



Czuba Latoszek Sp. z o.o.

00-410 Warszawa, ul. Solec 18/20, tel/fax: 022 633 75 85

architekci@czubalatoszek.pl

PROJEKT BUDOWY DWÓCH PAWILONÓW O FUNKCJI USŁUGOWEJ I SPOŁECZNO-KULTURALNEJ. PRZEBUDOWA PARKU im. J. POLIŃSKIEGO przy ul. Szaserów w Warszawie

nr ew. działek: 121/17, 121/18, 121/21, 121/24, 121/26, 121/27, 121/28, obręb: 3-04-07

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – SZATA ROŚLINNA

Inwestor:	Miasto Stołeczne Warszawa Urząd Dzielnicy Praga Południe ul. Grochowska 274, Warszawa
Miejsce wykonywania zadania:	Warszawa, dzielnica Praga Południe ul. Szaserów
Numer specyfikacji:	ST - 01
Branża:	Szata roślinna
Kod CPV:	45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków

		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁ:		mgr inż. arch kraj. Agnieszka Kowalewska		
		mgr inż. arch kraj. Katarzyna Dankiewicz		

CZERWIEC 2014 r.	
	EGZEMPLARZ NR

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są prace związane z modernizacją parku im. J. Polińskiego w Warszawie.

Specyfikację niniejszą należy rozpatrywać łącznie ze specyfikacją ogólną ST-00.

1.2. Zakres stosowania

Niniejszy dokument ma zastosowanie w procedurze przetargowej i w czasie realizacji robót. Winien być załącznikiem dokumentacji przetargowej i kontraktowej stanowiącym jego integralną część. W przypadku nie dookreślenia któregoś elementu robót w niniejszej specyfikacji, należy stosować się do specyfikacji i wytycznych producenta / dostawcy elementu lub materiału oraz ogólnych warunków wykonywania i odbioru robót określonych w niniejszej specyfikacji. W sytuacjach nie dających się jednoznacznie zinterpretować lub rozstrzygnąć na bazie projektu lub specyfikacji, ostateczne decyzje podejmować będzie Inwestor po zasięgnięciu opinii Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.

1.3 Słownik używanych określeń podstawowych – z modyfikacjami do ST-00

Inspektor Nadzoru (IN) -

Powołany przez Zamawiającego inżynier posiadający odpowiednie kwalifikacje, umiejętności i uprawnienia do sprawowania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Z uwagi na fakt, że prace objęte niniejszą specyfikacją wymagają wiedzy specjalistycznej z zakresu uprawy gleby i hodowli oraz pielęgnacji roślin, drzew i krzewów Zamawiający może ustanowić jednego lub kilku Inspektorów Nadzoru w zależności od potrzeb, a także specyfiki wykonywanych robót.

1.4 Materiały

1.4.1 Wymagania ogólne

Materiały użyte do wykonywania zamówienia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na potwierdzenie czego Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, na jego żądanie certyfikaty, aprobaty i dopuszczenia celem uzgodnienia i zastosowania na budowie.

W przypadku materiałów nie będących wyrobami budowlanymi jak np.: sadzonki roślin, drzew, krzewów, nasiona, nawozy itp., muszą one posiadać informacje o źródle pochodzenia, nazwie

gatunku, odmianie, składzie chemicznym, numerze serii lub oznaczeniu partii produktu, bądź też inne oznaczenia lub dokumenty wynikające z przepisów szczegółowych.

1.4.2 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca samodzielnie na własny koszt i ryzyko dokonuje wyboru źródeł zaopatrzenia w niezbędne materiały. Na żądanie Inspektora Nadzoru jest on zobowiązany wskazać źródło zaopatrzenia dla wskazanego konkretnie materiału lub jego partii.

Wykonawca przed zakupem materiału i jego wbudowaniem winien uzyskać od Zamawiającego akceptację próbki materiału. Akceptacji w imieniu zamawiającego może dokonywać Projektant lub Inspektor Nadzoru o ile zostaną do tego pisemnie upoważnieni przez Zamawiającego.

Projektant dodatkowo ma prawo w ramach sprawowanego nadzoru autorskiego do zajmowania stanowiska w sprawie wbudowywanych materiałów także bez pisemnej zgody Zamawiającego jednakże w takim przypadku jego opinia nie jest dla Wykonawcy wiążąca.

1.4.3 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie powinny być stosowane. Materiały szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np.: materiały pyłaste) będą stosowane pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych.

1.4.4 Dostawa materiału na budowę

Wykonawca zadba aby dostawa sprzętu i materiałów odpowiadała postępowi robót. Inspektor Nadzoru kontroluje zgodność materiałów z wymogami specyfikacji przed ich wbudowaniem. Materiał odrzucony w momencie dostawy nie powinien być rozładowany i przechowywany na Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany pokryć koszty związane zamianą wadliwych materiałów.

1.4.5 Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni tymczasowe składowanie materiału do czasu, gdy będą one potrzebne do robót. Powinny one być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem taki sposób by zachowały swoją jakość i właściwości. Składowane tymczasowo materiały i urządzenia Wykonawca zabezpieczy przed kradzieżą na własny koszt.

1.5 Wycena robót

Określona w ofercie cena wykonania robót musi obejmować wszystkie prace niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy, a także inne koszty z tym związane, między innymi takie jak :

- koszty transportu

- koszty organizacji, utrzymania i likwidacji zaplecza budowy
- opłaty za zajęcia pasa ruchu drogowego, dzierżawy i najem
- koszty badań
- opłaty za wywóz i utylizację materiałów z rozbiórek i demontaży lub wycinek
- koszty wykonania dokumentacji odbiorowych
- opłaty celne

Przedmiary stanowiące załącznik do dokumentacji projektowej stanowią materiał pomocniczy do przygotowania oferty, należy je rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami robót.

1.6 Wykonanie robót

Szczegółowe zasady wykonywania robót nie są przedmiotem niniejszego opracowania, Wykonawca w oparciu o Projekt oraz dokumenty kontraktowe sam dokonuje wyboru metod i technologii w taki sposób, aby zapewnić należyłą jakość prac i spełnić wymagania stawiane przez Inwestora.

1.7 Kontrola jakości

1.7.1 Program Jakości

Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Program Jakości. Przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową .

Kontrolą jakości będą objęte wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy .

1.7.2 Wykonywanie badań i pomiarów

Badania będą wykonywane zgodnie z Programem Jakości oraz dodatkowo z inicjatywy Inspektora Nadzoru, który uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek, badania materiałów i robót na Placu Budowy. Koszty badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru ponosi Zamawiający.

1.7.3 Gwarancja i Odbiór Powykonawczy

Podpisanie protokołu Odbioru Końcowego rozpoczyna okres gwarancyjny za wykonane roboty. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania na żądanie Zamawiającego, Użytkownika lub Inspektora Nadzoru usterek powstałych na skutek wad materiałów lub wadliwego wykonawstwa. Kontrola jakości wykonywanych prac podlega

pomiarom, badaniom i odbiorom zgodnie z ustaleniami Specyfikacji dla okresu budowy;

Po upływie okresu gwarancji Wykonawca przedstawia Zamawiającemu protokół Odbioru Pogwarancyjnego, załączając następujące dokumenty:

- protokoły badań i odbiorów prac związanych z usuwaniem usterek na przestrzeni całego okresu gwarancyjnego,
- protokoły przeglądów.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem usterek, zapewnieniem bezawaryjnej pracy urządzeń i zainstalowanych systemów oraz organizowaniem przeglądów w całym okresie gwarancyjnym. Podpisanie przez Zamawiającego protokołu Odbioru Pogwarancyjnego kończy bieg okresu gwarancyjnego.

1.8 Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami)
2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci
4. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
5. Ustawa o wyrobach budowlanych z 16.04.2004
6. Ustawa o systemie oceny zgodności z 30.08.2002 z późniejszymi zmianami
7. Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie deklarowania zgodności z 11.08.2004
8. Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie systemów oceny zgodności z 11.08.2004
9. Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych z 8.11. 2004
10. Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie europejskich aprobat technicznych z 14.10.2004

2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

2.1 Standard materiału

Materiał roślinny musi zostać sprawdzony z należytą dokładnością. Wszelkie niezgodności ze specyfikacją (w zakresie odmiany, wielkości, ilości roślin), defekty materiału (złamania pędów, uszkodzenia bryły korzeniowej, obecność patogenów chorobotwórczych lub jakichkolwiek innych oznak złej kondycji zdrowotnej rośliny) muszą zostać przedstawione Projektantowi i Inspektorowi Nadzoru, a materiał roślinny wymieniony, chyba że Projektant wspólnie z Inspektorem Nadzoru zadecydują inaczej.

Dostarczana ziemia urodzajna, nawozy lub inne materiały używane do wykonywania przedmiotu umowy muszą posiadać dokumenty poświadczające ich parametry, a jeżeli takowych nie

mają. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić na własny koszt wykonanie badań lub pomiarów pozwalających Inspektorowi Nadzoru lub Projektantowi na ocenę właściwości istotnych ze względu na ich przeznaczenie.

2.2 Maszyny i narzędzia

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić całość sprzętu niezbędnego do poprawnego wykonania przedmiotu umowy. Sprzęt i narzędzia muszą być sprawne technicznie i posiadać ważne badania techniczne i dopuszczenia, jeżeli takowe są wymagane. Operatorzy maszyn i urządzeń winni posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone stosownymi zaświadczeniami lub innymi dokumentami jeżeli szczegółowe przepisy tego wymagają. Wszyscy pracownicy obsługujący maszyny i sprzęt przed dopuszczeniem ich do pracy muszą odbyć przeszkolenie stanowiskowe z zakresu bhp, sposobu obsługi maszyn i urządzeń oraz szczególnych uwarunkowań wynikających z niniejszej specyfikacji.

2.3 Zagospodarowanie odpadów

Odpady powstające w związku z robotami muszą być systematycznie zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy w zajmowanym przez Wykonawcę w miejscu do tego wyznaczonym i odpowiednio zabezpieczonym w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Zebrane odpady należy sukcesywnie usuwać z miejsca składowania i poddawać utylizacji zgodnie z przepisami o ochronie środowiska. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały (np.: nadmiar ziemi) pozyskane podczas robót, a nie przewidziane do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy.

2.4 Porządkowanie terenu

Wykonawca zobowiązany jest, przez cały czas trwania Robót, do utrzymania porządku na terenie objętym robotami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia robót jak np.: drogi itd. (należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zamiatania).

2.5 Nadzór

Wszelkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem Kierownika Budowy i Kierowników Robót. Winni oni przebywać na budowie podczas przebiegu prac budowlanych i być wyposażeni w środki łączności w postaci telefonu komórkowego. Wszyscy kierownicy zobowiązani są do posiadania odpowiednich kwalifikacji w dziedzinie ogrodnictwa oraz minimum 5-letniego doświadczenia zawodowego. Kierownicy muszą dopilnować, aby wszyscy pracownicy budowy poznali zapisy i warunki zawarte w specyfikacji dotyczące wykonywanych przez nich zakresów prac.

2.6 Harmonogram

Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inspektorem Nadzoru szczegółowy harmonogram przebiegu prac dla poszczególnych faz realizowania projektu, który winien być sporządzony z dokładnością do jednego tygodnia. Podczas budowy harmonogramu Wykonawca winien uwzględnić poniższe uwarunkowania:

- DRZEWA: należy sadzić późną jesienią po opadnięciu liści, bądź wczesną wiosną przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego.

- KRZEWY I ROŚLINY OKRYWOWE: Rośliny w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, od wczesnej wiosny do późnej jesieni; jeśli sadzenie odbywa się latem, należy zapewnić roślinom odpowiednie warunki wilgotnościowe zwiększając ilość, bądź częstotliwość podlewania. Zabrania się natomiast wysadzania roślin do gruntu zimą podczas trwania mrozów.

- KRZEWY I ROŚLINY OKRYWOWE: Rośliny kopane z bryłą korzeniową powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w

którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być

nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona odpowiednią tkaniną (juta, matą kokosową) do

momentu zakończenia sadzenia. Rośliny z kopaną bryłą korzeniową można sadzić - wczesną wiosną lub

jesienią – w tym przypadku rośliny liściaste należy sadzić w stanie bezlistnym.

