

PROJEKT ZIELENI

w ramach zamierzenia

„Budowa drogi publicznej pomiędzy drogą wojewódzką nr 774 a działką drogową nr 469/11
obręb 53 Krowodrza, zakończoną miejscem do zawracania pojazdów”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45112710-5: Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

Opracował:

Mgr inż. arch. krajobrazu Magdalena Przebinda

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zakładaniem i pielęgnacją terenów zieleni w ramach PROJEKTU ZIELENI w ramach zamierzenia „Budowa drogi publicznej pomiędzy drogą wojewódzką nr 774 a działką drogową nr 469/11 obręb 53 Krowodrza, zakończoną miejscem do zawracania pojazdów”

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

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

- przygotowanie podłoża - przekopanie, wyrównanie i nawiezenie (rozrzucenie torfu, nawozów mineralnych),
- sadzenie drzew na terenie płaskim,
- sadzenie krzewów na terenie płaskim,
- wykonanie trawników na terenie płaskim,
- zabezpieczenie drzew na czas prowadzenia robót budowlanych.

1.4 Określenia podstawowe

Usuwanie drzew i krzewów – karczowanie, wycinanie i przesadzanie drzew i krzewów.

Wycinanie drzew i krzewów - odcięcie gałęzi, konarów i części pnia na poziomie gruntu lub powyżej.

Karpa – część pozostająca w ziemi po wycięciu drzewa lub krzewu formy piennej.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój

Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.

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

System korzeniowy – część podziemna rośliny.

Przewodnik – pęd główny stanowiący oś pionową drzewa, biegnący od szyjki korzeniowej do pąka szczytowego.

Pień – nierozgałęziona dolna część przewodnika między powierzchnią gruntu a początkiem korony.

Korona – cała część drzewa od pierwszego rzędu gałęzi do jego wierzchołka.

Materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, pnączy, bylin, kwiatów jednorocznych, cebul, nasion traw.

Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem.

Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 180-220cm, z wyraźnym, nieprzyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma wielopniowa – forma drzew, które mają kilka pni wyrastających do 50cm nad szyjką korzeniową.

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

Kora drzewna – średnio mielona, przekompostowana kora drzewna z gatunków iglastych, przepuszczalna dla wody, służąca do mulczowania.

Zabezpieczenie drzew – działania podejmowane w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru dendrologicznego celem ochrony systemu korzeniowego, pni i koron drzew przed uszkodzeniami podczas prowadzenia robót budowlanych

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną i ogrodniczą.

2.1. Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z warunkami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i ewentualnymi wskazówkami Inspektora nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy mu teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi Inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami.

2.2 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny podczas realizacji robót, czyli od przejęcia tereny do przekazania placu budowy, za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z terenem.

Wykonawca będzie utrzymywać teren w zadawalającym stanie, aż do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć je, nie później niż 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania wykonywania robót z winy Wykonawcy.

2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Projekt budowlano-wykonawczy zieleni i projekty branżowe, specyfikacje techniczne i inne dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione chociaż e jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów dokumentacji projektowej lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien niezwłocznie poinformować Inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dopuszcza się możliwość stosowania materiałów zamiennych jeśli ich zastosowanie nie wpłynie na obniżenie trwałości ani jakości materiałów. W przypadku jeśli robot lub materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów, to materiały powinny być niezwłocznie zastąpione innymi a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.4. Dokumentacja projektowa

Dla branży zieleni dokumentacja projektowa obejmuje:

- projekt zieleni,
- przedmiary robót i kosztorysy,
- specyfikacje techniczne.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty na własny koszt i przedłoży Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

2.5. Teren budowy

Przed przekazaniem terenu budowy Wykonawca dostarczy Inwestorowi oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownik robót). Zamawiający przekaże w uzgodnionym terminie teren budowy, księgę obmiaru robót oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wskaże punkty poboru wody, energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej.

Na Wykonawcy leży obowiązek zabezpieczenia terenu budowy w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru, umieszczenie tablic informacyjnych i ostrzegawczych.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu pieszego na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru robót, z zapewnieniem bezpieczeństwa osób znajdujących się na terenie.

