

OPIS TECHNICZNY („OT”)

Nazwa zamówienia:

Roboty konserwacyjne dróg leśnych na terenie Nadleśnictwa Strzebielino w roku 2021

CPV:

Grupa	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
Kategoria robót	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
Pozycje w ramach kategorii robót	45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
	45233142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg
	45233141-9	Roboty w zakresie konserwacji dróg
	45233123-7	Roboty budowlane w zakresie dróg podrzędnych

**Zamawiający: Nadleśnictwo Strzebielino z siedzibą w Luzinie
ul. Ofiar Stutthofu 47
84-242 Luzino**

Autor opracowania: Paweł Łąga

Luzino, 08.10.2021 r.

Przedmiotem opracowania jest opis rodzaju i zakresu robót budowlanych drogowych, uwarunkowań ich realizacji i lokalizacji, dotyczących zamówienia pn. „Roboty konserwacyjne dróg leśnych na terenie Nadleśnictwa Strzebielino w roku 2021”.

Roboty konserwacyjne wybranych dróg leśnych mają na celu przywrócenie im prawidłowego profilu poprzecznego i podłużnego, przywrócenie jednorodności uziarnienia kruszyw w nawierzchni, usunięcie nierówności oraz zapewnienie właściwego odwodnienia.

1. Cel robót konserwacyjnych.

Roboty konserwacyjne dróg leśnych określane są zestawem zabiegów (czynności), które wykonane kompleksowo we właściwej kolejności technologicznej mają zapewnić przywrócenie dobrego stanu technicznego nawierzchni dróg.

2. Podział zamówienia na części.

Ze względu na różnorodność urządzeń mechanicznych niezbędnych do realizacji zamówienia, przedmiot zamówienia został podzielony na dwie części:

1) Część 1 - Roboty wykonywane maszynami do recyklingu i renowacji nawierzchni; nawierzchnia po recyklingu zagęszczana walcem samojezdnym.

Zakłada się, że szerokość nawierzchni podlegająca recyklingowi i renowacji wynosi 4,0 m, co stanowi dwukrotność szerokości roboczej urządzeń (recyklera i maszyny do renowacji). Szerokość 4,0 m wynika zatem z założenia, że jednostka rozliczeniowa roboty w tej części zamówienia wynika z zasady wykonania roboty „tam i z powrotem”. Opis technologii wykonania robót – patrz pkt. 3 ppkt. 1, 2 i 4.

Zestawienie dróg leśnych, wchodzących w zakres części 1 zamówienia:

Lp.	Nr inw. drogi	Droga	dług. odcinka [m]	w tym: zakres robót	
				recykling wgłębny	recykling renowacyjny
1	220/00409	L. Chmieleniec (przy domach celnych)	2 700	x	x
2	220/00504	L. Chmieleniec (na krzyżyk)	800	x	x
3	220/00380	L. Góra (Pożarowa) DP nr 1	3 600		x
4	220/00704	L. Strzebielino / L. Luzino - ścieżka zdrowia	3 200	x	x
5	220/00426	L. Bartomino (Rzepecka i Wielistowska)	4 900		x
6	220/00407	L. Leobór (Kurchany - Miłoszewska)	2 100		x
7	220/00179	L. Tępcz (Paraszyno - Tępcz) DP nr 4	1 200		x
8	L30/06/19	L. Tępcz (Paraszyno - Tępcz) DP nr 4 (przedłużenie)	2 300		x
9	L30/05/214	L. Bartomino (Rzepecka - przedłużenie)	400		x
10	L30/11/44	L. Paraszynok (do leśniczówki)	1 400		x
11	L30/08/216	L. Chmieleniec (Chynowska)	4 100		x
12	L30/06/18	L. Tępcz (asfalt na poligon)	1 100	x	x
Razem [m]			27 800	7 800	27 800

2) Część 2 - Roboty wykonywane równiarką samojezdną i walcem samojezdnym

Zakłada się, że jednostką rozliczeniową jest godzina wykonywania robót przy użyciu powyższych urządzeń. Przyjęcie jednostki czasu pracy zamiast jednostki powierzchni lub długości wynika z różnorodności zadań, zwłaszcza w przypadku robót wykonywanych przy użyciu równiarki (równanie samych poboczy lub całej szerokości jezdni wraz z poboczami), co uniemożliwia przyjęcie jednostki powierzchniowej jako miarodajnej. Opis technologii wykonania robót – patrz pkt. 3 ppkt. 3 i 4.