- BYLINY: należy sadzić jesienią lub wczesną wiosną. Sadzenie powinno odbywać się przy odpowiednich warunkach atmosferycznych (należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: stagnująca woda w miejscach sadzenia, zbite podłoże itp). Jeśli wiosna jest sucha, rośliny należy regularnie podlewać, gdyż niedobór wody powoduje słaby wzrost i kwitnienie.

-TRAWNIK Z SIEWU: może być zakładany późną wiosną (kwiecień - maj) lub koniec lata - wczesną jesienią (sierpień - październik), oczywiście pod warunkiem panowania odpowiednich warunków atmosferycznych (uwaga, zakładanie trawnika z siewu w okresie zimowym, podczas mrozów, upałów lub po długotrwałych deszczach jest wykluczone; trawnik z siewu nie powinien być również zakładany późną jesienią, jeśli panują warunki mogące nieprawidłowo wpłynąć na proces przyjmowania się trawy). Wysiew nasion w miarę możliwości, należy przeprowadzić przy bezwietrznej pogodzie, aby

wiatr nie zwiewał nasion poza teren przeznaczony na trawnik.

2.7 Materiał roślinny

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin - patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004. Rośliny należy oznaczyć metkami w szkółce z podaniem dla poszczególnych roślin (lub grupy roślin): łacińskiej nazwy gatunku i odmiany, parametrów rośliny (zgodnie ze specyfikacją), nazwę producenta. Wykonawca zobowiązany jest zadbać, aby materiał roślinny spełniał wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Przedstawiciela Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej z takim wyprzedzeniem, aby możliwe było dokonanie zmian. Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni (nie dłużej niż 14 dni).

2.7.2 Dostawa i przechowywanie materiału roślinnego na budowie

Wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnać przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone. Mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Rośliny z bryłą korzeniową – bryła korzeniową tych roślin powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża, w zależności od gatunku, odmiany i wielkości rośliny. Powinna być zabezpieczona tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. Bryły drzew

liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego.

Byliny – materiał nasadzeniowy powinien być zdrowy, jędrny, bez plam i narośli oraz innych uszkodzeń, powinien też posiadać dobrze wykształcony system korzeniowy. Zaleca się kupowanie bylin bezpośrednio przed sadzeniem.

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego zgodnie z przekazanym harmonogramem prac. Wszelkie egzemplarze wykazujące zły stan jakości lub posiadające złamane/brakujące gałęzie lub pędy, uszkodzony system korzeniowy, oznaki chorób, muszą zostać wymienione na nowe na koszt Wykonawcy pochodzący od zaakceptowanego Producenta. Nie przewiduje się możliwości magazynowania roślin na placu budowy przez dłuższy czas. Wykonawca nie może sprowadzić materiału roślinnego na budowę zanim nie zostaną przygotowane miejsca dla nasadzeń.

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie). Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do chwili posadzenia. W przypadku gdy rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być dołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny. Odbiór nasadzeń nastąpi w uzgodnionym terminie przy udziale Projektanta i Inspektora nadzoru. W trakcie odbioru sporządzona zostanie lista ewentualnych usterek. Wszelkie usterki muszą zostać skorygowane w ciągu 3-6 tygodni.

2.7.3 Środki chemiczne

Środków chemicznych należy używać tylko w przypadku, gdy wskazane są w specyfikacji, oraz zatwierdzone i dopuszczone do użycia wg obowiązujących przepisów. Środki chemiczne muszą posiadać dopuszczające ich zastosowanie certyfikaty i atesty. Zastosowanie herbicydów można podjąć się tylko w ścisłej zgodzie z obowiązującymi przepisami i muszą być one stosowane przez osoby upoważnione i przeszkolone w zakresie użycia takich preparatów, w sposób zalecany przez producenta. Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność podjęcia środków ostrożności w ochronie środowiska, ochronie zdrowia ludzi i zwierząt. W związku z tym wymagany jest najwyższy stopień ostrożności dotyczący stosowania herbicydów.

W przypadku przeprowadzania prac blisko miejsc zwiększonego ryzyka przedostania się herbicydów i innych, potencjalnie niebezpiecznych środków chemicznych (np. bliskie sąsiedztwo wody powierzchniowej, rowów odwadniających) należy stosować się do ustaleń obowiązujących i

regulujących przepisów.

Zabronione jest przeprowadzanie opryskiwania w wietrzne dni lub inne nieodpowiednie warunki pogodowe. Inwestor zastrzega sobie prawo przełożenia operacji lub zawieszenia jej w czasie, jeśli Inspektor Nadzoru wyrazi opinię o prawdopodobieństwie spowodowania niebezpieczeństwa lub uszkodzeń na placu budowy, a także uszkodzenia materiału roślinnego bądź narażenia zdrowia użytkowników, na skutek podejmowanych zabiegów. Sprzęt rozpylający musi być sprawny, prawidłowo utrzymany, konserwowany oraz szczelny. Rodzaj herbicydu, rodzaj oraz rozmiar dysz, ciśnienie dozownika roztworu, częstotliwość zastosowania musi być odpowiedni do rodzaju środka i wielkości opryskiwanego terenu.

Wszelkie podjęte kroki muszą zostać zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru jeszcze przed rozpoczęciem działań. Należy przestrzegać wszelkich środków ostrożności zalecanych przez

Producenta mających związek z dawkowaniem i magazynowaniem środków chemicznych. Herbicydy nie mogą pozostać bez dozoru, aż do chwili umieszczenia ich w bezpiecznych, zamkniętych pomieszczeniach. Wszelkie opróżnione pojemniki muszą zostać usunięte z terenu budowy w sposób bezpieczny dla środowiska.

Za wszelkie szkody spowodowane nie stosowaniem się do powyższych wytycznych oraz wiążące się z nimi koszty odpowiada Wykonawca.

2.8 Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Podczas przeprowadzania prac Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za podjęcie odpowiednich środków ostrożności zapobiegnięcia uszkodzeń istniejących budynków, dróg, ulic i ścieżek dla pieszych, zarówno na terenie budowy jak i poza nim, w przestrzeni publicznej i prywatnej, mogące powstać w trakcie przeprowadzanych prac. Wszelkie uszkodzenia budynków, dróg, ulic, ścieżek dla pieszych muszą zostać bezzwłocznie zgłoszone Inspektorowi Nadzoru i naprawione na koszt Wykonawcy.

