

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„Bieżące utrzymanie i konserwacja dróg leśnych w Nadleśnictwie Katowice”

## 1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót związanych z realizacją zadań w ramach utrzymania i konserwacji dróg leśnych w Nadleśnictwie Katowice, wynikających z bieżących potrzeb Zamawiającego, które obejmują:

1.) Uzupełnienie ubytków i kolein w nawierzchni dróg leśnych kruszywem naturalnym łamanym o uziarnieniu:

- 0-31,5 mm przy średniej grubości warstwy 5 cm
- 0-31,5 mm przy średniej grubości warstwy 10 cm
- 31,5-63 mm przy średniej grubości warstwy 10 cm
- 0-4 mm przy grubości warstwy grubości 0,5–1,5 cm

2.) Profilowanie na całej powierzchni bez użycia dodatkowych materiałów.

3.) Profilowanie na całej powierzchni z jednoczesnym doziarnieniem i zagęszczeniem.

4.) Rewitalizację nawierzchni z użyciem recyklera.

5.) Zagęszczenie poprzez użycie walca stalowego

6.) Odtworzenie i konserwację przepustów i przyczółków.

## 2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Specyfikacja Techniczna określa wymagania jakie stawia Zamawiający wobec Wykonawcy. Przestrzeganie zasad w niej określonych będzie podstawą prawidłowej realizacji robót budowlanych oraz pozostałych prac z zakresu utrzymania dróg leśnych i zapewnienia ich przejezdności, a także ich odbioru przez Zamawiającego.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

Podczas realizacji robót i pozostałych prac Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć i oznakować teren wykonywania robót na drodze. Pojazd wykonujący prace

powinien być oznakowany zgodnie z przepisami zapewniając bezpieczeństwo ruchu drogowego.

#### 4. MATERIAŁY

Do prawidłowego wykonania prac należy zastosować wyroby zgodne z postanowieniem normy PN-EN 13242 +A1:2010 Kruszywa uzyskiwane w wyniku procesu naturalnego stosowane do niezwiązanych i związanych hydraulicznych materiałów w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia zaleceń oraz uwag Zamawiającego, a także do udostępnienia wymaganych przez niego dokumentów potwierdzających jakość stosowanych materiałów. Zamawiający wskaże Wykonawcy, które materiały będą wymagały każdorazowo zatwierdzenia przed zastosowaniem. Użycie materiałów bez wymaganej akceptacji Zamawiającego, o której mowa w poprzednim zdaniu, upoważnia Zamawiającego do żądania ich usunięcia lub do naliczenia kary umownej. Materiały niespełniające warunków nie będą dopuszczone do wbudowania w trakcie trwania robót. Zamawiający ma prawo żądania od Wykonawcy dostarczenia dokumentu WZ potwierdzającego zakup materiałów (zakup kruszywa), a także dostarczenia stosownych certyfikatów oraz atestów.

#### 5. OPIS WYKONANIA

5.1 Uzupelnienie ubytków i kolein w nawierzchni dróg leśnych kruszywem naturalnym łamanym o uziarnieniu:

- a.) 0-31,5 mm przy średniej grubości warstwy 5 cm
- b.) 0-31,5 mm przy średniej grubości warstwy 10 cm
- c.) 31,5-63 mm przy średniej grubości warstwy 10 cm
- d.) 0-4 mm przy grubości warstwy 0,5-1,5 cm

Naprawie cząstkowej podlegają uszkodzenia nawierzchni, polegające na uzupełnieniu ubytków punktowych lub w koleinach obejmujące:

- zapadnięcia i wyboje fragmentów nawierzchni,
- koleiny, powstające wzdłuż osi jezdni,
- osiadanie nawierzchni w miejscu przekopów (np. po przełożeniu urządzeń podziemnych), wadliwej jakości podłoża lub podbudowy, niewłaściwego odwodnienia, – nierówności jezdni, spowodowane wysysaniem przez opony samochodów: piasku, miału kamiennego, żwiru, kłosa, itp. ze spoin,
- inne uszkodzenia, deformujące nawierzchnię w sposób odbiegający od jej prawidłowego stanu.

- Wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego

Powierzchnia przeznaczona do wykonania naprawy cząstkowej powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni oraz część do niej przylegającą w celu łatwiejszego powiązania nawierzchni naprawianej z istniejącą. Większą liczbę uszkodzonych fragmentów

nawierzchni, znajdujących się blisko siebie, łączy się w jeden duży fragment przeznaczony do naprawy. Zaleca się, aby obrys dużych powierzchni do naprawy miał ukośne nachylenie w stosunku do osi drogi. Przy wyznaczaniu powierzchni naprawy należy uwzględnić potrzeby prowadzenia ruchu kołowego, wyznaczając alternatywne drogi dojazdowe.

- Zasady wykonywania robót

- Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić prace przygotowawcze polegające na oczyszczeniu nawierzchni z błota i innych zanieczyszczeń, do odległości  $0,5 \div 0,7$  m od krawędzi uszkodzenia, z usunięciem zanieczyszczeń poza koronę drogi.

- Wypełnienie ubytków i kolein materiałem

Luźny materiał należy z wyboju usunąć. Miejsce przeznaczone do remontu należy oczyścić. Na spód układa się świeży tłuźcen dolomitowy, w takiej ilości, aby ze względu na zagęszczenie, wystawał nad otaczającą nawierzchnię  $1,5 \div 2$  cm. Po obfitym zwilżeniu tłuźcienia, zagęszcza się go, postępując od krawędzi łąty ku środkowi. Zagęszczanie można wykonywać ubijakami ręcznymi, zagęszczarkami płytowymi lub przy dużej liczbie wybojów - lekkim walcem. Naprawa cząstkowa powinna być tak wykonana, żeby łąta wykazywała silne i całkowite złączenie ze starą nawierzchnią, a materiały kamienne wbudowane w łątę były silnie ze sobą zazębione i zaklinowane. łąta powinna być wykonana około 1 cm ponad otaczającą nawierzchnię, ze względu na komprymowanie (ugniecenie) pod ruchem.

- Roboty wykończeniowe

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak: – usunięcia urządzeń regulacji ruchu (tablice ostrzegawcze), – roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

- Sprzęt

Do wykonania robót należy stosować: samochód ciężarowy samowyladowczy, walec samojezdny, koparko-ładowarkę lub koparkę i równiarkę.

Ustalenie zakresu i rozliczenie robót związanych z uzupełnieniem ubytków odbywać się będzie w oparciu o iloczyn średniej długości x średniej szerokości uzupełnionego fragmentu ( $m^2$ ), dla każdego z wariantów oddzielnie (dla każdej grubości warstwy). Materiał należy wkalkulować w cenę jednostkową.

## 5.2 Profilowanie na całej powierzchni bez użycia dodatkowych materiałów.

- Zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do wykonania profilowania należy oczyścić podłoże ze wszelkich zanieczyszczeń. W ramach robót należy wyrównać wyboje materiałem powstałym ze ścinanych

nierówności. Podczas wykonania profilowania należy uzyskać odpowiedni spadek jedno lub dwustronny. W ramach robót należy również usunąć grunt zgromadzony na poboczach w czasie prowadzenia prac oraz wykonać odwodnienia (w zależności od potrzeb). Należy także uprzątnąć z profilowanego odcinka drogi pozostałości takie jak: korzenie, darń, kamienie i grzyzy o średnicy większej niż 8,00 cm, itp. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania przez wałowanie lub ubijanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Drogi po profilowaniu mechanicznym mają posiadać spadki poprzeczne, które umożliwiają odpływ wód opadowych oraz roztopowych z korony drogi. Profilowanie drogi na dłuższym odcinku, na którym znajduje się większa liczba wybojów, kolein itp., ma za zadanie poprawienie poprzecznego przekroju drogi i wyrównania jej nierówności w celu lepszego odwodnienia drogi. Profilowanie najlepiej jest wykonywać po średnim deszczu, gdy grunt jest nawilgocony, co ułatwia ścinanie gruntu. Liczba przejazdów równiarek do uzyskania należytego profilu jest różna i zależna od stopnia zniszczenia nawierzchni, rodzaju podłoża i sposobu profilowania. Wykonawca do realizacji zamówienia (uzupełnianie głębokich lokalnych ubytków) pozyska materiał miejscowy lub zbliżony do miejscowego, niespoisty, o parametrach umożliwiających rozłożenie, wyprofilowanie i zagęszczenie.

