

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Utrzymanie dróg leśnych na terenie Nadleśnictwa Gołdap w roku 2025

Obiekt:

Drogi leśne na terenie Nadleśnictwa Gołdap

Inwestor:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Gołdap ul. 1 Maja 33
19-500 Gołdap**

Lokalizacja:

Obszar administracyjny Nadleśnictwa Gołdap

Opracował:

Mariusz Wasilewski

Lipiec 2025

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3.
2. MATERIAŁY	4. 3.
SPRZĘT	6. 4.
TRANSPORT	6. 5.
WYKONANIE ROBÓT	6. 6.
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8. 7.
ODBIÓR ROBÓT	8. 8.
PODSTAWA PŁATNOŚCI	8.
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9.

1. WSTĘP

Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z utrzymaniem dróg leśnych w Nadleśnictwie Gołdap w roku 2025 polegających na:

- a) Zakup wraz z dowozem, wbudowaniem, wyrównaniem równiarką i zagęszczeniem mieszanki kruszywa naturalnego 0-31,5 C50/30 z dodatkiem min. 50% kruszywa przekruszonego celem doziarnienia nawierzchni dróg w ilości szacunkowej 1860 m³,
- b) Prace koparko ładowarki lub koparki w ilości szacunkowej 51h
- c) Prace równiarki w ilości szacunkowej 160h
- d) Konserwację drogi nr 68 przebiegającej przez leśnictwa Żyliny, Jędrzejów, Ostrówek na odcinku 2000 mb o szerokości jezdni 3,5m polegającą na spulchnieniu zrywakiem równiarki wierzchniej warstwy drogi, ręcznym lub mechanicznym usunięciu kamieni (powyżej 80mm średnicy) (kamienie usunąć w miejscu wskazanym przez leśniczego) oraz ponowne złożenie nawierzchni drogi równiarką. W uzasadnionych przypadkach doziarnienie nawierzchni kruszywem 0-31,5 C50/30 z dodatkiem min. 50% kruszywa przekruszonego. Kruszywo z puli 1860 m³ wskazanej w pkt a.
- e) Wymianę 2 przepustów pod drogami leśnymi w leśnictwach Boczek i Bludzie
 - Średnica 400mm – 14 mb

Szczegółowy opis robót zawarty jest w punkcie 5.

Zakres stosowania

Przedmiotowe opracowanie stosowane jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach leśnych.

Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszym specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem naprawy nawierzchni z kruszyw i gruntowych oraz remontów przepustów

Lokalizacja robót

Przedmiotowe zadanie do realizacji znajdują się na terenie Nadleśnictwa Gołdap

Charakterystyka ogólna

Drogi leśne na terenie Nadleśnictwa Gołdap spełniają rolę dróg głównych, bocznych dojazdowych i umożliwiają prowadzenie gospodarki leśnej, wywóz drewna oraz pełnią funkcję dojazdów pożarowych. Po wykonaniu bieżącego utrzymania ich funkcja nie ulegnie zmianie, natomiast poprawie ulegną warunki ruchu po drogach. Drogi posiadają nawierzchnię z kruszyw lub gruntową. Nawierzchnia dróg często zlokalizowana jest poniżej przyległych terenów z tego powodu w miejscach najniżej usytuowanych, tworzą się zastoiska wody, a w wyniku ruchu pojazdów uplastycznia się nawierzchnia dróg oraz tworzą się ubytki w nawierzchni, utrudniając użytkowanie dróg. Ponadto na niektórych odcinkach dróg powstały zawyżone pobocza, które utrudniają odpływ wody z nawierzchni, potęgując jej degradację, część rowów przydrożnych wymaga oczyszczenia oraz część przepustów wymaga wymiany z powodu uszkodzeń. Korpusy drogowe odwadniane są powierzchniowo, wody opadowe kierowane są do istniejących rowów a w przypadku ich braku na przyległy teren.

Parametry techniczne

Zaplanowano bieżące utrzymanie dróg leśnych na terenie całego Nadleśnictwa. Trasa przebiega po śladzie istniejącym, średnia szerokość jezdni 3-3,5 m.

