

Egz.

**NAZWA OPRACOWANIA:**

Modernizacja dróg powiatowych o nawierzchni gruntowo-żwirowej na terenie gminy Dźwierzuty, gminy Pasym i gminy Jedwabno

Zadanie 1 - Modernizacja dróg powiatowych o nawierzchni gruntowo-żwirowej na terenie gminy Dźwierzuty

a) 1492N Szczepankowo – Targowo lok 4+000 – 8+800

b) 1488N dr. kraj. nr 57 Popowa Wola lok 0+000 – 1+920, lok 2+230-3+130

Zadanie 2 - Modernizacja dróg powiatowych o nawierzchni gruntowo-żwirowej na terenie gminy Pasym

a) 1464N Olsztyn-Prejłowo-Grzegorzółki-Dzierzki (dr. kraj. nr 58) lok 33+520-39+020

b) 1474N dr. kraj nr 53 – Krzywonoga – Tylkowo – Burdąg – Nowy Dwór (dr. nr 1464N) lok 9+300 – 10+800

c) 1480N Waplewo – Jurgi lok 3+350 – 4+050

Zadanie 3 - Modernizacja dróg powiatowych o nawierzchni gruntowo-żwirowej na terenie gminy Jedwabno

a) 1480N Waplewo – Jurgi lok 1+200 -3+350

**STADIUM:****SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****BRANŻA:**

DROGOWA

**INWESTOR:**

Zarząd Dróg Powiatowych w Szczytnie

12-100 Szczytno, ul. Mrongowiusza 2

**DATA OPRACOWANIA:**

KWIECIEŃ 2024 R.

OPRACOWAŁ

**SPIS TREŚCI:****Nr strony:**

D-.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
D-.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.....	7
D-.05.01.01. KONSERWACJA NAWIERZCHNI JEZDNI.....	14

**D.L.0'0.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach modernizacji dróg powiatowych o nawierzchni gruntowo-żwirowej na terenie gminy Dźwierzuty, gminy Pasym i gminy Jedwabno

**Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót na drogach leśnych.

**1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**1.3.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy wylesiony teren budowy, dziennik budowy /-wewnętrzny wydany i opieczętowany przez Nadleśnictwo/ oraz dokumentację projektową i ST.

**1.3.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa uproszczona będzie zawierać opis techniczny, sytuację szczegółową drogi /szkic/ na mapie gospodarczej, przedmiar robót i ST.

**1.3.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie: a)

utrzymywać pas drogowy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy 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:

-uszkodzaniem drzew

-zanieczyszczeniem gleby leśnej olejami /z pracującego sprzętu/ -zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, -możliwością powstania pożaru.

Pracujący sprzęt musi być sprawny technicznie ze szczególnym uwzględnieniem szczelności układów paliwowych, olejowych i hydraulicznych.

**1.3.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej w lesie a szczególnie w okresie suszy.

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

**1.3.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

**1.3.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca zapewni wykonanie robót zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach drogowych wykonywanych w lesie.

Oprócz normalnych zagrożeń związanych z pracą przy budowie drogi szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia występujące przy pracy w lesie a więc na spadające gałęzie z drzew w czasie wiatru, na spadające gałęzie zawieszane wcześniej podczas ścinki drzew przy odtwarzaniu pasa drogowego.

Operatorzy sprzętu ciężkiego muszą zwracać uwagę aby nie uszkadzać systemu korzeniowego bezpośrednio przy stojących drzewach co może spowodować ich przewrócenie. Pracownicy na budowie muszą być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny.

Pracownikom Wykonawcy nie wolno ścinać żadnych drzew stojących ani usuwać drzew zawieszonych lub wywalonych przez wiatr lub inne czynniki atmosferyczne.

Wszelkie potrzeby związane z wycięciem drzew lub ich usunięciem Wykonawca winien zgłosić Zamawiającemu lub miejscowemu leśniczemu. Na budowie mogą pracować pracownicy, którzy zostali przeszkoleni w zakresie bhp w warunkach jakie wystąpią na tej budowie.

