

## U-09.02.01

# USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW ORAZ ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ ZIELENI

---

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzewów oraz zabezpieczeniem istniejącej zieleni w związku z „Rozbudową skrzyżowania drogi powiatowej nr 1405G z drogą powiatową 1412G na skrzyżowanie typu rondo w miejscowości Kamień”.

### 1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsze Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowane są jako dokument wiążący przy realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszym SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi wykonanie wycinki drzew i krzewów koniecznej do zrealizowania przedmiotowej inwestycji.

Wszystkie czynności ujęte w poniższych punktach należą do obowiązków Wykonawcy, w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Wszelkie wykonywane prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami wyszczególnionymi w punkcie 10.

- ścinanie drzew wraz z karczowaniem,
- ścinanie pni drzew wielopniowych,
- wywóz i utylizacja karpin i gałęzi,
- wywóz dłużyc,
- karczowanie krzewów wraz z zasypaniem dołów po karczowaniu,
- uporządkowanie terenu po wycinie,
- zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów, które zostały przeznaczone do pozostawienia,
- usunięcie zabezpieczeń,

### 1.4 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

### 2.2 Rodzaje materiałów

- grunt do zasypiania dołów po wykarczowaniu,
- maty słomiane, trzcinowe, zużyte opony lub rury drenarskie o odpowiedniej średnicy,
- tkanina jutowa lub czarna folia,
- mokry torf,
- druty lub liny włókiennicze,
- deski,
- środki do zabezpieczania ran i innych powierzchni żywych,

- środki do zabezpieczania powierzchni martwych i impregnacji drewna.

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2 Sprzęt do wycinki**

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew można stosować:

- piły mechaniczne oraz ręczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prac związanych z wyrębem drzew,
- rębarki,
- samochody do transportu materiałów.

### **4 TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2 Transport sprzętu i materiałów**

Pnie i inne pozostałości należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzenia. W czasie trwania transportu Wykonawca musi zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się. Ścięte drzewa, karpinę i grube gałęzie Wykonawca wywiezie na miejsce wskazane przez Inżyniera na odległość do 10 km.

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

W przypadku występowania w obrebie zadrzewień gatunków stanowiących przedmiot ochrony prawnej należy uzyskać niezbędne zezwolenie (decyzje derogacyjne) na odstępstwa w oparciu o art. 56 ustawy o ochronie przyrody.

#### **5.2 Zasady wykonywania prac**

Wycinka musi być zgodna z Dokumentacją Projektową - Inwentaryzacja i gospodarka istniejącą zielenią i przepisami prawa.

#### **5.3 Wycinka drzew i krzewów**

Wszystkie pnie drzew, znajdujące się w pasie robót ziemnych będą wykarczowane i wywiezione. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach będą wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone, zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzewów powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Wycinkę drzew należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, który trwa od 1 marca do 31 sierpnia. W przypadku konieczności prowadzenia wycinki w ww. okresie lęgowym, wycinkę można prowadzić po uprzednim stwierdzeniu braku lęgów w zadrzewieniach przeznaczonych do wycinki, po terenowej weryfikacji zasiedlenia drzew i krzewów przez ornitologa.

Wycinki drzew i krzewów oraz usuwanie karpin w miejscach, gdzie będą występowały stanowiska archeologiczne będzie możliwe po przeprowadzeniu badań archeologicznych.

Prace te powinny odbywać się pod nadzorem inspektora ds. archeologii zapewnionego przez Inwestora.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót. Sposób zniszczenia

pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami lub wskazaniem Inżyniera. Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z Placu Budowy. Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów. Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części. Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie. Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z Placu Budowy.

W przypadku zrębkowania fragmentów usuwanych roślin Wykonawca powinien dokonać selekcji, kwalifikując do zrębkowania tylko fragmenty drzew zdrowych. Po zakończeniu zrębkowania Wykonawca zobowiązany jest do ułożenia zrębek w pryzmy, zabezpieczenia ich i wywiezienia.

Należy uporządkować teren po wykonanych robotach.

Roślinność sąsiadująca nie przeznaczona do usunięcia, nie może ulec uszkodzeniu.

