

Spis treści

1	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot specyfikacji	3
1.2	Zakres stosowania specyfikacji	3
2	USTALENIA OGÓLNE	3
2.1	Standard wykonania robót	3
2.2	Maszyny i narzędzia	3
2.3	Zagospodarowanie odpadów	3
2.4	Porządkowanie terenu	4
2.5	Ochrona środowiska w czasie trwania robót	4
2.6	Ochrona przeciwpożarowa	4
2.7	Materiały szkodliwe dla otoczenia	4
2.8	Ochrona własności publicznej i prywatnej	4
2.9	Bezpieczeństwo i higiena pracy	5
3	DOSTAWA I PRZECHOWYWANIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO NA BUDOWE	5
4	ŚRODKI CHEMICZNE	6
5	BADANIA TERENOWO – GRUNTOWE	6
6	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA	6
6.1	Przygotowanie gruntu pod nasadzenia	7
6.2	Przygotowanie gruntu pod trawniki	7
7	SADZENIE ROŚLIN I ZAKŁADANIE TRAWNIKA	7
7.1	Warunki pogodowe	7
7.2	Termin sadzenia roślin	7
7.3	Rozmieszczenie roślin	7
7.4	Krzewy	8
7.5	Drzewa	8
7.6	Zadanie trawnika	9
8	WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI TERENU POD NASADZENIAMI	11
8.1	Kora	11
8.2	Agrowłóknina	11
8.3	Obrzeże	11
9	Kontrola jakości robót	11
9.1	Trawniki	11
9.2	Drzewa i krzewy	12
9.3	Nasadzenia z bylin	12
10	ZABEZPIECZENIE DRZEW NA PLACU BUDOWY	13
11	PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA	14
11.1	Krzewy liściaste	14
11.2	Drzewa	15
11.3	Pielęgnacja bylin	15
12	SPIS ROŚLIN I ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	16

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zieleni przy ul. Kopernika w Kostrzynie nad Odrą.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument wykonawczy do wykonania robót związanych z wykonaniem zieleni na przedmiotowym terenie.

2 USTALENIA OGÓLNE

2.1 Standard wykonania robót

Ze względu na prestiżowy charakter projektu wymaga się od Wykonawcy przeprowadzenia wszystkich prac w sposób zgodny z najwyższymi wymaganiami jakościowymi.

Wszystkie roboty z włączeniem utrzymania/konserwacji maszyn muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i wiedza zawodowa oraz z polskim prawem budowlanym. Pracownicy muszą być odpowiednio wykwalifikowani w zakresie wykonywanych robót.

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia Robót zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich Robót z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

Wszelkie produkty, składniki oraz materiał roślinny powinny zostać na miejscu budowy dokładnie sprawdzone jeszcze przed zastosowaniem. Materiały niezgodne ze specyfikacją, posiadające wady muszą zostać zastąpione nowymi egzemplarzami.

Wszelkie prace z drzewostanem muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi i zasadami opracowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Chirurgów Drzew.

Tam, gdzie nie zostało szczegółowo opisane lub pominięte, wszystkie zastosowane materiały, sposób prowadzenia prac, muszą być adekwatne do zaproponowanych rozwiązań.

Materiał roślinny musi zostać sprawdzony z należytą dokładnością. Wszelkie niezgodności ze specyfikacją (w zakresie odmiany, wielkości, liczby roślin), defekty materiału (złamania pędów, uszkodzenia bryły korzeniowej) muszą zostać przedstawione architektowi krajobrazu a materiał roślinny wymieniony, chyba że architekt krajobrazu zadecyduje inaczej.

2.2 Maszyny i narzędzia

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania Robót, i usuwa je z terenu budowy, kiedy nie są dłużej przydatne. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania Robót.

2.3 Zagospodarowanie odpadów

Wszystkie odpady powstające w związku z Robotami mają być na bieżąco zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy zajmowanym przez Wykonawcę. Następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest

zabronione. Materiały (np. nadmiar ziemi) pozyskane podczas Robót, a nie przewidziane do wykorzystania w projekcie, przechodzą na własność 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 zmiatania).

2.5 Ochrona środowiska w czasie trwania 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 będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu, działania.

