

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA ELEMENTÓW ZIELENI URZĄDZONEJ.

### 1. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1.1. Drzewa

Rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni, rozgałęziających się na pewnej wysokości.

Korona – zespół konarów i gałęzi. Korony mogą przybierać różne formy, uzależnione od gatunku i odmiany, bądź być formowane w szkółce,

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,

Bryła korzeniowa – część systemu korzeniowego wykopana razem z ziemią,

Szyjka korzeniowa – krótki odcinek rośliny na granicy między pędem, a korzeniem.

Odrosty korzeniowe - pędy nadziemne rozwijające się z pączków przybyszowych lub pąków śpiących na korzeniach.

Forma naturalna – forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem,

Forma wielopienna – forma drzewa, która ma kilka pni wyrastających do wys. 50 cm nad szyjką korzeniową,

Forma szczepiona/pienna – forma krzewu lub drzewa szczepiona na podkładce.

Szczepienie to polega na łączeniu systemu pędowego szlachetnych odmian roślin ozdobnych z systemem korzeniowym formy dzikiej, uzyskanej z nasion, należącej do tego samego gatunku - gałązka formy szlachetnej pełni funkcję tzw. zrazu, natomiast pień formy dzikiej stanowi podkładkę. Zraz zrośnięty z podkładką tworzą tzw. szczep, który daje nową roślinę.

#### 1.2. Krzewy

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

#### 1.3. Żywopłot

Forma ogrodzenia, przegrody utworzona z gęsto posadzonych drzew lub krzewów.

Przycinany, to żywopłot formowany, nie przycinany - nie formowany.

#### 1.4. Krzewinki

Bardzo niskie krzewy, o krótkich, cienkich i licznych pędach.

#### 1.5. Rośliny zimozielone

Rośliny zimozielone to rośliny utrzymujące zielone liście przez cały rok.

#### 1.6. Trawnik

To sztucznie utworzone zbiorowisko roślin trawiastych równomiernie pokrywających podłoże, wśród których przeważają gatunki traw o małym przyroście masy, lecz gęstych pędach oraz silnie rozgałęzionym systemie korzeniowym, tworzące warstwę roślinną przypominającą kobierzec.

#### 1.7. Humus

Próchnica, szczątki organiczne, głównie roślinne, nagromadzone w glebie (lub na powierzchni gleby), pozostające w różnych stadiach rozkładu, czyli humifikacji (biodegradacja).

### 1.8. Rośliny do stosowania na żywopłoty

Drzewa i krzewy charakteryzujące się łatwością równomiernego zagęszczania się po przycięciu. W zależności od gatunku, odmiany i wieku, niektóre rośliny wymagają zagęszczenia pędów już w szkółce.

### 1.9. Wysokość rośliny

Długość mierzona od szyjki korzeniowej do najwyższej części rośliny.

### 1.10. Szerokość rośliny

Odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

### 1.11. Pielenie

Ręczne lub mechaniczne pozbywanie się chwastów poprzez wyrywanie ich wraz z korzeniami.

### 1.12. Ziemia urodzajna

Podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia.

### 1.13. Podlewanie

Proces dostarczania wody organizmom roślinnym metodą powierzchniową lub punktową. Gleba po podlaniu musi być nasączona wodą na głębokość około 10 – 15 cm (za wyjątkiem trawnika) w przeciwnym razie utworzy się twarda „skorupa” utrudniająca roślinom rozwój lub musi być dostarczona odpowiednia, określona ilość wody metodą punktową. Rośliny należy podlewać niezbyt intensywnym, równomiernym strumieniem wody przez końcówkę z sitkiem dającą efekt „deszczu” lub „mgiełki”. Woda nie powinna być zbyt zimna, aby rośliny nie doznały szoku. Nie dopuszcza się podlewania roślin w pełnym słońcu.

### 1.14. Susza atmosferyczna

Jest to niedobór opadów powodujący malejące zasoby materii organicznej w glebie, co przyczynia się do szybszej utraty wody z gleby. Susza atmosferyczna powoduje okresowe wędnięcie roślin.

### 1.15. Susza glebowa

Występuje po kolejnych dwudziestu dniach suszy atmosferycznej. Jest tym większa im mniejsza jest zwężłość oraz retencja wody w glebie oraz niższy poziom wód gruntowych. Susza glebowa powoduje trwałe wędnięcie roślin na skutek nieodwracalnych procesów biochemicznych.

### 1.16. Nawozy sztuczne,

Nawozy mineralne, preparaty chemiczne uzyskiwane na drodze przemysłowej, zawierające makroelementy (ewentualnie również pierwiastki śladowe) w formie przyswajalnej przez rośliny, dodawane do gleby, w której tych składników brakuje.

### 1.17. Nawozy naturalne

Nawozy organiczne, szczątki roślin i zwierząt oraz odchody zwierzęce, które po wprowadzeniu do gleby ulegają mineralizacji, a uwolnione w ten sposób makroelementy i mikroelementy mogą być wykorzystane przez rośliny uprawne.

### 1.18. Środki ochrony roślin

Substancje lub mieszaniny substancji oraz żywe organizmy, przeznaczone do:

- ochrony roślin uprawnych przed organizmami szkodliwymi,
- niszczenia niepożądanych roślin,
- regulowania wzrostu, rozwoju i innych procesów biologicznych w roślinach uprawnych, z wyjątkiem służących wyłącznie do nawożenia,
- poprawy właściwości lub skuteczności substancji lub mieszanin substancji.

### 1.19. Okres gwarancji

Należy przez to rozumieć okres, przez który wykonawca zobowiązany jest do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych oraz do usuwania wad w terminie wskazanym w niniejszej specyfikacji technicznej lub wskazaniach Inwestora. Okres gwarancji w ramach prac związanych z konserwacją zieleni to okres, w którym Wykonawca jest zobowiązany do usuwania wad do końca sezonu wegetacyjnego.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ziemia urodzajna – zasady postępowania

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

- ziemia rodzima – powinna być zdjeta przed rozpoczęciem prac lub robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmachach nie przekraczających 2 m wysokości. Ziemia w przyzmachach nie może być wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. W przypadku ponownego jej wykorzystania ziemia powinna zostać oczyszczona z gruzu, odpadów, chwastów i przerośniętych korzeni itp.

- ziemia do sadzenia drzew i krzewów – nie powinna zawierać więcej niż 25% łu i nie więcej niż 70% piasku,

- optymalne pH ziemi wynosić powinno 5,5 – 6,8,

- ziemia nie może być zasolona,

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na miejsce prac lub na plac budowy – nie może być zagruzowana, zanieczyszczona odpadami, zachwaszczona, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawiania dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszkanką mineralno-organiczną (torfy),

- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w ST,

Wszystkie podane wyżej właściwości ziemi urodzajnej powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed jej dostawą na prac lub teren budowy (atesty lub oświadczenie Wykonawcy).

### 2.2. Trawa z siewu.

Wymagania ogólne:

Do siewu należy przygotować mieszkankę traw, która powinna być oznaczona procentowym składem gatunkowym, spełniać wymagania PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998 oraz wykazywać następujące cechy:

- krótki okres kiełkowania;
- duża wytrzymałość na wydeptywanie;
- dobra gęstość murawy;
- mrozoodporna;
- tolerancja wobec zasolenia;
- tolerancja wobec suszy;
- w zależności od stanowiska - tolerancja wobec zacinienia, nasłonecznienia;
- niskie wymagania odnośnie nawożenia;
- intensywnie zielony kolor blaszek liściowych;
- niska podatność na choroby.

Wady niedopuszczalne: .

- przeterminowane nasiona,
- zawilgocone nasiona.

### 2.3. Nawozy mineralne i inne preparaty

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Stosowanie nawozów za każdym razem wymaga akceptacji Inwestora i musi być zastosowane

pod jego nadzorem i w czasie ustalonym z Inwestorem.

#### 2.4. Materiały dodatkowe stosowane w czasie prac (a opisane w zamówieniu lub ST)

Konieczne do umocowania drzew:

- paliki drewniane o średnicy 10 cm, wysokość 2,00 m impregnowane powierzchniowo, 3 szt. lub alternatywnie krata ochronna drzewa.
- taśma do mocowania drzew szer. 5 cm w kolorze szarym lub grafitowym.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Sprzęt stosowany przy konserwacji terenów zieleni

Wykonawca przystępujący do konserwacji zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z sprzętu wskazanego poniżej. Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty powinien być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wybrany i zaakceptowany przez Inwestora sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do prac.

#### 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania pielęgnacji zieleni

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

- glebogryzarka,
- wał kółczatka oraz wał gładki do renowacji trawników,
- kosiarki mechaniczne z koszem do pielęgnacji trawników,
- wykaszarki, które muszą być przyjazne dla środowiska od 1,0KM do 2,8KM,
- łopaty, szpadle, grabie, taczki, sekatory i noże,
- aeratory, wertykulatory,
- opryskiwacze,
- sprzęt do podlewania roślin (np. beczkowsy, węże, wiadra )

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Transport materiałów do wykonania obsadzeń

Transport materiałów do prac związanych z konserwacją zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. Szczególną uwagę należy zwrócić podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami i przesuszeniem. System korzeniowy należy przenosić z podłożem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia. Przed posadzeniem roślin korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem, przemrożeniem poprzez zadołowanie, okrycie słomą lub innym odpowiednim materiałem. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego, a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał nie przesechł podczas transportu oraz składowania. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w miejscu zacienionym z możliwością podlewania.

#### UWAGA:

Od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez producenta dostarczającego rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie) zgodnie z zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich. Wykonawca zobowiązany jest na wezwanie Zamawiającego do przedstawienia mu próbek materiału roślinnego.

#### 4.2.Transport nasion trawy

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że są zabezpieczone przed zawilgoceniem.

### 5.PIELEGNACJA

#### 5.1. Pielęgnacja trawników

##### 5.1.1.Koszenie

Skoszoną trawę należy wygrabić i wywozić do miejsca jej utylizacji na bieżąco.

Koszenie trawników obejmuje także usuwanie samosiewów, odrostów korzeniowych i chwastów wokół drzew i krzewów, lamp, znaków drogowych, barierek, obiektów małej architektury itp.

##### 5.1.2.Nawożenie

Nawożenie wykonujemy 1 raz w sezonie wegetacyjnym (wiosna – wczesne lato). Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych do nawożenia trawników w dawkach określonych przez producenta. Używając nawozów stałych nie nawozimy nigdy mokrego trawnika. Rodzaj nawozu winien być uzgodniony z Inwestorem.

##### 5.1.3.Podlewanie

Trawnik nawadniamy gdy ziemia wyschnie na głębokość około 3 cm, dawkami nie większymi niż 10 litrów na metr kwadratowy podłoża. Szczególnie należy uważać na ryzyko przelania i zagnicia traw na glebach cięższych. W przypadku trawników bardzo przesuszonych, na glebach lekkich, podlewamy częściej, lecz małymi dawkami ze względu na małe ilości jednorazowo wiązanej wody. Jeżeli trawnik choruje, nie należy podlewać go wieczorem lecz rano.

5.1.4.Napowietrzanie - aeracja i wertykulacja - te dwie techniki służą rozluźnianiu podłoża i pobudzają trawy do krzewienia. Przeprowadza się je podczas sezonu wegetacyjnego po koszeniu. Aeracja polega na nakłuwaniu (napowietrzaniu) wierzchniej warstwy gleby (do około 10-15cm). Możemy ją wykonać aeratorem, widłami amerykańskimi, walcem z założonymi kolcami bądź specjalnymi butami z kolcami. Powstałe otwory napęlnia się piaskiem lub luźną ziemią.

Wertykulacja to przecinanie wierzchniej warstwy trawnika (3-6 cm) za pomocą wertykulatora noży a przy okazji usuwanie mchów i pilśni. Przed zabiegiem glebę należy nawodnić, trawnik skosić (gdy obeschną liście) i wygrabić.

Po aeracji/wertykulacji wskazane jest piaskowanie bądź posypanie murawy torfem odkwaszonym.

5.1.5.Piaskowanie - ma na celu rozluźnienie wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenie traw do krzewienia. Zabieg wykonujemy suchym piaskiem średnioziarnistym.

##### 5.1.6.Grabienie.

Pozwala na usuwanie z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, śmieci. Do grabienia trawy powinno używać się specjalnie wyprofilowanych grabi.

Bieżące wygrabianie liści z trawników terenów zadrzewionych i zakrzewionych według potrzeb.

Wiosenne wygrabianie liści, uschniętych traw, owocostanów, mchów, oraz likwidacja kretowisk z trawników i terenów zadrzewionych i zakrzewionych. Po wykonaniu zabiegów teren należy uprzątnąć, odpady zgarnąć w pryzmy, załadować na środek transportowy, przewieźć i zutylizować. Pracę uważa się za wykonaną jeżeli liście zostaną usunięte z całej powierzchni przeznaczonej do grabienia. W razie stwierdzenia przez Inwestora zaniedbań i poinformowaniu pisemnie o zaistniałym fakcie Wykonawcę, Wykonawca ma obowiązek poprawienia prac w terminie wyznaczonym przez Inwestora - nie dłużej niż w ciągu 2 dni, inaczej prace uważa się za niewykonane.

#### 5.1.7.Odchwaszczanie

Pielęgnując trawnik należy poświęcić dużą uwagę na usunięcie dotychczas rosnących tam chwastów. Chwasty wieloletnie o korzeniu palowym należy usunąć razem z korzeniem specjalną rurko-łopatką.

#### 5.2. Pielęgnacja drzew, krzewów.

##### 5.2.1.Zasady pielęgnacji krzewów liściastych

wycięcie suchych, połamanych, porażonych przez czynniki chorobotwórcze i zamierających gałęzi, usunięcie gałęzi leżących na ziemi, krzyżujących się. Odchwaszczenie, zagrabienie przekopanej powierzchni, zebranie chwastów. Pielenie i spulchnienie ziemi wokół roślin, poprawienie mis, przycięcie lub formowanie koron. Rośliny należy nawozić nawozem odpowiednim dla grupy roślin po uprzednim ustaleniu rodzaju nawozu z Inwestorem. Po wykonaniu zabiegów teren należy uprzątnąć, odpady zgarnąć w przyzmy, załadować na środek transportowy, wywieźć i zutylizować.

##### 5.2.2.Wymiana krzewów

Wymiana pojedynczych sztuk osobników zniszczonych, słabych, z oznakami chorób i żerowania szkodników. Po wykonaniu prac teren należy uprzątnąć, odpady zgarnąć w przyzmy, załadować na środek transportowy, wywieźć i zutylizować.

##### 5.2.3.Pielęgnacja krzewów żywopłotowych formowanych

Do zabiegów pielęgnacyjnych żywopłotów należą:

Ukształtowanie pokroju naturalnego lub całkowicie sztucznego tj. cięcie z trzech stron, górna powierzchnia żywopłotu ma być prowadzona w jednej płaszczyźnie, bez wypukłości i zagłębień lub cięcie polegające na formowaniu krzewów zgodnie z ich naturalnym pokrojem. W czasie wykonywania tej czynności należy usunąć gałęzie suche, połamane, stare, krzyżujące się i zagęszczające. Rośliny należy nawozić nawozem odpowiednim dla grupy roślin po uprzednim ustaleniu rodzaju nawozu z Inwestorem. Pielenie i spulchnienie ziemi wokół roślin zagrabienie przekopanej powierzchni, zebranie chwastów. Po wykonaniu prac teren należy uprzątnąć, odpady zgarnąć w przyzmy, załadować na środek transportowy, wywieźć i zutylizować.

##### 5.2.4.Podlewanie drzew

Na zlecenie Zamawiającego zakup i dowóz wody i podlanie pojedynczych drzew metodą powierzchniową lub przez istniejącą instalację nawadniającą w dawce nie mniejszej niż 40 l. na sztukę

#### 5.3.Przycięcie drzew w pierwszych latach po posadzeniu

##### 5.3.1.Cięcia pielęgnacyjne

Cięcia pielęgnacyjne drzew w pierwszych latach po posadzeniu, zebranie odciętych części w stosy, wywóz i utylizacja.

##### 5.3.2.Uzupełnienie palików przy drzewach

Uzupełnienie zniszczonych lub brakujących palików (dł. 2,5m; śr.6 cm) przy drzewach wraz z uzupełnieniem wiązań i przywiązaniem rośliny.

##### 5.3.3.Nawożenie

Zakup nawozu. Doniesienie do miejsca wysiewu. Równomierne rozsypanie nawozu wieloskładnikowego granulowanego, przeznaczonego do nawożenia roślin. Dawkę stosowania nawozu przyjąć zgodnie z zaleceniami producenta. Rodzaj nawozu musi uzyskać akceptację Inwestora. Wymieszanie rozsianego nawozu z wierzchnią warstwą ziemi. Możliwe jest również nawożenia dolistne po uzyskaniu akceptacji Inwestora.

##### 5.3.4.Pielenie misek

Należy poświęcić dużą uwagę na usunięcie dotychczas rosnących chwastów. Chwasty wieloletnie o korzeniu palowym należy usunąć razem z korzeniem specjalną rurko-łopatką.

## 6. OBMIAR ROBÓT

### 6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania: trawników i kwietników z roślin jednorocznych, dwuletnich i wieloletnich (oprócz roślin cebulkowych i róż),
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu oraz roślin cebulkowych i róż na kwietnikach.
- szt. dostarczenia i posadowienia(ustawienia) elementów małej architektury.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

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

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 8.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- pielęgnację posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-R-67026:2002 Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzewień

PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-G-98016:1978 Torf ogrodniczy

PN-G-98011:1963 Torf do kompostowania

BN-72/9128-01 Cebule, bulwy i korzenie bulwiastych roślin ozdobnych

BN-73/0522-01 Kompost

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (j.t. Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.)