2.6. Stosowanie się do ustaleń prawa i przepisów odrębnych

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować prawo i przepisy odrębne, które są związane z prowadzonymi przez niego robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i praw własności oraz będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów, metod. W trakcie prac będzie zobowiązany do przedstawiania Inspektorowi nadzoru zezwoleń, certyfikatów, aprobat technicznych i innych dokumentów.

Jeśli niedotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń i elementów pozostających na powierzchni ziemi jak i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego dotyczących 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 inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji, urządzeń i elementów na powierzchni ziemi i podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.8 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie 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 skażeń, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

2.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie. Wszystkie materiały użyte podczas wykonywania robót muszą mieć świadectwo dopuszczenia do

stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

2.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z właścicielem i zarządcą nieruchomości. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością.

2.11. 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 warunków sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

2.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby inwestycja była w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

3. MATERIAŁY

Co najmniej na dwa tygodnie przed planowanym rozpoczęciem robót z wykorzystaniem materiałów Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia materiałów przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zapewni, by tymczasowo składowane materiały, do czasu użycia w ramach prowadzonych robót, były dostępne do kontroli Inspektora nadzoru. Przechowywanie materiałów musi odbywać się tak, by nie pomniejszyć jego jakości oraz w sposób zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Miejsca tymczasowego składowania zostaną uzgodnione z Inspektorem nadzoru, zlokalizowane w obrębie lub poza terenem budowy. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów muszą być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do pierwotnego stanu.

3.1 Ziemia urodzajna

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

- ziemia rodzima – powinna być zdjeta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2m wysokości,
- ziemia stosowana do wykonania nasadzeń, pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy, nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Musi odpowiadać wymaganiom projektowanych gatunków roślin oraz spełniać następujące kryteria:

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,

- b) zawartość azotu 50-100 mg/dm³
- c) zawartość fosforu 40-80 mg/dm³
- d) zawartość potasu 125-200 mg/dm³
- e) zawartość magnezu 60-120 mg/dm³
- f) zawartość wapnia <2000 mg/dm³
- g) zawartość chloru <100 mg/dm³
- h) kwasowość pH 6,0-7,5
- i) zasolenie <1 g/dm³.

3.2. Humus

Humus to wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.

3.3. Materiał roślinny sadzeniowy

Wykaz drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją projektową.

Dostarczone sadzonki drzew i krzewów powinien spełniać standardy materiału szkółkarskiego dla roślin będących w produkcji członków Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, wyprodukowane zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, odpowiadać wymaganiom stawianym w projekcie pod względem gatunku, odmiany, pokroju, parametrów szkółkarskich.

Rośliny muszą być zdrewniałe i zahartowane. Spełniać stawiane w projekcie parametry dotyczące wysokości, szerokości, długości pędów i równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia charakterystycznego dla gatunku. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową.

Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów chorobowych i patogenów, bez odrostów podkładki. System korzeniowy musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny.

Drzewa forma piennych z bryłą korzeniową, z prawidłowo uformowaną koroną.

Krzewy w pojemnikach jedno-lub dwukrotnie szkółkowane, posiadające minimum trzy pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami w przypadku pojemnika C3, a w przypadku kolejnych pojemników o liczbie pędów zwiększonej o jeden czyli C5+1, C7,5+2, C10+3.

Krzewy soliterowe z bryłą korzeniową lub w pojemniku.

Uwaga: pojemniki / parametry szkółkarskie roślin soliterowych / parametry szkółkarskie drzew muszą być zgodne z dokumentacją projektową, każdą zmianę należy uzgodnić z projektantem.

Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, korzenie żywotne,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty, chyba że w projekcie zalecono inaczej,
- blizny na przewodniku powinny być prawidłowo zrośnięte.

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na przewodniku i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,

- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Rośliny okrywowe równomiernie rozkrzewione, o prawidłowo wykształconych, zdrowych korzeniach. W pojemnikach.

Rośliny powinny być oznakowane z użyciem standaryzowanych etykiet stosowanych w szkółkarstwie, zawierających podstawowe informacje identyfikujące roślinę bądź grupę roślin.

3.4. Nasiona traw

Mieszanek traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Należy stosować mieszanek traw uniwersalną.