2.6 Ochrona przeciw pożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. 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 w rezultacie niewłaściwej realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

2.7 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi kierownika budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenia 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 kierownika budowy. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami kierownika budowy

2.9 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.

3 DOSTAWA I PRZECHOWYWANIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO NA BUDOWE

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Wykonawca powinien zadbać aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin.

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).

Szczególne uwagę należy zwrócić 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 rosnąć 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.

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego zgodnie z przekazanym harmonogramem prac. Wszelkie egzemplarze wykazujące zły stan jakości lub posiadające złamane/brakujące gałęzie, uszkodzony system korzeniowy, oznaki chorób, muszą zostać wymienione na nowe, na koszt Wykonawcy, pochodzące 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 zostanie 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 posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem.

Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. 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.

4 ŚRODKI CHEMICZNE

Środki chemiczne mogą być użyte tylko w przypadku, gdy wskazane są w specyfikacji, oraz zostały zatwierdzone i dopuszczone do użycia wg obowiązujących przepisów. Środki chemiczne muszą posiadać dopuszczające ich zastosowanie certyfikaty i atesty. Herbicydy należy stosować w ścisłej zgodzie z obowiązującymi przepisami. Środki takie muszą być stosowane w zgodzie z obowiązującym ustawodawstwem przez upoważnione, przeszkolone osoby 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.

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. 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.

5 BADANIA TERENOWO – GRUNTOWE

Przed przystąpieniem Robót należy przeprowadzić analizę ziemi strukturalnej w celu wyeliminowania zanieczyszczeń solami lub innymi związkami chemicznymi, które mogą wpłynąć na wzrost i rozwój posadzonego materiału roślinnego i trawy.

6 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA

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. 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 wierzchniej warstwy gruntu 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 niezagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, i woda może stagnować na

którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane), należy wykonać drenaż. 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.

6.1 Przygotowanie gruntu pod nasadzenia

Na warstwie odpowiednio przygotowanego podglebia na terenie przeznaczonym pod krzewy powinna znajdować się rozłożona warstwa 50-60cm żyznej ziemi (uprzednio zdjętej i prawidłowo spryzmowanej, wierzchnicy). 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 drogowym (odpowiednio wyprofilowane spadki). Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Nadmiar gruntu rozplantować na terenie.

6.2 Przygotowanie gruntu pod trawniki

Na warstwie odpowiednio przygotowanego podglebia, powinna znajdować się rozłożona przez Generalnego Wykonawcę odpowiedniej miąższości warstwa ziemi żyznej o pH 6-7. Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna być uprawiona na głębokość 20cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej o pH 6-7 i składzie poprawiającym w sposób trwały warunki siedliskowe w ilości 40 l/m². 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, gałązki, korzenie o średnicy większej niż 40mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu. Warstwa powierzchniowa o grubości 20mm na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie drogowym (odpowiednio wyprofilowane spadki). Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Nadmiar gruntu rozplantować na terenie.

7 SADZENIE ROŚLIN I ZAKŁADANIE TRAWNIKA

7.1 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.

7.2 Termin sadzenia roślin

Sadzenie roślin należy przeprowadzać w następujących okresach:

Rośliny z gołym korzeniem i bryła korzeniowa należy sadzić jesienią (po opadnięciu liści) lub wiosną (przed wypuszczeniem liści).

Zabrania się przeprowadzania prac podczas mrozów.

7.3 Rozmieszczenie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i liczbie 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 w pożądany sposób.

7.4 Krzewy

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg tabeli.

Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych. Przed rozpoczęciem sadzenia 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. Dołki należy zapierać 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. Sadzenie krzewów na skarpie należy przeprowadzić z należytą starannością. Krzewy sadzimy podcinając skarpe.

7.5 Drzewa

Projektowane drzewa to okazy soliterowe, uprawiane na otwartej przestrzeni, regularnie szkółkowane. Powinny one mieć poprawnie wykształcony pokrój z wyraźnym przewodnikiem, ich korona ma być równomiernie rozwinięta, symetryczna o prawidłowym dla danego gatunku pokroju. Muszą posiadać dobrze wykształcony, prosty, pojedynczy przewodnik. W przypadku drzew o koronach formowanych parametry koron zgodne z tabelami zbiorczymi prowadzone i formowane w szkółce podczas kilkuletniego procesu produkcyjnego.

