**Specyfikacje Techniczne Wykonywania i Odbioru Robót**

**(STWiOR)**

Przedmiotem STWiOR są wymagania dotyczące przeprowadzenia i odbioru robót dot. zakresu budowy i bieżącego utrzymania szlaków zrywkowych na terenie Nadleśnictwa Kołaczyce w roku 2023. Prace mają charakter bieżącego zagospodarowania lasu.

WYMAGANIA OGÓLNE

# WSTĘP

## PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Specyfikacja Techniczna

Dział Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych technicznych, dotyczących wykonania i odbioru

robót, które zostaną wykonane w ramach realizowanych zadań.

## ZAKRES STOSOWANIA ST

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i

rozumieć w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

## ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z całą Specyfikacją Techniczną w szczególności

z opisem robót bieżącego utrzymania obiektów.

## OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

***1.4.1. Budowla drogowa*** – obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość technicznoużytkową

(drogę) albo jego część, stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

***1.4.2. Droga leśna*** – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

***1.4.3. Inżynier*** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem. Inżynier sprawdza merytorycznie protokoły wykonanych prac. Inżynier może też dokonać odbioru robót.

***1.4.4 Leśniczy*** – gospodarz Terenu Realizacji Prac, osoba zlecająca roboty, dokonująca odbioru prac i zatwierdzająca protokół odbioru wykonanych prac. Polecenie Leśniczego w zakresie realizacji prac należy intepretować równoważnie z poleceniem Inżyniera.

***1.4.5. Korona drogi*** – jezdnia z mijankami oraz poboczami.

***1.4.6. Jezdnia*** – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

***1.4.7. Konstrukcja nawierzchni*** – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia, służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniający dogodne warunki dla ruchu. ***1.4.8. Korpus drogowy*** – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

***1.4.9. Materiały*** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

***1.4.10. Niweleta*** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

***1.4.11. Pobocze*** – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania pojazdu, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu, wykorzystywana do ruchu pieszych oraz służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

***1.4.12. Mijanka*** – dodatkowy pas ruchu odpowiedniej długości do wymijania się dwóch pojazdów na drodze jednopasowej.

***1.4.13. Szlak zrywkowy*** – przygotowany pas terenu, na którym odbywa się zrywka drewna z miejsca pozyskania do drogi wywozowej. Szlakiem zrywkowym powadzony jest także transport drewna. Uwaga! Szlak zrywkowy może posiadać nawierzchnię gruntową, tłuczniową lub nawet utwardzoną. Klasyfikacja tego ciągu liniowego jako szlak zrywkowy jest uzależniona od jego ewidencji jaką prowadzi Zamawiający.

***1.4.14. Przepust*** – budowla o przekroju zamkniętym służąca do przepływu małych cieków wodnych pod nasypem korpusu drogowego.

***1.4.15. Wodospust*** – budowla na powierzchni korpusu służąca dla ujęcia wód powierzchniowych i odprowadzenia poza nawierzchnię na stok lub istniejący rów.

***1.4.16. Składnica przyzrębowa*** – odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona powierzchnia przyległa do drogi leśnej, służąca do składowania, manipulowania i załadunku drewna.

***1.4.17. Księga obmiaru*** – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, ( lub inny rodzaj zaakceptowanego dokumentu) służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Jest to dokument fakultatywny.

***1.4.18. Laboratorium*** – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

***1.4.19. Nawierzchnia*** – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

***1.4.20. Podbudowa*** – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże, podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni.

Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

Podbudowa pomocnicza – dolna część podbudowy spełniająca funkcje nośne podbudowy.

***1.4.21. Odpowiednia (bliska)*** zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony należy powołać się na aktualnie obowiązujące normy branżowe ***1.4.22. Podłoże*** – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

***1.4.23. Polecenie Inżyniera*** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera lub Leśniczego, w formie pisemnej i ustnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem prac.

***1.4.24. Rysunki*** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

***1.4.25. Przedmiar*** – wykaz robót z podaniem ich ilości koniecznej do ich wykonania.

***1.4.26. Zadanie budowlane*** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, konserwacją, utrzymaniem bieżącym oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

***1.4.27 Dokumentacja Projektowa*** – przez dokumentacje projektową rozumie się zakres opracowań technicznych wymienionych w pkt. 1.5.2 potrzebnych do realizacji zadania przekazany Wykonawcy i udostępniony podczas postępowania przetargowego.

***1.4.28 Teren Realizacji Prac*** – miejsce wykonywania zleconych prac.

***1.4.29 Roboty*** – zakres wykonywanych działań utrzymaniowych określonych w umowie, opisie przedmiotu

zamówienia, przedmiarze i ST.

## OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, dokumentacją przetargową, ST i poleceniami Inżyniera i Leśniczego.

### Przekazanie terenu realizacji prac

Zamawiający nie przekazuje Wykonawcy Terenu Realizacji prac. Prace mają charakter robót utrzymaniowych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę terenów podczas prac. Uszkodzone lub zniszczone fragmenty terenu wykonawca naprawia na własny koszt.

### Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, dokumenty:

1. Opis techniczny lub opis realizacji zadania.
2. Przedmiar robót.

### Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera lub Leśniczego dla Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności: 1. Dokumentacja Projektowa,

2. Specyfikacja Techniczna

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, Dokumentacji

Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić pisemnie Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

### Zabezpieczenie Terenu Realizacji Prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Realizacji Prac w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera.

### Ochrona środowiska w czasie wykonywanych robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania prac i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać Teren Realizacji Prac i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Realizacji Prac 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. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
3. Lokalizację składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
4. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach

dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę.

### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w maszynach i pojazdach.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

### 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

### 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.

### 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 przy Robotach oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### 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 przez Inżyniera, Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

### Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

# MATERIAŁY

## ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do realizacji Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych jeżeli wymagane oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Inżynier decyduje o konieczności przedstawienia dokumentów dotyczących stosowanych materiałów. Przedstawienia dokonujemy wyłącznie na polecenie Inżyniera. Wykonawca powinien każdorazowo skalkulować cenę materiałów uwzględniając transport materiałów od wytwórcy do miejsca przeznaczenia. Wszystkie materiały użyte w trakcie realizacji robót ( w tym kruszywo, drewno ) są po stronie wykonawcy.

## MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu realizowanych prac w terminie do 14 dni od pisemnego powiadomienia Wykonawcy. Materiały stosowane przez Wykonawcę bez zgody Inżyniera zostaną usunięta na koszt Wykonawcy.

## PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do prac, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Realizacji Prac w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub Leśniczym, poza Terenem Realizacji Prac w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

# SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

# TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Realizacji Prac. Wykonawca powinien uwzględnić dopuszczalne nośności na obiektach, na drogach dojazdowych do placu realizowanych prac. Sprzęt konieczny jaki musi posiadać wykonawca:

-spycharka

-ciągnik z przyczepą, samochód dostawczy dostosowany do warunków leśnych

-koparko ładowarka, koparka

-walce i płyty wibracyjne

Dopuszcza się zastosowanie innych maszyn oraz środków transportu spełniających funkcję maszyn zwartych

powyżej.

# WYKONANIE ROBÓT

## OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót..

**5.2 OPIS ROBÓT:**

Roboty mają charakter prac utrzymaniowych i bieżącej konserwacji. Są to działania związane z zagospodarowaniem lasu:

*Usunięcie drzew i krzaków -karczowanie pni*

*Wykonanie wykopów – naprawa szlaków zrywkowych*

*Wykonanie wykopów – budowa szlaków zrywkowych*

*Wykonanie rowów odwadniających*

*Wykonanie przepustów z rur karbowanych*

*Ułożenie płyt drogowych*

*Wykonanie sączków z żerdzi*

*Wykonania dylowanki z żerdzi*

*Dowóz i wbudowanie tłucznia*

Poniżej dokonano opisu poszczególnych pozycji. Niejasności i sprzeciwy w treści opisu realizacji robót należy zgłaszać pisemnie przed podpisaniem Umowy.

**Usuniecie drzew i krzaków- karczowanie pni** Roboty obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza plac budowy, zasypanie dołów.

**Wykonanie wykopów – naprawa szlaków zrywkowych** obejmuje prace wykonywane spycharką polegające na wyrównaniu powierzchni istniejących szlaków zrywkowych oraz ich poszerzenie do szerokości 4 m, profilowania i zagęszczanie powierzchni szlaku, ścięciu nierówności w celu nadania odpowiednich spadków poprzecznych jednostronnych (od 2 do 4%) i podłużnych zgodnie z ukształtowaniem terenu, niezbędnych do prawidłowego odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni szlaku oraz zabezpieczenia nawierzchni szlaku przed napływem wód opadowych z istniejących stoków.

**Wykonanie wykopów – budowa szlaków zrywkowych** obejmuje prace spycharką polegające na wykonaniu szlaku o szerokości minimum 4 m poprzez profilowanie i zagęszczanie powierzchni szlaku, ścięciu nierówności w celu nadania odpowiednich spadków poprzecznych jednostronnych (od 2 do 4%) i podłużnych zgodnie z ukształtowaniem terenu, niezbędnych do prawidłowego odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni szlaku oraz zabezpieczenia nawierzchni szlaku przed napływem wód opadowych z istniejących stoków.

**Wykonanie rowów odwadniających** Odwodnienie szlaku poprzez wybranie rowów z odłożeniem urobku na odkład z rozplantowaniem. Grunty uzyskane z wykopu rowów powinny być bezpośrednio rozplantowane przy krawędzi rowów w przypadku kopania na odkład lub przetransportowane w miejsce wskazane przez inwestora z rozplantowaniem na miejscu.

Krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań, skarpa przy poboczu powinna być równo obcięta. Szerokość dna rowu winna wynosić min 40 cm, a głębokość min 80 cm, pochylenie skarp wykopu powinno wynosić 1:1 i nie może się różnić o więcej niż 10%. Maksymalna głębokość wklęśnięć na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 m.

**Wykonanie przepustów z rur karbowanych** Roboty przygotowawcze – przed przystąpieniem do robót powinien dowiązać przepust do punktów stałych i charakterystycznych tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych **i** wysokościowych. W czasie robót przygotowawczych należy wytyczyć oś przepustu w ten sposób, aby pokrywała się z osią rowu. Punkty stabilizujące oś przepustu należy zabezpieczyć tak aby podczas trwania budowy istniała możliwość ciągłego obmiaru sytuacyjnego Wykonanie wykopów - wykop wykonany ręcznie przy głębokości do **1**.5 m o ścianach pionowych 1:1. Dno wykopu winno być wyprofilowane z dokładnością +\_2 cm. Grunt z wykopu powinien być odłożony wzdłuż górnej krawędzi wykopu w odległości min: 2m

Ławy fundamentowe-z pospółki gr.10 cm powinna być starannie zagęszczona i wyrównana z odpowiednim spadkiem. Wykonanie części przelotowej - ułożenie rur na gotowej ławie fundamentowej Zasypanie - zasypkę należy wykonać z piasku, grubości min.30 cm i zagęszczać w-wami gr. **1**5 cm,. przed zasypaniem przepustu należy sprawdzić uszczelnienie styków rur oraz ułożenie rur. Roboty wykończeniowe - rozplantowanie lub odwiezienie nadwyżek mas ziemi oraz uporządkowanie terenu. Zabezpieczenie wylotów przez wykonanie drewnianych przyczółków z materiału Zamawiającego

**Ułożenie płyt drogowych** Sposób wykonania robót powinny być zgodny z dokumentacją projektową i STWiORB.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

– roboty przygotowawcze,

– przygotowanie podłoża,

– ułożenie nawierzchni z płyt,

– roboty wykończeniowe.

Przed przystąpieniem do robót należy:

– ustalić lokalizację terenu robót,

– usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,

– zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do robót.

Koryto pod nawierzchnię zaleca się wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem robót nawierzchniowych. Wcześniejsze wykonanie koryta jest możliwe za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Koryto można wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu równiarek, koparek i spycharek. Grunt odspojony powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Po oczyszczeniu wykonanego dna koryta ze wszelkich zanieczyszczeń, należy sprawdzić czy istniejące rzędne umożliwią uzyskanie, po profilowaniu, zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne koryta przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Ścięty grunt powinien być wykorzystany w sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00. Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernymzawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub winny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania nawierzchni można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Podsypka i warstwa odsączającaPiasek powinien być rozkładany przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy piaskowej należy przystąpić do jej zagęszczania, które należy rozpoczynać od krawędzi i przesuwać w kierunku osi drogi. W miejscach niedostępnych dla walców warstwę piaskową należy zagęszczać płytami wibracyjnymi i ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od Is=1,0. Wilgotność materiału podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Sposób układania płytKrzywiznę ułożonych płyt można uzyskać przez rozszerzenie szczelin od strony zewnętrznej łuku.

Układanie nawierzchni z płyt żelbetowych pełnych, na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej lub warstwie odsączającej, może odbywać się bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania, zwykle z pomocą żurawi samochodowych lub samojezdnych. Do podnoszenia płyt żurawiem mogą służyć zawiesia czterohakowe.

Można stosować też ręczne układanie płyt o mniejszych wymiarach, przy pomocy pochylni ze środka transportowego, po której płyty zsuwane są bezpośrednio na miejsce ułożenia nawierzchni. Ten typ montażu wymaga zaostrzonych wymogów bezpieczeństwa pracy.