Profil podłużny dróg nie ulegnie znacznej zmianie, na poszczególnych odcinkach nastąpi punktowe odtworzenie w miejscach zastoisk wody lub innych ubytków.

Nie przewiduję się znacznych zmian odwodnienia poza udroźnieniem istniejących rowów oraz wymianie przepustów.

Rozwiązania techniczne

Rozwiązania techniczne wykonania bieżącego utrzymania dróg leśnych polegają na miejscowym wykonaniu uzupełnienia warstwy nawierzchni z kruszywa. W miejscach zastoisk wody opadowej przewiduje się wzmocnienie podłoża lub podbudowy poprzez dostarczenie i wbudowanie kruszywa wraz z zagęszczeniem. W ramach wykonania bieżącego utrzymania dróg przewiduje się odcinkowe obniżenie zawyżonych poboczy poprzez usunięcie warstwy humusu, udroźnienie rowów oraz wymianę przepustów.

Określenia podstawowe

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)

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

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Kruszywo - ziarnisty materiał stosowany w budownictwie; kruszywo może być naturalne, sztuczne lub z recyklingu.

Kruszywo naturalne - kruszywo pochodzenia mineralnego, które poza obróbką mechaniczną nie zostało poddane żadnej innej obróbce.

Uziarnienie - rozkład wymiarów ziaren, wyrażony jako procent masy przechodzącej przez określony zestaw sit

Wymiar kruszywa - oznaczenie kruszywa poprzez określenie dolnego (d) i górnego (D) wymiaru sita jako d/D

Pyły - frakcja kruszywa o wymiarach ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

Mieszanka niezwiązana - ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od d=0 do D), który jest stosowany do wykonania ulepszonego podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcji nawierzchni dróg.

Nawierzchnia z kruszywa niezwiązanego - nawierzchnia drogowa, której wierzchnia warstwa, poddawana bezpośredniemu oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych, wykonana jest z mieszanki kruszyw niezwiązanych o uziarnieniu ciągłym.

2. MATERIAŁY

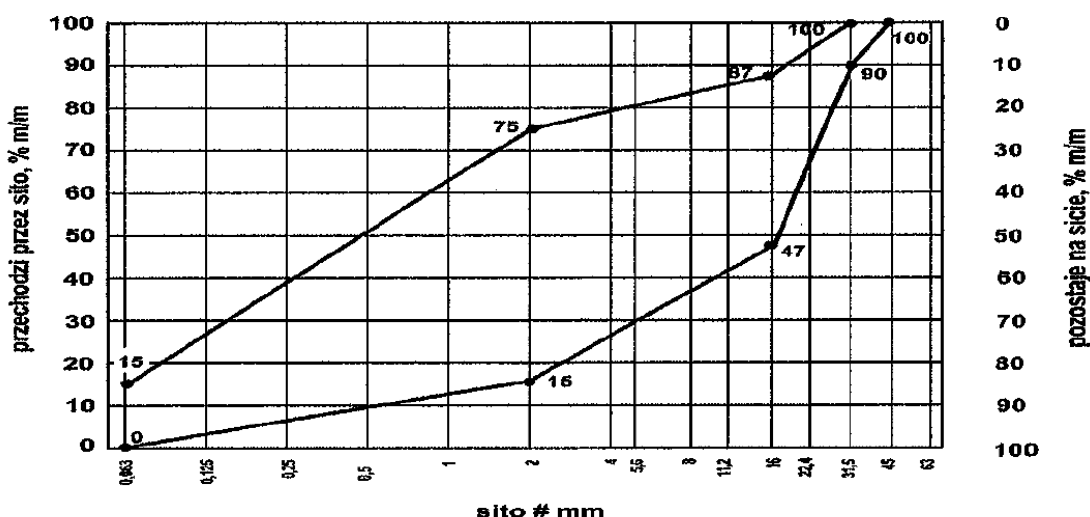
Materiały do naprawy nawierzchni

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13242. Mieszanka kruszywa niezwiązanego przeznaczona do utrzymania dróg powinna spełniać wymagania krajowe, przenoszące zapisy normy PN-EN-13285 Mieszanki niezwiązane Wymagania, które zostały określone w dokumentach: WT-4 2010 (tablica 6- Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych do ulepszonego podłoża, warstw podbudowy i nawierzchni- podbudowa zasadnicza nawierzchni obciążonej ruchem KR1-KR2); link: [WT- 4 2010](#).