3.5. Nawozy mineralne

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

3.6. Kora drzewna

Do ściółkowania powierzchni pod projektowanymi roślinami, na terenie płaskim, należy stosować korę drzewną przekompostowaną, z drzew iglastych, o frakcji 40-80mm w ilości 6cm. Należy ją układać na agrowłókninie filtracyjnej lub na gruncie, w zależności od wytycznych w dokumentacji projektowej.

3.7. Agrowłóknina

Pod wielkopowierzchniowe nasadzenia traw i bylin, żywopłoty należy zastosować, jeżeli tak zakłada projekt, agrowłókninę 40g/m² w kolorze brązowym, mocowaną z użyciem szpilek lub na stałe przy użyciu kotwic do gruntu. Agrowłóknina powinna być przepuszczalna dla wody i powietrza, a równocześnie zabezpieczać przed parowaniem. Odporna na rozciąganie i promieniowanie UV.

4. SPRZĘT

4.1 Sprzęt stosowany do wykonania terenów zieleni

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- pił mechanicznych i ręcznych,
- sprzętu do przygotowania dołów pod sadzenie roślin (np. świdry, łopaty),
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- drobnego sprzętu ogrodniczego,
- elektronarzędzi przydatnych do prac montażowych: wiertarki, wkrętarki, szlifierki kątowe.

5. TRANSPORT

5.1 Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do wykonania nasadzeń może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. Rośliny powinny być zanieczyszczone przed wstrząsami, uszkodzeniami i przesychaniem.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem brył korzeniowych, pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą posiadać balot lub być transportowane w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiał roślinny przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy powinny być dostarczone w miejsce przeznaczenia w dniu sadzenia. Składowane w warunkach zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem i eliminujących ryzyko powstania uszkodzeń mechanicznych. Jeśli nie można ich od razu posadzić, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym przed wiatrem i niekorzystnymi czynnikami, utrzymując stosowną wilgotność brył korzeniowych i korzeni.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Zabezpieczenie drzew podczas prowadzenia robót budowlanych

6.1.1. Wprowadzenie

W czasie trwania budowy następuje pogorszenie warunków glebowych, co w efekcie wpływa negatywnie na rozwój roślin. Najlepszym czasem na prowadzenie prac budowlanych wokół drzew jest okres ich spoczynku – od października do kwietnia. W przypadku prowadzenia prac w innym czasie należy ograniczyć stres dla roślin – zarówno pozostających na skwerze, przesadzanych jak i nowych przeznaczonych do nasadzenia, poprzez prawidłowe ich zabezpieczenie, magazynowanie, sadzenie zgodnie ze sztuką, zapewnianie nawodnienia.

6.1.2. Prace przygotowawcze

W ramach prac przygotowawczych należy oczyścić teren inwestycyjny oraz zabezpieczyć na czas prowadzonych prac budowlanych drzewa rosnące w pobliżu projektowanych obiektów zgodnie z dokumentacją projektową.

6.1.3. Wycinka

W ramach prac przygotowawczych należy usunąć/przesadzić drzewa i krzewy wyszczególnione w dokumentacji projektowej, pozbywając się karp korzeniowych. Teren po usunięciu karp wyrównać.

6.1.4. Prace w obrębie brył korzeniowych

Istniejące drzewa i krzewy powinny zostać wydzielone z placu budowy tymczasowym ogrodzeniem w rzucie strefy ochrony drzew (strefa o średnicy równej rzutowi korony powiększonemu o 1 m). W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się zamiast stosowania ogrodzeń, aby pnie drzew sąsiadujących z robotami budowlanymi osłonić deskując wokół nich np. na zwojach sączków drenarskich. W obrębie stref progu krytycznego drzew (strefa o średnicy równej 11 średnic pnia) nie dopuszcza się wykonywania żadnych robót budowlanych.

6.1.5. Ochrona drzew na placu budowy

Pod koronami drzew niedopuszczalne jest składowanie ziemi, ani innych materiałów budowlanych. Wszędzie tam gdzie nie ma systemów korzeniowych, dopuszczalne jest stosowanie sprzętu mechanicznego, ale z zachowaniem zasady jak najmniejszej szkodliwości dla otoczenia.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać przejazdów ciężkiego sprzętu budowlanego, składowania materiałów w obrębie ich brył korzeniowych, aby zabezpieczyć glebę przed zagęszczeniem. Przed rozpoczęciem budowy, jeśli to możliwe, należy wytyczyć drogi tymczasowe dla komunikacji maszyn i pieszej, eliminujące ruch ze strefy systemów korzeniowych drzew. Drogi tymczasowe można wykonać z 30cm warstwy żwiru lub układanych na żwirze lub zrębkach drewnianych płyt drogowych, co pozwoli zredukować zagęszczenie gleby w miejscu przejazdu. W przeciwnym razie strefę systemów korzeniowych

drzew należy zabezpieczyć warstwą zrębków drewnianych, na których można układać drogę tymczasową, a przejazdy w tej strefie ograniczyć do minimum.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać do zagęszczania gruntu.