2.9 Istniejąca infrastruktura techniczna

Podczas przeprowadzania prac Wykonawca nie może ingerować w istniejącą infrastrukturę techniczną tj. gaz, wodę, elektryczność, telefon, zakopane kable lub przewody, rury itp. W przypadku natrafienia w trakcie prac na niezainwentaryzowaną infrastrukturę podziemną należy niezwłocznie poinformować Inspektora Nadzoru i wstrzymać na tym odcinku prowadzenie robót do czasu podjęcia decyzji przez Inspektora Nadzoru lub Inwestora.

Wszelkie uszkodzenia infrastruktury technicznej muszą zostać bezzwłocznie zgłoszone Inspektorowi Nadzoru, a Wykonawca według otrzymanych od Inspektora Nadzoru instrukcji zobowiązany jest do bezzwłocznego naprawienia szkód na własny koszt.

2.10 Próbkki

W wypadku podłoży i substratów pierwsze 4 badania powinny pochodzić z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie, 05-075 Warszawa, ul. Stanisława Żółkiewskiego 17, tel./fax.: +48 (0)22 773 53 21 lub innej zaakceptowanej przez Projektanta i Inspektora nadzoru.

Próbki i atesty wymienionych niżej materiałów muszą zostać przedstawione do akceptacji Projektantowi i Inspektorowi Nadzoru jeszcze przed złożeniem zamówienia i dostarczeniem na teren budowy:

- Ziemia urodzajna
- Materiał do wykończenia powierzchni terenu pod nasadzeniami
- Stalowe obrzeża

2.11 Kontrole i akceptacje

Wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego ustalenia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru zatwierdzenia materiałów zastosowanych w przeprowadzanych pracach i umożliwienia przeprowadzenia kontroli postępujących robót oraz ukończenia następujących działań:

- Jakości ziemi urodzajnej/wierzchnicy;
- Zastosowania środków chwastobójczych;
- Zastosowana nawozów/ziemi kompostowej;
- Kontrolę roślin przy dostawie na budowę;
- Posadzenia roślin;
- Zakładania trawników z siewu
- Wykonawca zobowiązany jest umożliwić przeprowadzenie odbioru prac, odbioru końcowego, kontroli prowadzonej pielęgnacji;

Wszystkie rośliny muszą pochodzić ze szkółki roślinnej stosującej wysokie standardy hodowli roślin. Wykonawca winien zorganizować dla Projektanta kontrolę i etykietowanie drzew w szkółce roślinnej jeszcze przed złożeniem zamówienia. Koszty przygotowania i organizacji takiej wizyty w zakresie zorganizowania przejazdu i pobytu ponosi Wykonawca .

2.12 Gwarancja materiału/odpowiedzialność za usterki materiału/wymiana materiału roślinnego

Gwarancja materiałów w tym materiału roślinnego obejmuje okres co najmniej 24 miesiące od momentu odbioru prac. W przypadku ustalenia innych terminów w umowie obowiązują terminy umowne. Wykonawca zobowiązany jest objąć gwarancją i pielęgnacją wszystkie rośliny, trawniki, od czasu dostarczenia materiału do swojej szkółki, terenu składowania lub terenu budowy, aż do czasu odbioru końcowego.

2.12.1 Uszkodzenia przed odbiorem prac

Wykonawca odpowiedzialny jest za sprawdzanie kondycji materiału roślinnego, pasów trawnika z siewu od momentu dostarczenia materiałów na teren budowy do momentu odbioru prac.

Wszelkie rośliny, które uległy uszkodzeniom podczas przechowywania na terenie budowy nie mogą być posadzone, lecz muszą zostać natychmiast wymienione na koszt Wykonawcy. Wszelkie rośliny, które uległy uszkodzeniom pomiędzy czasem posadzenia/założenia a odbiorem prac muszą zostać zidentyfikowane przez Wykonawcę i natychmiast wymienione (z włączeniem wszystkich drzew: Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że drzewa z pierwotnej szkółki roślin będą dostępne nawet poza okresem wegetacyjnym).

2.12.2 Odbiór prac

Odbiór prac zostanie przeprowadzony jednorazowo, chyba że etapowanie odbiorów wynika ze sporządzonego i zaakceptowanego przez Inwestora harmonogramu. Wszelkie rośliny, które wyglądają na obumarłe, obumierają lub wykazują inne uszkodzenia oraz niespełniające wymagań specyfikacji będą uważane jako wadliwe i zostaną odrzucone. Lista zastrzeżeń zostanie opracowana przez Projektanta i Inspektora Nadzoru. Odrzucony materiał i rośliny będą musiały zostać wymienione, na koszt Wykonawcy w terminach uzgodnionych w protokole.

2.12.3 Uszkodzenia w czasie okresu gwarancyjnego

Pielęgnacja po okresie odbioru prac musi być przeprowadzona przez Wykonawcę w sposób opisany poniżej.

Rośliny w złej kondycji oraz ubytki w powierzchniach trawników, które stały się widoczne przed końcem okresu gwarancyjnego będą uznane jako wadliwy materiał lub wykonanie niezgodny z Kontraktem. Uszkodzenia muszą zostać poprawione niezwłocznie w momencie pojawienia się, nawet, gdy wymaga to częstego wymieniania i/lub uprawy gleby czy założenia trawnika.

2.12.4 Uszkodzenia przed odbiorem końcowym

Wszystkie zrealizowane elementy muszą w pełni odpowiadać standardowi i ilości wyspecyfikowanej w projekcie w trakcie Odbioru końcowego Wykonawca musi usunąć wszystkie usterki obejmujące zrealizowane elementy. Wszelkie uszkodzenia roślin, ubytki powstałe w darni muszą zostać uzupełnione przed odbiorem końcowym.