Zamawiający nie określa wykazu dróg objętych zakresem części 2 zamówienia. Drogi leśne podlegające zabiegom profilowania i zagęszczania nawierzchni będą wskazywane na bieżąco w trakcie realizacji zamówienia.

3. Opis technologii wykonania robót.

1) Roboty wykonywane frezarką wgłębną do recyklingu dróg o nawierzchni z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub bitumicznej - frezowanie z kruszeniem materiału nawierzchni, grub. warstwy do recyklingu – do 15 cm:

- a) Roboty należy wykonywać frezarką wgłębną np. typu **HEN model RBM-M-2000 lub inną o równoważnych własnościach technicznych**, sprzężoną z ciągnikiem o mocy odpowiedniej do zastosowanego urządzenia, zgodnie z zaleceniami producenta;
- b) Zastosowane urządzenie techniczne musi być przeznaczone do ciężkich robót frezarskich i zapewnić sprawne frezowanie nawierzchni wykonanej z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub nawierzchni bitumicznej, o głębokości frezowania co najmniej 15 cm wraz z kruszeniem urobku z nawierzchni, także z zawartością dużych kamieni lub elementów betonowych (kostka brukowa, fragmenty płyt chodnikowych, itp.);
- c) Roboty frezarką wgłębną do recyklingu nawierzchni będą wykonywane na drogach leśnych posiadających nawierzchnię z kruszyw naturalnych (kamiennych) i sztucznych (betonowych) o grubych frakcjach (0-63 mm) z licznymi wtrąceniami frakcji ponadnormatywnych, dla których zastosowanie lżejszej frezarki do renowacji, o której mowa w ppkt. 2 jest niewystarczające;
- d) Zabieg wykonywany frezarką wgłębną będzie stanowił pierwszy etap kompleksowego zabiegu konserwacyjnego nawierzchni drogi, po którym nastąpi zabieg wykonywany lżejszą frezarką do renowacji, opisany w ppkt. 2;
- e) Jednostką miary jest 1 mb długości drogi poddanej recyklingowi na szerokości 4,0 m (dwukrotność szerokości roboczej recyklera w wersji 2000 mm); szerokość 4,0 m wynika z założenia, że zabieg wykonywany jest przejazdem „tam i z powrotem”; w przypadku zastosowania urządzenia o innej szerokości roboczej, niezbędne jest takie dostosowanie ilości przejazdów i szerokości pasów drogi poddawanych zabiegowi, aby szerokość drogi poddanej recyklingowi wynosiła ogółem nie mniej niż 4,0 m;
- f) Wykonanie robót na szerokości większej niż 4,0 m nie stanowi podstawy do zwiększenia wysokości wynagrodzenia, chyba, że zwiększenie to będzie wynikało z jednoznacznego polecenia Zamawiającego potwierdzonego w zleceniu;

- g) Zabieg wykonywany frezarką wgłębną jest poprzedzony zabiegiem przygotowawczym w zakresie ścicia wystających ponad nawierzchnię drogi poboczy, wykonywanym równiarką samojezdną, zgodnie z opisem w ppkt. 3; zabieg ten jest rozliczany oddzielnie.

2) Roboty wykonywane frezarką do renowacji dróg o nawierzchni z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub bitumicznego o frakcji 0/31,5mm – frezowanie bez kruszenia materiału nawierzchni, z równomiernym rozmieszczeniem materiału na szerokości roboczej urządzenia i wstępnym zagęszczeniem, grubość warstwy do renowacji – do 10 cm:

- a) Roboty należy wykonywać frezarką np. **typu HEN model WPF-200 lub inną o równoważnych własnościach technicznych**, sprzężoną z ciągnikiem o mocy odpowiedniej do zastosowanego urządzenia, zgodnie z zaleceniami producenta;
- b) Zastosowane urządzenie techniczne musi być przeznaczone do renowacji dróg o nawierzchni z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub bitumicznego o frakcji 0/31,5mm i zapewniać sprawne frezowanie nawierzchni;
- c) Roboty w frezarką do renowacji nawierzchni będą wykonywane na drogach leśnych posiadających nawierzchnię z kruszyw naturalnych (kamiennych) i sztucznych (betonowych) o znormalizowanych frakcjach (0-31,5 mm) z nielicznymi wtrąceniami frakcji większych (do 63 mm), w tym jako drugi etap kompleksowego zabiegu konserwacyjnego nawierzchni drogi, po uprzednim recyklingu nawierzchni frezarką wgłębną, o której mowa w ppkt. 1;
- d) Przyjęta jednostka miary to 1 mb długości drogi poddanej recyklingowi na szerokości 4,0 m (dwukrotność szerokości roboczej recyklera w wersji 2000 mm). Szerokość 4,0 m wynika zatem z założenia, że jednostka rozliczeniowa wynika z zasady wykonania roboty przejazdem „tam i z powrotem”. W przypadku zastosowania urządzenia o innej szerokości roboczej, niezbędne jest takie dostosowanie ilości przejazdów i szerokości pasów drogi poddawanych zabiegowi, aby szerokość drogi poddanej recyklingowi wynosiła ogółem nie mniej niż 4,0 m.
- e) Wykonanie robót na szerokości większej niż 4,0 m nie stanowi podstawy do zwiększenia wysokości wynagrodzenia, chyba, że zwiększenie to będzie wynikało z jednoznacznego polecenia Zamawiającego udzielonego na piśmie.
- f) Zabieg wykonywany frezarką do renowacji nawierzchni jest poprzedzony zabiegiem przygotowawczym w zakresie ścicia wystających ponad nawierzchnię drogi poboczy, wykonywanym równiarką samojezdną, zgodnie z opisem w ppkt. 3 lub – w uzasadnionych przypadkach – także zabiegiem wykonywanym frezarką wgłębną, o której mowa w ppkt. 1. (zabiegi te są rozliczane oddzielnie).

3) Roboty wykonywane równiarką samojezdną - profilowanie jezdni i/lub ścinka poboczy na odkład:

- a) Roboty należy wykonywać równiarką drogową samojezdną min. 3 osiową;
- b) Roboty równiarką drogową będą wykonywane na drogach leśnych posiadających nawierzchnię z kruszyw naturalnych (kamiennych) i sztucznych (betonowych) o znormalizowanych frakcjach (0-31,5 mm) z nielicznymi wtrąceniami frakcji większych (do 63 mm);