Wykonywanie wykopów w obrębie systemów korzeniowych musi być wykonywane ręcznie. Maszynowe wykonywanie prac skutkowałoby uszkodzeniami korzeni.

Korzenie pozostające w wykopie należy odciąć ręczną piłą lub sekatorem, pozostawiając gładkie rany. Obficie spryskać je wodnym roztworem ukorzeniacza. Wykop należy zasypywać najpierw martwicą (jeśli grunt jest zwięzły zaleca się dodać piasku), a następnie pozostałą glebą. Obficie podlać.

W trakcie wykonywania prac w wykopie ścianę wykopu należy zabezpieczyć przed obsypywaniem i przesychaniem np. 20cm warstwą żwiru zastabilizowaną geowłókniną i szalunkiem z desek oraz zapewnić korzeniom drzew odpowiednie nawodnienie.

Wykonując wykopy należy pamiętać o możliwości wykonania cięcia kompensacyjnego koron drzew, które wykonane zgodnie ze sztuką jest warunkiem utrzymania bilansu energetycznego drzewa. Takie cięcie ma zrównoważyć uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, jednorazowo nie powinno przekroczyć 20% masy asymilacyjnej korony. Średnice cięć nie powinny przekraczać 5cm dla drzew o słabych zdolnościach grodziowania i 10cm dla drzew o dobrych właściwościach grodziujących.

6.1.6. Rekultywacja terenu

Po wykonaniu właściwych robót, na terenie, który uległ zniszczeniu wskutek ich prowadzenia, ruchu sprzętu, w miejscach pozostałych po usunięciu nawierzchni itd. należy wykonać rekultywację. Grunt należy wzruszyć, wyrównać, wykonać humusowanie, wałowanie i obsiew. Usunąć wszystkie nierówności, zagłębienia, koleiny. Część prac można wykonać przy użyciu maszyn, wykończyć ręcznie. Zakładając trawnik należy zastosować wytrzymałą mieszanek nasion, uniwersalną, o zróżnicowanym gatunkowo składzie (przykładowy skład – 35% życica trwała, 35% kostrzewa czerwona rozłogowa, 10% kostrzewa czerwona kępkowa, 10% kostrzewa owcza, 10% wiechlina łąkowa). Trawę należy wysiewać w ilości 40g/m² powierzchni trawnika. Po wysianiu nasiona przykryć 1cm warstwą gleby urodzajnej, zwałować wałem pełnym gładkim. Obficie podlewać w okresie 1-2 tygodni od założenia każdego dnia.

Najkorzystniejszy okres na siew przypada wiosną lub jesienią. W przypadku zakładania trawnika inną porą roku należy zadbać o odpowiednią wilgotność gleby, konieczną do prawidłowego rozwoju trawy. W okresie 2-3 tygodni od założenia trawnika wykonać pierwsze korzenie, a po 3 miesiącach nawieźć w ilości zgodnej z zaleceniami producenta.

6.2. Sadzenie drzew i krzewów.

6.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów, krzewów żywopłotowych, pnączy

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów, krzewów żywopłotowych i pnączy:

- rośliny produkowane w pojemnikach mogą być sadzone przez cały rok z pominięciem zimy, należy mieć na uwadze, że dla roślin o liściach sezonowych najkorzystniejszy jest okres bezlistny- jesień lub wczesna wiosna. Termin jesienny jest nieco lepszy z uwagi na dłuższy niż wiosną czas na ukorzenie się. Drzewa iglaste należy sadzić przed rozpoczęciem przyrostu w końcu kwietnia lub zaraz po zakończeniu przyrostu- od końca sierpnia. Rośliny nie powinny być sadzone w upalne dni,
- sadzenie drzew i krzewów liściastych produkowanych w gruncie należy wykonywać z bryłą korzeniową w okresie bezlistnym - jesienią (w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada) lub wczesną wiosną, po rozmarznieniu gleby (w terminie od 15 marca do 15 maja),
- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową,
- miejsce pod sadzenie krzewów powinno być spulchnione na gł. 40 cm, oczyszczone z ew. resztek śmieci, gruzu, kamieni, a także wyłożone agrowłókniną w kolorze brązowym gr. P-80,
- doły powinny mieć minimalną wielkość 70cm dla drzew i 50cm dla krzewów, oraz głębokość 40cm dla żywopłotów, chyba że w dokumentacji projektowej wskazano inaczej,

- rośliny należy sadzić na głębokość na której rosły w szkółce,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie roślin zasypywać sybką ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać, uzupełnić korą drzewną,
- nie należy sadzić zbyt głęboko lub zbyt płytko – utrudnia to prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie roślin zasypywać sybką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać wodą w ilości 20-40 litrów na drzewo, miskę uzupełnić korą drzewną,
- drzewa należy palikować z użyciem jednego lub trzech palików z drewna o minimalnej średnicy 8cm i wiązania z taśmy materiałowej, drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną lub kotwić z użyciem systemu podziemnego – w zależności od sposobu kotwienia wskazanego w dokumentacji projektowej,
- drzewa należy sadzić zgodnie ze „Standardami zakładania i pielęgnacji podstawowych rodzajów terenów zieleni w Krakowie na lata 2019-2030”,
- drzewa należy oznaczyć zgodnie ze „Standardami zakładania i pielęgnacji podstawowych rodzajów terenów zieleni w Krakowie na lata 2019-2030”: zamontować tabliczkę znamionową z indywidualnym nr ARBOTAG (na opaskach zaciskowych) oraz wprowadzić do Systemu Miasta Krakowa GREENSPACE. Ponadto należy drzewa oznaczyć opaskami w odpowiednim kolorze (niebieski, brązowy, szary, zielony) z informacją o gatunku, Jednostce realizującej i Wykonawcy nasadzeń. Posadzone drzewo powinno zostać objęte pielęgnacją stałą w okresie gwarancji (36 miesięcy) przez Wykonawcę nasadzeń. Po zakończeniu okresu gwarancji i pielęgnacji konieczne jest przekazanie nasadzenia do ZZM w obecności przedstawicieli Stron.
- krzewy należy zabezpieczyć zgodnie ze wskazaniami w dokumentacji projektowej.

6.3. Sadzenie drzew i krzewów w pobliżu infrastruktury technicznej

W przypadku sadzenia drzew i krzewów w pobliżu infrastruktury technicznej należy zachować następujące odległości od sieci wodnej i kanalizacyjnej – 1m, od sieci elektrycznej i teletechnicznej – 1,1m, od sieci ciepłowniczej – 2m, od sieci gazowej – 1m. W przypadku sadzenia blisko sieci zastosować ekrany przeciwkorzenne – żebrowane, odporne na przerastanie, służące ukierunkowaniu korzeni w dół, w celu stworzenia wolnych korytarzy od mediów i ochrony obszarów przed niekorzystnym działaniem systemu korzeniowego. Na zbliżeniach do istniejącej infrastruktury teletechnicznej prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do prac wykonać przekopy kontrolne. Krzewy i bylin można sadzić nad sieciami, gdyż ich korzenie nie wnikają na tyle głęboko by móc uszkodzić infrastrukturę techniczną.

6.5. Pielęgnacja drzew i krzewów

W razie konieczności należy przeprowadzać cięcie pielęgnacyjne i formujące drzew i krzewów, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrost,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

W pierwszym roku po posadzeniu i w okresach suszy obficie podlewać.

6.6.1 Wymagania dotyczące obsadzenia rabat bylinami / trawami ozdobnymi

Wymagania dotyczące obsadzania rabat są następujące:

- rabaty należy wytyczyć,
- ziemię w obrębie rabat oczyścić z zanieczyszczeń i spulchnić na głębokość 30cm,
- rabatę wydzielić w trawniku z użyciem geobordu i wyłożyć agrowłókniną, chyba że projekt zakłada inaczej,
- rośliny na rabatach sadzić w odległości 15cm od krawędzi rabaty, a w przypadku ciągów komunikacyjnych 50cm.

