***Załącznik nr 18 do SWZ***

**„Zasady pielęgnacji drzew - uwarunkowanie procesów życiowych roślin od prawidłowo wykonanych zabiegów pielęgnacyjnych”.**

**„Przebudowa drogi powiatowej Nr 5165E – ul. Pabianicka w Aleksandrowie Łódzkim- przebudowa chodnika strona południowa na odcinku od 11-go Listopada do ul. Waryńskiego”**

Ochrona drzew powinna obejmować: poznanie (diagnozę, rokowanie efektywności zabiegów), zapobieganie (prawidłowy dobór roślin, projektowanie, zabezpieczanie, kształtowanie warunków siedliska itp.), leczenie (zwalczanie chorób, szkodników oraz chirurgię).
„Chirurgia drzew” polega na wykonywaniu zabiegów leczenia drzew przede wszystkim najcenniejszych, najstarszych i pomnikowych. Ogranicza się do zabezpieczenia drzewa o wadliwej konstrukcji stwarzającego zagrożenie lub do usuwania zranień, złamanych, usychających lub porażonych grzybem gałęzi i konarów.
Należy pamiętać, że nieprawidłowo wykonane zabiegi pielęgnacyjne w koronach drzew mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa dla ludzi i mienia, a zwłaszcza zamieranie drzewa. Do tych zabiegów również należą cięcia w koronach drzew.
Podstawowe zasady pielęgnacji drzew, rodzaje zabiegów niezbędnych do prawidłowego rozwoju drzew w terenach miejskich, cele ich wykonywania. Zabiegi związane z cięciem w koronach drzew nie mogą być wykonywane w sposób przypadkowy.

 **Rodzaje zabiegów pielęgnacyjnych drzew:**
• Cięcia przyrodnicze i nieprzyrodnicze w koronach drzew z uwzględnieniem cech poszczególnych gatunków,
• Nawadnianie i nawożenie przy uwzględnieniu miejscowych warunków siedliskowych i wymagań danego gatunku drzewa,
• Utrzymywanie optymalnych warunków egzystencjalnych, ochrona gleby przed zasoleniem, ubiciem, zanieczyszczeniem itp., obejmujące różne rozwiązania agrotechniczne i konstrukcyjne,
• Ochrona drzew podczas robót drogowych i ziemnych,
• Stosowanie prawidłowych technik sadzenia drzew z zastosowaniem nowoczesnych metod konstrukcyjnych takich jak system nawadniający i odprowadzający wodę,
• Prowadzenie zabiegów profilaktycznych i ochronnych przed szkodnikami i chorobami grzybowymi,
• Zabezpieczanie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi np. przez parkujące samochody, przy koszeniu trawy,
• Prawidłowe kształtowanie otoczenia wokół drzewa (dotyczy warunków siedliskowych i przestrzennych).

**Cele wykonania zabiegów pielęgnacyjnych:**
• Zapewnienie optymalnych warunków wzrostu i rozwoju,
• Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia,
• Poprawienie stanu zdrowotnego drzew,
• Zabezpieczanie drzew,
• Kształtowanie warunków siedliskowych,
• Kształtowanie warunków przestrzennych drzewostanu
• Ograniczanie warunków rozwoju patogenów i szkodników,

**Rodzaje cięć w koronach drzew.**
1.Cięcia techniczne (nieprzyrodnicze):
• wzdłuż ciągów komunikacyjnych,
• w energetyce i telekomunikacji,
• w budownictwie,
• dla uzyskania form sztucznych np.: sztuka topiarystyczna.

2. Cięcia pielęgnacyjne (przyrodnicze):
• cięcia sanitarne,
• korygujące,
• prześwietlające,
• formujące,
• odmładzające.