Jeśli wystąpi konieczność wycinki w innych miejscach niż w Dokumentacji Projektowej - powinno to być każdorazowo zatwierdzone przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

#### 5.4 Zabezpieczenie drzew i krzewów podczas budowy

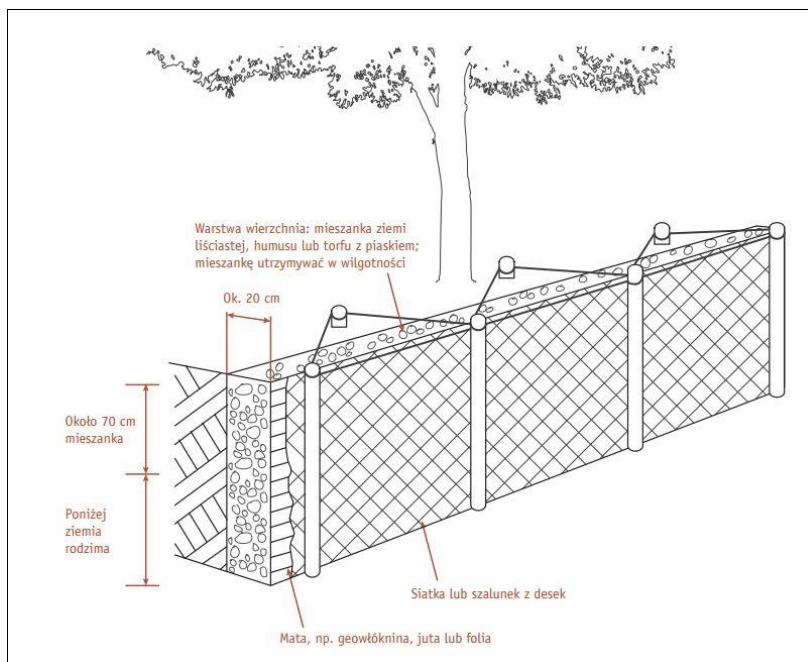
Wykonywanie prac budowlanych w otoczeniu drzew wymaga ich skutecznej ochrony. Zarówno przepisy *Ustawy o ochronie przyrody*, ustawy *Prawo ochrony środowiska* jak i ustawy *Prawo budowlane* określają i nakładają obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego, w tym zwłaszcza drzew i krzewów na placu budowy. Obowiązek ten spoczywa na wykonawcy robót i inwestorze, który to zobligowany jest do dopilnowania, aby wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed zniszczeniami oraz by drzewa i krzewy przetrwały inwestycję w nie pogorszonej kondycji. Nadzór przyrodniczy w zakresie ochrony drzew ma za zadanie poinformowanie wykonawcy o prawnych skutkach zniszczeń (art. 88 Ust. o ochronie przyrody).

Wielu problemom drzew — ich zniszczeniu, zamieraniu i usuwaniu — można przeciwdziałać stosując odpowiednie rozwiązania techniczne (inżynierskie), przyrodnicze (kompensacyjne) i edukacyjne.

Prawidłowe zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy musi dotyczyć wszystkich jego części, jak i warunków siedliskowych. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa istniejące nawet, jeśli nie jest przewidziany w ich pobliżu transport lub praca sprzętu mechanicznego. Należy kategorycznie wykluczyć możliwość uszkodzeń mechanicznych oraz zapobiegać zmianom właściwości gruntu, stosując wyżej wspomniane metody, tj:

##### 1. Rozwiązania inżynierskie:

- wygradzanie systemu korzeniowego drzewa (co najmniej strefy rzutu korony drzew, a optymalnie: rzut korony plus 1,5 m) oraz czytelne oznaczenie tej strefy tabliczką informacyjną;
- stosowanie metod bezwykopowych, tj. przeciski, przewiertory horyzontalne sterowane na odcinkach chroniących korzenie drzew (co najmniej w rzucie korony drzewa);
- wygradzenia strefy systemu korzeniowego drzewa: ogrodzenie ochronne systemu korzeniowego powinno być widoczne, wysokie (nie niższe niż 2 m) i trwałe. Nie będzie ono barierą mechaniczną dla wielu sprzętów, ale znakiem dla wszystkich uczestników procesu budowlanego, że chroniona jest cenna wartość, którą w tym przypadku są drzewa;
- zasłony korzeniowe: jednym z największych zagrożeń dla życia i rozwoju drzewa jest przesuszenie lub ewentualne przemarznięcie obnażonych korzeni. W wypadku uszkodzenia bryły korzeniowej, nie można pozostawić korzeni bez odpowiedniego zabezpieczenia. Korzenie nie powinny być wystawione na działanie promieni słonecznych dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu nie dłużej niż 2 godziny, natomiast na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin. W związku z tym, ścianę wykopu z uszkodzoną bryłą korzeniową należy zabezpieczyć siatką drucianą lub ekranem z desek, zamocowanym na drewnianych słupach od strony wykopu.



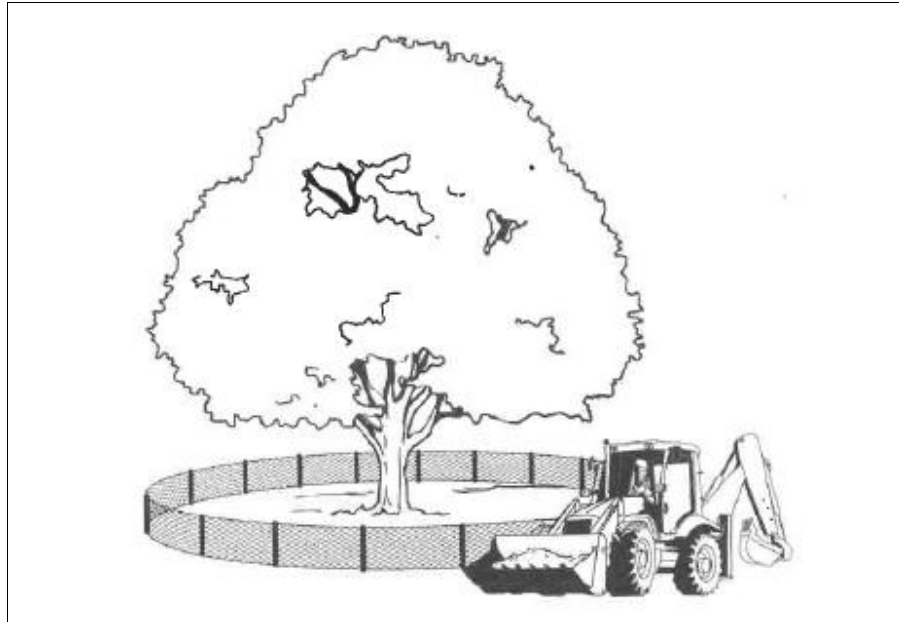
Rysunek 1. Budowa zasłony korzeniowej (na podstawie: Szczepanowska 2008).

Pozostawioną przestrzeń około 20 cm szerokości, pomiędzy ścianą wykopu a ekranem, wypełnić trzeba gruboziarnistym podłożem do wysokości około 40 cm od poziomu terenu. Górną warstwę powinna stanowić mieszanka humusu z piaskiem w stosunku 1:3.

- ewentualne cięcia korzeni muszą zostać wykonane ostrym narzędziem. Nie należy zabezpieczać (np. maścią ogrodniczą) ran po cięciach. Przy dużych ubytkach korzeni, osoba pełniąca nadzór może zdecydować o rekompensacyjnym cięciu koron. Zgodnie z obowiązującym prawem, cięcia takie są wykonywane wyłącznie w przypadku konfliktu z projektowaną infrastrukturą. W praktyce są one nadużywane, dlatego też nie mogą być wykonywane standardowo. Poza tym, wymagają one specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.