6.6.2 Pielęgnacja rabat

Pielęgnacja rabat bylinowych i z trawami ozdobnymi polega na:

- ręcznym odchwaszczaniu w okresie dwóch pierwszych lat po założeniu rabaty,
- spulchnianiu gleby,
- podlewaniu,
- nawożeniu zgodnie z zaleceniami producenta nawozu,
- ochronie roślin jesienią oraz zimą,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- przycinaniu zimą lub wczesną wiosną.

W pierwszym roku po posadzeniu i w okresach suszy obficie podlewać.

6.7 Zakładanie trawników

6.7.1 Wymagania dotyczące zakładania trawników

Wymagania dotyczące zakładania trawników są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników około 15 cm, aby zapewnić miejsce na ziemię urodzajną zmieszaną z kompostem (1:3), a przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany (zniwelowany),
- ziemia urodzajna powinna być wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana i rozścielona po terenie,
- przed siewem nasion ziemia powinna być wałowana wałem gładkim, a następnie wałem – kolczatką lub zgrabiona,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, w okresie od kwietnia do września, najlepiej wiosną,
- nasiona traw powinny być wysiewane w ilości 40g/m²,
- nasiona powinny zostać przykryte poprzez przemieszczenie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana gładkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- należy zastosować mieszankę nasion traw dostosowanych do warunków siedliskowych, zgodną z proponowanym w projekcie składzie, a w przypadku gdy nie podano o zróżnicowanym gatunkowo składzie na przykład zgodną z następującym składem mieszanki: 20% życica trwała, 30% kostrzewa czerwona rozłogowa, 20% kostrzewa czerwona kępowa, 10% kostrzewa owcza, 10% wiechlina łąkowa, 10% śmiełek darniowy.

6.7.2 Pielęgnacja trawników

Wymagania dotyczące koszenia trawników:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny odbywać się raz na 2 tygodnie na wysokość około 5cm,
- ostatnie koszenie powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenie trawników całym okresie pielęgnacji powinno się odbywać w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia należy uzależnić od gatunku wysianej trawy.

Ponadto do zabiegów pielęgnacyjnych należą:

- odchwaszczanie - chwasty trwałe początkowo należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po 6 miesiącach od założenia trawnika,
- podlewanie, wzmożone w okresach suszy,

- wałowanie, nawożenie i dosiewanie nasion trawy.

Trawnik wymaga nawożenia mineralnego – około 3 kg nawozu na 1 ar w ciągu roku. Nawozy należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta nawozu.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić odpowiednie składniki:

- wiosną mieszanką z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając jednocześnie dawki potasu i fosforu,
- jesienią nawożenie nie powinno zawierać azotu, jedynie potas i fosfor.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Drzewa i krzewy

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

- oczyszczenia terenu nasadzeń z gruzu i zanieczyszczeń,
- wielkości dołów pod rośliny,
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną,
- jakości zastosowanej ziemi urodzajnej,
- zgodności realizacji z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości wykonanej stabilizacji roślin – systemem podziemnym lub opalikowania,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych mis po posadzeniu,
- podlewania w zakresie ilości wody i głębokości nawodnienia gleby,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych roślin,
- przykrycia powierzchni gruntu warstwą kory drzewnej.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewnia pełne uzupełnianie nasadzeń, które zostały zakwalifikowane jako nieudane na koszt własny.

7.3. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu, nawozu,
- prawidłowego zwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości siewu nasion.

Kontrola w czasie pielęgnacji trawników polega na sprawdzeniu:

- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy,
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewnia pełne uzupełnianie trawników, które zostały zakwalifikowane jako nieudane na koszt własny.

8. ZABEZPIECZENIE DRZEW I NADZÓR DENDROLOGICZNY

Po wyłonieniu Wykonawcy należy opracować operat dendrologiczny na podstawie wytycznych zawartych w niniejszym opracowaniu oraz należy zapewnić nadzór dendrologicznego na czas prowadzenia robót budowlanych.

Na czas prowadzonych prac budowlanych drzewa rosnące na terenie opracowania należy wygrodzić ogrodzeniem poza plac budowy. W razie konieczności drzewa rosnące w pobliżu projektowanych obiektów należy zabezpieczyć zgodnie z zaleceniami opisanymi poniżej.

