

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR:

Gmina – Miasto Tomaszów Mazowiecki
ul. POW 10/16; 97–200 Tomaszów Mazowiecki

OPRACOWANIE:

Artur Cebula Anna Kunkel Architekci
Sowia Wola Folwarczna, ul. Rysia 13; 05–152 Czosnów

mgr inż. arch. kraj. Anna Więckowska

BRANŻA:

ZIELEŃ

KODY CPV:

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII

DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA: Warszawa, 15.07.2023

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	000
D. 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	4
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1. PRZEDMIOT STWIOR	4
1.3. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR	4
<i>chapter-zakres-robót. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR</i>	<i>4</i>
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
<i>chapter-ogolne-wymagania. Ogólne wymagania dotyczące robót</i>	<i>4</i>
1.5.1. Przekazanie terenu budowy	4
1.5.2. Dokumentacja projektowa	5
1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	5
1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy	5
1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	5
1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa	5
1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia	5
1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej	5
1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	6
1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy	6
1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót	6
1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	6
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	6
3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	7
5. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	7
6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	9
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	10
9. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI	11
D - 01.02.01 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	12
10. WSTĘP	12
10.1. PRZEDMIOT STWIOR	12
10.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR	12
10.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR	12
11. MATERIAŁY	12
11.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	13
11.2. ZIEMIA URODZAJNA	13
11.3. MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO PIELEGNACJI	13
12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	13
12.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	13
12.2. SPRZĘT STOSOWANY DO ZAKŁADANIA ZIELENI	13
13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	13
13.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	13
13.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NASADZEŃ	13
14. WYKONANIE ROBÓT	13
14.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	13
14.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PIELEGNACJĄ ADAPTOWANYCH DRZEW I KRZEWÓW	13
14.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z USUWANIEM DRZEW I KRZEWÓW	14
14.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PRZESADZANIEM DRZEW	15
14.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z ZABEZPIECZENIEM DRZEW NA CZAS BUDOWY	15

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
15.1. KONTROLA JAKOŚCI PRZY PIELEGNACJI DRZEW I KRZEWÓW	16
15.2. KONTROLA JAKOŚCI PRZY USUWANIU DRZEW I KRZEWÓW	16
15.3. KONTROLA JAKOŚCI PRZY ZABEZPIECZANIU DRZEW	16
16. OBMIAR ROBÓT	17
16.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA	17
17. ODBIÓR ROBÓT	17
18. PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
13.00.00 ZIELEŃ	18
19. WSTĘP	18
19.1. PRZEDMIOT STWIOR	18
19.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR	18
19.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR	18
19.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	18
20. MATERIAŁY	18
20.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	19
20.2. ZIEMIA URODZAJNA	19
20.3. NAWOZY MINERALNE	19
20.4. DRZEWA I KRZEWY	19
20.4.1. Zastosowane materiały do sadzenia drzew i krzewów	19
20.5. BYLINY I ROŚLINY OKRYWOWE	20
20.6. MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO ZAKŁADANIA TRAWNIKÓW	22
20.7. MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO ŚCIOŁKOWANIA	22
21. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	22
21.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	22
21.2. SPRZĘT STOSOWANY DO ZAKŁADANIA ZIELENI	22
22. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	23
22.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	23
22.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NASADZEŃ	23
23. WYKONANIE ROBÓT	23
23.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	23
23.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA DRZEW	23
23.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA KRZEWÓW	23
23.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA ROŚLIN OKRYWOWYCH, RUNA I BYLIN	24
23.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADANIA TRAWNIKA WZMOCNIONEGO	24
23.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADANIA ZIELENI NA DACHU PAWILONU PARKOWE- GO	25
23.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PIELEGNACJI POSADZONYCH ROŚLIN	26
24. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	28
24.1. DRZEWA I KRZEWY	28
24.2. BYLINY, RUNO	29
24.3. TRAWNIKI	29
25. OBMIAR ROBÓT	29
25.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA	29
26. ODBIÓR ROBÓT	29
27. PODSTAWA PŁATNOŚCI	30

D. 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT STWIOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z gospodarką istniejącym drzewostanem oraz założeniem zieleni w zabytkowym parku w Tomaszowie Mazowieckim.

1.2zakres. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3-robót. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót opisanych w poniższych specyfikacjach:

DM – 00.00.00 – Wymagania ogólne

D - 01.02.0 1 Gospodarka drzewostanem

D – 13.00.00 – Zielen

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione niżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót;

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru;

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania;

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej;

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót;

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego;

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu;

1.5-wymagania. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty o dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlu muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a różnice tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlu, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty z tym związane - wykonane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

W robotach o charakterze inwestycyjnym Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca przez okres trwania robót ma obowiązek dbać o czystość na i wokół placu budowy.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymywanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej;
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację budynków oraz na środki ostrożności zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy (wymagany przez odpowiednie przepisy) na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia;

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji do-

starczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót 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.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony Życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i z wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.12. 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 robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

1. Źródła uzyskania materiałów

1.1. Co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytworzenia, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

1.2. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

3. 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 Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie

terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

5. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własne go lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów.

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z ustawą Prawo budowlane spoczywa na Kierowniku Budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru - Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ww. poziom (stan) zwierciadła wody w wykopie,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

STWIOR

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

[2] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[3] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] - [3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru - Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych

3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiór częściowy;
- c) odbiór ostateczny;
- d) odbiór pogwarancyjny;

2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór w/w robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

3. Odbiór częściowy - polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

4. Odbiór ostateczny robót - polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

- a) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.
- b) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona obecności Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.
- c) W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- d) W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.
- e) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- f) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami, oraz dodatkowa, jeśli
 - została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
 - szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew.
 - uzupełniające lub zamienne);
 - recepty i ustalenia technologiczne;
 - dzienniki budowy i rejestry obmiarów;
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST;
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST;
 - opinia technologiczna sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST;

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALĄCOWEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii
 - telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania
 - tych robót właścicielom urządzeń;
 - geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu;
 - kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- g)** W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- h)** Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z wykonawcą, oraz kosztorys ofertowy. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie czynności (wynajęcie, urządzenie i likwidacja placu budowy, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek materiałów użytych w trakcie budowy oraz dokumentacja geodezyjna powykonawcza, winny być ujęte w kosztach ogólnych wykonawcy.

D - 01.02.01 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

10. WSTĘP

10.1. PRZEDMIOT STWIOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z gospodarką istniejącym drzewostanem w zabytkowym parku w Tomaszowie Mazowieckim.

10.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

10.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z gospodarką istniejącą zielenią w parku i obejmują:

1	Drzewa i krzewy zakwalifikowane do podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych	
1.1	cięcia sanitarne, prześwietlające i formujące koronę;	
	Średnice pnia	Liczba szt.
	Ø do 10 cm	31
	Ø 11-15 cm	52
	Ø 16-20 cm	55
	Ø 21-30 cm	106
	Ø 31-40 cm	120
	Ø > 41 cm:	353
2	Drzewa i krzewy zakwalifikowane do zaawansowanych zabiegów pielęgnacyjnych	
	Średnice pnia	Liczba szt.
	Ø 21-30 cm	2
	Ø 31-40 cm	4
	Ø > 41 cm:	44
3	Drzewa zakwalifikowane do wycinki	
	Ø do 16 cm	6
	Ø 16-20 cm	7
	Ø 21-30 cm	8
	Ø 31-40 cm	4
	Ø 41-65 cm	7
	Ø powyżej 65 cm:	19
4	Krzewy do wycinki	929
5	Do przesadzenia	1

11. MATERIAŁY

11.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 1.5-wymagania. Ogólne wymagania dotyczące robót.

11.2. ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

11.3. MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO PIELEGNACJI

Przy zabezpieczeniu drzew na okres wykonywania robót będą użyte następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane, kl. II, o grubości min. 20 mm,
- tkanina jutowa,
- drut okrągły, miękki ocynkowany lub taśma stalowa ocynkowana,
- woda.