### **1.3.7. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia robót do daty ostatecznego odbioru robót i przekazania drogi Zamawiającemu.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu materiałów oraz świadectwa jakości, lub inny dokument stwierdzający przydatność tych materiałów. Dotyczy to szczególnie materiałów nawierzchniowych.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko leśne. Sprzęt winien być sprawny technicznie.

## **4. TRANSPORT**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST i Inspektora Nadzoru,

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. 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 będzie przeprowadzać pomiary robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST W razie potrzeby Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres i sposób kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

### **6.2. Dokumenty budowy**

**Dziennik budowy** jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końcowego odbioru robót lub odbioru ewentualnych usterek. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Dziennik budowy zostanie wydany przez Zamawiającego.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, -uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru.
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi wynikami pomiarów kontrolnych i obmiarów.
- zgłoszenia częściowych i końcowych odbiorów robót, - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca przyjmuje do wykonania podpisem lub podpisuje z zajęciem stanowiska.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty: a)

protokoły przekazania terenu budowy,

b) protokoły odbioru robót

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą po akceptacji Inspektora Nadzoru załączone do dziennika budowy. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą rozliczone według dowodów wydania materiałów.

### **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: a)

odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. 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.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru lub wg ustaleń umownych Zamawiającego.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. 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 ostatecznego 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 komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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 i umowie. Komisja może odebrać wykonaną drogę i ustalić termin na usunięcie usterek i niedoróbek. O usunięciu usterek opisanych w protokole odbioru końcowego Wykonawca informuje Zamawiającego na piśmie.

**8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową oraz dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dziennik budowy (oryginał), z protokołami odbioru i wynikami pomiarów podstawowych parametrów drogi,
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

**8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI****9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę w ofercie na podstawie kosztorysu opartego na cenach jednostkowych.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków, kosztami transportu na teren budowy oraz ewentualnymi kosztami naprawy lokalnych dróg dojazdowych po których będą dowożone materiały. -wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

**D.L.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE****DL. 01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych****1.WSTĘP****1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy drogowej i jej punktów wysokościowych dla modernizacji dróg powiatowych o nawierzchni gruntowo-żwirowej na terenie gminy Dźwierzuty, gminy Pasym i gminy Jedwabno

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej .

**2. MATERIAŁY****2.2. Rodzaje materiałów**

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane.

**5.WYKONANIE ROBÓT****5.1. Odtworzenie osi trasy**

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1.

**7.OBMIAR ROBÓT****7.1. Jednostka pomiarowa**

Jednostką pomiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

**8. ODBIÓR ROBÓT****8.1. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie projektu i pomiaru powykonawczego.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI****9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,  uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
  - wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
  - wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
  - zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie - inwentaryzację powykonawczą
- Podstawą płatności jest odtworzenie trasy w ilości wg przedmiaru robót.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

**D- 05.01.01 Konserwacja nawierzchni jezdni****1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonanej konserwacji nawierzchni jezdni modernizacji dróg powiatowych o nawierzchni gruntowo-żwirowej na terenie gminy Dźwierzuty, gminy Pasym i gminy Jedwabno

#### Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konserwacji nawierzchni przy remoncie odcinka drogi powiatowej w nadleśnictwie Spychowo, obręb Piasutno w technologii:

1. Wbudowanie nowego materiału (doziarnienie) w miejscach wybojów w nawierzchni drogi tłuczniowej tj. kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm
2. Kruszenie i mieszanie oraz układanie warstw konstrukcyjnych drogi na głębokość do 25cm przy użyciu kruszarki separacyjnej umożliwiającej warstwowo rozkład kruszywa w zależności od wielkości uziarnienia kruszywa,
3. Mieszanie warstwy ścierniczej na głębokość ok. 10 cm przy użyciu recyklera .
4. Nadanie nawierzchni profilu daszkowego drogi z zachowaniem spadków 3-4%.
5. Zagęszczenie nawierzchni drogi walcem wibracyjnym metalowo – gumowym.
6. Mechaniczne ścinanie lub frezowanie poboczy przy użyciu ścinarki samojezdnej lub frezarki o szerokości min. 90cm z opcją regulacji kąta nachylenia. Nie dopuszcza się używanie kosiarek bijakowych.