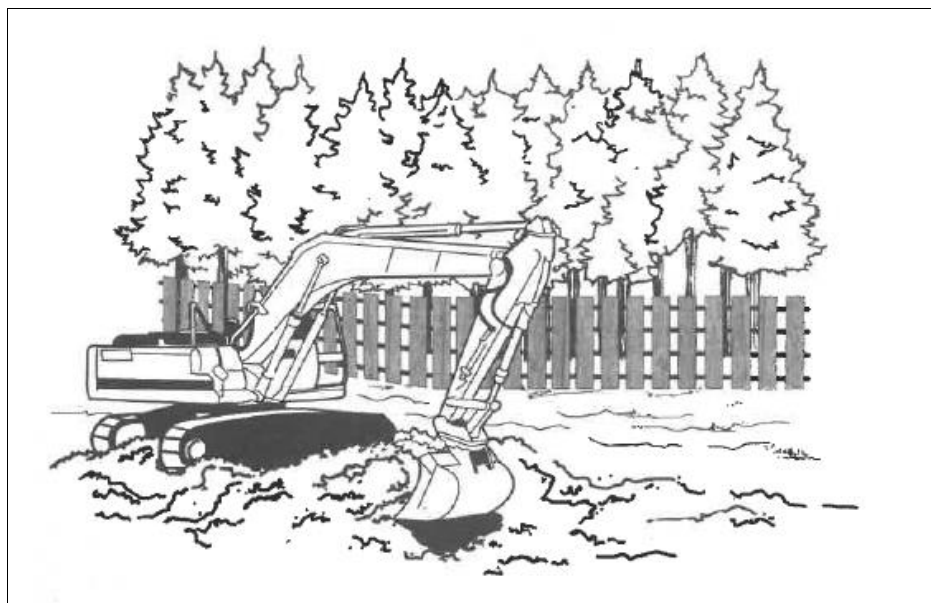
- w celu zabezpieczenia koron drzew należy wygrodzić teren w granicach ich rzutu. Dodatkowo należy uwzględnić wysokość środków transportu, maszyn i urządzeń budowlanych. Dopuszcza się uprzedzenie nieuniknionych uszkodzeń drzew wykonaniem prac ograniczających rozmiar uszkodzeń, np. cięć technicznych. Cięcia te można wykonywać przez cały rok. Ich rozmiar wynosi maksymalnie 20% masy asymilacyjnej drzewa w jednym nawrocie. Cięcia i zabezpieczenie miejsc cięć należy wykonać zgodnie z zasadami jakości cięć pielęgnacyjnych i zabezpieczania miejsc cięć;

**Należy zabezpieczyć drzewa wyznaczając strefę ochronną drzewa poprzez ustawienie ogrodzenia z desek najlepiej w rzucie korony (odległość ogrodzenia ochronnego od środka pnia drzewa nie powinna być mniejsza niż 2 m od pnia).**



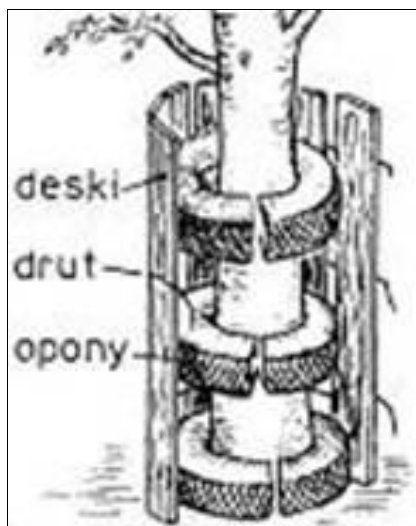
*Rysunek 2. Ogrodzenie strefy ochronnej drzewa na placu budowy chroniące glebę w systemie korzeniowym przed zagęszczeniem na skutek ruchu ciężkiego sprzętu (Suchocka 2016)*

W przypadku drzew rosnących w grupie obszar ochronny należy wyznaczyć dla każdego drzewa z grupy, a następnie umieścić ogrodzenie obejmujące wszystkie obszary ochronne pojedynczych drzew.



*Rysunek 3. Ogrodzenie grupy drzew (Suchocka 2016)*

W wyjątkowych sytuacjach, kiedy drzewo znajduje się bardzo blisko wykonywanych prac i nie jest możliwe wykonanie wygradzenia całej strefy rzutu korony, a drzewo można zachować, należy prawidłowo zabezpieczyć pień przed uszkodzeniami mechanicznymi i/lub zasypaniem. Wówczas stosujemy rury drenarskie bądź maty słomiane do okrycia pnia, dopiero na to stosujemy odeskowanie.



Rysunek 4. Zabezpieczenie pni przed uszkodzeniami mechanicznymi i zasypaniem (zamiast opon należy użyć rur drenarskich lub mat słomianych) (Siewniak M. 2009)

## 2. Rozwiązania przyrodnicze

- w obrębie bryły korzeniowej drzewa prowadzić prace ręcznie, jak najkrócej, w odpowiednim terminie np. w czasie spoczynku fizjologicznego roślin;
- ograniczać transpirację poprzez cieniowanie koron drzew;
- podlewanie drzew – zalecenie dotyczy okresów długotrwałej suszy bądź wynika z technologii prac budowlanych np. głębokie wykopy powodujące tzw. lej depresyjny.