Materiały stosowane do tymczasowej ochrony drzew powinny być zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

12.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

12.2. SPRZĘT STOSOWANY DO ZAKŁADANIA ZIELENI

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

- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak szpadle, drągi, łopaty;
- samochód skrzyniowy do transportu;
- narzędzia tnące (piły spalinowe, piłki ręczne, dłuta, sekatory, siekiery itp.);
- piły mechaniczne;
- rębarka do przekruszenia konarów i gałęzi;
- frezarka do kruszenia pni drzew.

13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

13.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

13.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NASADZEŃ

Pnie ściętych drzew, dłuższy, grubizny, gałęzie oraz karpiny mogą być przewożone dopuszczonymi do ruchu drogowego dowolnymi środkami transportu. W czasie trwania transportu Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć przewożony ładunek przed możliwością obsunięcia się lub wypadnięcia ze środka transportu. Miejsce wywozu materiału pochodzącego z wycinki powinno być uprzednio uzgodnione z Inwestorem.

14. WYKONANIE ROBÓT

14.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

14.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PIELEGNACJĄ ADAPTOWANYCH DRZEW I KRZEWÓW

STWIOR

Zinwentaryzowane drzewa i krzewy przyporządkowano do następujących grup:

- drzewa do podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych,
- drzewa do zaawansowanych zabiegów pielęgnacyjnych,
- drzewa i krzewy do wycinki sanitarnej,
- drzewa i krzewy do wycinki kolizyjnej,
- drzewa do przesadzenia.

DRZEWA DO PODSTAWOWYCH ZABIEGÓW PIELĘGNACYJNYCH

Drzewa przewidziane do podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych (717 szt.) charakteryzują się ogólnie dobrym i średnim stanem zdrowotnym. Drzewa te wymagają przede wszystkim cięć pielęgnacyjno sanitarnych: usunięcia suchych gałęzi i konarów oraz konieczne drobne korekty kształtu i wysokości (po dokonaniu oceny z wysokości korony). Jednorazowy ubytek żywej masy korony nie powinien przekraczać 20%.

DRZEWA DO ZAAWANSOWANYCH ZABIEGÓW PIELĘGNACYJNYCH

Do tej grupy zakwalifikowano 50 drzew wymagających objęcia zaawansowanymi zabiegami pielęgnacyjnymi. Drzewa te charakteryzują się udziałem suszu, przekraczającym 15%, który występuje także wśród konarów oraz mają ubytki powierzchniowe i wgłębne. Niektóre drzewa są również zaatakowane przez szkodniki i choroby. Istotnym zabiegiem będą tu cięcia sanitarne oraz cięcia korygujące wadliwie ukształtowaną koronę. Dawne sposoby zabezpieczania ubytków (np. usuwanie murszu, zwęglanie, plombowanie, przewietrzanie, impregnowanie) są nieskuteczne, wręcz groźne w skutkach. Efektywne zabezpieczanie ubytków jest mocno ograniczone i sprowadza się do kilku czynności: świeże ubytki powierzchniowe zabezpiecza się analogicznie jak świeże rany; pozostawić należy korzenie przybyszowe, które mogą rozwijać się na organicznym podłożu; dopuszcza się zabezpieczanie pęknięć podłużnych pnia ze względu na gromadzącą się wodę.

W celu zabezpieczenia przed wylamywaniem konarów niektórych drzew z rozwidleniem V-kształtym (w ramach ochrony drzewa i ze względów bezpieczeństwa) zaleca się stosowanie wyłącznie miękkich wiązań, które nie uszkadzają drzewa - wiązania linowe, elastyczne opaski obejmujące pień i konary (np. wiązania typu Cobra). Kontrola stanu takiego wiązania wymagana jest co kilka lat. Należy również dokonać kontroli i ewentualnego wzmocnienia/wymiany już istniejących wiązań.

Wiązania muszą spełniać następujące wymagania:

użyty system powinien cechować się możliwością samoregulacji wraz z przyrostem pnia na grubość, mieć możliwość instalowania jako wiązanie statyczne lub dynamiczne, lina i inne elementy systemu winna być koloru czarnego lub innego, nie kontrastującego z kolorem kory drzew, dopuszcza się stosowanie tylko i wyłącznie lin polipropylenowych o współczynniku rozciągliwości 15-20% i wytrzymałości podanej przez producenta systemu (np.: 2; 4 lub 8 ton), dostosowanej do potrzeb, liny muszą być odporne na działanie promieniowania ultrafioletowego, do puszczać możliwość degradacji ich wytrzymałości pierwotnej do 2% rocznie, o rekomendowanym minimum ośmioletnim okresie użytkowania, system wiązań musi być kompletowany i instalowany zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta oraz zgodny z zaleceniami europejskich organizacji branżowych. Niedopuszczalnym jest stosowanie wiązań kompletowanych z elementów systemu pochodzących od różnych producentów, sposób instalacji wiązań elastycznych musi być zgodny z instrukcją producenta i ogólnymi zasadami montażu, atest na linę musi być wydany przez niezależną jednostkę certyfikacyjną, akredytowaną do udzielenia certyfikatów w którymkolwiek państwie UE.

Nie wskazane jest stosowanie wiązań inwazyjnych typu: wiązania linowe przewiertowe (przelotowe), wiązania sztywne.

Obowiązuje bezwarunkowy zakaz stosowania drzewołazów lub innych urządzeń powodujących kaleczenie drzewa.

Prace w drzewostanie muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanych arborystów. Dla części drzew prace powinny być poprzedzone szczegółowymi badaniami statyki (min. badaniem tomografem sonicznym, wykonanie próby obciążeniowej, badanie korzeni sondą arborystyczną).

Szczegółowy zakres wykonywanych prac dla każdego drzewa przedstawia zestawienie tabelaryczne w załączeniu.

14.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z USUWANIEM DRZEW I KRZEWÓW

Drzewa i krzewy do wycinki sanitarnej:

Grupa ta obejmuje 41 drzew. Zakwalifikowano je do usunięcia ze względu na bardzo zły stan sanitarny, liczne deformacje. Są to drzewa z posuszem > 25%, rozległymi ubytkami wgłębными, z rozwidleniem pnia grożącym wylamywaniem, pochylone z zachwianą statyką. Zestawienie drzew do wycinki sanitarnej znajduje się w załączniku.

Drzewa zakwalifikowane do wycinki kolizyjnej

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

Do wycinki przeznaczono 10 drzew oraz 929 m² krzewów (głównie żywopłotów) kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem.

Ze względu na grupowy charakter drzewostanu zaleca się przeprowadzenie zabiegów usuwania ręcznie, z odcięciem piłą mechaniczną gałęzi, konarów i części pnia oraz opuszczeniem ich na linach, odkopaniem, odcięciem i usunięciem korzeni, przewróceniem reszty pnia przy użyciu liny i pocięciem go na odcinki, wywiezieniem dłużyc, gałęzi i karpiny oraz zasypaniem dołu dowiezioną ziemią z jej ubiciem i wyrównaniem. Karpiny po drzewach są przewidziane do wykarczowania lub zfrezowania.

Podczas wykonywania prac na drzewach należy wykluczyć zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, samochodów, urządzeń oraz samych drzew przez swobodne zrzucanie gałęzi. Dlatego założono cięcie sekcyjne i kontrolowane spuszczenie gałęzi za pomocą lin dla wszystkich drzew powyżej 20 m wys.

Doły powstałe po usunięciu pni i korzeni należy natychmiast zapełnić ziemią urodzajną, wyrównać i zagrabic teren wokół. Miejsce po ściętym drzewie lub krzewie należy natychmiast uporządkować. Nie dopuszczalne jest spalanie materiału roślinnego na miejscu wycinki. Materiał powstały z wycinki drzew i krzewów należy wywieźć z miejsca budowy.

Zobowiązuje się Wykonawcę do zabezpieczenia miejsca pracy podczas prowadzenia wycinki oraz uporządkowania terenu po wykonanych robotach.