Mieszanka kruszyw naturalnych 0-31,5 C50/30 powinna mieć optymalne uziarnienie tj. krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1.

Minimalna zawartość masy ziaren całkowicie lub częściowo przekruszonych lub łamanych na poziomie 50%, natomiast maksymalna zawartość masy ziaren całkowicie zaokrąglonych 30%

Wymagana zawartość pyłów <0,063mm na poziomie f3 (kruszywo lekko zaglinione)



Rysunek 1. Obszar uziarnienia mieszanki niezwiązanego 0/31,5 do nawierzchni z kruszywa niezwiązanego

Przed przystąpieniem do robót należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań przedmiotowej specyfikacji.

Materiały do remontu przepustów

Do remontu przepustu zastosowane zostaną następujące materiały:

- rury z polietylenu wysokiej gęstości PEHD, dwuścienne o gładkiej ścianie wewnętrznej oraz spiralnie karbowanej zewnętrznej, o średnicy Ø400 mm, klasa sztywności obwodowej SN8.
- kruszywo o parametrach identycznych jak do konserwacji nawierzchni dróg

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót utrzymaniowych na drogach leśnych

Wykonawca przystępujący do robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochodów do transportu mieszanki kruszyw,
- spycharek lub równiarek do rozkładania i profilowania kruszywa,
- drobny sprzęt ręczny do profilowania ręcznego, w miejscach gdzie inny sprzęt nie może mieć zastosowania,
- walce statyczne i wibracyjne dostosowane do wielkości zagęszczanej powierzchni,
- ubijaki mechaniczne, płyty wibracyjne do zastosowania w miejscach trudnodostępnych dla innego sprzętu, inny sprzęt zaakceptowany przez Zamawiającego.
- koparko-ładowarki lub koparki (łyżka do kopania oraz skarpówka).

4. TRANSPORT

Kruszywo zaleca się przewozić samochodami samowyładowczymi z napędem na 3 osie- trudne warunki gruntowe- teren leśny. Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki z kruszyw naturalnych:

- a) usunięciu z nawierzchni jezdni materii organicznej, likwidacja nierówności,
- b) odprowadzenie stagnującej wody z nawierzchni jezdni ,
- c) uzupełnienie dostarczonym kruszywem kolein, wybojów i przełomów. Grubość nakładek z kruszywa jest uzależniona od wielkości odkształceń, stabilizowanych mechanicznie. Kruszywo powinno spełniać wymogi wyszczególnione powyżej – krzywa przesiewu i pochodzić z koncesjonowanego źródła poboru.

Mieszanka powinna być rozkładana przy użyciu równiarki. Mieszanka po rozłożeniu powinna być częściowo zagęszczona przejazdami obciążonego kruszywem samochodu ciężarowego. Zagęszczanie nawierzchni powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Wilgotność mieszanki z kruszyw naturalnych w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej.

Wymaga się dysponowaniem przez Wykonawcę sprzętem umożliwiającym rozładunek kruszywa w małych ilościach w miejscach precyzyjnie wskazanych przez leśniczego a także rozładunek kruszywa cienką warstwą na dłuższym odcinku drogi

Remont przepustów

Remont przepustów polegać będzie na odkopaniu i wydobyciu uszkodzonej rury. Ułożenia nowej rury na ławie należy dokonać po zniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustu. Zaleca się układać rurę w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości. Przepust złożony z dwóch lub większej liczby rur należy wykonać poprzez łączenie złączkami poszczególnych odcinków rur, poprzez:

- ułożenie na ławie złączki,
- położenie na złącznie dwóch sąsiednich końców rur,

- zamknięcie złączki,
- założenie w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięcie ich.