Okazy te będą dostarczone jako rośliny z bryłą korzeniową. Wysokość projektowanych drzew podana w tabelach zbiorczych jest mierzona od szyjki korzeniowej. Wszystkie drzewa muszą mieć jednakowe parametry wielkościowe. Drzewa o formowanych koronach muszą być przygotowywane (strzyżone) w szkółce przez min. ostatnie 4 lata. Świeżo przycięte drzewa nie będą akceptowane.

Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe – prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych ciecicach, o średnicach większych niż 1,5 cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni. Po posadzeniu należy przeprowadzić ciecica prześwietlając i formując pod nadzorem Architekta nadzorującego realizację projektu.

Warunki wykonania:

- Drzewa należy rozstawić w miejscach wskazanych na rysunku.
- Przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe roboty tj. wykonanie dołów i przygotowanie gruntu, stabilizację drzew i układanie rur drenarskich.
- Stabilizacja drzewa wysoka, na 3 paliki, pień zabezpieczony, 1 mocowanie sztywne, mocowanie miękkie
- Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem.
- Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rosło w szkółce.
- Wierchnice i ziemie żyzna, stanowiąca wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać wodą podczas wypełniania.
- Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Pnie drzew, od podstawy do korony, należy owinać tkaniną jutową i pozostawić na okres 24 mies.

Stabilizacja drzew zgodnie z załączonym rysunkiem – zgodnie z ustaleniami stabilizacja z trzema palikami.

Misę pod drzewem zabezpieczyć obrzeżem i wypełnić korą. Obniżenie misy w stosunku do terenu 5 cm

W obrębie systemu korzeniowego należy zamontować system napowietrzający strefę korzeniową.

Należy, w trakcie sadzenia drzew, ułożyć rury drenarskie wokół bryły korzeniowej wszystkich sadzonych drzew. System rur drenarskich wokół bryły korzeniowej ma na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu wymiany gazowej w obrębie strefy korzeniowej. Końcówkę rury drenarskiej należy zabezpieczyć kielichem, którego górna krawędź znajdzie się kilka cm powyżej poziomu gruntu i będzie zlicowana z poziomem wykończenia terenu.

Prace pielęgnacyjne w obrębie drzewa pomnikowego

Wszelkie prace w obrębie drzewa pomnikowego muszą być zatwierdzone uchwałą rady gminy.

Ze względu na możliwość zagęszczenia gleby w systemie korzeniowym zaleca się rozluźnienie gleby. Przed przystąpieniem zabiegu należy zlecić badanie gęstości gleby. Optymalne zagęszczenie korzeni waha się pomiędzy 1,0, 1,4g/cm³.

Przy pracach w obrębie systemu korzeniowego zaleca się wykorzystanie urządzenia AIR SPADE, który w sposób nie inwazyjny, za pomocą sprężonego powietrza, umożliwi uniknięcie głębokiego kałeczenia, uszkodzenia systemu korzeniowego.

Wszelkie prace w obrębie korony drzewa należy przeprowadzić po konsultacjach z arborystą.

7.6 Zadanie trawnika

Trawa siana

Trawy należy wysiewać w terminie najbardziej sprzyjającym kiełkowaniu, aby umożliwić wczesne i równomierne wschodzenie. W wyborze terminu należy kierować się temperaturą i wilgotnością. Korzystne warunki pod tym względem panują na wiosnę w kwietniu - maju. Jednak już pod koniec maja temperatury są zbyt wysokie a wilgotność za mała (brak opadów). Za najlepszy okres uznaje się późne lato, wczesną jesień, gdyż sprzyjające warunki są wówczas bardziej długotrwałe. Siewu należy dokonywać w dni bezwietrzne.

Technika zakładania trawnika:

- teren powinien być wyrównany i wyprofilowany,
- w sąsiedztwie drzew (w rzucie korony) wszystkie zabiegi agrotechniczne mają być wykonywane ręcznie, co ma zapobiec uszkodzeniu korzeni drzew,
- trawniki na projektowanym terenie zostaną założone na dostarczonej ziemi urodzajnej (warstwa o grubości 10 cm), która nie powinna zawierać więcej aniżeli 3 - 7% materii organicznej,
- rozścieloną ziemię urodzajną należy wzbogacić w nawozy mineralne i wymieszać z ziemią,
- przed siewem nasion traw, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kółczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m²,
- w celu równomiernego wysiew nasion należy użyć siewnika do trawy,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kółczatką,

- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.5- 1 cm pod powierzchnią ziemi, krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem trawnika.