2.13 Warunki płatności

Wykonawca otrzymywał będzie płatności za prace objęte umową / kontraktem na zasadach w niej określonych. Podstawa płatności jest protokół odbioru robót, w którym Inspektor Nadzoru określa zakres wykonanych robót, stopień zaawansowania prac i wysokość należnego Wykonawcy

wynagrodzenia zgodnie z wartościami zawartymi w ofercie i innymi warunkami zawartej umowy, takimi jak np.: pomniejszenia o kary umowne, gwarancje należytego wykonania umowy itp., jeżeli występują one w danym okresie.

3 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

3.1 Zakres prac

- zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy i na terenie w bezpośrednim oddziaływaniu inwestycji
- przeprowadzenie cięć pielęgnacyjnych
- zwalczanie patogenów i szkodników
- ewentualne układanie ekranów korzeniowych

3.2 Zasady wykonania

Aby prace związane z realizacją projektowanych obiektów nie wpływały negatywnie na stan zdrowotny drzew adaptowanych należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzewa.

Korzenie

Nie można dopuścić do zagęszczenia gleby w obrębie strefy korzeniowej drzew, w tym celu należy dążyć do zminimalizowania możliwości poruszania się pojazdów budowlanych w obrębie strefy wyznaczonej przez obrys korony. W sytuacji kiedy przejazd pojazdów budowlanych musi odbywać się w pobliżu drzewa należy wykonać nasyp o wysokości nie mniejszej jak 50 cm i ułożyć na nim płyty żelbetowe w taki sposób, aby rozłożyć nacisk z osi pojazdów na jak największej powierzchni. Nasypy należy usunąć jak najszybciej po wykorzystaniu. Niedopuszczalne jest składowanie materiałów budowlanych mogących zmienić chemizm gleby (cement, cegły itd.) w obrębie strefy korzeniowej.

Na placu budowy należy chronić drzewa i ich system korzeniowy (za zasięg systemu korzeniowego uważa się powierzchnię określoną promieniem korony zwiększonym o 1,5 m) przed następującymi zagrożeniami:

- zagęszczeniem gruntu
- ruchem pojazdów
- mocowaniem drutów, lin, przewodów itp. do pni drzew
- pracami ziemnymi
- podwyższeniem poziomu gruntu
- obniżeniem poziomu gruntu
- zmianą chemizmu gleby

- zawodnieniem terenu
- spalaniem i oparzeniami

W obrębie systemu korzeniowego nie wolno składować materiałów chemicznie i fizycznie szkodliwych dla korzeni i gleby, np. cementu, wapna, środków impregnujących, itp. Składowanie materiałów budowlanych wymaga specjalnego pozwolenia Zleceniodawcy.

Ruch pojazdów i praca maszyn w obrębie systemu korzeniowego jest niedopuszczalna; w przypadku konieczności wymaga specjalnego pozwolenia Zleceniodawcy.

Niedopuszczalne jest mocowanie czegokolwiek do pni drzew, nawet jeśli stosuje się przy tym osłonę pni drzew.

Odsłonięte korzenie muszą zostać niezwłocznie okryte matami ze słomy lub tkanin workowych.

Maty przykołkować do ścian wykopu. Powinny one chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem, latem należy je zwilżać. Korzenie grube, które znalazły się w wykopie, można bandażować tkaninami, które należy ustawicznie zwilżać.

Przy prowadzeniu prac ziemnych w zasięgu systemu korzeniowego należy chronić przed wszelkimi uszkodzeniami korzenie o średnicy większej niż 2 cm. Wszystkie zranienia oraz powierzchnie cięcia korzeni o średnicy powyżej 2 cm należy zabezpieczyć preparatem impregnującym.

Wykop nie powinien być zlokalizowany bliżej niż 2 m od pnia. Wykopy pod ułożenie infrastruktury podziemnej od strony korzeni zabezpieczyć folią igelitową grubości 0,5 – 0,7 mm lub tłoczoną folią z polietylenu wysokiej gęstości i grubości 0,65 mm. Prace ziemne w okolicy systemu korzeniowego drzew najlepiej jest prowadzić w okresie spoczynku zimowego, t.j. od października do marca.

W obrębie układania elementów podlegających okresowej wymianie, n.p. krawężników, rur itp., korzenie powinny być okrywane watą mineralną.

W przypadku konieczności dokonania cięć korzeni należy je przeprowadzić w sposób następujący:

- wszystkie cięcia korzeni wykonać pod kątem prostym w stosunku do ich osi,
- powierzchnie ran zabezpieczyć preparatem impregnującym.

Jeżeli system korzeniowy uległ uszkodzeniom (zmniejszeniu) konieczne jest przeprowadzenie cięć mających na celu doprowadzenie do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną. W tym celu należy zmniejszyć liczbę drobnych gałęzi drzewa w granicach 20-60 %, w zależności od tego, w jakim stopniu zmniejszono system korzeniowy.

Pnie

Jeśli nie jest możliwe wygradzenie drzewa, należy oszalować szczelnie pnie za pomocą desek o dł. min. 150 cm (najkorzystniej jest, gdy osłona sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli ok. 2m). Deski te powinny być zdystansowane od pni za pomocą np. elastycznych rur drenarskich, lub rozciętych jednostronnie opon. Przy szalowaniu pni należy zwrócić uwagę, aby:

- deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia.
- dolna część deski miała oparcie w podłożu. Deska nie powinna opierać się na nabiegach korzeniowych.
- opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, a więc minimum 3 na pniu.

Korony

Należy wykluczyć, za pomocą odpowiedniego zaprojektowania komunikacji w czasie budowy, możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do jej uszkodzenia.

Cięcia pielęgnacyjne, sanitarne i kształtujące, obejmujące suche, zamierające, zaatakowane patogenami, kolidujące i nieprawidłowo wykształcone konary i gałęzie. Szczegółowy zakres musi zostać ustalony z Inspektorem Nadzoru. W przypadku wystąpienia patogenów lub szkodników w stopniu zagrażającym dalszemu prawidłowemu rozwojowi drzew i krzewów lub przekraczającym dopuszczalny poziom odbioru estetycznego należy zastosować biologiczne lub chemiczne metody zwalczania. Konieczność podjęcia działań oraz rodzaj użytych środków należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

3.3 Sprzęt i maszyny

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić sprawny i dopuszczony do użytkowania sprzęt niezbędny do wykonywania prac.

3.4 Kwalifikacje pracowników

Pracownicy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające.

3.5 Warunki odbioru robót

Odbiór prac będzie polegał na wizualnej ocenie poprawności wykonania, sprawdzeniu kompletności ich wykonania w stosunku do projektu.

4 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA

4.1 Uwagi ogólne

4.1.1 Występowanie

Na terenie przeznaczonym pod nasadzenia (drzewa, krzewy, rośliny okrywowe, byliny i trawnik z siewu).

4.1.2. Opis ogólny

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenieniu w tym dokumencie. Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami. Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane) należy wykonać drenaż (drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania, będą to roboty dodatkowe). Grunt musi być odpowiednio nawożony – jeśli analiza wykaze niedobór składników mineralnych, należy zastosować dodatkowe nawożenie wg zaleceń laboratorium glebowego.

Ziemia urodzajna powinna charakteryzować się następującymi proporcjami frakcji:

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0,002mm – zawartość 12-18%
- frakcja pylasta – wielkość 0,002-0,05mm – zawartość 20-30%
- frakcja piaszczysta – wielkość 0,05-2,0mm – zawartość 45-70%
- frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%.

Parametry fizyczne i chemiczne ziemi urodzajnej powinny być na następującym poziomie:

- ciężar objętościowy – 1,3-1,6 T/m³
- zawartość materii organicznej – 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1,
- odczyn pH – 5,7-6,5,
- zawartość minerałów – N 25-50 mg, P₂O₅ 10-29 mg, K 20-49 mg, Mg 10-15 mg, na 100g gleby

4.1.3 Zasady wykonania

Wykonawca zieleni zobowiązany jest do ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami. Po rozłożeniu warstwy wegetacyjnej i materiału ściółkującego lub warstw wykończenia terenu ostateczny poziom powinien znajdować się ok. 3 cm poniżej poziomu krawężników.

4.2 Przygotowanie gruntu pod nasadzenia na gruncie rodzimym

4.2.1 Przygotowanie podłoża pod drzewa

Na warstwie podglebia na terenie przeznaczonym pod drzewa powinna znajdować się rozłożona warstwa 90cm ziemi urodzajnej (uprzednio zdjętej i prawidłowo sprzymowanej wierzchnicy) + 20cm drenażu (żwir płukany frakcja 30-50mm) na dnie. Doły pod drzewa muszą być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej poszczególnych roślin i lokalizacji. W sąsiedztwie drzew istniejących wykop wykonywać ręcznie. Dół musi mieć głębokość ok. 1,2m i być min. 3 krotnie szerszy od bryły korzeniowej. W przypadku wykonywania wykopów w obrębie koron drzew istniejących należy ewentualnie zweryfikować wymiary wykopu pod kierunkiem Inspektora Nadzoru, tak aby wykluczyć możliwość uszkodzenia korzeni. Same bryły muszą być bezpośrednio posadowione na zagęszczonym mineralnym gruncie rodzimym (stożek o wysokości zapewniającej posadzenie drzewa na takiej samej głębokości na jakiej rośło w szkółce), aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzewa, w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dno wykopu należy rozluźnić na głębokość 40 cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Na dnie rozłożyć 20 cm warstwę żwiru płukanego i odseparować go od ziemi urodzajnej za pomocą wzmocnionej geowłókniny filtracyjnej. Dół, po posadzeniu, należy wypełnić ziemią urodzajną z dodatkiem ziemi kompostowej (w stos. 9:1), o pH 5,7-6,5, o składzie granulometrycznym zbliżonym do składu gruntu w samej bryle, aby zapewnić optymalną transmisję wody. Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność substratu dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Substrat wzbogacany mieszanką mikoryzową i hydrożelem wg zaleceń Producenta. Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

4.2.2 Przygotowanie podłoża pod krzewy

Wykonawca powinien odchwaścić i oczyścić grunt wraz z usunięciem z powierzchniowej warstwy wszystkich kamieni i większych grud (należy usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm), zapewnić przepuszczalność oraz uprawić grunt na głębokość 40cm ziemią urodzajną do uprawy krzewów o składzie trwale poprawiającą warunki siedliskowe. Ilość i rodzaj substratu należy zweryfikować w

zależności od kondycji gruntu zastanego i wymagań poszczególnych projektowanych roślin.

Jeśli konieczne Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin herbicydem (np. Roundup Energy 450SE lub km mieszanka Roundup Energy oraz Chwastox Extra) na 7 dni przed rozpoczęciem robót związanych z uprawą gleby, chyba że Producent preparatu zaleca inaczej. Teren powinien być wyrównany tak, by po posadzeniu krzewów i wykończeniu powierzchni teren był 3 cm poniżej otaczających nawierzchni. Teren należy wyprofilować wraz z nadaniem odpowiedniej dla nasadzeń struktury warstwy powierzchniowej. Grunt powinien być tak przygotowany, aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.

4.2.3 Przygotowanie podłoża pod trawnik z siewu i rośliny okrywowe oraz byliny

Na warstwie podglebia powinna być rozłożona przez Wykonawcę odpowiedniej miąższości warstwa ziemi urodzajnej o pH 5,7-6,5. Jeśli teren nie był zdegradowany i nie była z niego zdejmowana ziemia urodzajna, to należy usunąć istniejącą roślinność. Prace związane z przygotowaniem gruntu pod trawnik z siewu należy przeprowadzać mechanicznie. Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej wysiew roślin zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, herbicydem na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba, że Producent preparatu zaleca inaczej. Wstępnie wyrównać teren tak, aby uzyskać możliwie jednorodne nachylenia na całym obszarze. Spulchnić i usunąć z warstwy do głębokości 15 cm wszystkie zanieczyszczenia, resztki budowlane. Na warstwę podglebia należy rozłożyć 15cm warstwę ziemi urodzajnej o pH 5,7-6,5 (chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby) i składować w sposób trwale poprawiającym warunki siedliskowe. Przemieszczać glebę do głębokości 25 cm. Należy przeprowadzić analizę i uzyskać akceptację w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność gruntu, po przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych, dla zaprojektowanych nasadzeń. Ponowne usunięcie z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm.

Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu. Ponowne wyrównanie terenu z nadaniem jednorodnych spadków.

Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem istniejących rzędnych terenu z odpowiednim wyprofilowaniem spadków. W obrębie zasięgu korzeni drzew istniejących należy ograniczyć głębokość warstwy uprawianej do ok. 5-10 cm i ew. podnieść poziom gruntu ziemią kompostową szczegółowe zalecenia podjęte będą przez Inspektora Nadzoru na budowie).

W przypadku płytkiego przebiegu korzeni należy zrezygnować z inwazyjnej metody uprawy podłoża. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi

większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu. Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

5. MATERIAŁ ROŚLINNY

5.1 Warunki pogodowe

Materiał roślinny należy sadzić w odpowiednich warunkach pogodowych przy normalnej wilgotności podłoża. Nie należy przeprowadzać prac podczas mrozów, silnych upałów oraz po okresie długotrwałych i intensywnych opadów (zbyt dużej wilgotności podłoża) lub długotrwałych okresów suszy.

5.2 Termin sadzenia roślin

Sadzenie roślin należy przeprowadzać w następujących okresach:

- **Drzewa** z bryłą korzeniową należy sadzić późną jesienią po opadnięciu liści, bądź wczesną wiosną przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego. Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp.
- **Krzewy i rośliny okrywowe** – w kontenerach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, od wczesnej wiosny do późnej jesieni, jeśli sadzenie odbywa się latem należy zapewnić roślinom odpowiednie warunki wilgotnościowe zwiększając ilość bądź częstotliwość podlewania. Zabrania się natomiast wysadzania roślin do gruntu zimą podczas trwania mrozów.
- z bryłą korzeniową (zabezpieczoną jutą, matą kokosową itp.) można sadzić - wczesną wiosną lub jesienią – pod warunkiem panowania: dobrych warunków pogodowych (sadzenie wykluczają: mrozy, silne upały) i odpowiedniego stanu gleby. W tym przypadku rośliny liściaste należy sadzić w stanie bezlistnym.
- **Rośliny okrywowe i byliny** należy sadzić jesienią lub wczesną wiosną. Sadzenie powinno odbywać się przy odpowiednich warunkach atmosferycznych (należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin, jak: stagnująca woda w miejscach sadzenia, zbite podłoże itp. Jeśli wiosna jest sucha, rośliny należy regularnie podlewać, gdyż niedobór wody powoduje słaby wzrost i kwitnienie. Latem zaś – od chwili, gdy zaczną zasychać liście – rośliny potrzebują suszy.
- **Trawnik z siewu** może być zakładany późną wiosną (kwiecień - maj) lub wczesną jesienią (sierpień

- październik) oczywiście pod warunkiem panowania odpowiednich warunków atmosferycznych (uwaga, zakładanie trawnika z siewu w okresie zimowym, podczas mrozów, upałów lub po długotrwałych deszczach jest wykluczone; trawnik z siewu nie powinien być również zakładany późną jesienią jeśli panują warunki mogące nieprawidłowo wpłynąć na proces przyjmowania się trawy).

5.3 Umieszczenie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób.

5.4 Materiał roślinny

Szczegółowy dobór gatunkowy i przedmiar materiału według tabel zbiorczych. Wszystkie nasadzenia do akceptacji Nadzoru Autorskiego.

5.4.1 Drzewa

5.4.1.1 Uwagi ogólne

Drzewa o dobrze, równomiernie ukształtowanej koronie, uprawiane w szkółce z bryłą korzeniową. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Parametry podane w projekcie.

5.4.1.3 Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

5.4.1.4 Sadzenie

Przed rozpoczęciem sadzenia należy odpowiednio rozmieścić rośliny. Doły pod drzewa muszą być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej poszczególnych roślin i ich lokalizacji. W sąsiedztwie drzew istniejących wykop wykonać ręcznie. W przypadku wykonywania wykopów w obrębie koron drzew istniejących należy przeprowadzić nieinwazyjne badanie przebiegu korzeni (metoda do akceptacji Inspektora Nadzoru), tak aby wykluczyć możliwość uszkodzenia korzeni szkieletowych (o średnicy powyżej 5cm). Same bryły muszą być posadowione na zagęszczonym podłożu mineralnym, aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzew, w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dno wykopu przy jego krawędziach należy rozluźnić na głębokość 40cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Dół, po

posadzeniu, należy wypełnić wierzchnicą składowaną na uprzednio ułożonej przymie). Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko. Natychmiast po posadzeniu należy starannie podlać rośliny.

5.4.2 Krzewy

5.4.2.1 Uwagi ogólne

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce z bryłą korzeniową. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

5.4.2.3 Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

5.4.2.4 Sadzenie

Przed rozpoczęciem sadzenia należy na całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia zastosować agrowłókninę czarną UV o gramaturze 50g/m². Układanie nie wymaga żadnych specjalistycznych narzędzi. Agrowłókninę przy nowych nasadzeniach rozkłada się przed posadzeniem roślin na glebę pozbawioną chwastów oraz darni. W miejscach gdzie mają być posadzone rośliny, agrowłókninę nacina się na krzyż i w powstałe otwory wsadza się rośliny. Natomiast przy rosnących już roślinach okłada się powierzchnię wokół nich.. W celu przymocowania, zamaskowania i wydłużenia trwałości agrowłókniny należy wysypać korę. Następnie należy odpowiednio rozmieścić rośliny. Rośliny należy posadzić we wcześniej uprawionym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem.

Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki, tak, aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić uprzednio wykopany materiał wymieszany z substratem. Dołki należy zapełniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.

5.4.3 Rośliny okrywowe i byliny

5.4.3.1 Uwagi ogólne

Dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

5.4.3.3 Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

5.4.3.4 Sadzenie

Rośliny sadzimy w ziemi urodzajnej na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce. Rośliny należy rozmieścić równomiernie na obszarze przeznaczonym pod nasadzenie, po wcześniejszym ułożeniu agrowłókniny. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. Dołki do sadzenia powinny być takiej wielkości, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Dołki należy zapełniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny.

5.4.5 Trawnik z siewu

5.4.5.4 Siew

Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej wysiew nasion zaakceptowany przez projektanta, herbicydem na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej. Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawnik z siewu powinna być uprawiona na głębokość 25cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej o pH 6-7 lub innego materiału wskazanego po przeprowadzeniu analizy, w ilości 40l/m². Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

Na przygotowaną, wyrównaną, za pomocą lekkiego wału, odpowiednio uwilgoconą glebę należy równomiernie (krzyżowo) ręcznie lub siewnikiem wysiać mieszankę trawnikową w ilości 25 g/m² (w przypadku zastosowania innej, niż rekomendowana, mieszanki, norma wysiewu wg. zaleceń producenta). Po wysianiu nasiona przykryć warstwą rozdrobnionego torfu o miąższości 1 cm. Powierzchnię gleby, w okresie do pełnego wykiełkowania nasion należy utrzymywać w stanie wilgotnym. Po wzejściu, dosiać nasiona w pustych miejscach. Pierwsze koszenie należy wykonać, kiedy żdźbła trawy osiągną 8-10cm, skracając o połowę.

5.5. Wykończenia terenu pod nasadzeniami

Pod roślinami należy równomiernie rozłożyć 5 cm kory drobno zmielonej przekompostowanej.

5.6. Zabezpieczenie nowych nasadzeń na okres min. 3 lat

Nowe nasadzenia krzewów, krzewów okrywowych oraz rabaty bylinowe należy ogrodzić ogrodzeniem z siatki zgrzewanej z drutu ocynkowanego i pokrytego PVC, o wymiarach oczek nie mniejszych niż 50x50mm, nie większych niż 100x75mm, średnica drutu 2,10mm, kolor drutu antracyt BF7016M lub zieleń RAL 6073 montowane na słupkach stalowych – systemowych lub na palikach drewnianych wg zaleceń producenta, całość ogrodzenia nie powinna przekraczać 60cm wysokości.

6. PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA

6.1. Uwagi ogólne

Operat pielęgnacyjny winien być przygotowany przez wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii Architektowi Krajobrazu nadzorującemu wykonanie projektu. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres gwarancyjny i pogwarancyjny. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszystkie rośliny istniejące, zachowane i zaadaptowane do projektu.

Konserwacji podlegają wszelkie pozostałe wyspecyfikowane elementy. Okres gwarancji liczony jest od odbioru poszczególnych prac. Okres gwarancji w celach przetargowych określa się na 12 miesięcy.

6.2. Przedmiot prac

Pielęgnacja wszystkich elementów objętych projektem w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym.

6.3. Ogólne warunki wykonania

Roślinność projektowana:

6.3.1. Drzewa i krzewy

- regularne podlewanie – projekt przewiduje system automatycznego nawadniania; należy zatem monitorować stan roślin sprawdzając, czy nie wykazują oznak braku wody, czas i odstępy monitorowania roślin i podlewania należy uzależnić od warunków atmosferycznych, w okresach suszy minimalna dawka wody to 20l/m²;
- stały monitoring stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycie objawów patogenów i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi oraz zastosowania odpowiedniego nawożenia dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin;
- opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu

szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju;

- cięcia korekcyjne - cięcia mające na celu usuwania konarów, gałęzi lub pędów obumarłych, chorych, złamanych;
 - odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin).
- Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami korą drobnomieloną;

6.3.2. Rośliny okrywowe

Stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne niszczenie objawów chorób i szkodników)

- Opryski inferencyjne – prowadzone do momentu zażegnania niebezpieczeństwa
- Usuwanie suchych liści itp.
- Odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin).

Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami korą.

- Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów: nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin; dawkowanie dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny wyposażone w odpowiednią ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).
- Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta.

6.3.3. Byliny

Stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne niszczenie objawów chorób i szkodników). Wiosną należy zastosować nawożenie nawozem wieloskładnikowym 30g/m², trzy tygodnie później zabieg powtórzyć.

Dawkowanie: nawożenie w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta, w okresie kwitnienia obficie podlewać co 7-10dni.

6.3.4. Trawniki z siewu

Powierzchnie trawiaste powinno się kosić, gdy trawa osiągnie wysokość 8-10cm, przycinając rośliny do wysokości 4-5cm. Nie powinno się jednak usuwać więcej niż 1/3 długości blaszki liściowej przy każdorazowym koszeniu. Wysokość trawnika kontroluje się za pomocą miarki ze skalą milimetrową. Przy każdym przyłożeniu, odczytuje się najwyższą długość najbliższych liści. Przeprowadza się 10 takich pomiarów w miejscach równomiernie rozłożonych na powierzchni 200m². Uzyskana średnia jest traktowana jako aktualna wysokość murawy. Koszenie trawników przyjmuje się że dla całości terenu inwestycji parametry trawnika są takie same (częstotliwość zabiegów to jeden raz w tygodniu przez okres od 1 kwietnia do 30 października). Napowietrzanie trawników – wykonane w

zależności od potrzeb (wytyczne Inspektora Zieleni) wykonać w okresie wiosennym. Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny, wyposażone, w odpowiednią ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).

Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta.

Częstotliwość wykonywanych prac pielęgnacyjnych zależy od potrzeb ocenianych przez prowadzącego pielęgnację zgodnie z jego wiedzą i doświadczeniem. Prace należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz w tygodniu przez 12 miesięcy. Do zwalczania chorób i szkodników należy użyć środków ochrony roślin pochodzenia biologicznego nie stwarzających zagrożenia dla osób znajdujących się w bezpośredniej bliskości z pielęgnowanymi roślinami. Pielęgnacja obejmować musi systematyczne usuwanie opadłych liści, martwych części roślin.

6. WARUNKI ODBIORU

Wykonawca przed przystąpieniem do odbioru jest zobowiązany przedstawić dokumentację powykonawczą zawierającą:

- plan sytuacyjny parku w skali nie większej jak 1:500 z naniesionymi na nim lokalizacjami poszczególnych rodzajów roślin : drzewa - punktowo, krzewy punktowo lub zaznaczony obszar, byliny – zaznaczony obszar, trawniki – zaznaczony obszar;
- dokumenty potwierdzające źródła pochodzenia materiału roślinnego;
- dokumenty potwierdzające parametry gleby (pH);
- instrukcje pielęgnacji roślin;
- inne dokumenty związane z wykonywanym zakresem prac, o jakie wystąpi Zamawiający lub Inspektor Nadzoru.