. **Materiał roślinny i nasadzeniowy** 
     1. **Wymagania dotyczące wielkości roślin i ich doboru gatunkowego**

Zgodnie z decyzją Ś.613.22.2019 z 21 czerwca 2019 r.

* + 1. **Wymagania dotyczące jakości roślin**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami wymienionymi powyżej, wybór I oraz spełniać parametry zgodnie z tabelą nr 1; właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Drzewa i krzewy powinny spełniać min. parametry w opisie 2.7.1

Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową.

Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki.

Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy:  roślina powinna być min. dwukrotnie szkółkowana,

* 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,
* sadzonki drzew i krzewów wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach,
* u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nie uszkodzona, w przypadku drzew o obwodzie pow. 14 cm zabezpieczona siatką drucianą,
* pędy szkieletowe korony drzewa powinny być dobrze wykształcone i równomiernie rozmieszczone oraz występować w ilości uzależnionej od gatunku i odmiany, jednak nie mniejszej niż 4,
* pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych, - blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

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,
* niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała  uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,  źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

**2.8. Nasiona – trawnik**

Materiał roślinny użyty do wysiewu, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02. Materiał roślinny musi być czysty odmianowo i musi spełniać wymagania dla materiału siewnego - nasiona roślin rolniczych PN-R-65023:1999 [9] i PN-B-12074:1998 [4]. Gotowa mieszanka dla trawników dywanowych z oznaczonym procentowym składem gatunkowym, klasą,

zdolnością kiełkowania i normą, zgodnie z którą została wyprodukowana

Proponuje się wykorzystanie nasion do wysiewu trawnika, w skład którego wchodzą:

* *Festuca rubra commutata 30%*
* *Festuca rubra trichophylla 15%*
* *Festuca rubra rubra 15%*
* *Lolium perenne 20%*  *Poa pratensis 20%*

**2.9. Nasiona – łąki kwietne**

Przy wysiewie łąk kwietnych należy wykorzystać nasiona specjalnej mieszanki roślin wieloletnich, najlepiej by była to odpowiednia mieszanka dzikich kwiatów oraz ziół. Jeśli roślinność niezbyt dobrze wykiełkuje należy w kolejnym roku wykonać siew uzupełniający.

Informacje o składzie nasion do łąki kwietnej:

* mieszanka przeznaczona do wzbogacania bioróżnorodności - np. mieszanki pszczelarskie
* typ mieszanki: mieszanka gatunków wieloletnich i jednorocznych
* wysiew ok. 3-5 g/m2
* termin siewu: kwiecień - czerwiec
* okres kwitnienia: czerwiec – październik
* wysokość : 50- 80 cm
* kiełkowanie 7-15 dni przy 15-200C

**3. Sprzęt**

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

* glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
* sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),  drobnego sprzętu ogrodniczego.

1. **Transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogóle".

**13.1. Transport materiałów**

Transport materiałów do zieleni drogowej 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 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 przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiOR „Wymagania ogólne”.

**5.2. Sadzenie drzew**  Drzewa należy sadzić na głębokość, na jakiej rosły w szkółce.

* + Przed sadzeniem należy usunąć wszelkie elementy opakowania i kontenery.
  + Złamane lub uszkodzone fragmenty rośliny należy uciąć.
  + Doły pod drzewa powinny być 1,5 razy głębsze oraz 2 razy szersze niż bryła korzeniowa – dla drzew liściastych średnia 0,7 m oraz 0,7 m głębokości
  + Po wsadzeniu rośliny do dołu należy dół wypełnić dodatkową warstwą ziemi, stopniowo ugniatając oraz zagęścić wodą.
  + Po posadzeniu rośliny należy ją od razu obficie podlać.
  + Zalecane jest również uformowanie brzegów z ziemi w celu lepszej akumulacji wody.
  + Po posadzeniu drzewo należy zabezpieczyć palikiem wbitym poniżej 30 cm bryły korzeniowej w celu unieruchomienia pnia przed wiatrem.