14.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PRZESADZANIEM DRZEW

Do przesadzenia zakwalifikowano 1 drzewo:

L.p.	Gatunki (lac.)	Gatunki (pl.)	Obwody na 130 cm	Szer. korony [m]	Wys. [m]
378	<i>Fraxinus excelsior</i>	jesion wyniosły	27	3	5

Drzewa do przesadzenia:

Wykopanie drzewa:

Drzewo przeznaczone do przesadzenia należy wykopać z gruntu, najlepiej stosując specjalistyczną maszynę do przesadzania drzew. Wielkość bryły korzeniowej: 1 m dla drzew do 20 cm obwodu i 1,5 m dla drzew > 20 cm obwodu.

Posadowienie drzewa w nowym miejscu:

Drzewo powinno zostać tak posadowione względem stron świata jak rosło w poprzednim miejscu. Bryła korzeniowa podczas transportu powinna zostać nienaruszona.

Drzewo przewiezione przesadzarką należy wsadzić w dół wykopany wcześniej przez tą przesadzarkę. Dół należy wcześniej wypełnić do połowy wodą zmieszaną z substratem torfowym. Głębokość posadowienia bryły powinna być taka sama jak w poprzednim miejscu. Wokół drzewa należy utworzyć misę na wodę i zapewnić dobrą stabilizację bryły. Bryłę należy obypać żyzną ziemią z dodatkiem torfu, a następnie kilkakrotnie zalać wodą. Powierzchnia pod drzewem powinna zostać wyściółkowana 5 cm warstwą przekompostowanej kory drzew iglastych.

Stabilizacja drzewa:

Przesadzone drzewa należy stabilizować trzema odciągami linowymi, z których jeden skierowany jest w kierunku przeważających wiatrów. Odciągi powinny być stalowe, o wytrzymałości dostosowanej do wielkości drzewa oraz zakotwione do gruntu metalowymi kotwami. Miejsce styku lin z pniem drzewa powinno zostać zabezpieczone, aby nie uszkodzić pnia. Liny powinny być odpowiednio i równo naprężone.

Odciągi należy pozostawić na min. 2 sezony sprawdzając okresowo ich naprężenie oraz miejsce obejmujące pień.

Pielęgnacja:

Najważniejszym zabiegiem pielęgnacyjnym przesadzonego drzewa jest jego nawadnianie. W pierwszym tygodniu po przesadzeniu powinno się je podlewać ok. 400 l dziennie, a następnie ok. 800 l tygodniowo przez cały sezon wegetacyjny. W następnym sezonie należy podlewać drzewo podczas okresów suchych.

14.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z ZABEZPIECZENIEM DRZEW NA CZAS BUDOWY

Zabezpieczenie pnia na czas budowy:

Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach) i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. Opaski należy stosować co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu. w żadnym wypadku nie wolno używać do tych prac gwoździ. Pni nie wolno kaleczyć, nie wolno mocować do nich żadnych elementów które nie służą do zabezpieczenia drzewa.

Pień najlepiej zabezpieczyć do wysokości dolnych gałęzi, a przynajmniej na wys. 2 m. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią.

Ekran korzeniowy:

W przypadku wykonywania głębokich wykopów (> 0,5 m) i odsłonięcia systemu korzeniowego drzew należy wykonać ekrany korzeniowe.

Ekran korzeniowy to stabilny element ochrony korzeni, składający się z szalunku oraz podłoża bogatego w substancje odżywcze. Jego zadaniem jest zabezpieczenie uszkodzonych korzeni, przed niekorzystnym działaniem otoczenia. Poza ochrona korzeni przed stratą wody, przyczynia się do stymulowania procesów regeneracji uszkodzonych korzeni, nie dopuszczając jednocześnie do zsuwania się gruntu ze ściany wykopu. Można wykonać go z desek lub płyt wiórowych, stabilizowanych syntetyczną żywicą. Wysokość ekranu jest uzależniona od głębokości zalegania korzeni i zwykle nie przekracza 1 m. Etapy wykonywania ekranu:

- Uformowanie ściany wykopu tak, aby można było zachować ekran przez cały czas trwania budowy do momentu zasypania wykopu;
- Przycięcie korzeni wystających i poniszczonych w płaszczyźnie wykopu (sekatorem lub piłą ręczną);
- Odpowiednie zabezpieczenie ran po cięciu przed infekcją;
- Po stwardnieniu preparatu na powierzchni ran, należy wykonać szalunek z desek, mocowany do wbitych wcześniej w grunt palików. Deski powinny ściśle do siebie przylegać.
- Wypełnienie przestrzeni między szalunkiem i ścianą wykopu specjalnie przygotowanym podłożem, tzw. biologicznie czynnym. Jest to mieszanina ziemi urodzajnej, bogatej w próchnicę i związki odżywcze lub specjalnie przygotowane zrąbki z drewna liściastego i iglastego, z kulturami grzybów antagonistycznych.

Wykonany ekran powinien być systematycznie kontrolowany i w razie potrzeby zraszany (aby nie doszło do przesuszenia korzeni).

Po zakończeniu roli, jaką pełni ekran, nie powinno się go usuwać, aby nie uszkodzić młodych korzonków, które drzewo mogło wytworzyć na końcach przyciętych korzeni. Ekran z drewna z czasem w podłożu ulegnie rozkładowi¹.

Prace w zasięgu strefy korzeniowej drzew:

W zasięgu stref korzeniowych drzew wszelkie prace powinny być prowadzone ręcznie. Drzewa należy podlewać ok. 20 dm³ na 1 szt. w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru przez cały czas trwania robót. W przypadku odsłonięcia wierzchniej warstwy systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa.

Podczas prowadzenia prac należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew.

Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych a zabezpieczenia roślinności usunąć.

15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

15.1. KONTROLA JAKOŚCI PRZY PIELEGNACJI DRZEW I KRZEWÓW

Kontrola jakości pielęgnacji drzew polega na sprawdzeniu:

- czy cięcia i zabezpieczenia zostały wykonane prawidłowo;
- stopnia zaopatrzenia zabezpieczanych drzew w wodę;
- czy w wyniku prowadzonych robót nie zostały uszkodzone korzenie, pień lub konary drzew;
- czy teren wykonywanych prac został uporządkowany i czy zostały wywiezione obłamane konary lub gałęzie.

15.2. KONTROLA JAKOŚCI PRZY USUWANIU DRZEW I KRZEWÓW

Sprawdzanie jakości robót przy usuwaniu drzew i krzewów polegać będzie na kontroli zgodności usuwanych drzew i krzewów z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną oraz prawidłowego zabezpieczenia miejsca pracy, a także uporządkowania terenu po wykonaniu prac.

15.3. KONTROLA JAKOŚCI PRZY ZABEZPIECZANIU DRZEW

Kontrola jakości przy zabezpieczaniu drzew polega na sprawdzeniu:

- czy obudowa spełnia warunki zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- stopnia zaopatrzenia drzew w wodę,
- czy drzewo nie zostało uszkodzone przy wykonywaniu obudowy;
- prawidłowego demontażu obudowy;
- uporządkowania terenu na terenie prowadzonych prac.

Ponadto po zakończeniu prac należy przeprowadzić kontrolę czy podczas demontażu zabezpieczenia nie doszło do uszkodzenia roślin.

¹ Chachulski Z. "Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych", LIBRA-PRINT, Warszawa, 2011.

16. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

16.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- jednostką obmiarową dla drzew jest sztuka (szt.),
- jednostką obmiarową dla krzewów – sztuka lub m²

Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie określonych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

17. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

18. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena 1 sztuki pnia zabezpieczonego drzewa obejmuje:

- wykonanie obudowy z desek,
- zabezpieczenie korzeni matami słomianymi, podlanie drzewa,
- rozebranie obudowy,
- zdjęcie mat,
- spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew,
- wywóz zdemontowanych materiałów.