Wykonawca dokona wszelkich starań aby zachować szerokość drogi 4,0 m dla ciągu głównego a poboczy 1,50 m. Dopuszcza się jednak dla odcinków, na których niemożliwe jest zachowanie powyższe parametrów szerokości, wykonać naprawę o : szerokość jezdni nie mniejsza niż 3m, i nie większej jak 4,5m. Szerokość poboczy nie mniejsza niż 0,50m, nie większa niż 2,0m.

Ilości prac planowanych do wykonania, na których jest planowana realizacja przedmiotu zamówienia ma charakter wstępny i może ulec zmianie (zarówno zwiększeniu, jak i zmniejszeniu) w trakcie realizacji zamówienia. Zamawiający może zlecić w trakcie realizacji Umowy zakres prac mniejszy niż wskazany w SWZ, jednak nie mniej niż 80 %.

Prace należy wykonywać w wilgotności optymalnej podłoża.

### 1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Nawierzchnia tłuczniowa - jedna lub więcej warstw z tłucznia i kłińca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu.
- 1.4.2. Kruszywo łamane - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych, wg PN-B-01100 [1].
- 1.4.3. Kruszywo łamane zwykłe - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100 [1].
- 1.4.4. Tłuczeń - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 31,5 mm do 63 mm.
- 1.4.5. Kliniec - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 4 mm do 31,5 mm.
- 1.4.6. Miał - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn do 4 mm.
- 1.4.7. Mieszanka niezwiązana - ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od  $d = 0$  do  $D$ ), który jest stosowany do wykonania ulepszanego podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcji nawierzchni dróg.
- 1.4.8. Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziarn do 2 mm.
- 1.4.9. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

## 2. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów

– kruszywo naturalne, łamane 0/31,5 mm wg PN-B-11112 [15]

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy doziarnieniu nawierzchni tłuczniowej wg PN-S-96023 są: kruszywo łamane 0-31,

## **2.3. Wymagania dla materiałów**

Żadne kruszywa użyte do wykonania doziarnienia nawierzchni nie mogą być zaglinione. Planowany do wbudowania materiał kamienny z wynikami badań laboratoryjnych winien zostać i przedstawiony do akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego, przed właściwym rozpoczęciem robót nawierzchniowych. Jakość użytego do budowy kruszywa winna być zgodna z zaakceptowanym kruszywem i wynikami badań.

W przypadku dostarczenia materiału wątpliwej jakości Zamawiający może pobrać próbki i zlecić badanie kruszywa przez laboratorium drogowo-jezdnicze. Jeżeli wyniki potwierdzą złą jakość kruszywa koszty badania poniesie Wykonawca. Wykonawca wymieni wówczas na własny koszt kruszywo o złej jakości na kruszywo zgodne z wymaganiami normy.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.L.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni**

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

- frezarką separacyjną wgłębną do recyklingu dróg o nawierzchni z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub bitumicznej, np. typu HEN model RBM-M-1500 lub inną o równoważnych własnościach technicznych,
- frezarką do renowacji dróg o nawierzchni z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub bitumicznego, np. typu HEN model WPF200 lub inną o równoważnych własnościach technicznych,
- ciągnikiem o mocy odpowiedniej do frezarek, którymi dysponuje Wykonawca, zgodnie z zaleceniami producenta,
- walcem samojezdnym ogumionym, gładkim i/lub kombinowanym o masie min. 7 t.
- frezarkę do poboczy o szerokości min. 90cm z regulacją konta nachylenia min 32% oraz głębokość pracy min. 100mm, np. typu MCB900 lub inną o równoważnych właściwościach technicznych

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Odcinek próbny**

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

– stwierdzenia, czy sprzęt stosowany jest właściwy,

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do konserwacji nawierzchni. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m<sup>2</sup>, a długość nie powinna być mniejsza niż 200 m. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania nawierzchni po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany będzie po przedłożeniu certyfikatu na użyty materiał, potwierdzający jego uziarnienie oraz rodzaj kruszywa (wymagane kruszywo naturalne, 0/31,5mm).