**Podstawowe definicje**
1. Cięcia techniczne (cięcia nieprzyrodnicze) są to cięcia konarów i gałęzi wymuszone znajdującymi się w kolizji z nimi urządzeniami technicznymi lub architekturą, umożliwiające wzajemne optymalne współistnienie drzewa i będącego z nimi w konflikcie obiektu,
2. Cięcia pielęgnacyjne (cięcia przyrodnicze) są to cięcia w koronach drzew, mające na celu umożliwienie prawidłowego i charakterystycznego dla danego gatunku (odmiany) rozwoju koron, dążące do uzyskania najlepszego stanu zdrowotnego koron oraz najlepszej konstrukcji korony.
• cięcia sanitarne są to cięcia w koronach drzew, polegające na usuwaniu pędów, gałęzi i konarów chorych, martwych lub połamanych,
• cięcia korygujące są to cięcia zmierzające do niwelowania wad budowy korony, poprawiające statykę drzewa lub zapobiegające rozłamaniom (np. dwudniowość),
• cięcia formujące czyli cięcia zmierzające do uzyskania określonej formy pokrojowej krzewu lub niektórych drzew (zabieg dotyczy głównie drzew młodych),
• cięcia prześwietlające – cięcia rozluźniające zbyt zagęszczoną koronę. Mają na celu lepsze wykorzystanie przez drzewo światła oraz lepsze przewietrzanie korony, a tym samym poprawę warunków życia drzewa.

**Fizjologiczne zasady wykonywania cięć w koronach drzew:**
• Należy zastosować zasadę minimalizacji cięcia w zależności od celu i efektu. Jednorazowo nie powinno się usuwać więcej niż 15-20 % masy asymilacyjnej drzewa (tylko niektóre gatunki znoszą cięcia koron do 50%),
• W trakcie wykonywanego zabiegu należy dążyć do zachowania typowego dla danego drzewa pokroju np. kulistego, piramidalnego, stożkowego,
• Podczas wykonywania cięć redukcyjnych i technicznych należy dążyć do przywrócenia symetryczności korony, a tym samym do poprawienia statyki drzewa,
• Należy unikać cięcia grubych gałęzi i konarów. Rana powstała po cięciu jest miejscem nieuchronnej infekcji grzybowej. W wyniku zranienia powstaje wysokie zapotrzebowanie energetyczne wywołane mechanizmami ochronnymi i regeneracyjnymi,
• Cięcia konarów i gałęzi należy wykonać na tzw. „obrączkę”, ponieważ jest ono fizjologicznie mniej szkodliwe niż „cięcie na płasko”. Konsekwencją prawidłowego cięcia jest powstanie zamkniętego pierścienia tkanki przyrannej (kalusa),
• Wykonanie cięcia w sposób nieprawidłowy pozostawiający tzw. „tylec” lub „stołek” jest niezwykle szkodliwy dla drzewa,
• Cięcia gałęzi lub konaru nie wykonuje się w miejscach przypadkowych, lecz tam gdzie powyżej rany znajduje się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliźnienia rany, tzw. gałąź zabliźniająca.

**Najczęstsze błędy wykonania cięć w koronach drzew:**
• Niedopuszczalne są cięcia pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa
• Pozostawianie tylca (czopu) wystającego ponad obrączkę,
• Usuwanie zbyt grubych części korony – niestosowanie zasady: kilka małych cięć zamiast jednego, grubego,
• Chcąc ułatwić sobie pracę pracownicy usuwają całe konary razem z jego zdrową częścią, a nie tylko jego część martwą, złamaną, trudno osiągalną,
• Usuwanie starych tylców, wygładzanie starych ran i narośli,
• Usuwanie jednorazowo więcej niż20% masy asymilacyjnej drzewa(masy żywych gałęzi). Przy drzewach zaniedbanych zabieg można przeprowadzić rozkładając cięcia z odstępstwem co najmniej dwu letnim,
• Wykonywanie cięć w niewłaściwych miejscach bez pozostawienia żywego pędu – gałęzi zabliźniającej,
• Wykonywanie cięć pod nieodpowiednim kątem, „cięcia na płasko” pozostawianie tzw. „stołka”. Są to cięcia naruszające strukturę pozostającego drewna, osłabiające miejsca cięcia lub powodujące zbyt długie gojenie się ran,
• Cięcia niekorzystnie naruszające statykę konara, wywołujące nie występujące wcześniej obciążenia, co prowadzi do skręcania (efekt korby),
• Pozostawianie gałęzi ocierających się, krzyżujących i gałęzi rosnących do wnętrza krony powodujących nadmierne zacienianie,
• Tworzenie form sztucznych z gatunków drzew o intensywnym wzroście, trudno gojących rany lub form płaczących,
• Nieprawidłowo wykonane cięcia powodują nadmierne rozwój tzw. wilków, które są niebezpieczne i szkodliwe dla drzewa (przyklejone do pnia).