Cena wykonania usunięcia drzew i krzewów obejmuje:

- zabezpieczenie miejsca wykonywanych prac,
- ścięcie oraz wykarczowanie drzew i krzewów,
- ułożenie ściętych pni, dłużyzn, grubizn, korzeni oraz karpin w stosy,
- przerobienie gałęzi na korę lub zrąbki,
- załadunek wyciętego materiału,
- wywóz pni, dłużyzn, grubizn, korzeni i karpin poza teren budowy,
- zasypanie dołów powstałych po wycince oraz zagrabienie,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Cena wykonania pielęgnacji drzew i krzewów obejmuje:

- cięcie suchych gałęzi i konarów,
- założenie wiązań w koronie,
- wykonanie badania arborystycznego,
- przykrycie ziemią odsłoniętych korzeni,
- wywóz gałęzi poza teren budowy.

Cena wykonania przesadzenia drzewa obejmuje:

- wykopanie,
- przygotowanie miejsca sadzenia,
- transport w nowe miejsce,
- posadzenie,
- pielęgnację po posadzeniu.

13.00.00 ZIELEŃ

19. WSTĘP

19.1. PRZEDMIOT STWIOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z nasadzeniami zieleni w parku w Tomaszowie Mazowieckim.

19.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

19.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem i pielęgnacją terenów zieleni w parku i obejmują:

1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA
 - Przygotowanie podłoża pod nasadzenia roślin (zdjęcie istniejącej darni, oczyszczenie i spulchnienie gleby)
 - » drzewa
 - » krzewy i pnącza
 - » trawy i byliny
 - » rośliny okrywowe
 - » trawnik wzmocniony
2. SADZENIE ROŚLIN (DRZEWA, KRZEWY I PNĄCZA Z CAŁKOWITĄ ZAPRAWĄ DOŁÓW)
3. ZAKŁADANIE RABAT BYLINOWYCH
4. DOSADZANIE ROŚLIN RUNA PARKOWEGO
5. SADZENIE ROŚLIN OKRYWOWYCH
6. ZAKŁADANIE TRAWNIKA WZMOCNIONEGO
7. ŚCIOŁKOWANIE
8. PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA POSADZONYCH ROŚLIN (ROCZNA)

19.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- **Ziemia urodzajna** – ziemia rodzima posiadająca zdolność produkcji roślin.
- **Materiał roślinny** – sadzonki drzew, krzewów i pnączy, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- **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 drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości 1,8 – 2,2 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.
- **Drzewa** – rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni, rozgałęziających się na pewnej wysokości.
- **Krzewy** – wielopędowe zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrażać się wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową
- **Krzewinki** – bardzo niskie krzewy, o krótkich, cienkich i licznych pędach.
- **Rośliny okrywowe** – niskie, płasko rosnące, pokładające się lub ścielące się rośliny, których szerokość przekracza znacznie wysokość, nadające się do okrycia gleby. Rośliny te powinny być równomiernie rozkrzewione tak, aby ich rzut pionowy był zbliżony kształtem do koła.
- **Byliny** - zielne rośliny wieloletnie, które posiadają zdolność do trwałego, wegetatywnego odnawiania się bez względu na długość życia ich organów podziemnych. Niektóre byliny tracą części nadziemne w zimę, a zimują w postaci takich organów, jak: trwałe korzenie, trwałe nasady pędów wraz z korzeniami, kłącza oraz bulwy i cebule. Byliny zimozielone nie tracą ulistnienia zimą.

20. MATERIAŁY

20.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

20.2. ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

20.3. NAWOZY MINERALNE

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

20.4. DRZEWA I KRZEWY

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, numer normy.

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

- 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, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

20.4.1. Zastosowane materiały do sadzenia drzew i krzewów

Etykieta	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba szt.	Wielkość sadzonki/pojemnik
Drzewa iglaste				
D-1	cypryśnik błotny	Taxodium distichum	2	Pa 16-18/200-250
D-2	sosna czarna	Pinus nigra	1	Pa 16-18/200-250
D-3	świerk pospolity	Picea abies	4	Pa 16-18/200-250
Drzewa liściaste				
D-4	grab pospolity 'Fastigiata'	Carpinus betulus 'Fastigiata'	22	Pa 20-22/300-350
D-5	buk pospolity 'Atropunicea'	Fagus sylvatica atropunicea	2	Pa 20-22/300-350
D-6	Magnolia 'Elizabeth'	Magnolia x 'Elizabeth'	3	150-200
D-7	magnolia Soulange'a 'Alexandrina'	Magnolia x soulangiana 'Alexandrina'	3	150-200
D-8	dąb błotny	Quercus palustris	4	Pa 20-22/300-350
D-9	olsza czarna	Alnus glutinosa	3	Pa 20-22/300-350
D-10	klon czerwony 'Red Sunset'	Acer rubrum 'Red Sunset'	11	Pa 20-22/300-350
D-11	lipa europejska	Tilia europaea	1	Pa 20-22/300-350
Krzewy liściaste i iglaste oraz pnącza				
K-1	cis pospolity 'Repandens'	Taxus baccata 'Repandens'	624	C3, 30-40
K-2	hortensja bukietowa 'Floribunda'	Hydrangea paniculata 'Floribunda'	115	C5, 60-80

**REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM**

STWIOR

Etykieta	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba szt.	Wielkość sadzonki/pojemnik
K-3	hortensja bukietowa 'Polar Bear'	Hydrangea paniculata 'Polar Bear'	45	C5, 60-80
K-4	hortensja krzewiasta 'Abetwo'	Hydrangea arborescens 'Abetwo'	577	C3, 40-60
K-5	lrga pozioma	Cotoneaster horizontalis	277	C3, 30-40
K-6	jaśminowiec 'Manteau d'Hermine'	Philadelphus 'Manteau d'Hermine'	326	C3, 40-60
K-7	jaśminowiec wonny 'Aureus'	Philadelphus coronarius 'Aureus'	133	C5, 60-80
K-8	kalina japońska 'Mariesii'	Viburnum plicatum 'Mariesii'	31	C5, 60-80
K-9	kalina koralowa 'Compactum'	Viburnum opulus 'Compactum'	396	C5, 60-80
K-10	kalina wonna 'Nanum'	Viburnum farreri 'Nanum'	403	C3, 40-60
K-11	krzewuszką cudowną 'Bristol Snowflake'	Weigela florida 'Bristol Snowflake'	90	C5, 60-80
K-12	peçherznica kalinolistna 'Lady in Red'	Physocarpus opulifolius LADY IN RED	178	C5, 60-80
K-13	róża 'Cardinal de Richelieu'	Rosa 'Cardinal de Richelieu'	131	C3, 40-60
K-14	róża 'Ferdinand Pichard'	Rosa 'Ferdinand Pichard'	42	C3, 40-60
K-15	róża INNOCENCIA®	Rosa INNOCENCIA®	554	C3, 30-40
K-16	róża 'Little White Pet'	Rosa 'Little White Pet'	89	C3, 40-60
K-17	róża 'Lovely Fairy'	Rosa 'Lovely Fairy'	346	C3, 30-40
K-18	różanecznik 'Cunningham's White'	Rhododendron x 'Cunningham's White'	62	C5, 60-80
K-19	sosna kosodrzewina odm. pumilio	Pinus mugo var. pumilio	624	C3, 30-40
K-20	śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	Symphoricarpos xchenaultii 'Hancock'	54	C3, 40-60
K-21	tawuła wierzbolistna	Spiraea salicifolia	66	C5, 60-80
K-22	wierzba purpurowa 'Nana'	Salix purpurea 'Nana'	183	C5, 60-80
K-23	żylistek wysmukły 'Marmorata'	Deutzia gracilis 'Marmorata'	105	C3, 40-60
P-1	dławisz okrągłolistny	Celastrus orbiculatus	7	C3
P-2	hortensja pnąca	Hydrangea anomala petiolaris	11	C3
P-3	powojnik 'Albina Plena'	Clematis 'Albina Plena'	14	C3

Ponadto:

- Żyzna ziemia ogrodnicza lub torf do zaprawy dołów;

20.5. BYLINY I ROŚLINY OKRYWOWE

WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO:

- Rośliny muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego.
- Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku.
- Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zawiązać w pojemniku.
- Korzenie bylin nie mogą się podwijać, a bryła korzeniowa nie może być zbyt ściśnięta.
- Dostarczone rośliny okrywowe nie mogą mieć uszkodzonych pędów ani korzeni. Nie powinno być widać ciętych grubych pędów. Ewentualne drobne uszkodzenia można zabezpieczyć odpowiednimi środkami.
- Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić.
- Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Na jej spodniej stronie nie może występować zbyt gęste splątane korzenie, których wierzchołki winny być jasne i żywotne.
- Na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści.
- W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione (niektóre byliny wykazują duże zmiany, intensywniejsze wybarwienie młodych pędów wyrastających wiosną, jesienna zmiana zabarwienia liści) w okresie wegetacji. Do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane, potem dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się na nich znajdować wzbudzone pąki boczne.