- Zalecana mieszanka traw o składzie:
- 35% Życica trwała BOKSER
- 5% Życica trwała BERKUT
- 10% Kostrzewa trzcinowa ASTERIX
- 5% Kostrzewa trzcinowa CANNAVARO
- 10% Kostrzewa czerwona MAXIMA 1
- 15% Kostrzewa czerwona ROSSINANTE
- 10% Kostrzewa czerwona HERALD
- 5% Kostrzewa czerwona ADIO
- 5% Wiechlina łąkowa SOBRA

Zapewnia mocną i trwałą darń na wyrwanie i zdeptywanie. Jest odporna na wysychanie i nie wymaga częstego podlewania. Polecana jest na tereny pochyłe i skarpy.

- mieszanka traw zalecana w miejsca zacienione (przeznaczona jest na miejsca zacienione i częściowo zacienione) :
 - Życica trwała – 25%
 - Wiechlina łąkowa – 10%
 - Kostrzewa owcza – 20%
 - Kostrzewa czerwona – 30 %
 - Kostrzewa kępowa – 15%

Regeneracja trawników istniejących

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych regeneracją trawnika są następujące:

- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres regeneracji trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień lub na wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przed regeneracją należy nisko skosić trawniki i wyzbierać zanieczyszczenia
- pierwszym elementem regeneracji jest dwukrotna wertykulacja trawnika na krzyż z wygrabieniem filcu
- nawozy mineralne należy rozsypać przedsięwnie
- nasiona traw wymieszane z torfem (frakcja 0-15mm, torf odkwaszony, pH – 5,5 – 6,5) (warstwa miąższości do 2 cm), wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m² z 2 m³ torfu na 100 m²,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.5- 1 cm pod powierzchnią ziemi,
- krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem trawnika,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w specyfikacji technicznej.
- mieszanka trawnikowa specjalna o składzie gatunkowym:

25%	Życica trwała NIRA
25%	Życica trwała SANDRA
10%	Życica trwała INFO
15%	Życica trwała NAKI
10%	Kostrzewa czerwona ADIO
5%	Kostrzewa czerwona CHOCZNA
10%	Kostrzewa czerwona NISTA

8 WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI TERENU POD NASADZENIAMI

8.1 Kora

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzeń drzew i krzewów. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych. Kora powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny. Dopuszcza się odczyn lekko kwaśny.

8.2 Agrowłóknina

Agrowłóknina zastosowana do ściółkowania – agrowłóknina polipropylenowa, P50, czarna, wzmocniona, stosowana do ściółkowania, przepuszczalna dla wody.

8.3 Obrzeże

Projektowane obrzeża – zgodnie z rysunkiem, mają na celu ograniczenie nasadzeń krzewów. Obrzeże z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym typu EkoBord typu UNI o wysokości 4,5cm. Obrzeże montujemy na agrowłókninie i po rozłożeniu kory nie powinno być widoczne.

9 Kontrola jakości robót

9.1 Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą 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, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykielkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „tysin”),

- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.
- Poziomu względem krawężników na jakim został wykonany trawnik

9.2 Drzewa i krzewy

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

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy oraz ich zgodność z dokumentacją projektową,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną, i jakości ziemi urodzajnej,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc i metody sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67023 [3], oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- prawidłowego rozłożenia ściółki ,
- prawidłowych cięć formujących nasadzenia żywopłotowe
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

9.3 Nasadzenia z bylin

Kontrola robót w zakresie nasadzeń z roślin bylinowych 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, tzn. grubości warstwy ziemi urodzajnej,
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewania, odchwaszczania, nawożenia, przycinania przekwitłych i uschniętych kwiatostanów, wymiany zniszczonych roślin).

Kontrola robót przy odbiorze wykonanych kwietników polega na:

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

10 ZABEZPIECZENIE DRZEW NA PLACU BUDOWY

Ogólne zasady wykonywania robót

Wszystkie roboty związane z zabezpieczeniem drzew powinny być wykonywane w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne roślin.