- Sprzęt

Do wykonania robót należy stosować: samochód ciężarowy samowyładowczy, koparko-spycharki, walec samojezdny oraz równiarkę.

Ustalenie zakresu i rozliczenie robót polegających na likwidacji uszkodzeń nawierzchni drogi poprzez profilowanie bez użycia dodatkowych materiałów będzie wynikać z określenia powierzchni drogi wymagającej równania nawierzchni (m<sup>2</sup>).

### 5.3 Profilowanie na całej powierzchni z jednoczesnym doziarnieniem i zagęszczeniem.

Wykonawca może przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem uzupełnień nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża i wykonanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Zamawiającego, w korzystnych warunkach atmosferycznych. Po wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża nie może odbywać się po nim ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem uzupełnień warstwy nawierzchni.

Przed przystąpieniem do profilowania, podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zakładanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne podłoża przed

profilowaniem były co najmniej 5 cm wyższe niż zakładane rzędne podłoża. Do profilowania podłoża Zamawiający może dopuścić stosowanie koparko-spycharek. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania kruszywem oraz wałowania lub ubijania. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Podłoże po wyprofilowaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do uzupełnienia nawierzchni kruszywem. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków kruszywem należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

- Sprzęt

Do wykonania robót należy stosować: samochód ciężarowy samowyladowczy, koparko-spycharkę, walec samojezdny i równiarkę.

Ustalenie zakresu i rozliczenie robót polegających na likwidacji uszkodzeń nawierzchni drogi poprzez profilowanie wraz z doziarnieniem będzie wynikać z określenia powierzchni drogi wymagającej równania i doziarnienia nawierzchni (m<sup>2</sup>). Materiał należy w kalkulować w cenę jednostkową.

#### 5.4 Rewitalizacja nawierzchni z użyciem recyklera.

Roboty budowlane prowadzone na drogach leśnych silnie skoleinowanych. W ramach prac przygotowawczych należy przeprowadzić czyszczenie nawierzchni z błota, zanieczyszczeń organicznych i innych, z usunięciem zanieczyszczeń poza koronę drogi. Należy także wykonać mechaniczną ścinkę poboczy z odrzutem urobku na zewnątrz pasa drogowego. Dalsze prace polegają na wzruszeniu nawierzchni recyklerem na głębokość około 10-15 cm, przemieszaniu w miejscu istniejącej nawierzchni z kruszywa, przy zapewnieniu optymalnej wilgotności oraz ewentualnym doziarnieniu kruszywem oraz wyrównaniu i wyprofilowaniu wcześniej wzruszonej warstwy równiarką, a także mechanicznym zagęszczeniu walcem wibracyjnym wzruszonej i wyprofilowanej nawierzchni drogi. Profilowanie powinno zapewnić pochylenie poprzeczne umożliwiające odpływ wody z nawierzchni równej drogi na pobocze i wynosić około 3%. Kierunek i rodzaj pochylenia (daszkowy lub poprzeczny) uzależnić należy od naturalnych warunków w terenie. W ramach wykonania robót w ww. technologii należy przeprowadzić również ewentualne domiałowanie nawierzchni frakcją 0-4 mm warstwą grubości 0,5-1,5 cm wraz z zagęszczeniem walcem.

- Sprzęt

Do wykonania robót należy stosować: recykler, walec stalowy, zrywarke/ścinarke do poboczy, samochód ciężarowy samowyladowczy.

Ustalenie zakresu i rozliczenie robót polegających na rewitalizacji nawierzchni z użyciem recyklera będzie wynikać z całości wyżej wymienionych prac w odniesieniu do powierzchni drogi (m<sup>2</sup>). Materiał należy wkalkulować w cenę jednostkową.

#### 5.5 Odtworzenie i konserwację przepustów i przyczółków.

Przy wykonywaniu robót w ramach odtworzenia przepustów należy zastosować przepusty z rur PEHD SN10 fi 400mm - 600mm. Przepusty zakończyć należy przyczółkami wykonanymi z drewna dębowego, modrzewiowego lub z prefabrykatów betonowych.