## 3. Rozwiązania obejmujące kontrolę, edukację i weryfikację:

- monitorowanie stanu drzew i ich zabezpieczeń w trakcie trwania robót budowlanych (nadzór przyrodniczy);
- nieustanna edukacja wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego dotycząca konsekwencji uszkodzeń, zniszczenia drzew, wysokości kar oraz skuteczności rozwiązań inżynierskich lub przyrodniczych.
- dla skutecznej ochrony drzew na terenie budowy ważna jest klarowna informacja dotycząca jej zakresu. Formą edukacji jest oznaczanie stref ochronnych tablicami informacyjnymi na temat tego, co jest chronione i jednocześnie zabronione w tej strefie. Tablice należy stosować przy drzewach o dużych rozmiarach, drzewach pomnikowych lub większych skupinach drzew dużych).



Rysunek 5. Przykład oznaczenia tablicą informacyjną strefy ochronnej drzewa (Suchocka i Kolendrowicz 2008).

Wszystkie ww. zabiegi pozwalają na zmniejszenie negatywnego wpływu prac budowlanych na żywotność drzew.

Reasumując, należy zwracać szczególną uwagę, aby:

- nie prowadzić przejazdów ciężkiego sprzętu budowlanego w obrębie strefy korzeniowej;
- nie dopuszczać do wycieków paliw;

- nie składować w bezpośrednim sąsiedztwie drzew materiałów niebezpiecznych, np. soli, cementu, wapna, piasku, kamieni, drewna czy nawet humusu;
- nie organizować parkingów lub biur budowy bezpośrednio pod drzewami,
- nie prowadzić wykopów powodujących mechaniczne uszkodzenia korzeni,
- nie oznaczać drzew sprayem, mocować do nich tablic, kabli energetycznych, lamp itp.

Efektem nie przestrzegania wyżej wymienionych działań jest zmiana chemizmu gleby i jej struktury: zagęszczenie, ograniczenie zasobów wodnych, pokarmowych i tlenowych. Co prowadzi w następstwie do zamierania drzewa (mogące ujawnić się dopiero w kolejnych sezonach wegetacyjnych), stąd tak ważne jest odsunięcie wszystkich działań poza strefę korzeniową, wyznaczonej rzutem korony.

## **5.5 Demontaż zabezpieczenia**

Demontaż zabezpieczenia po zakończeniu robót obejmuje:

- rozebranie obudowy,
- usunięcie mat słomianych lub rur drenarskich,
- delikatne spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew,
- wizualną ocenę stanu fitosanitarnego drzewa wraz z zaleceniami w przypadku uszkodzenia lub innych zmian w kondycji osłanianego drzewa.

Niedopuszczalne są cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów. Wszystkie prace przeprowadzić należy zgodnie z Art. 82, ust. 1a ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004, poz. 880 z późn. zm.).

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2 Kontrola jakości prac**

Sprawdzenie jakości Robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypiania dołów, zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST 02.03.01 "Roboty ziemne".

## **7 OBMIAR ROBÓT**

Kontrakt ryczałtowy. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiarową robót związanych z:

- wycinką drzew wraz z karczowaniem – jest szt.,
- oczyszczeniem terenu po karczowaniu – jest kpl.,
- zabezpieczeniem drzew na okres wykonywania robót – jest kpl.,
- wywozem i utylizacją karpiny – jest kpl.,
- wywozem i utylizacją gałęzi – jest kpl.,
- wywozem dłużyc – jest kpl.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2 Sposób odbioru robót**

Odbioru robót związanych z usunięciem pni drzew dokonuje Inżynier, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w Umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą oraz w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- I. PN-S-02205 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania".
- II. Zasady ochrony środowiska w drogownictwie. Dział 4. Ochrona środowiska w budowie dróg. GDDP, Warszawa 2002.
- III. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 z późn. zm);
- IV. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014, poz. 1348);
- V. „Pielęgnowanie i Ochrona Drzew z Normami Jakości. Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew – NOT. Łódź 2014 r.”
- VI. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.