Zabezpieczenie drzew

W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi),
- jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią, przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu, podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm³ na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przez cały czas trwania robót,
- przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa,
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczenie tras poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczenie miejsc składowania materiałów,
- należy podwiązać nisko osadzone gałęzie.

Zabezpieczenie grup drzew:

- wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdej grupy drzew (maks. do 2 m),
- deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5m),
- ogrodzenie powinno chronić zarówno pnie jak i korony drzew.

Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,

- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu.
- zaleca się by nowe instalacje liniowe w wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową.

Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

Demontaż zabezpieczenia

Demontaż zabezpieczenia po zakończeniu robót obejmuje:

- rozebranie obudowy,
- usunięcie mat słomianych,
- delikatne powierzchniowe spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew.

Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- proporcjonalne do ubytku korzeni zredukowanie korony drzewa,
- wykonanie cięć sanitarnych korzeni (wszystkie cięcia korzeni wykonywać pod kątem prostym); przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym,
- na bieżąco przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni,
- wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną.

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm cięcia należy wykonywać zawsze trzyetapowo),
- zabezpieczenie ran natychmiast po usunięciu żywej gałęzi,
- wyrównanie powierzchni cięcia i uformowanie powierzchni rany.

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany,
- uformowanie krawędzi rany (ubytku).

11 PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA

Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone rośliny w ramach zlecenia. Po okresie pielęgnacji gwarancyjnej konserwacja zostanie przejęta przez firmę wybraną przez Inwestora.

11.1 Krzewy liściaste

Jedną z podstawowych czynności jest ograniczanie strat wilgotności. Jeżeli po posadzeniu jest mało opadów należy przystąpić do podlewania roślin. Dobrane gatunki drzew i krzewów należy raz na kilka lat prześwietlić, a w razie konieczności usunąć złamane lub przeszkadzające gałęzie.

Nawożenia wymagają przede wszystkim młodsze drzewa i krzewy- zasilając je przyspieszamy ich wzrost. W pierwszym roku po posadzeniu stosujemy połowę dawki. Do nawożenia drzew i krzewów nadają się nawozy wolno

działające, które z reguły stosuje się raz na rok. Nawozy azotowe i potasowe podaje się w trzech dawkach zazwyczaj na początku kwietnia, w maju i w końcu czerwca. Stosując nawozy azotowe należy pamiętać, aby nawożenie zakończyć w połowie lata, inaczej rośliny mogą być mało odporne na mróz. Nawozy fosforowe stosuje się jednorazowo na jesieni. Należy pamiętać, aby nawozy rozsypywać na powierzchni większej od zasięgu korony krzewów.

11.2 Drzewa

Kontrola mocowań - stabilizacja drzewa

Podlewanie w okresie suszy (od 50 do 150L wody na sztukę w zależności od egzemplarza) • Stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka) • Ciecia korekcyjne- ciecia mające na celu usuwania konarów chorych i obumarłych, zabezpieczanie ran po cieciach, ciecia korekcyjne mające na celu prawidłowe prowadzenie korony w pierwszym etapie po posadzeniu dotyczy to zwłaszcza młodszych drzew • Ciecia formujące – ciecia mające na celu wyprowadzenie i utrzymanie określonego pokroju i kształtu /wielkości korony. • Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin daw-kowanie dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. • Dawkowanie na-wożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta. • uzupełnianie, wyrównywanie, czyszcze-nie materiału wykańczającego powierzchnie pod roślinami.

Drzewa adaptowane

- Opracowanie indywidualnych programów ochrony wszystkich drzew adoptowanych na okres min. 36 miesię-cy
- Przeprowadzenie zabiegów polegających na cięciach sanitarnych i korygujących koron, zabezpieczenie ran preparatami antygrzybicznymi, nawożenie wg zaleceń Inspektora Nadzoru, w odniesieniu do rzeczywistych potrzeb roślin przed i po przeprowadzeniu inwestycji
- Usuwanie odrostów,
- Kontrola statyki drzewa
- Monitorowanie roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów, w razie konieczności zwalczanie.

11.3 Pielegnacja bylin

- usuwaniu chwastów,
- podlewaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów
- wymianie uszkodzonych i martwych roślin,

12 SPIS ROŚLIN I ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW