

SPECYFIKACJA TECHNICZNA USUNIĘCIA DRZEW

1. WSTĘP

1.1 Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące mechanicznej wycinki drzew rosnących w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1331R Ostrów – Borek Wielki - Boreczek i Nr 1329R Zdżary – Witkowice w miejscowości Kozodrza.

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3. zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z mechaniczną wycinką drzew i obejmują:

- a) oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym „projektem czasowej organizacji ruchu” na czas prowadzonych robót w pasie drogowym (projekt dostarczy Zamawiający),
- b) mechaniczną wycinkę drzew i krzewów zgodnie z „Instrukcją bezpiecznej pracy przy ścinie drzew i wyróbce drewna”,
- c) bezzwłoczne uprzątnięcie terenu pasa drogowego (jezdnia, chodnik, pobocze, rów przydrożny) z grubizny, konarów i gałęzi.

2. SPRZĘT

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny technicznie i bezpieczny w użyciu oraz zapewniający właściwą jakość wykonania robót.

- a) sprzęt podstawowy: pilarki spalinowe, ciągnik zrywkowy z ramą zabezpieczającą oraz samochód z podnośnikiem hydraulicznym na wysięgniku, rębak do rozdrabniania gałęzi,
- b) sprzęt pomocniczy: właściwy do przewozu drzew w kodach.

3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Materiał można przewozić środkami transportowymi przystosowanymi do przewozu dłużyc. Przewożone materiały należy rozłożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas transportu.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wycinka drzew.

Roboty związane z usunięciem drzew obejmują:

- a) oznakowanie miejsca robót,
- b) ścięcie drzewa w pasie drogowym poza rowem powinno nastąpić na wysokości nie wyższej niż 5 cm od terenu oraz drzewo powinno być okorowane z kory do poziomu gruntu. W przypadku nie wykonania tych zaleceń nastąpi konieczność karczowania pnia,
- c) ścięcie drzew za chodnikiem powinno nastąpić na równo z terenem,
- d) wywiezienie pni i gałęzi lub rozdrobnienie gałęzi rębakiem.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Kontrola jakości robót polega na:

- a) sprawdzeniu z przedmiarem ilości i lokalizacji usuniętych drzew,
- b) wizualnej ocenie uporządkowania terenu po wycince.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew jest - sztuka.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Kupujący przed rozpoczęciem wycinki drzew w ciągu 7 dni od daty otrzymania faktury VAT zapłaci za drzewa „na pniu” na konto Powiatu Ropczycko – Sędziszowskiego z siedzibą w Ropczycach.

8. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA do 14.12.2018 r.

9. PRZEPISY BHP i OCHRONY ŚRODOWISKA

9.1. Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących przepisów BHP i ochrony środowiska odpowiada Wykonawca.

10. ODBIÓR ROBÓT

10.1. Odbiór robót związanych z usunięciem drzew Zamawiający dokona w ciągu 7 dni od daty pisemnego zgłoszenia zakończenia robót.

Sporządził: Sławomir Swider

INSTRUKCJA BEZPIECZNEJ PRACY PRZY PODCINANIU I ŚCINCE DRZEW

I. Postanowienia ogólne

1. Do pracy przy ścinie i podcinaniu drzew mogą być zatrudniani mężczyźni będący pracownikami posiadającymi ważne profilaktyczne badania lekarskie.
2. Kobiety, a pod nadzorem także młodociani, mogą być zatrudniani tylko przy pracach polegających na uprzążaniu.
3. Maszyniści pił mechanicznych powinni mieć ukończone 21 lat oraz posiadać orzeczenie lekarskie o zdolności do pracy w kontakcie z maszyną emitującą wibracje, wystawione przez uprawnionego lekarza.
4. Pracownicy posługujący się piłami do ścinki drzew muszą posiadać uprawnienia maszynisty wymaganej specjalności i klasy.
5. Prace przy ścinie i podcinaniu drzew powinny być wykonywane przez co najmniej dwóch pracowników, mających możliwość wzajemnego kontaktowania się między sobą w strefie roboczej.
6. Pracownicy zatrudnieni przy ścinie, podcinaniu drzew muszą odbyć uprzednio instruktaż stanowiskowy udokumentowany zaświadczeniem lub wpisem do indywidualnej książeczki szkolenia bhp.
7. Pracownicy winni być wyposażeni i stosować środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału. Zabrania się przystępowania do pracy bez kasku ochronnego, rękawic roboczych, a pilarze winni zakładać ubranie specjalistyczne lub nakładki na ubranie.
8. Wszystkie osoby, których obecność podczas ścinki jest konieczna, np. dozór muszą używać kaski ochronne.
9. Podcinki i wyrębu drzew nie wolno wykonywać:
 - pod czynnymi elektroenergetycznymi liniami niskiego i wysokiego napięcia oraz w bezpośredniej bliskości mniejszej niż:
 - a) 2 m dla linii NN,
 - b) 5 m dla linii WN do 15 kV,
 - c) 10 m dla linii WN do 30 kV,
 - d) 15 m dla linii WN pow. 30 kV.
 - przy temperaturze poniżej -20°C ,
 - w czasie ograniczonej widoczności, np.: przy gęstej mgle, zapadającym zmroku, podczas deszczu i śnieżyicy,
 - podczas wiatru tak silnego, że mógłby spowodować zmianę założonego kierunku obalania drzew i spadania obcinanych konarów i powodować przedwczesne obalanie i pękanie drzew,
 - w czasie burzy i silnego wiatru nie wolno pozostawać w strefie roboczej i należy skryć się (np. w budynku lub samochodzie) w odległości większej niż dwukrotna wysokość ścinanego drzewa.
10. Zabrania się używania siekier jako klinów i do obracania drewna, jak również wieszania narzędzi na gałęziach drzew.
11. Wycinkę i obalanie drzew prowadzić tylko pod nadzorem.
12. Podcinkę „niską” o średnicy konarów do 10 m dopuszcza się prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych, pił ogrodniczych itp.. Przy większej średnicy cięcia należy stosować pilarki mechaniczne, a przy większej wysokości jak zasięg ramion winny być stosowane podnośniki hydrauliczne przystosowane do pracy na wysokości.
13. Zabrania się stosowania siekier do podcinania i prześwietlania drzew.
14. Rozpoczęcie cięcia drewna dozwolone jest jedynie po uprzednim uruchomieniu elementów tnących. Przed dotknięciem piłą łańcuchową do drewna należy, jeżeli jest to możliwe, oprzeć o nie piętę pilarki. Należy unikać cięcia końcówką prowadnicy.
15. W przypadku zakleszczenia pilarki należy natychmiast zatrzymać urządzenie tnące, w razie potrzeby wyłączyć silnik.
16. Wyszarpowywanie części tnącej z rzazu jest niedopuszczalne (dotyczy to również piły ręcznej).

17. Zakleszczone piły należy usunąć na przykład klinem lub przez podważenie drewna z dwóch przeciwstawnych stron, dwoma drągami.
18. Pracownicy pracujący na podnośniku winni posiadać badania lekarskie pod kątem możliwości pracy na wysokościach.

II. Prace przygotowawcze.

1. Przed przystąpieniem do wycinki i obalania drzew, granica powierzchni strefy zagrożenia powinna być wyznaczona w sposób wyraźnie widoczny, a robotnicy zatrudnieni przy tych pracach zapoznani z przebiegiem tej granicy.
2. Najbliższa dopuszczalna odległość między stanowiskiem roboczym przy ścinie o obalaniu drzew i jakimkolwiek innym stanowiskiem nie może być mniejsza niż dwie wysokości ścinanych drzew.
3. Odcinek drogi, przy którym prowadzona jest wycinka drzew winien być odpowiednio zabezpieczony zastawami drogowymi i znakami ostrzegawczymi zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu drogowego (projekt zapewnia Wykonawca prac).
4. W przypadku wycinki wysokich drzew, przy których strefa robocza sięga drugiego pasa ruchu należy ustawić dwóch robotników ubranych w kamizelki ostrzegawcze koloru pomarańczowego i wyposażyć w czerwone chorągiewki w celu wstrzymania ruchu drogowego w okresie obalania drzew.
5. Pracownicy kierujący ruchem muszą znać umówione znaki utrzymujące kontakt z operatorem piły spalinowej.
6. Kierunek obalania drzew ustala osoba nadzorująca wycinkę w porozumieniu z operatorem piły, uwzględniając urządzenia obce przebiegające w strefie wycinki oraz odległość jezdni, drogi itp.
7. Przed przystąpieniem do ścinki wszyscy pracownicy muszą być zapoznani z organizacją prac i zagrożeniami występującymi na powierzchni strefy.
8. Przeszkadzające przy ścinie gałęzie należy na wysokości wzrostu operatora usunąć, a odcięte gałęzie należy usunąć z bezpośredniego otoczenia drzewa przeznaczonego do ścinki i ze ścieżek oddalania.
9. Gałęzie nadłamane i luźno zawieszone na drzewach przeznaczonych do ścinki oraz na drzewach sąsiednich należy w miarę możliwości usunąć przed rozpoczęciem ścinki.
10. Podrost i podszyt przeszkadzający w ścinie drzew musi być usunięty. Dotyczy to również ścieżek oddalania.
11. Jeżeli występuje pokrywa śnieżna utrudniająca pracę należy ją podrzucić od ścinanego drzewa oraz ze ścieżek oddalania, w stopniu zapewniającym swobodę poruszania się robotników w czasie ścinki, obalania oraz odchodzenia od drzewa.
12. W promieniu 0,5 – 1,0 m od odziomka przeznaczonego do ścinki, usunąć odrosty i inne przeszkody.
13. Do pracy przy wycince i frezowaniu stosować narzędzia sprawne technicznie, a kliny metalowe tylko z miękkiej stali w celu przeciwdziałania powstania odprysków metalu.
14. Przy dużych i ciężkich drzewach zaleca się pracę sprzętu pomocniczego, samochodu z lebidką lub innego sprzętu pozwalającego na szybkie usunięcie obalonego drzewa z jezdni.
15. Rozpoczęta praca przy wycince drzewa musi być prowadzona bez przerwy, aż do obalenia i usunięcia z jezdni drzewa.