- c) Zabieg wykonywany równiarką będzie polegał na usunięciu (zepchnięciu, na odkład) nadmiaru gruntu z poboczy dróg podlegających zabiegom renowacyjnym, o których mowa w ppkt. 1 i 2; zabieg ma na celu zapewnienie swobodnego odpływu wody opadowej z powierzchni drogi;
- d) Roboty wykonywane równiarką będą wykonywane także na drogach leśnych innych, niż podlegające recyklingowi i będą polegały na usunięciu nierówności nawierzchni na całej szerokości drogi i przywróceniu prawidłowych spadków poprzecznych (przekrój daszkowy na odcinkach prostych, miejscowo spadki jednostronne na łukach);
- e) Przyjęta jednostka miary to 1 godzina pracy równiarki; czas pracy równiarki liczy się od momentu dostarczenia urządzenia na wskazane przez Zamawiającego miejsce prowadzenia robót i osiągnięcia gotowości do pracy, w tym zapewnienie obsługi równiarki przez operatora do momentu zwolnienia przez Zamawiającego urządzenia i zezwolenia na opuszczenie miejsca prowadzenia robót (tj. czas pracy i pozostawanie w gotowości do pracy w miejscu prowadzenia robót);
- f) Czas transportu lub przemieszczania się urządzenia oraz operatora na miejsce prowadzenia robót, w tym także czas transportu lub przemieszczania się pomiędzy miejscami wskazanymi przez Zamawiającego, nie wlicza się do czasu pracy; Wykonawca musi liczyć się z koniecznością transportu lub przemieszczenia urządzenia i operatora pomiędzy różnymi lokalizacjami na terenie Nadleśnictwa Strzebielino także w trakcie jednego dnia roboczego, przy czym Zamawiający dołoży starań, aby taką konieczność ograniczać do niezbędnego minimum;
- g) Zabieg wykonywany równiarką samojezdną w zakresie ścięcia wystających ponad nawierzchnię drogi poboczy, w przypadku dróg podlegających recyklingowi, o którym mowa w pkt. 1 i 2, jest zabiegiem poprzedzającym (przygotowawczym) zabiegami wykonywanymi recykerami (zabiegi te są rozliczane oddzielnie).

4) Roboty wykonywane walcem drogowym samojezdnym - zagęszczanie nawierzchni drogi leśnej (jezdni i/lub poboczy):

- a) Roboty należy wykonywać walcem samojezdnym ogumionym, gładkim i/lub kombinowanym (w zależności od rodzaju podłoża i wykonywanego zabiegu – do ustalenia w trakcie robót) o masie min. 7 t;
- b) Roboty równiarką walcem samojezdnym będą wykonywane na drogach leśnych posiadających nawierzchnię z kruszyw naturalnych (kamiennych) i sztucznych (betonowych) o znormalizowanych frakcjach (0-31,5 mm) z nielicznymi wtrąceniami frakcji większych (do 63 mm);
- c) Zabieg wykonywany walcem samojezdnym będzie polegał na zagęszczeniu nawierzchni drogi po zabiegu recyklingu w głębnego, o którym mowa w pkt. 1, recyklingu renowacyjnego, o którym mowa w ust. 2 oraz po profilowaniu nawierzchni drogi równiarką samojezdną;
- d) W zależności od części zamówienia, o których mowa w pkt. 2, przyjęta jednostka miary to:
 - dla części 1 zamówienia – 1 mb długości drogi poddanej recyklingowi na szerokości 4,0 m, o którym mowa w ppkt. 1 i 2;
 - dla części 2 zamówienia – 1 godzina pracy walca samojezdnego; czas pracy walca liczy się od momentu dostarczenia urządzenia na wskazane przez Zamawiającego miejsce

prowadzenia robót i osiągnięcia gotowości do pracy, w tym zapewnienie obsługi walca przez operatora do momentu zwolnienia przez Zamawiającego urządzenia i zezwolenia na opuszczenie miejsca prowadzenia robót (tj. czas pracy i pozostawanie w gotowości do pracy w miejscu prowadzenia robót);

- e) Czas transportu lub przemieszczania się urządzenia oraz operatora na miejsce prowadzenia robót, w tym także czas transportu lub przemieszczania się pomiędzy miejscami wskazanymi przez Zamawiającego, nie wlicza się do czasu pracy; Wykonawca musi liczyć się z koniecznością transportu lub przemieszczenia urządzenia i operatora pomiędzy różnymi lokalizacjami na terenie Nadleśnictwa Strzebielino także w trakcie jednego dnia roboczego, przy czym Zamawiający dołoży starań, aby taką konieczność ograniczać do niezbędnego minimum;
- f) Zabiegi wykonywane walcem samojezdnym są rozliczane oddzielnie od zabiegów poprzedzających pracę walca, o których mowa w ppkt. 1 – 3.