Prace należy rozpocząć od odkopania istniejącego przepustu oraz wyjęcia go na powierzchnię. Należy wykonać przygotowanie dna wykopu, ułożenie rury PEHD i obsypanie piaskiem, bądź gruntem rodzimym, jeżeli nie zawiera kamieni bądź części gliniastych. W skarpach rowów na końcach przepustów należy wykonać przyczółki z drewna dębowego lub modrzewiowego o średnicy około 12cm lub z prefabrykatów betonowych dostosowanych do średnicy rury. Przyczółki betonowe należy spiąć ze sobą przy pomocy dwóch ściąągów w prętów stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie (bitumem) fi 16, pręty nagwintowane na końcach należy wypuścić poza betonową ściankę i naprężyć przy pomocy nakrętek. Przyczółki zabezpieczą koronę drogi przed obrywaniem się skarp i zamulaniem przepustu. Równocześnie należy wyczyścić i odmulić wszystkie rowy stykające się z przepustem na odległości minimum 10m. W przypadku gdy warstwa gruntu zalegająca nad przepustem jest mniejsza niż 50 cm, należy dosypać warstwę kruszywa (kruszywo dolomitowe) tak by uzyskać założoną warstwę. Warstwa ta pozwoli rozłożyć obciążenie tak by nie narażać rury przepustowej na obciążenia dynamiczne pochodzące od poruszających się pojazdów. Należy użyć kruszywa o uziarnieniu 0 do 31,5 mm. Przy wykonywaniu zabezpieczenia należy przyjąć długość utwardzenia przed i za przepustem po 5 m z każdej ze stron przepustu, na szerokość pasa jezdni. Połączenie najazdu i zjazdu musi być wykonane w sposób płynny (od „zera”) by uniknąć progów.

- Sprzęt

Do wykonania robót należy stosować: koparko-ładowarkę, samochód ciężarowy samowładowczy.

Ustalenie zakresu i rozliczenie robót związanych z odtworzeniem i konserwacji przepustu będzie zależne od jego średnicy i wynikać będzie z długości, wymienianej uszkodzonej rury w konserwowanym przepuście (mb), a w przypadku przyczółków od materiału zastosowanego ich odtworzenia (szt.). W przypadku robót związanych z utwardzeniem nawierzchni rozliczanie odbywać się będzie na podstawie pomiaru powierzchni (m<sup>2</sup>).

## 6. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

- 1.) Osobami uprawnionymi lub upoważnionymi do przeprowadzania kontroli realizacji usługi przez Wykonawcę są: osoba merytorycznie prowadząca sprawę, kierownik działu prowadzącego sprawę, inżynier nadzoru, miejscowy leśniczy lub podleśniczy w razie nieobecności leśniczego.
- 2.) Kontrole świadczonej usługi i wykonywanych robót dokonywane mogą być na bieżąco.

3.) W razie żądania Zamawiającego, Wykonawca jest zobowiązany do przekazania niezwłocznie, dokładnej informacji o miejscu i czasie wykonywania usługi, w celu przeprowadzenia kontroli bieżącej.

#### Rodzaje odbiorów

- odbiór robót zanikających,
- odbiór częściowy, elementów robót,
- odbiór końcowy, ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny.

#### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel Zamawiającego.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomieniem o tym Zamawiającego.

#### Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

#### Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót i prac w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót i prac oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Zamawiającego w formie pisemnej pod rygorem nieważności. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Wykonawca zostanie powiadomiony o dacie rozpoczęcia. Komisja wyznaczona przez Zamawiającego odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z wytycznymi.

#### Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

## 7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania 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 na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

## 8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

## 9. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości oraz stosować w czasie prowadzenia robót i prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji robót i pozostałych prac utrzymaniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem gleby i siedlisk leśnych, zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

## 10. OZNAKOWANIE ROBÓT

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na objętym robotami fragmencie drogi jak również zabezpieczenie uczestniczących w tym ruchu osób i pojazdów należy do Wykonawcy.