Należy przyjąć strefę ochronną drzewa / krzewu nie mniejszą niż średnica jego korony powiększona o 1m (SOD – strefa ochrony drzewa) a w strefie progu krytycznego drzewa, której średnica jest równa 11 średnicom pnia (PKD – próg krytyczny drzewa) nie dopuszcza się wykonywania żadnych robót budowlanych zgodnie z Zarządzeniem Prezydenta Miasta Krakowa ws. zasad ochrony drzew w inwestycjach na terenie Gminy Miejskiej Kraków i wprowadzenia zasad obliczania minimalnej liczby nasadzeń zastępczych.

W razie możliwości należy wygrodzić wszystkie drzewa przeznaczone do zachowania ogrodzeniem placu budowy. Jeżeli nie jest możliwe wygrodzenie drzew rosnących na terenie opracowania ogrodzeniem placu budowy to należy wygrodzić grupy drzew ogrodzeniem a w ostateczności zabezpieczyć drzewa poprzez odeskowanie pni drzew pozostające w sąsiedztwie robót budowlanych np. na zwojach sączków drenarskich. Ma to na celu – w przypadku zastosowania ogrodzeń – wygrodzenie całych SOD drzew, a w przypadku deskowania całych PKD drzew. Dopuszcza się wyjątki w ramach nadzoru dendrologicznego. Zabezpieczenie drzew winno podlegać odbiorowi nadzoru dendrologicznego przed przystąpieniem do właściwych robót budowlanych

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zebrać warstwę humusu do wykorzystania do niwelacji terenu po wykonaniu robót budowlanych.

W związku z narażeniem drzew na roboty budowlane konieczne jest wykonanie aktualizacji inwentaryzacji zieleni przez Wykonawcę robót budowlanych z uwzględnieniem naniesienia numerów ARBOTAG na drzewa i wprowadzenia danych do Systemu Informacji Miasta GREENSPACE. O nadanie numeru inwentaryzacyjnego należy wystąpić do ZZM w Krakowie.

9. NADZÓR PRZYRODNICZY

W przypadku stwierdzenia występowania siedlisk lub gatunków chronionych na etapie realizacji robót budowlanych należy zapewnić odpowiedni nadzór przyrodniczy (po stronie Wykonawcy robót).

Na czas prowadzenia robót należy zapewnić nadzór ornitologiczny w okresie lęgowym ptaków (1.03-15.10) oraz poza okresem lęgowym ptaków w przypadku występowania gniazd.

10. OBMIAR

10.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- sztuka wykonania posadzenia drzewa, krzewu,
- metr kwadratowy wykonania nasadzeń krzewów okrywowych,
- metr kwadratowy wykonania trawnika,
- komplet – ilość kompletnych obiektów.

Obmiar powinien być dokonany na budowie, w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wykazanych w dokumentacji projektowej, za wyjątkiem robót porządkowych i wykonawczych. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia inspektora nadzoru i kierownika budowy nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

11. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Wykonane roboty muszą być zgodne z umową.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

12.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu:

- roboty przygotowawcze, wyrównanie i oczyszczenie terenu,
- rozplantowanie ziemi urodzajnej,
- wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- sadzenie materiału roślinnego,
- rozrzucenie kory drzewnej,
- pielęgnację posadzonych roślin: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozplatnowanie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- założenie trawników,
- rozrzucenie kory drzewnej,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

Cena pielęgnacji 1 sztuki drzewa lub krzewu w okresie gwarancyjnym obejmuje:

- podlewanie,
- odchwaszczanie,
- wymianę uschniętych lub silnie uszkodzonych roślin,
- cięcia pielęgnacyjne,
- przeprowadzenie badań i obmiarów i usunięcie ewentualnych niezgodności.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek, zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót wykonanych.

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.)

Zarządzenie Prezydenta Miasta Krakowa ws. zasad ochrony drzew w inwestycjach na terenie Gminy Miejskiej Kraków i wprowadzenia zasad obliczania minimalnej liczby nasadzeń zastępczych z dn. 6 lutego 2024 r. Zalecenia jakościowe wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich

PN-G-98011 Torf rolniczy

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

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzew liściaste

PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych