

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**CENTRUM AKWAKULTURY I INŻYNIERII EKOLOGICZNEJ
UNIWERSYTETU WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO
OLSZTYN UL. WARSZAWSKA**

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW D-01.02.01

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzewów w czasie wykonywania robót związanych z realizacją inwestycji Budowy Centrum Akwakultury i Inżynierii Ekologicznej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego przy ul. Warszawskiej w Olsztynie.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzewów wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w wymaganiach ogólnych.

2. MATERIAŁY

Nie występują przy wycince drzew i krzewów.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do usuwania drzew i krzewów

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzewów należy stosować:

- piły mechaniczne,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- łopaty,
- narzędzia ręczne do cięcia drewna,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia, np. frezarka do pni, ciągnik z wyciągarką, spycharki

4. TRANSPORT

4.1. Transport pni, karpiny i gałęzi.

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzewów

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wwiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy, zasypianie dołów. Grubiznę pozyskaną z wycinki drzew należy przekazać na rzecz UW-M w Olsztynie.

Teren pod roboty w pasie robót ziemnych powinien być oczyszczony z drzew i krzewów. Wszystkie pozostałości z wycinki drzew i krzewów winny być niezwłocznie usunięte z terenu budowy.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzewów powinna być uzyskana przez Zamawiającego tj. przez właściciela gruntu.

Roślinność istniejąca w rejonie prowadzonych robót, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. W przypadku wystąpienia kolizji drzew lub krzewów przewidzianych do zachowania z realizowaną inwestycją, Inwestor winien wystąpić o wydanie stosownego zezwolenia.

5.2. Usunięcie drzew i krzewów

Pnie drzew i krzewów znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem wyokrąglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

W przypadku ewentualnego wystąpienia drzew lub innych roślin do ponownego posadzenia powinny one być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób, który nie spowoduje trwałych uszkodzeń (prace wykonane przez firmę specjalistyczną), a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

Drzewka o obwodzie do 10 cm potraktowano jak krzewy (przyjmując 1m²/szt.).

5.3. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny ze wskazaniem Inżyniera. Sposób zagospodarowania pozostałości po wycince, za wyjątkiem grubizny leży w gestii wykonawcy prac.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Nie przewiduje się spalania pozostałości na miejscu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzewów

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności i wykarczowania korzeni oraz usunięciu pozostałości po karczunku.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzewów jest:

- dla drzew - sztuka,
- dla krzewów - hektar.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

ZIELEŃ

D - 09.01.01

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w związku z realizacją inwestycji Budowy Centrum Akwakultury i Inżynierii Ekologicznej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego przy ul. Warszawskiej w Olsztynie.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

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

- zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i skarpach,
- sadzeniem i pielęgnacją drzew, krzewów i pnączy na terenie płaskim i skarpach,
- zabezpieczeniem drzew i krzewów w trakcie realizacji robót.
- wykonaniem i pielęgnacją kwietników trwałych i sezonowych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inżyniera i Inspektora Nadzoru ds. Zieleni.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia żyzna - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane właściwości chemiczne i fizyczne zostały uzyskane przez odpowiednie zabiegi agrotechniczne.

1.4.2. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, pnączy, bylin i kwiatów sezonowych.

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

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

1.4.6. 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.

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

1.4.8. Uprawa gleby - czynności związane ze spulchnianiem gruntu, nawożeniem, odchwaszczaniem.

1.4.9. Nawożenie - stosowanie nawozów organicznych i mineralnych do poprawy stosunku związków pokarmowych i struktury gleby.

1.4.10. Odchwaszczanie - niszczenie lub usuwanie roślin niepożądanych w danym miejscu.

1.4.11. Zabieg agrotechniczny - czynności związane z uprawą gleby, nawożeniem, odchwaszczaniem, sadzeniem roślin, cięciem gałęzi, ochroną, podlewaniem.

1.4.12. Pielęgnacja drzew - zespół zabiegów agrotechnicznych tworzących warunki dla prawidłowego ukorzenia, wzrostu i rozwoju roślin charakterystycznego dla gatunku, rodzaju, odmiany, z zachowaniem pnia oraz kształtu korony drzewa.

1.4.13. Pielęgnacja krzewu - jw., lecz bez formowania pnia - uzyskanie pokroju krzewu.

2. MATERIAŁY

2.1. Wiązadła

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

2.2. Preparaty impregnujące i powierzchniowe

Preparaty impregnujące i powierzchniowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez producentów posiadając właściwości grzybobójcze i maskująco-izolujące. Powinny one ograniczać parowanie soku komórkowego i zapobiegać gniciu drewna, ułatwiając jednocześnie zarastanie ran powstałych po cięciu.

2.3. Ściółka

Ściółką mogą być rozdrobnione produkty uzyskane z resztek organicznych. Przy realizacji zamówienia należy zastosować przekompostowaną korę drzew iglastych (po min. 2 letnim składowaniu).

2.4. 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.

2.5. Nawozy organiczne

Do nawozów organicznych należą: obornik, gnojowica, kompost (z resztek organicznych przetworzonych na pryzmach), torf i nawozy zielone, odpowiadające np. PN-B-12079 [1], BN-73/0522-01 [10], BN-89/9103-09 [18], PN-G-98011 [7].

2.6. Nawozy mineralne

Do nawozów mineralnych należą, dostarczane przez przemysł, związki chemiczne lub ich mieszanki, jak np. dostępne w handlu nawozy azotowe, fosforowe, potasowe, wapniowe oraz mikronawozy itp., odpowiadające np. PN-C-87002 [4], PN-C-87007.02 [5], BN-75/6019-07 [11], BN-71/6019-08 [12]. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania

2.7. Ziemia

Ziemia żyzna 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. W czasie składowania winna być poddana zabiegom agrotechnicznym oraz wzbogacana nawozami.
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – powinna być zasobna w składniki pokarmowe, nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.8. Materiał roślinny sadzeniowy

2.8.1. Drzewa i krzewy (pnącza).

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki roślin 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,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być gęste i równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

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.

Przy realizacji zamówienia należy stosować materiał roślinny najwyższej jakości (rośliny I wyboru).

Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach.

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

2.8.2. Rośliny kwietnikowe (sezonowe i trwałe).

Sadzonki roślin kwietnikowych powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin kwietnikowych:

- rośliny powinny być dojrzałe technicznie, tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona.

Niedopuszczalne wady:

- zwiędnięcie liści i kwiatów,
- uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- oznaki chorobowe,
- ślady żerowania szkodników.

Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach.

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

2.9. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Do wykonania trawników należy użyć mieszankę traw na trawniki gazonowe, a na trawniki łąkowe – mieszankę na trawniki łąkowe wilgotne.

2.10. Zabezpieczenie drzew

W przypadku zabezpieczania pni drzew w trakcie wykonywania robót ziemnych występują materiały w postaci desek (ok. 2m długości), gwoździ, drutu lub stalowej opaski mocującej, warkoczy ze słomy, tkaniny jutowej lub starych opon (wypełnienie przestrzeni między pniem a deskami). W przypadku wykonywania ekranów korzeniowych – deski, folia grubości 0,1-0,3mm, zrąbki, torf lub ziemia urodzajna.

Preparaty impregnujące do zabezpieczania ran – preparaty posiadające właściwości wnikania w drewno (np. Imprex, Antox W, Antox B, Nectec).

Preparaty zabezpieczające powierzchniowo rany – preparaty posiadające właściwości tworzenia warstwy nieprzepuszczalnej na powierzchni drewna (np. Dendromal, Funaben, Lak-balsam).

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania i pielęgnacji nasadzeń

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do podlewania,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki), a ponadto do pielęgnacji za-
drzewień:
- pił mechanicznych i ręcznych,
- ręcznego sprzętu ogrodniczego (sekatory, dłuta, noże, skrobaki),
- podnośnika lub drabin.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów (dotyczy również roślin do wykonania nasadzeń na dachu).

W czasie transportu drzewa i krzewy (pnącza) 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 przemarzeniem. Rośliny 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.

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem.

4.2. Transport roślin kwiatnikowych

Rośliny przygotowane do wysyłki po wyjęciu z ziemi należy przechowywać w miejscach osłoniętych i zacienionych. W przypadku niewysyłania roślin w ciągu kilku godzin od wyjęcia z ziemi, należy je spryskać wodą (pędy roślin pakowanych nie powinny być jednak mokre, aby uniknąć zaparzenia).

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Trawniki

5.1.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię żyzną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15-12 cm - jest to miejsce na ziemię żyzną,
- przy zakładaniu trawników krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia powinna być rozścielona równą warstwą i starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2 kg na 100 m², na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m² lub wg. normy podanej na opakowaniu mieszanki traw dywanowych (gazonowych),
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa dla trawników dywanowych i łąkowych.
- łąki parkowe oraz część trawników gazonowych wykonanych zostanie z humusu miejscowego.

5.1.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 -12 cm (nie dotyczy łąk parkowych).
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy i warunków pogodowych. Łąki należy kosić 2-3 razy w sezonie;
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Nawożenie stosuje się jako główne późną jesienią lub wczesną wiosną. Następnie stosuje się np. w kwietniu, czerwcu lub sierpniu. Do nawożenia stosować gotowe mieszanki. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

Wiosną i jesienią trawniki winny być dodatkowo wygrabione.

W okresach suszy trawniki wymagają systematycznego podlewania.

5.2. Drzewa i krzewy

Rośliny sadzone z bryłą korzeniową należy uprzednio zanurzyć w wodzie, a następnie roślinę wybić z plastikowej donicy. Tak przygotowany materiał roślinny należy umiejscowić w dole i zasypać sypką ziemią żyzną, która łatwo wypełni przestrzenie między korzeniami, a ściankami wykopu. Po napełnieniu ok. połowy wykopu ziemię należy lekko ubić oraz ustalić roślinie właściwą pionową pozycję. Następnie należy uzupełnić ziemią dalszą część dołu, ponownie ubić ziemię i podlać. Powierzchnię ziemi wokół krzewu formuje się w miskę. Cały obszar nasadzenia należy przykryć 4 centymetrową warstwą ściółki w postaci kory mielonej przekompostowanej. Następnie należy podlać całość nasadzeń gwarantując roślinom odpowiednie nawodnienie.

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów (pnący).

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna, w przypadku roślin z kontenerków dowolna za wyjątkiem mrozów
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią żyzną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła 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 3 drewniane paliki. Paliki należy zbijać w dolnej i górnej części w sposób gwarantujący stabilność konstrukcji,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palików tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- po wykonaniu nasadzeń miski drzew, skupiny krzewów należy wykorować.

5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- uformowaniu misek drzew,
- uzupełnianiu ściółki (kory)
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań oraz zabezpieczeń siatki
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

Projekt przewiduje również wykonanie cięć pielęgnacyjnych drzew przewidzianych do zachowania tj. usunięcie posuszu, korekty koron oraz obniżenie wysokości topoli włoskich. Prace te muszą być wykonywane przez firmę specjalistyczną w zakresie zieleni, której pracownicy będą posiadali przeszkolenie w zakresie wykonywania prac pielęgnacyjnych drzew ozdobnych.

5.2.3. Zabezpieczenie drzew podczas budowy

5.2.3.1. Zabezpieczenie pni drzew

Pnie drzew można zabezpieczyć poprzez szalowanie. Pień drzewa należy oszalować deskami na całej powierzchni pnia na wysokość ok. 1,5m (najkorzystniej do pierwszych gałęzi). Dolna część desek winna opierać się na ziemi. Oszalowanie należy przymocować do pnia opaskami z drutu lub stalową taśmą. Opaski te należy montować w odległości 40-60cm. Pomiędzy pniem drzewa a deskami należy umieścić warkocz ze słomy lub starą oponę lub jutę. W miejscach, gdzie nie można zastosować desek (krzywizny, zgrubienia pnia) należy zastosować warkocz ze słomy.

Po zakończeniu prac należy zdemontować zabezpieczenia tj. rozebrać obudowy i usunąć maty.

5.2.3.2. Zabezpieczenie koron drzew

Korony drzew można zabezpieczyć poprzez podwiązanie narażonych na uszkodzenie gałęzi lub takie zaprojektowanie, aby nie uszkadzać gałęzi.

W razie konieczności gałęzie drzew należy przyciąć i zabezpieczyć chemicznie preparatem zabezpieczającym rany powierzchniowo.

5.2.3.3. Zabezpieczenie korzeni drzew

Zabezpieczenie systemów korzeniowych, zwłaszcza w przypadku wykonywania prac w odległości mniejszej niż 2 m od krawędzi pnia jest bardzo ważne.

Bezwzględnie nie należy magazynować ziemi i materiałów budowlanych pod koronami drzew. Należy również zwracać uwagę, aby ruch sprzętu odbywał się poza koronami drzew ze względu na możliwość uszkodzeń korony drzewa oraz miażdżenia korzeni.

Prac w rejonie korzeni nie powinno prowadzić się w pełni lata (deficyt wody). W sytuacji, kiedy roboty będą prowadzone w okresie pełni lata przez dłuższy czas (powyżej kilku dni) należy wykonać tzw. ekran korzeniowy. Ekran powinien składać się z szalunku, zakotwiczonego w podłożu. Przestrzeń pomiędzy szalunkiem, a ścianą wykopu należy uzupełnić ziemią, zrąbkami lub substratem torfowym (stałe wilgotne). Pomiędzy szalunkiem, a wypełnieniem należy umieścić folię grubości 0,1-0,3 mm. Ekran należy przymocować do ściany wykopu kotwami.

Prace w obrębie systemów korzeniowych drzew należy prowadzić ręcznie (ściany wykopu od strony drzew). W razie konieczności cięcia korzeni wykonywać ostrym narzędziem pod kątem prostym w stosunku do ich osi. Powierzchnie ran należy zabezpieczyć chemicznie preparatem. Korzenie grubsze o średnicy powyżej 5cm należy pozostawić.

5.3. Kwietniki trwale i sezonowe

Wymagania dotyczące założenia i pielęgnacji kwietników są następujące:

- gleba przed założeniem kwietników powinna być starannie uprawiona (wymiana gleby na głębokość 25cm),
- ilość roślin, rozstawa ich sadzenia została wskazana w dokumentacji projektowej,
- po posadzeniu roślin ziemia musi być wyrównana, rośliny podlane na głębokość sadzenia,
- pielęgnacja polega na usuwaniu chwastów, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu przekwitłych kwiatów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- wymiany gleby jałowej na ziemię żyzną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- prawidłowej częstotliwości nawożenia trawników,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.2. Drzewa i krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów (pnący) polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- zaprawienia dołków 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] 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,
- zasilania nawozami mineralnymi.

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 oraz prawidłowości wykorzystania misek drzew i skupin krzewów,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- prawidłowości zabezpieczenia roślin iglastych siatką
- jakości posadzonego materiału.

Kontrola robót w zakresie zabezpieczenia drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- jakości wykonania zabezpieczenia drzew lub krzewów,
- stopnia zaopatrzenia roślin w wodę,
- stopnia uszkodzeń drzew przy prowadzeniu prac, wykonaniu i demontażu zabezpieczenia.

6.3. Kwietniki

Kontrola robót w zakresie wykonywania kwietników polega na sprawdzeniu:

- zgodności założenia rabat kwiatowych z dokumentacją projektową pod względem wymiarów rabaty, rozmieszczenia poszczególnych gatunków i odmian, odległości sadzenia,
- jakości sadzonego materiału roślinnego (bez uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych, z zachowaniem jednolitości pokroju, zabarwienia i stopnia rozwoju),
- przygotowania ziemi pod rabaty kwiatowe, tzn. grubości warstwy ziemi urodzajnej,
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewania, odchwaszczania, nawożenia, przycinania przekwitłych i uschniętych kwiatostanów, wymiany uschniętych roślin).

Kontrola robót przy odbiorze wykonanych kwietników polega na:

- zgodności wykonanych kwietników z dokumentacją projektową, pod względem rozmieszczenia kwietników, gatunków i odmian posadzonych roślin,
- jakości posadzonych roślin (jednolitości barw, pokroju, stopnia rozwoju),

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonania: trawników lub kwietników
- szt. (sztuka) wykonania zabezpieczenia, pielęgnacji, posadzenia drzewa, krzewu lub pnączy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót związanych z zabezpieczeniem drzew dokonuje Inspektor Nadzoru ds. Zieleni, po zgłoszeniu przez Wykonawcę, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu prac.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń
- wykonanie dołków pod sadzone rośliny,

- zaprawianie dołków ziemią żyzną,
- prawidłowość dołowania roślin przed posadzeniem, a także stan bryły korzeniowej,
- usunięcie uszkodzonych korzeni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz i rozścielenie ziemi, wyrównanie terenu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie, wygrabianie, dosiew trawy w miejscach ubytków.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu lub pnącza obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie rośliny, osadzenie palików, wykorzystanie mis (skupin), podlanie
- pielęgnację posadzonych roślin: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, wykonywanie cięć formujących, uzupełnianie ubytków kory, wymianę roślin słabych i obumarłych, wymianę wiązań i palików.

Cena zabezpieczenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- dostarczenie materiałów do zabezpieczenia drzew roślinnego,
- wykonanie obudowy z desek,
- zabezpieczenie korzeni, podlanie drzewa,
- rozebranie obudowy
- zdjęcie mat,
- spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej.

Cena pielęgnacji 1 sztuki drzewa obejmuje:

- dostarczenie materiałów do wykonania prac,
- wykonanie cięć korygujących i formujących,
- zabezpieczenie ran.

Cena wykonania 1 m² kwietnika obejmuje:

- przygotowanie podłoża (wymiana gleby, dodanie kompostu),
- dostarczenie i zasadzenie materiału roślinnego zgodnie z dokumentacją projektową,
- zasadzenie materiału roślinnego,
- pielęgnację: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, zabezpieczenie na okres zimy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1. | PN-B-12079:1997 | Gnojowica. Terminologia |
| 2. | PN-C-04657:1999 | Pestycydy. Pakowanie, przechowywanie i transport |
| 3. | PN-C-87001:1998 | Nawozy sztuczne. Pakowanie, przechowywanie i transport |
| 4. | PN-C-87002:1985 | Nawozy sztuczne. Siarczan amonowy |
| 5. | PN-C-87007.02:1993 | Nawozy sztuczne wapniowe. Podział, oznaczenie i wymagania |
| 6. | PN-G-98002:1969 | Ściółka torfowa |
| 7. | PN-G-98011:1970 | Torf rolniczy |
| 8. | PN-R-67022:1987 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste |
| 9. | PN-R-67023:1987 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste |
| 10. | BN-75/6019-07 | Nawozy sztuczne. Mączka fosforytowa 29% |
| 11. | BN-71/6019-08 | Nawozy sztuczne. Wapno magnezowe |
| 12. | BN-75/6053-25 | Zoocydy. Owadofos pylisty |
| 13. | BN-75/6054-02 | Herbicydy. Antyperz płynny |
| 14. | BN-79/6054-08 | Herbicydy. Chwastox M |
| 15. | BN-86/6055-02 | Fungicydy. Miedzian 50 |
| 16. | BN-86/6056-01 | Redentycydy. Ziarno zatrute fosforem cynkowym |
| 17. | BN-89/9103-09 | Unieszkodliwianie odpadków miejskich. Kompost z odpadów miejskich. |