**5.3. Sadzenie krzewów**

* + krzewy należy sadzić na głębokość, na jakiej rosły w szkółce.
  + Przed sadzeniem należy usunąć wszelkie elementy opakowania i kontenery.
  + Złamane lub uszkodzone fragmenty rośliny należy uciąć.
  + Doły pod krzewy powinny być 2 razy głębsze oraz 2 razy szersze niż bryła korzeniowa – dla drzew liściastych średnia 0,3 m oraz 0,3 m głębokości
  + Po wsadzeniu rośliny do dołu należy dół wypełnić dodatkową warstwą ziemi, stopniowo ugniatając oraz zagęścić wodą.
  + Po posadzeniu rośliny należy ją od razu obficie podlać.
  + Zalecane jest również uformowanie brzegów z ziemi w celu lepszej akumulacji wody.

**5.4. Wykonanie nasadzeń bylin oraz traw ozdobnych**  Przed posadzeniem roślin należy usunąć wszystkie zniszczone fragmenty.

* + Kolejno pojemnik z rośliną zanurzyć w wodzie by bryła korzeniowa całkowicie nasiąkła wodą.
  + Dołki pod rośliny powinny być takiej samej wielkości, co bryła korzeniowa. Po włożeniu rośliny do dołu usypać dół ziemią i staranie podlać..

**5.5. Wykonanie trawników i łąk kwietnych**

* + Trawnik i łąki kwietne powinny być zakładane na koniec wszelkich nasadzeń czy robót budowlanych.
  + Gleba pod trawnik i łąki kiwtene powinna być odpowiednio przygotowana na grubość warstwy urodzajnej nie mniejsza niż 25 cm.
  + Konieczne jest wprowadzenie podstawowych składników pokarmowych w postaci nawozów mineralnych lub organicznych.
  + Powierzchnię pod wysiew trawnika i łąki kwietnej należy idealnie wyrównać.

**5.6. Pielęgnacja po sadzeniu**

Pielęgnacja (w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu) polega na:

* + podlewaniu,
  + odchwaszczaniu,
  + nawożeniu,
  + usuwaniu odrostów korzeniowych,
  + poprawianiu misek,
  + wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
  + wymianie zniszczonych palików i wiązadeł,
  + przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

**6. Kontrola jakości robót**

**6.1. Ogólna zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OSTWiOR „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem technicznym i SST. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania materiałów i wyrobów posiadających potwierdzone przez producenta świadectwa jakości.

**6.2. Warunki szczegółowe**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

**6.3. Ocena jakości wykonanych robót**

Jeżeli spełnione zostaną wszystkie wymogi dotyczące zastosowanych materiałów oraz wykonania - wykonane roboty należy uznać za zgodne. W przypadku jakichkolwiek uwag i usterek roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami należy:

* 1. zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót
  2. roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

**7. Obmiar robót**

**7.1. Ogólnie zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogóle".

Roboty wymienione w SST podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu przez komisję powołaną przez inwestora: Gmina Olecko, ul. Plac Wolności 3, 19-400 Olecko.

Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół odbioru.

**7.2. Zasady obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m2 wykonane trawnika oraz łąk kwietnych oraz szt. przy nasadzeniach roślinnych w tym drzew i krzewów liściastych oraz traw ozdobnych.

**8. Odbiór robót**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

* + wykonanie dołków pod sadzone rośliny,
  + zaprawianie dołków ziemią urodzajną,
  + prawidłowość dołowania roślin przed posadzeniem, a także stan bryły korzeniowej,  usunięcie uszkodzonych korzeni.

**9. Podstawa płatności**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie łąk kwietnych o trawników, nasadzeń roślinnych w tym drzew i krzewów liściastych oraz traw ozdobnych, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

* + roboty przygotowawcze,
  + dostarczenie i składowanie materiałów,
  + zabiegi utrzymaniowe wchodzące w zakres wykonywanych robót,
  + pielęgnację posadzonych roślin, - usunięcie i odwiezienie resztek i odpadów,  oczyszczenie terenu robót

**10. Przepisy związane**

**10.1. Normy**

* + PN-B-12079:1997 Gnojowica. Terminologia
  + PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy
  + PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
  + BN-73/0522-01 Kompost fekaliowo-torfowy
  + BN-89/9103-09 Unieszkodliwianie odpadków miejskich. Kompost z odpadów miejskich.

**10.2. Inne dokumenty**

 Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Związek Szkółkarzy Polskich. Warszawa, 2008