Płyty żelbetowe należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do podłoża (podsypki, warstwy odsączającej). Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8 mm.

Szerokość szczelin między płytami nie powinna być większa od 10 mm. W celu zachowania równej szerokości szczelin, można stosować międzydystansowe wkładki międzypłytowe.

Po ułożeniu nawierzchni, szczeliny wypełnia się przez zamulenie piaskiem na pełną grubość płyt. Zaleca się, aby piasek użyty do wypełnienia szczelin zawierał od 3 do 8% frakcji mniejszej od 0,05 mm. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału do wypełnienia szczelin, np. drobnego żwiru, piasku kwarcowego itp.

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

– odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,

– oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza plac budowy,

– roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

**Wykonanie saczków z żerdzi**

Wykonanie saczków polega na wykopaniu poprzecznego rowu o głębokości około 0,5 m ze spadkiem około 1,5-2%. Ułożenie w rowie żerdzi drewnianych ( materiał Nadleśnictwa) Następnie należy żerdzie przysypać ( zaleca się materiał przepuszczalny- żwir, tłuczeń, kliniec) zagęścić i wyrównać nawierzchnię.

**Wykonanie dylowanki na szlaku operacyjnym:**

- dylowanki na szlaku operacyjnym wykonuje się w celu zabezpieczenie przejazdów przez potoki i miejsca podmokłe przy zrywce drewna, oraz wykonanie zjazdów ze szlaków zrywkowych na drogi utwardzone,

- miejsce wykonania dylowanki każdorazowo wskazuje Zamawiający,

- parametry wykonania dylowanki obrazuje poniższy schemat (rzut 1; rzut 2).



UWAGA!

- materiał na wykonanie dylowanki (drewno) zapewnia Zamawiający,

- wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie materiału (drewna) ze wskazanego miejsca w leśnictwie do miejsca wykonania dylowanki,

- pozostałe materiały niezbędne do wykonania i montażu dylowanki (np. gwoździe, śruby, klamry) zapewnia Wykonawca w ilości:

- gwoździe i śruby 5 kg/m3 drewna,

- klamry 20 szt./ m3 drewna.

Procedura odbioru:

Odbiór prac nastąpi poprzez:

 zweryfikowanie prawidłowości ich wykonania z opisem czynności i zleceniem,

 dokonanie pomiaru długości wykonanego szlaku operacyjnego, wykonania dylowanki na szlaku operacyjnym lub jego naprawionego odcinka (np. przy pomocy: dalmierza, taśmy mierniczej, GPS, itp),

 sprawdzeniu podlegać będzie w szczególności: zgodność z przyjętą technologią wykonania szlaku lub dylowanki na szlaku operacyjnym.

**Dowóz i wbudowanie tłucznia**

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałować dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi

jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

***6. KONTROLA***

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

## ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST„ W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi

– tylko i wyłącznie na polecenie Inżyniera.

## DOKUMENTY

Do dokumentów zalicza się następujące dokumenty:

(a) umowy cywilno-prawne, (b) protokoły odbioru Robót,

(c) protokoły z narad i ustaleń – jeśli wystąpiły, (D) korespondencję.

# OBMIAR ROBOT

## OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w obecności Leśniczego po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów lub do zestawienia prowadzonego przez Wykonawcę.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w ST nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie oraz rozliczone zgodnie z kosztorysem robót dodatkowych.

# ODBIÓR ROBOT

## RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

1. odbiorowi częściowemu,
2. odbiorowi końcowemu,

## ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót. Odbiór częściowy występuje tylko w przypadku robót zanikowych lub konieczności rozliczenia się z Zamawiającym zgodnie z zapisami umowy.

## ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie (np. e-mail) o tym fakcie Leśniczego lub Inżyniera, Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Leśniczego lub Inżyniera. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

## DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

* uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
* recepty i ustalenia technologiczne – na życzenie Inżyniera,
* obmiary sporządzone w obecności Leśniczego,
* wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych – na życzenie Inżyniera,
* atesty jakościowe stosowanych materiałów – na życzenie Inżyniera, - sprawozdanie techniczne – tylko na życzenie Inżyniera, - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
* zakres i lokalizację wykonywanych Robót,

-wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do zakresu prac przekazanych przez Zamawiającego, - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót, - datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi umowa Wykonawcy z Inwestorem. Płatność jest realizowana na podstawie

prawidłowo wystawionej FV. Wszelkie ustalenia należy zawrzeć w umowie.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.); [2] Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych. [3] Warunki umowy.

[4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006r. w sprawie szczegółowych zasad

zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.