III. Ścinanie i obalanie drzew

1. Przed ścinaniem i obalaniem drzewa należy dokładnie ustalić, kto kieruje przebiegiem ścinania i obalania drzewa oraz znaki umowne dla porozumiewania się w czasie pracy.
2. Na stanowisku roboczym mogą znajdować się jedynie osoby upoważnione do uczestnictwa w ścinie drzewa.
3. Przed rozpoczęciem ścinki pilarz musi upewnić się, czy w strefie o promieniu dwóch wysokości drzewa znajdują się tylko osoby uczestniczące w ścinie tego drzewa.
4. Zasady wykonywania rzązów przy ścinie drzewa:
 - rząz podcinający powinien być wykonany jak najniżej, tak aby wysokość pniaka nie była

większa $\frac{1}{4}$ średnicy, zasadniczo na głębokość $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{3}$ średnicy pnia w miejscu cięcia,

- krawędź rzazu powinna być prostopadła do obranego kierunku obalania i w miarę możliwości do osi drzewa,
- rzaz podcinający należy rozpocząć od cięcia ukośnego pod kątem 45° , następnie wykonać rzaz poziomy i prowadzić go do rzazu podcinającego dwoma cięciami ukośnymi, o kątach rozwarcia 45° do płaszczyzny poziomej,
- rzaz ścinający musi być założony prostopadle do osi strzały o około $\frac{1}{10}$ średnicy pnia, powyżej płaszczyzny rzazu podcinającego,
- wykonując rzaz ścinający należy zastosować nieodpiłowaną część pnia tzw. zawiasę o szerokości $\frac{1}{10}$ średnicy pnia w miejscu cięcia,
- zabrania się przepiłowywania drzewa na całej powierzchni przekroju, w przypadku drzew grubych zaleca się obustronne skracanie zawiasy na głębokość nie większą niż 5 cm,
- w czasie ścinki narzędzia pomocnicze należy ułożyć w zasięgu ręki,
- **przed obalaniem drzew drwal daje umówiony znak robotnikom kierującym ruchem,** a ci w miarę potrzeby na ten czas wstrzymują ruch, po usunięciu drzewa z jezdni i oczyszczeniu z gałęzi puszczają ruch.

5. Ścinkę i obalanie drzew o średnicy w miejscu cięcia powyżej trzech szerokości prowadnicy, należy wykonać za pomocą pilarki i klinów. Wbijanie klinów metalowych wykonuje się tylko przy użyciu młotów o ciężarze minimum 3,5 kg. **Zabrania się wbijania klinów metalowych przy pomocy siekier.** Można stosować również kliny drewniane i z tworzyw sztucznych. Ścince drzew o mniejszej średnicy cięcia od trzech szerokości prowadnicy można wykonać przy użyciu sprzętu lekkiego i siekier.

6. Zawsze, gdy pilarka musi być odłożona po wyjęciu z rzazu należy przestrzegać, aby urządzenie tnące było skierowane do tyłu (uchwyt sterujący pilarki w kierunku ścinanego drzewa).

7. Przy ścinaniu drzew pilarką i klinami należy:

- w trakcie wykonywania ścinki stosować kliny zabezpieczające przez zakleszczeniem piły,
- po prawidłowym uformowaniu zawiasy do obalania drzewa należy użyć niezbędnej ilości klinów. Kliny należy kierować do środka drzewa po promieniu (doosiowo),
- rodzaje klinów i narzędzia do wbijania podano w pkt. 5.