#### **6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**



Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni twardych nieulepszonych podano w tabelicy 1.

### 6.2.2. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [24].

Nierówności poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [24].

Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm dla nawierzchni tłuczniowej

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość Badań i pomiarów
1	Szerokość nawierzchni	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km

### 6.2.3. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się o więcej niż +10 cm i -5 cm.

### 6.2.4. Pomiar nośności nawierzchni

Odbiór robót odbywa się w obecności przedstawiciela Wykonawcy, przedstawicieli nadleśnictwa i inspektora nadzoru.

Zagęszczenie nawierzchni drogi na odcinkach po pracy recyklera/frezarki ocenia się na podstawie stanu nawierzchni - nie mogą być widoczne ślady po przejeździe sprzętu zagęszczającego.

Częstotliwość badań: min. 2 szt. na każde 2000,00 m<sup>2</sup> dla płyty statycznej lub min 4 szt. na każde 2000,00 m<sup>2</sup> nawierzchni dla płyty dynamicznej. Nawierzchnia tłuczniowa powinna spełniać wymagania dotyczące nośności podane w tabelicy 2.

Tablica 2. Wymagana nośność nawierzchni tłuczniowej

Wymagane do osiągnięcia wartości cech badania:

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy				
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia $E_1$	od drugiego obciążenia $E_2$
<b>60</b>	<b>1,0</b>	<b>1,40</b>	<b>1,60</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

Zagęszczenie nawierzchni tłuczniowej należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia, mierzonych przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, jest nie większy od 2,2 ( $M_{E''} : M_{E'} \leq 2,2$ ). Do bieżącej kontroli dopuszcza się również użycie płyt dynamicznych.

## 6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

### 6.6.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa

Wszystkie kruszywa nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, to na polecenie Inżyniera, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

### 6.6.2. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie na całą grubość

warstwy, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

### **6.6.3. Niewłaściwa nośność nawierzchni**

Jeżeli nośność nawierzchni będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania przez Wykonawcę robót.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) i m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Wymagania ogólne” pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m<sup>2</sup> konserwacji nawierzchni tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wbudowanie nowego materiału (doziarnienie) w miejscach wybojów w nawierzchni drogi tłuczniowej tj. kruszywa naturalnego łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm
- kruszenie i mieszanie oraz układanie warstw konstrukcyjnych drogi na głębokość do 25cm przy użyciu kruszarki separacyjnej umożliwiającej warstwowy rozkład kruszywa w zależności od wielkości uziarnienia kruszywa, w ilości ..... m<sup>2</sup>.
- mieszanie warstwy ścieralnej na głębokość ok. 10 cm przy użyciu recyklera.
- nadanie nawierzchni profilu daszkowego drogi z zachowaniem spadków 3-4%.
- zagęszczenie nawierzchni drogi walcem wibracyjnym metalowo – gumowym.
- ustawienie oznakowania na czas prowadzenia robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- |     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 1.  | PN-B-01100    | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia               |
| 2.  | PN-B-04101    | Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą                              |
| 3.  | PN-B-04110    | Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie                      |
| 4.  | PN-B-04111    | Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego                 |
| 5.  | PN-B-04115    | Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłość) |
| 6.  | PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych       |
| 7.  | PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego                      |
| 8.  | PN-B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn                         |
| 9.  | PN-B-06714-18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości                          |
| 10. | PN-B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią    |
| 11. | PN-B-06714-20 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji   |
| 12. | PN-B-06714-26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych |
| 13. | PN-B-06714-42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles      |
| 14. | PN-B-11104    | Materiały kamienne. Brukowiec  |
| 15. | PN-B-11112    | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych                   |

16. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
  17. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
  18. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
  19. PN-S-06101 Drogi samochodowe. Nawierzchnia z brukowca. Warunki techniczne
  20. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
  21. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
  22. BN-64/8931-01 Oznaczanie wskaźnika piaskowego
  23. BN-64/8931-02 Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
  24. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
  25. **10.2. Inne dokumenty** Nie występują.
-