Odcinki rur przepustowych należy połączyć poza ławą. Po ułożeniu przepustu należy sprawdzić skuteczność połączeń między rurami. Rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania przepustu.

Długość końcowego odcinka rury wystającego poza nasyp, mierzona w najkrótszym miejscu nie powinna być mniejsza od 1 m.

Cięcie rur będzie przeprowadzone w zgodzie ze specyfikacjami producenta, przy użyciu przepisowego sprzętu i doświadczonych dobrze przeszkolonych pracowników. Dodatkowo należy troszczyć się, aby nie uszkodzić rury.

Odległość w pionie najwyższego punktu sklepienia przepustu od krawędzi korony drogi nie powinna być mniejsza od 0,5m.

W ramach remontu przepustu należy oczyścić rowy na odcinku min 10 m po obu stronach drogi.

Wbudowanie przepustów odbywać się będzie przy użyciu materiału z wykopu. W przypadku niewystarczającej ilości materiału po uzgodnieniu z Zamawiającym należy dostarczyć wymaganą ilość materiału do zasypania przepustu.

Zakres prac związany w remoncie przepustu i wyceniony w kosztorysie ofertowym w pozycji „Wbudowanie przepustu...” obejmuje wykonanie wykopu pod rurę przepustową, dostarczenie i wbudowanie rury przepustowej, zasypanie wykopu, oczyszczenie rowów.

Praca koparko-ładowarką lub koparką

Prace koparko-ładowarką lub koparką przy profilowaniu zawyżonych poboczy lub innych niezbędnych pracach przy utrzymaniu należytego stanu dróg w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.

Praca równiarki

Profilowanie dróg na dłuższych odcinkach, w obrębie których występują wyboje, koleiny itp., ma za zadanie wyrównanie nierówności i poprawienie przekroju poprzecznego drogi, z doprowadzeniem pochylenia do wartości 3%÷4%. Celem jest umożliwienie sprawnego odwodnienia korpusu drogi. Profilowanie drogi zaleca się wykonywać równiarkami. Najbardziej korzystny moment na prowadzenie robót pojawia się po średnim deszczu. Nawilgocenie gruntu bliskie wilgotności optymalnej ułatwia zarówno ścinanie gruntu na wygórowaniach, jak i jego wstępne zagęszczenie. Liczba przejazdów równiarek do uzyskania należytego profilu jest zróżnicowana i zależy od stopnia zniszczenia nawierzchni, rodzaju gruntu i sposobu profilowania.

Podczas profilowania równiarka powinna:

- wyrównywać wyboje gruntem otrzymanym przez ścięcie wygórowań powstałych z materiału wyrzuconego przez koła pojazdów z wybojów na pobocze i z nierównomiernego zagęszczenia jezdni,
- odtworzyć pierwotny profil podłużny przez ścięcie poboczy i przesunięcie uzyskanego gruntu w kierunku do osi jezdni z jednoczesnym wyrównaniem kolein.

Ze względów organizacyjnych, zaleca się drogę wytypowaną do realizacji robót podzielić na odcinki o takiej długości, którą równiarka jest w stanie naprawić w ciągu jednego dnia roboczego.

Konserwacja drogi nr 68

Konserwacja drogi nr 68 na wybranych odcinkach polegać ma na spulchnieniu - zerwaniu górnej warstwy jezdni za pomocą zrywka równiarki, zebraniu i usunięciu poza jezdnię ręcznie lub maszynowo luźnych kamieni o średnicy powyżej 60mm, następnie wyrównaniu i wyprofilowaniu tak aby nadać drodze poprawny przekrój poprzeczny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości istniejącej drogi, zakłada się szerokość 3,0 – 3,5 m, należy zachować spadki podłużne i poprzeczne - ocena wizualna.

Przepusty

Przepusty po remoncie mają umożliwić przeprowadzenie wód, niedopuszczalne jest posadowienie wlotu i wylotu przepustu, który będzie powodował stagnację wody. Remont ma na celu odtworzenie prawidłowego odwodnienia.

Równanie dróg

Ocenę wykonywanych robót należy prowadzić podczas robót przygotowawczych, naprawy nawierzchni i robót wykończeniowych w sposób ciągły. Po zakończeniu robót kontroli podlega w szczególności:

- wygląd zewnętrzny wykonanej naprawy nawierzchni,
- poprawność profilu i przekroju poprzecznego w nawiązaniu do pozostałej powierzchni jezdni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

Niwelowanie zawyżonych poboczy, czyszczenie rowów - prace godzinowe koparki

Prace przeprowadzone przy niwelowaniu zawyżonych poboczy poprzez usunięcie warstwy humusu oraz czyszczeniu rowów mają na celu przywrócenie ich pierwotnego stanu z zachowaniem spadków oraz pochylenia skarp umożliwiających spływ wody.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową:

- punktowa naprawa nawierzchni dróg jest **m³** (metr sześcienny) dostarczonej i wbudowanej mieszanki kruszyw naturalnych,
- remontu przepustów **mb** (metr),
- prac koparko-ładowarką lub koparką jest **h** (godzina),
- Prac równiarki – jest h (godzina)
- Konserwacja drogi nr 68 – mb (metr)

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z wymaganiami Zamawiającego jeżeli wszystkie czynności zawarte w punkcie 5 wykonane zostały prawidłowo.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena wbudowania 1 m³ mieszanki kruszyw naturalnych obejmuje:

- usunięciu z nawierzchni jezdni materii organicznej, likwidacja nierówności
- dostarczenie i wbudowanie mieszanki kruszyw naturalnych,
- zagęszczenie nawiezione go kruszywa, - wyrównanie równiarką do wymaganego profilu.

Ilość wbudowanego kruszywa zostanie ustalona poprzez zmierzenie jego objętości na każdym środku transportu świadczącego robotę i wyliczona matematycznie, poprzez obmiar ładunku

i przypisanie bryły geometrycznej. Przed przystąpieniem do realizacji umowy zostanie komisyjnie sporządzony protokół obmiaru dowożonego kruszywa. W związku z powyżej przyjętą techniką obmiaru (obmierzana skrzynia ładunkowa) samochody realizujące zamówienie winny być te same przez cały okres realizacji umowy. Prowadzone będą także kontrole wrywkowe objętości dowożonego kruszywa. Ilość kursów przemnożona przez objętość wyliczoną stanowi ilość wbudowaną. Protokół odbioru robót podpisany przez strony zawierający ilość jednostek obmiarowych.

Przy realizacji zamówienia obowiązuje zasada dostawy mieszanki kruszywa według wielkości transportowej. W przypadku niepełnych kursów w rozliczeniu na leśnictwa, należy je zaokrąglić zgodnie z zasadami matematycznymi.

Cena remontu 1 m przepustu obejmuje:

- wymianę uszkodzonych rur w tym dostawa rury, odkopanie, wymianę, zasypanie, zagęszczenie, obustronne oczyszczenie rowów na odcinku nim 10 m z każdej strony. Po stronie Wykonawcy jest także utylizacja starych rur.

Cena pracy za 1 godzinę pracy koparko-ładowarki lub koparki oraz równiarki obejmuje:

- czas efektywnej pracy, bez przestojów i przerw oraz czasu dojazdu

Cena konserwacji 1 mb drogi nr 68 obejmuje:

- zerwanie (spulchnienie) wierzchniej warstwy jezdni o średniej szerokości 3,5m
- usunięcie z jezdni luźnych kamieni o średnicy powyżej 60mm
- złożenie i wyprofilowanie drogi

Prace na danym Leśnictwie będą zlecane indywidualnie uwzględniając bieżące potrzeby. Do każdego rodzaju prac będą wystawiane zlecenia a po ich zakończeniu protokoły odbioru.

Protokół odbioru robót podpisany przez strony zawierający ilość jednostek obmiarowych.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Poradnik drogowy „Drogi leśne”.