4. Współpraca Wykonawców

- 1) Z uwagi na podział zamówienia na części, o których mowa w pkt. 2, możliwe jest, że roboty wykonywane równiarką, polegające na usunięciu (zepchnięciu, na odkład) nadmiaru gruntu z poboczy dróg podlegających zabiegom renowacyjnym przy użyciu recyklerów, będą wykonywane przez różnych wykonawców; w takim przypadku Wykonawcy Ci zobowiązani są do współpracy, mającej na celu zachowanie technologii robót, w tym właściwej kolejności wykonywania robót – w pierwszej kolejności roboty wykonywane równiarką, następnie roboty wykonywane recyklerem.
- 2) Z uwagi na podział zamówienia na części, o których mowa w pkt. 2, możliwe jest, że każdy z Wykonawców realizujących poszczególne części zamówienia, będzie musiał dysponować walcem samojezdnym, o którym mowa w pkt. 3 ppkt. 4; jeden z walców dedykowany jest do pracy w ramach zabiegów konserwacyjnych dróg leśnych z wykorzystaniem recyklerów (zagęszczanie nawierzchni po recyklingu) i jego praca będzie rozliczana w jednostkach rozliczeniowych takich jak praca recyklerów, tj. w mb drogi; drugi z walców dedykowany jest do pracy w ramach zabiegów konserwacyjnych z wykorzystaniem wyłącznie równiarki (zagęszczanie po profilowaniu nawierzchni równiarką) i jego praca będzie rozliczana w jednostkach rozliczeniowych takich jak praca równiarki, tj. w godzinach pracy urządzenia.
- 3) W razie konieczności współpracy wykonawców, o której mowa w ppkt. 1, Koordynatora ds. bezpieczeństwa i higieny pracy, sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu, o którym mowa w art. 208 § 1 pkt 2 *Kodeksu pracy*, wyznacza wykonawca robót związanych z recyklingiem nawierzchni, chyba że wykonawcy ci zgodnie postanowią inaczej.

5. Uwagi ogólne.

- 1) Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z opisem,
- 2) Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

- 3) Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie robót oraz w maszynach i pojazdach.
- 4) Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem i innymi działaniami wywołanymi jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- 5) 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.
- 6) Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- 7) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.
- 8) Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez inspektora nadzoru.
- 9) Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby efekty wykonanych robót były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.
- 10) Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.
- 11) 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 dokumentach postępowania o udzielenie zamówienia, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.
- 12) Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót w ustalonych terminach, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentach postępowania o udzielenie zamówienia i wskazaniach inspektora, utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- 13) Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.
- 14) Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.
- 15) Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

- 16) Polecenia inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez wykonawcę w czasie określonym przez inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.
- 17) Po wykonaniu robót zostanie dokonany ich obmiar powykonawczy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z zamówieniem, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
- 18) Wyniki obmiaru będą wpisane do formularza obmiarów.
- 19) Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w formularzu cenowym, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.
- 20) Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- 21) Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 22) W zależności od ustaleń umownych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
 - a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - b) odbiorowi częściowemu wykonanych robót w zakresie poszczególnych dróg,
- 23) W okresie gwarancji możliwe są także przeglądy gwarancyjne, w których Wykonawcy jest zobowiązany uczestniczyć na żądanie Zamawiającego; ustalenia z przeglądu gwarancyjnego są wiążące dla Wykonawcy.
- 24) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- 25) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- 26) Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje inspektor nadzoru.
- 27) Odbioru częściowego wykonanych robót w zakresie poszczególnych dróg dokonuje komisja odbiorowa powołana przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru.
- 28) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.
- 29) Do odbioru robót wykonawca jest zobowiązany przygotować kosztorys powykonawczy, sporządzony na podstawie obmiarów wykonanych robót.