8. Przy ścinaniu drzewa o średnicy, w miejscu cięcia, nie przekraczającej dwóch długości użytecznych prowadnicy należy:

- wykonać rzaz podcinający od strony kierunku obalania drzewa,
- rzaz ścinający – po uformowaniu zawiasy wykonać sposobem sztyletowym od obu końców – zawiasy do przeciwnego kierunku obalania drzewa,
- po pierwszym cięciu sztyletowym szczelinę zabezpieczyć klinem w celu uniknięcia zakleszczenia piły,
- przy obalaniu drzewa stosować zasady jak w pkt. 4. Każdorazowo należy pamiętać o oznakowaniu zagrożonego odcinka drogi, a w miarę potrzeby zatrzymywać ruch kołowy na czas obalania i uprzątnięcia drzewa z jezdni.

9. Ścinka drzew pochylonych:

- przy ścinie drzew pochylonych kierunek obalania w zasadzie powinien być zgodny z pochyleniem. W przypadku tym obowiązują podstawowe zasady wykonywania rzazów,
- rzaz ścinający rozpoczyna się cięciem sztyletowym prowadzonym od wewnątrz do zewnątrz pnia, z pozostawieniem zawiasy oraz zewnętrznej listwy przytrzymującej,
- obalenie drzewa następuje przez przecięcie listwy przytrzymującej, przy czym pilarkę należy prowadzić od zewnątrz do wewnątrz drzewa,
- przecięcie listwy należy wykonać cięciem ukośnym z góry, z możliwie wyprostowanej pozycji ciała, stojąc z boku drzewa.

10. Przy ścinie drzew pochylonych w kierunku przeciwnym do kierunku obalania obowiązuje technika ścinki z zachowaniem następujących kolejności czynności:

- wykonać rzaz ścinający z jednej strony i zabezpieczyć go klinem,
- wykonać rzaz ścinający z drugiej strony drzewa, również zabezpieczyć go klinem,
- wykonać rzaz podcinający,

- dalsze wykonywanie rzazu ścinającego w kierunku zawiasy, z jednoczesnym pobijaniem klinów aż do momentu wyprostowania drzewa,
- skrócić zawiasę,
- obalić drzewo.

11. Ścinka silnie pochylonych drzew w kierunku przeciwnym do zamierzonego kierunku obalania lub w kierunku szlaków komunikacyjnych czy linii energetycznych, budynków itp. musi być wykonana przy zastosowaniu ściągacza linowego lub ciągnika z wyciągarką linową, z ewentualnym użyciem bloczka kierunkowego.

12. Przy ścinie drzew pochylonych w bok od kierunku obalania obowiązują podstawowe zasady wykonywania rzazów z tym, że rzaz ścinający należy wykonać cięciem sztyletowym, rozpoczynając od strony ściskanej i prowadzić go w kierunku strony rozciąganej, z założeniem klinów po stronie i pobijaniem ich. Po stronie rozciąganej zostawić szerszą zawiasę, która ma nadać odpowiedni kierunek obalania.

13. Przy ścinaniu drzewa o dwóch lub więcej pniach należy oceniać indywidualnie i ścinać jak pojedyncze drzewo, stosując jedną z w/w technik ścinania. Kolejne pnie należy ścinać rozpoczynając od pnia najłatwiejszego do ścinki. Jeżeli rozwidlenie występuje powyżej ramion pilarza należy zabezpieczyć pnie przed rozłupaniem, przez opasanie wszystkich pni tego drzewa łańcuchem i napięcie łańcucha. Drzewa o dwóch i większej liczbie pni należy obalać w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyznaczonej przez dwa pnie o największej masie.

14. Obalanie drzew z korzeniami należy wykonywać ciągnikiem gąsiennicowym lub rolniczym o dużej mocy, wyposażonym we wciągarkę. Odległość ciągnika od obalanego drzewa nie powinna być mniejsza niż dwie wysokości tego drzewa. Linę zaczepową należy założyć na drzewo na wysokości 5-8 m, zależnie od wysokości i średnicy drzewa. Zakładanie liny powinno odbywać się z drabiny lub podnośnika hydraulicznego, z przystosowanym miejscem do pracy na wysokości. Drabiny przystosowane do zakładania liny na drzewa powinny być dostatecznie długie, zakończone w górnej części uchwytem kluczym, umożliwiającym pewne oparcie ich o pień drzewa. Drabinki drewniane powinny być w części dolnej okute tak, aby łatwo mogły być wbite w ziemię. Zabrania się przebywania w pobliżu napiętej liny w odległości mniejszej niż 20 m.