ZASTOSOWANY MATERIAŁ ROŚLINNY:

Etykieta	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba szt.	Liczba szt./m ²	Pojemnik
----------	--------------	----------------	-------------	----------------------------	----------

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

Etykieta	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba szt.	Liczba szt./m ²	Pojemnik
Rośliny okrywowe					
O-1	barwinek pospolity	Vinca minor	10258	5	P9
O-2	barwinek pospolity 'Alba'	Vinca minor 'Alba'	22	4	P9
O-3	bluszcz pospolity	Hedera helix	12241	5	P9
O-4	trzmielina Fortunea 'Coloratus'	Euonymus fortunei 'Coloratus'	1397	4	P9
Runo parkowe i byliny					
B-1	kosaciec żółty	Iris pseudacorus	541	3	P9
B-2	krwawnica pospolita 'Robert'	Lythrum salicaria 'Robert'	900	5	C2
B-3	liliowiec ogrodowy 'Edge Ahead'	Hemerocallis 'Edge Ahead'	110	7	P9
B-4	Jęczyzka pomarańczowa	Ligularia dentata	87	3	C2
B-5	jęczyzka Przewalskiego	Ligularia przewalskii	148	3	C2
B-6	Kosaciec syberyjski	Iris sibirica	1462	7	P9
B-7	ostróżka wyniosła "Dasante Blue"	Delphinium elatum "Dasante Blue"	48	5	P9
B-8	podagrycznik pospolity 'Variegatum'	Aegopodium podagraria 'Variegatum'	1712	5	P9
B-9	liliowiec "Lemon Bells"	Hemerocallis "Lemon Bells"	806	7	P9
B-10	rudbekia błyskotliwa odm. Sullivanta 'Goldsturm'	Rudbeckia fulgida var. sullivantii 'Goldsturm'	86	9	P9
B-11	funkia 'Patriot'	Hosta x 'Patriot'	334	3	P9
B-12	funkia 'Wide Brim'	Hosta x 'Wide Brim'	455	3	P9
B-13	pałka drobna	Thypha minima	294	5	P11
B-14	turzyca brzegowa	Carex riparia	661	5	P9
B-15	manna mielec	Glyceria maxima	613	5	P9
B-16	liliowiec ogrodowy "Big Bird"	Hemerocallis "Big Bird"	110	7	C2
B-17	kalaminta mniejsza 'Marvalette White'	Calamintha nepeta 'Marvalette White'	248	9	P11
B-18	bergenia sercowata 'Winterglut'	Bergenia cordifolia 'Winterglut'	377	9	P11
B-19	liliowiec ogrodowy 'Gentle Shepherd'	Hemerocallis hybrida 'Gentle Shepherd'	216	5	P9
B-20	parzydło leśne	Aruncus dioicus	635	3	P9
B-21	szałwia omszona 'Deep Blue Field'	Salvia nemorosa 'Deep Blue Field'	334	9	P9
B-22	funkia 'Great Expectation'	Hosta 'Great Expectation'	496	3	P9
B-23	jeżówka purpurowa 'White Double Delight'	Echinacea purpurea 'White Double Delight'	152	5	P9
B-24	jeżówka purpurowa 'Sweet Sixteen'	Echinacea purpurea 'Sweet Sixteen'	104	5	P9
B-25	kopytnik pospolity	Asarum europaeum	12022	9	P11
B-26	fiolka wonny	Viola odorata	1851	5	P9
B-27	konwalia majowa	Convallaria majalis	2776	5	P9
B-28	narecznica samcza	Dryopteris filix-mas	1177	3	C2
B-29	przylaszczka pospolita	Hepatica nobilis	1141	5	P9
B-30	zawilec gajowy	Anemone nemorosa	4488	5	P9
B-31	zawilec żółty	Anemone ranunculoides	2776	5	P9
B-32	sit rozpięzchły	Juncus effusus	729	4	P9
B-33	miskant chiński 'Gracillimus'	Miscanthus sinensis 'Gracillimus'	79	3	C2
B-34	proso różgocate 'Rehbraun'	Panicum virgatum 'Rehbraun'	42	3	P9
B-35	turzyca biała	Carex alba	399	5	P9
B-36	turzyca Morrowa 'Ice Dance'	Carex morrowii 'Ice Dance'	173	5	P9
B-37	turzyca owłosiona	Carex hirta	189	5	P9
Rośliny cebulowe					
Etykieta	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba szt.	Liczba szt./m ²	

**REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM**

STWIOR

Etykieta	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba szt.	Liczba szt./m ²	Pojemnik
C-1	krokus	Crocus spp.	4721	20	
C-2	zimowit jesienny	Colchicum autumnale	3451	20	

20.6. MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO ZAKŁADANIA TRAWNIKÓW

Mieszanka traw:

- kostrzewa czerwona - 70%
- życica trwała - 20%
- wiechlina łąkowa - 10%

Trawnik wzmocniony

W ramach projektu przewidziano okazjonalne wykorzystanie dziedzica od strony północnej, pomiędzy budynkiem pałacu a oficynami dla organizacji imprez plenerowych – wystaw, koncertów czy spotkań. Ze względu na konieczność czasowego obciążenia projektowanego w tej lokalizacji zieleńca przewidziano instalację siatki wzmocniającej podłoże trawnika i zabezpieczającej teren przed powstaniem kolein i zniszczeniem.

Minimalne parametry nawierzchni wzmocnionej

- pH (ekstrakt wodny): 7,0 - 8,0
- zasolenie (KCL): do 1,5
- wilgotność optymalna: 14,6
- maksymalna gęstość objętościowa szkieletu: 1,582 g/cm³
- uśredniony współczynnik filtracji k: > 324 mm/h
- dopuszczalny nacisk na oś przy 10% odkształceniu i jednoczesnym zachowaniu nośności nawierzchni: 120 kN/m²

Nawierzchnia z trawnika wzmocnionego

• warstwa wyrównująca ziemi żyznej + trawa z siewu	5 cm
• podłoże (ziemia żyzna) wzmocnione siatką polipropylenową	15 cm
• kruszywo łamane frakcji 4-31.5 mm	15 cm
• warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie	10 cm
• geowłóknina separacyjno-filtracyjna	
• grunt rodzimy	
RAZEM	45 cm

20.7. MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO ŚCIOŁKOWANIA

Kora drzew iglastych - przekompostowana, pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, odczyn obojętny, sortowana o frakcji 2 - 4.

21. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

21.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

21.2. SPRZĘT STOSOWANY DO ZAKŁADANIA ZIELENI

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

- glebogryzarki,
- kultywatora,
- brony,
- pługu,
- wału gładkiego do zakładania trawników.

22. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

22.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

22.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NASADZEŃ

Sadzonki roślin mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi, pod warunkiem, że podczas transportu nie uszkodzi się, ani nie pogorszy jakości materiału szkółkarskiego. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów, przed wyschnięciem i przemarznięciem.

23. WYKONANIE ROBÓT

23.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

23.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA DRZEW

Przygotowanie gleby:

Gleba powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych).

Rośliny należy sadzić zaprawiając dół na głębokość gwarantującą utrzymanie dobrej kondycji rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny). Dół do sadzenia drzewa powinien być zaprawiony na powierzchni 1x1 m na głębokość 1 m.

Sadzenie:

Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia powinna być taka jak w szkółce. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół rośliny należy uformować miskę ułatwiającą podlewanie.

Drzewo liściaste należy zabezpieczyć dwoma palikami – 3 paliki na jedno drzewo - i odpowiednim wiązaniem. Paliki powinny mieć wysokość ok. 1,5-1,8 m od poziomu gruntu i być wbite po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed jej zasypaniem, na głębokość ok. 1 m. Nie mogą ocierać korony młodych drzew. Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

Materiał szkółkarski:

Materiał roślinny to rośliny pochodzące z uprawy pojemnikowej. Powinny mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń.

Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze ukorzenione to można je sadzić przez cały rok, poza okresem zimowym. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni.

Powierzchnię pod drzewami należy wyściółkować przekompostowaną korą drzew iglastych o grubości warstwy 7 cm.

23.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA KRZEWÓW

Przygotowanie gleby:

Gleba powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych). Wierzchnia warstwa gleby powinna być uprawiana do głębokości 40 cm.

Doły do sadzenia należy przygotować tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozrastać. Przyjmuje się, że powinny mieć dwukrotnie większą średnicę i być o 20% głębsze od bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Dół należy zdrenować (upewnić się czy nie będzie w nim stagnowała woda).

Krzewy należy sadzić zaprawiając dół na głębokość gwarantującą utrzymanie dobrej kondycji rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny).

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

Sadzenie:

Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia powinna być taka jak w szkółce. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół rośliny należy uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Krzewy należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i kompostu.

Powierzchnie przeznaczone pod nasadzenia krzewów należy wyściółkować drobną, przekompostowaną korą drzew iglastych. Grubość warstwy to 7 cm.

23.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA ROŚLIN OKRYWOWYCH, RUNA I BYLIN

Zaprojektowano rabaty, w formie:

- runo parkowe złożone z bylin i krzewinek rodzimego pochodzenia
- rośliny okrywowe, zimozielone
- rabaty bylinowe i bylinowo-trawiaste - jako mix gatunków o zmiennej porze kwitnienia, atrakcyjne przez cały sezon.

Przygotowanie gruntu (nie dotyczy miejsc z dosadzeniem do istniejącego runa):

Miejsce pod nasadzenia powinno zostać dokładnie oczyszczone i odchwaszczone. Powinno zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych).

W przypadku miejsc, gdzie planowane jest dosadzenie roślin do istniejącego runa, należy jedynie usunąć wysokie byliny uznawane za chwasty (np. pokrzywy) i dosadzić ozdobne byliny runa wg ilości podanych na rysunku Z-02.

Sadzenie:

Rośliny produkowane w pojemnikach można sadzić przez cały rok. Jednak istnieją dwa optymalne terminy sadzenia bylin: wiosną, gdy pierwsze pędy i liście zaczną wychodzić z ziemi oraz późne lato (sierpień- wrzesień).

Rośliny sadzimy na tej samej głębokości na jakiej rosły w doniczce lub 1-2 cm głębiej, gdy miejsce jest świeżo przekopane i ziemia nie zdążyła osiąść. Gęstość sadzenia zależy od siły wzrostu roślin. Na rysunkach i w tabeli podano rozstaw sadzenia.

Przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie te materiały, które ulegają biodegradacji. Wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem. Rośliny należy umieścić w dole i zasypać.

Powierzchnię rabaty bylinowej należy wyściółkować drobną, przekompostowaną korą drzew iglastych. Grubość warstwy to 7 cm.

Na rabatach określonych jako "mix" należy sadzić rośliny w grupach po kilka sztuk, zachowując wskazaną w zestawieniu roślin dla każdej rabaty, rozstaw oraz liczbę sztuk w rabacie.

ROŚLINY CEBULOWE

W trawniku parkowym, w miejscach przynajmniej częściowo nasłonecznionych zaprojektowano rośliny bulwiaste.

Na terenie zadrzewionym sadzenie należy wykonywać ręcznie.

Drobne bulwy można sadzić w dołki o głębokości równej trzem wysokościami bulwy, o niewielkiej średnicy, zrobionej pikownikiem. Na dno dołka należy włożyć bulwę, przysypać ziemią kompostową i lekko ugnieść.

Rozstawa sadzenia roślin to 20 szt./m².

Terminy sadzenia cebul:

- zimowit jesienny - sierpień
- krokus - wrzesień-październik

23.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADANIA TRAWNIKA WZMOCNIONEGO

Nawierzchnia z trawnika wzmocnionego

• warstwa wyrównująca ziemi żyznej + trawa z siewu	5 cm
• podłoże (ziemia żyzna) wzmocnione siatką polipropylenową	15 cm
• kruszywo łamane frakcji 4-31.5 mm	15 cm
• warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie	10 cm
• geowłóknina separacyjno-filtracyjna	

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

• grunt rodzimy

RAZEM

45 cm

Układanie na gruncie

- Na zagęszczonym gruncie naturalnym należy rozłożyć 10 cm warstwę piasku średnioziarnistego i zagęścić, a następnie 15 cm warstwę kruszywa łamanego frakcji 4-31.5 mm. Jest to warstwa nośna i odsączająca.
- Następnie należy ułożyć główną warstwę nawierzchni o gr. 15 cm. Układa się ją z zapasem ok. 20% i zagęszcza walcem statycznym. Nierówności należy uzupełnić warstwą wyrównawczą grubości ok. 5 cm.
- Na tak przygotowaną nawierzchnię można wysiać trawnik
- Docelową nośność nawierzchnia osiąga po przerośnięciu korzeniami traw (3-4 tygodnie).

23.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADANIA ZIELENI NA DACHU PAWILONU PARKOWEGO

Na dachu pawilonu parkowego zaplanowano dach zielony w postaci:

- maty z rozchodnikami
- pnączy (14 szt. powojnika) przy krawędzi dachu, przy drewnianych podporach.

Substrat:

Do uformowania warstwy wegetacyjnej należy zastosować substrat do dachów ekstensywnych o następujących parametrach:

- Ciężar objętościowy
 - » w stanie suchym: ok. 1000 g/l
 - » w stanie nasyconym: ok. 1400 g/l
- Maks. pojemność wodna: $\geq 35\%$
- Zawartość części organicznych: ≤ 65 g/l
- Ph (ekstrakt wodny): 7,0-8,5
- Zasolenie: $\leq 2,5$ g/l
- Zawartość części spławialnych ($d \leq 0,063$ mm): $\leq 15\%$
- Współczynnik osiadania: ok. 10%
- Wodoprzepuszczalność: 0,6-70 mm/min

Sposób rozłożenia:

Grubość warstwy substratu - co najmniej 15 cm/m². Zaleca się rozkładać krótko przed planowanym wysiewem, nasadzeniami lub położeniem maty. Przed zagospodarowaniem trzymać pod przykryciem (w celu ochrony przed zachwasz czeniem), na utwardzonej powierzchni, umożliwiającej swobodny odpływ wody. Substrat rozmieszczać równoległe do leżących pod nim warstw w stanie jego naturalnej wilgotności. Nie dopuszcza się ruchu kołowego po żadnej warstwie rozkładanego substratu. Substratu nie należy rozkładać w temperaturze poniżej 0st. C, aby zapobiec zaburzeniu jego właściwości fizyko-chemicznych.

Maty z rozchodnikiem:

Na warstwie substratu należy ułożyć maty z włókna kokosowego wzmocnionej wkładką polipropylenową z kłaczami 20 różnych gatunków rozchodników.

Parametry techniczne:

- Waga w stanie suchym: ok. 15 kg/m²
- Waga w stanie mokrym: ok. 20 kg/m²
- Grubość: 2-4 cm
- Wymiary standardowe: 2,0 x 2,0 m

Ułożenie mat:

Maty należy rozkładać na wilgotny (podlany) substrat, a po rozłożeniu niezwłocznie podlać całość tak, aby substrat zgromadził odpowiednie rezerwy wody, potrzebne do ukorzenia się roślin.

Maty należy układać na specjalistycznym substracie, parametrami i właściwościami fizykochemicznymi odpowiadającemu wymaganiom gatunków porastających matę.

Towar dostarczony na budowę powinien być rozłożony na miejscu docelowym w ciągu 24 godzin. Przy temperaturach powyżej 20 st. C czas ten należy skrócić możliwie do minimum, przy temperaturach poniżej 10 st. C czas ten można wydłużyć do 48 godzin.

W czasie letnich upałów należy unikać zakładania zieleni na dachu, albo liczyć się z koniecznością podlewania do momentu zakorzenia roślinności w substracie. Należy unikać przetrzymywania spakowanych mat w bezpośrednim nasłonecznieniu.

STWIOR

Zalecenia:

Rozłożenie mat powinno być ostatnim etapem prac na dachu. Nie zaleca się prowadzenia dalszych prac budowlanych wymagających poruszanie się po roślinności w szczególności takich, jak: montaż wentylacji, instalacji ogrodowych, wykonywanie prac dekarских, montaż baterii słonecznych itp.

Ruch pieszych w celu konserwacji urządzeń powinien odbywać się po zaprojektowanych ścieżkach (ciągach komunikacyjnych). Poruszanie się po roślinności dopuszcza się jedynie w celu jej pielęgnacji (nawożenie, usuwanie niepożądanego roślinności – pielienie, itp.).

23.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PIELĘGNACJI POSADZONYCH ROŚLIN

Pielęgnacja drzew

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych pali i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

Pielęgnacja krzewów

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- przycięciu złamanych i chorych pędów (cięcia sanitarne).
- cięciu formującym,
- zabezpieczenie na zimę roślin w donicach.

Podlewanie

- Podstawowym sposobem uzupełniania okresowych niedoborów wody w glebie jest podlewanie.
- Rośliny należy podlewać rzadziej, natomiast stopniowo i przez dłuższy czas (unika się strat wody z powodu spływu powierzchniowego).
- Aby dostarczyć wodę do korzeni na głębokość 35 cm należy drzewo podlać 35 l/m² gruntu.
- Dostarczenie do gleby takiej ilości wody w sposób efektywny zajmuje ok. 2 godzin. Nawodnienie do wymaganych głębokości pozwala na powtórzenie kolejnego podlewania po upływie 7 do 14 dni.
- Podlewanie powinno być wykonywane w określonych porach doby (ważne w okresach upałów i intensywnego nasłonecznienia): nocą lub w ciągu dnia – najkorzystniejsze są godziny ranne do godz. 10-tej lub popołudniowe – po godz. 16-tej (→ ograniczenie straty wody wynikającej z parowania, uniknięcie uszkodzenia delikatnych liści niektórych gatunków oraz szoku termicznego na skutek różnicy temperatur powietrza i wody pochodzącej z instalacji wodociągowej).

Odchwaszczanie

Usuwanie chwastów (spontanicznych roślin niepożądanych) wokół drzew i krzewów należy przeprowadzać w trzech przypadkach:

- w otoczeniu roślin nowo posadzonych – rośliny zielne stanowią wówczas istotną konkurencję w pozyskaniu składników pokarmowych i wody – ich korzenie i korzenie młodych drzew i krzewów penetrują głównie wierzchnią warstwę gleby;
- gdy pod okapem istniejących drzew lub dużych krzewów planuje się posadzić roślinność okrywową lub założyć kwietnik – odchwaszczanie jest wtedy rutynowym zabiegiem poprzedzającym przygotowanie podłoża pod nowe rośliny kwiatne lub okrywowe;
- gdy wokół drzew/krzewów planuje się stałe wyściółkowanie terenu – np. pokrycie podłoża kruszywem.

Rośliny okrywowe wymagają odchwaszczania do czasu całkowitego zwarcia masy nadziemnej ich pędów i liści.

Ściółkowanie

Ściółkowanie powinno być bezwzględnie wykonane w obrębie nowych nasadzeń drzew i krzewów, a także starszych po przesadzeniu. Ściółkuje się cały obszar, który zajmują grupy krzewów lub powierzchnię wokół poszczególnych, sadzonych pojedynczo drzew i krzewów. Ściółkę należy rozkładać zaraz po sadzeniu roślin, a następnie

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPAŁACOWEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

pozostawić na kilka kolejnych lat, aż do czasu, gdy rośliny ustabilizują się na nowym miejscu lub osiągną większe rozmiary. W obrębie grup krzewów korzystniej jest pozostawić ściółkę na stałe (systematycznie uzupełniając ubytki), co zapewni lepszy efekt wizualny i ułatwi pielęgnację.

Ściółkując teren wokół roślin należy:

- zapewnić odpowiednią grubość warstwy – średnio ok. 5 cm (max. do 10 cm);
- pozostawić niewielki odstęp ok. 5-10 cm od podstawy pnia drzewa lub miejsca wyrastania pędów krzewu, żeby nie dopuścić do ich ewentualnego gnicia wskutek kontaktu z mokrym materiałem ściółkującym;
- rozłożyć ściółkę na powierzchni odpowiadającej wielkości systemu korzeniowego rośliny (dotyczy to głównie egzemplarzy młodych i nowo posadzonych); w przypadku roślin starszych – wystarczy pas uniemożliwiający uszkodzenie pni lub pędów podczas koszenia trawnika.

Nawożenie

Celem nawożenia jest uzupełnianie deficytu składników pokarmowych w glebie i stworzenie optymalnych warunków do rozwoju roślin. Nawożenie nie jest konieczne:

- w warunkach naturalnych lub w zadrzewieniach krajobrazowych, gdzie przeważa roślinność dostosowana do lokalnych warunków siedliskowych;
- w odniesieniu do drzew starszych, gdy rosną na powierzchniach trawiastych regularnie nawożonych (składniki pokarmowe przeznaczone dla trawników są wykorzystywane również przez drzewa i krzewy) lub rosną w skupinach, w których ogranicza się jesienne wygrabianie liści (liście ulegając rozkładowi stają się źródłem składników pokarmowych).

Rośliny, reagując na zakłócenia w gospodarce pokarmowej (niedobór lub nadmiar składników pokarmowych) wykazują określone objawy. Są one różne w zależności od gatunku czyli określonej tolerancji na zmienność warunków środowiska.

Ogólne zakłócenia w gospodarce pokarmowej drzewa/krzewu stwierdza się już na podstawie obserwacji jego stanu. Niektóre objawy są charakterystyczne dla większości gatunków: zahamowanie wzrostu; zasychanie wierzchołków pędów; zmiana zabarwienia liści; nekrozy; ograniczenie kwitnienia.

Objawy niedoboru składników pokarmowych mogą być mylone z objawami, które wywołują inne czynniki np. zanieczyszczenie gleby i powietrza, susza, pojaw patogenów. Zatem, przed przystąpieniem do nawożenia należy ustalić stopień zawartości składników mineralnych w roślinie oraz stan podłoża (zawartość składników i ich wzajemne proporcje). W tym celu należy pobierać próbki do analiz szczegółowych – części roślin (liście, igły) oraz glebę z wybranych miejsc w obrębie systemu korzeniowego – z głębokości korzenia się roślin - przeważnie do 30 cm (max. do 1,0 m).

Taki pomiar zawartości składników mineralnych zaleca się wykonać dopiero w drugim roku po wykonaniu nasadzeń i powtarzać co 2-3 lata.

Nawożenie można przeprowadzić dopiero po stwierdzeniu braku poszczególnych składników pokarmowych.

Zasadniczo drzewa i krzewy wymagają zachowania określonych proporcji podstawowych makroelementów **N:P:K** – w przybliżeniu **1,0:0,8:0,6**. Pożądana zawartość makroelementów kształtuje się w granicach:

- średnia zawartość **azotu**: 25-50 mg/100 g gleby;
- średnia zawartość **fosforu** (w mg/100 g gleby): dla młodych roślin – 7,0-10,0 dla warstwy głębokości 0-20 cm; 4,0-7,0 dla warstwy 20-40 cm; ogólnie – zawartość P₂O₅ 15-20 mg/100 g gleby;
- średnia zawartość **potasu** (w mg/100 g gleby): dla młodych roślin – dla warstwy głębokości 0-20 cm: od 8,3-13,0 na glebach lekkich, 12,5-20,8 na glebach średnich, 16,6-25,0 na glebach ciężkich; dla warstwy 20-40 cm: 4,0-7,0 na glebach lekkich, 6,6-10,0 na glebach średnich, 8,3-12,0 na glebach ciężkich; ogólnie – 20-35 mg/100 g gleby;
- średnia zawartość **magnezu**: 10-15 mg/100 g gleby.

Do nawożenia drzew i krzewów stosuje się różne rodzaje nawozów:

- dla wyrównania niedoboru poszczególnych składników zaleca się nawozy pojedyncze (np. saletra amonowa, saletrzak magnezowy, mocznik, superfosfat, siarczan amonowy, siarczan potasowy);
- w celu podniesienia ogólnej zasobności gleby stosuje się głównie nawozy wieloskładnikowe, granulowane, wolnodziałające.

Ustalenie szczegółowej wysokości dawki nawozów oraz ilości i wzajemnych proporcji poszczególnych składników zależy od: gatunku rośliny, jej wieku, stanu zdrowotnego a także od typu gleby, jej zasobności i odczynu, stopnia zanieczyszczenia (np. zasolenia), rodzaju pokrycia terenu (nawierzchnia, roślinność zielna). Ogólnie można przyjąć:

- grupy drzew i krzewów – 4-8 dkg nawozu wieloskładnikowego na 1,0 m² powierzchni;
- drzewa pojedyncze – 40-60 dkg (w skrajnych przypadkach do 80 dkg) nawozu wieloskładnikowego na 1 cm średnicy pnia mierzonej na wysokości 1,3 m (dla roślin młodych stosuje się dawkę zmniejszoną o połowę) lub 10-20 dkg na 1 m² powierzchni.¹

¹ Standardy Kształtowania Zieleni dla Warszawy, Polskie Towarzystwo Dendrologiczne, Warszawa, kwiecień 2016

Nawożenia nie należy wykonywać w otoczeniu stawu, by nie spowodować spływu nawozów.

Cięcie

Cięcie jest zabiegiem niezbędnym w uprawie wielu drzew i krzewów liściastych. Wyróżniamy następujące rodzaje cięcia:

- formujące – wykonywane zimą i wczesną wiosną, polega na nadaniu odpowiedniego kształtu koronie drzew.
- regulujące – przeprowadzane latem, polega na skorygowaniu cięcia wiosennego, i przycięciu nowo wyrosłych pędów do wcześniejszej zaplanowanej formy. Formowane żywopłoty należy skrać nawet kilkukrotnie w ciągu sezonu wegetacyjnego.
- sanitarne – wykonywane w miarę zaistnienia potrzeby, polega na usuwaniu chorych i martwych pędów, suchych i połamanych gałęzi, pędów, dzikich pędów wyrastających z podkładki u form szczepionych,
- cięcie odmładzające – wykonywane wczesną wiosną polega na przycięciu krzewów nisko nad ziemią lub usunięciu tylko pędów starych w celu odmłodzenia zbyt dużych egzemplarzy i przywróceniu im ładniejszej formy.

Cięcie krzewów jest niezbędne w celu utrzymania ładnego, zwartego pokroju. Pora cięcia zależy od terminu kwitnienia poszczególnych gatunków. Krzewy kwitnące wiosną, a więc zakładające pąki kwiatowe jeszcze przed zimą tniemy po kwitnieniu. Natomiast te, które kwitną latem i jesienią, a więc zakładające pąki kwiatowe na tegorocznych pędach tniemy wiosną.

Innym powodem cięcia są sytuacje, kiedy rośliny osiągają zbyt duże rozmiary. Tak jest często w przypadku krzaczastych odmian jałowców. Jeżeli uznamy, że rośliny są zbyt szerokie to bez problemu możemy skrócić im pędy.

Ochrona przed szkodnikami i chorobami

Choroby i szkodniki pojawiają się dosyć często na drzewach i krzewach liściastych. Rozpoznanie i wczesne zwalczanie patogenów oraz szkodników pojawiających się masowo zapobiega utracie walorów dekoracyjnych roślin.

Zabezpieczenie roślin przed zimą

Zaprojektowane drzewa i krzewy są odporne na mrozy, dlatego nie wymagają zabezpieczenia.

Pielęgnacja bylin, roślin okrywowych, paproci, kwietników

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- systematyczne usuwanie przekwitłych kwiatów lub kwiatostanów,
- usuwanie pojawiających się chwastów,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- przycięciu złamanych i chorych pędów,
- wiosenne wycięcie suchych części traw,
- zabezpieczenie na zimę roślin w donicach,
- sezonowa zmiana nasadzeń w parterach kwiatowych.

Pielęgnacja trawników

- podlewanie trawnika jest istotnym elementem pielęgnacji. Należy to robić tak, aby woda przenikała na głębokość 7-10 cm. Lepiej podlewać trawnik rzadziej, ale obficie.
- koszenie powinno być wykonywane regularnie, gdy wysokość roślin przekroczy 5 cm. Podczas upalnego lata dobrze jest kosić w godzinach popołudniowych i wyżej niż zwykle.
- nawożenie można przeprowadzić w dwóch ratach: wiosną, przed rozpoczęciem wzrostu, a resztę w końcu IX lub na początku X i stosować dawkę nawozu wieloskładnikowego. Jeśli w ciągu dwóch dni po nawożeniu nie spadnie deszcz, trzeba podlać trawnik obficie tak, aby nawóz wraz z wodą dostał się do gleby. Nawożenia nie należy przeprowadzać w otoczeniu stawu.
- ponadto:
 - » odchwaszczanie,
 - » miejscowe dosiewanie trawy,
 - » wałowanie,
 - » napowietrzanie.

24. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

24.1. DRZEWA I KRZEWY

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWIOR

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

- wielkości dołów,
- zaprawienia ich ziemią rodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych zawartych w Zaleceniach jakościowych dla ozdobnego materiału szkółkarskiego wydanych przez Związek Szkółkarzy Polskich,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych drzew, 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,
- jakości posadzonego materiału,
- prawidłowości stabilizacji drzew formy piennej.

24.2. BYLINY, RUNO

Kontrola robót w zakresie nasadzeń bylin i traw polega na sprawdzeniu:

- zgodności umiejscowienia roślin z dokumentacją projektową pod względem wymiarów rabat, 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 (podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, przycinanie przekwitłych i uschniętych kwiatostanów, wymianie uschniętych roślin).

Kontrola robót przy odbiorze wykonanych nasadzeń bylinowych polega na:

- zgodności wykonania rabat z dokumentacją projektową i ST pod względem wielkości kształtu i wyglądu rabat,
- jakości sadzonego materiału (jednolitości barwy, pokroju, stopnia rozwoju),
- przy odbiorze jesienią należy sprawdzić zabezpieczenie na okres zimy.

24.3. TRAWNIKI

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości.

Kontrola w czasie wykonywania trawników wzmocnionych polega na sprawdzeniu dodatkowo:

- przygotowania podłoża zmodyfikowanego
- Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „tysin”),
 - obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

25. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

25.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonania trawników, roślin okrywowych i rabat bylinowych. Jednostką obmiarową jest 1 szt. (sztuka) pielęgnacji i wycinki drzewa oraz posadzenia drzewa i krzewu.

26. ODBIÓR ROBÓT

REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO „SOLIDARNOŚĆ” I PARKU PRZYPALACOWEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

STWiOR

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

27. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena posadzenia 1 szt. drzewa i krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: przygotowanie gruntu, wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- sadzenie i w niektórych przypadkach stabilizacja,
- wywóz nadmiaru ziemi rodzimej,
- pielęgnację posadzonych roślin.

Cena wykonania 1 m² obsadzeń roślinami obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej,
- przygotowanie podłoża (wymiana gleby, dodanie kompostu, uformowanie rabaty),
- dostarczenie i zasadzenie materiału roślinnego zgodnie z dokumentacją projektową,
- pielęgnacja: podlewanie, odchwaszczanie, zabezpieczenie na okres zimy,
- zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym.

Cena 1 m² wykonania trawnika obejmuje:

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