IV. Okrzesywanie drzew

1. Okrzesywanie drzewa leżącego może odbywać się dopiero po uprzednim całkowitym obaleniu.

2. Jedno drzewo winien okrzesywać tylko jeden robotnik.

3. Przed przystąpieniem do okrzesywania robotnik winien sprawdzić położenie drzewa. Jeżeli drzewo grozi przesunięciem lub obróceniem się, przed rozpoczęciem okrzesywania należy zabezpieczyć je. Niezależnie od powyższego należy sprawdzić czy i na jakich gałęziach opiera się drzewo (szczególnie ważne w przypadku gatunków liściastych).

4. **Zabrania się okrzesywania gałęzi ukrytych w śniegu.**

5. **Przy okrzesywaniu drzew leżących zabrania się:**

- stawać na drzewo,
- opierać nogę o drzewo,
- stawać okrakiem nad drzewem.

6. Przy odcinaniu gałęzi i sęków z drzew grubszych (powyżej 50 cm w miejscu odcinania gałęzi), robotnik powinien ustawić się po tej samej stronie strzały, po której znajduje się odcinana gałąź.

V. Podcinanie i prześwietlanie drzew.

1. Przed przystąpieniem do podcinania i prześwietlania drzew rosnących przy drogach należy określić strefę zagrożenia i stosować oznakowanie odcinka drogi znakami ostrzegawczymi wymienionymi w pkt. II 3, a w przypadku zagrożenia całej szerokości jezdni przy opuszczaniu większych konarów, wstrzymać ruch. Zasady porozumiewania się pomiędzy operatorem piły i robotnikiem regulującym ruch kołowy na drodze – jak przy ścinaniu i obalaniu drzew.

2. Podstawowym sprzętem ochronnym przy podcinaniu i prześwietlaniu drzew jest hełm ochronny, rękawice ochronne, okulary i pas bezpieczeństwa w przypadku konieczności pracy

na wysokości, tj. na drabinie, pomoście.

3. Technika obcinania konarów polega na wykonywaniu rzazu podcinającego w dowolnej części konara i wykonaniu rzazu ścinającego z od góry.

4. Podczas ścinania gałęzi i konarów czynność tę wykonuje tylko jeden robotnik, pozostali muszą być oddaleni na odległość nie mniejszą od dwóch długości ścinanego konara lub gałęzi.

5. Uprzątnięcie odciętych gałęzi może mieć miejsce po zakończeniu pracy pilarza.

VI. Uprzątnięcie i transport ściętych drzew i gałęzi.

1. Po zakończeniu pracy pilarza można przystąpić do uporządkowania odciętych gałęzi.

Ładunek lekkich gałęzi na skrzynię ładunkową lub przyczepę może odbywać się ręcznie.

W przypadku konieczności przebywania robotnika na skrzyni ładunkowej w celu układania gałęzi silnik pojazdu musi być wyłączony, a ponowne jego uruchomienie może nastąpić po zejściu pracownika ze skrzyni ładunkowej.

2. Środek transportu znajdujący się na jezdni musi znajdować się w strefie oznakowanej znakami drogowymi, znakami ostrzegawczymi i zaporami drogowymi, a wszyscy pracownicy uprzątający gałęzie muszą używać rękawice ochronne i odzież ostrzegawczą o intensywnej widzialności.

3. Po uprzątnięciu oraz ładunku gałęzi i konarów można przystąpić do ładunku grubizny, stosując specjalistyczne pojazdy dostosowane do samoczynnego mechanicznego ładunku. W przypadku braku takich pojazdów można stosować pojazdy skrzyniowe lub dźwigowe, lecz wtedy do ładunku należy używać dźwigów i innych urządzeń ładunkowych gwarantujących bezpieczny ładunek.

4. Przy rozładunku ze skrzyń ładunkowych należy stosować podobną technikę. Zabrania się rozładowywać grubiznę poprzez ręczne spychanie ze środków transportowych.

Wejście pracownika na załadowaną skrzynię ładunkową może nastąpić przy wyłączonym silniku pojazdu i tylko w celu zaczepienia lin i haków. Po wykonaniu tych czynności pracownik musi zejść ze skrzyni ładunkowej i wówczas można przystąpić do rozładunku grubizny za pomocą sprzętu.

5. Po zakończeniu prac uprzątkowania i ładunku na drodze, znaki ostrzegawcze i zastawy drogowe należy każdorazowo usunąć z drogi.

Sporządził: Sławomir Swider