

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Nazwa zamówienia publicznego: „**Wzmocnienie uszkodzonej nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej nr 338 na wybranych odcinkach drogi o łącznej powierzchni około 1.400 m<sup>2</sup>**”

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot i zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zamówieniem publicznym pn.: „Wzmocnienie uszkodzonej nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej nr 338 na wybranych odcinkach drogi o łącznej powierzchni około 1.400 m<sup>2</sup>”

Wykonawca udzieli 24 miesięcznej gwarancji jakości na wykonane roboty.

Określone we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV): 45.23.31.42-6 – roboty w zakresie naprawy dróg

#### 1.2. Zakres prac

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót drogowych polegających na lokalnym wzmocnieniu masą bitumiczną na gorąco o gr. 5 cm uszkodzonej (spękania, zaniżenia, wykruszenia) nawierzchni jezdni bitumicznej drogi wojewódzkiej nr 338 na wybranych odcinkach drogi o łącznej powierzchni 1.400 m<sup>2</sup>:

- m. Lubiąż - przy Klasztorze oraz przy Krzyżu
- m. Prawików - w rejonie skrzyżowania z dawną DW 341
- m. Rataje - km 27+800 do km 27+900 strona lewa
- m. Zagórzycze - km 27+000 do km 27+200 strona prawa

Wzmocnienie nawierzchni zlikwiduje istniejące spękania, zaniżenia, wykruszenia i nierówności w nawierzchni, a co za tym idzie znacząco wpłynie na poprawę stanu nawierzchni oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie objętym proponowaną ceną ofertową obejmują także: prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie prac; doprowadzenie terenu po zakończeniu prac do stanu pierwotnego, demontaż oznakowania.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, kosztorysem ofertowym, posiadanym doświadczeniem zawodowym, wymogami technologicznymi, poleceniami inspektora nadzoru, z wykorzystaniem własnych materiałów, które muszą odpowiadać art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz odpowiadać co do jakości wymaganiom określonym ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, tj. normom technicznym, posiadać aprobaty techniczne wydane przez uprawnione jednostki lub świadectwa jakości a masa bitumiczna musi być wykonana zgodnie z opracowaną przez laboratorium drogowe recepturą.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z zapytaniem ofertowym i wpłynie to na nie zadowalającą jakość robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, na koszt wykonawcy.

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami obowiązujących norm i niniejszej ST odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Wykonawca zobowiązany jest na każde żądanie przedstawić inspektorowi do wglądu odpowiednie dokumenty jakościowe materiałów przeznaczonych do wbudowania.

#### 1.4. Obowiązki Wykonawcy

Do obowiązków Wykonawcy należy m. in. :

- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
- ustalenie i przestrzeganie takich warunków transportu materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,
- określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność produkcji,
- wykonywanie wzmocnienia nawierzchni jezdni zgodnie ze sztuką budowlaną i posiadaną wiedzą inżynierską,
- opracowanie i wyniesienie w terenie na własny koszt organizacji ruchu zastępczego.

## 2. PODSTAWOWE POJĘCIA

*Certyfikat zgodności* - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

*Deklaracja zgodności* - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

*Inspektor nadzoru inwestorskiego* - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach robót.

*Kierownik budowy (robót)* - osoba wyznaczona przez wykonawcę, posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu wykonawcy w sprawach realizacji umowy.

*Obmiar robót* - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

*Odbiór końcowy* - formalna nazwa czynności, polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez wykonawcę faktu zakończenia robót budowlanych, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

*Wyrób budowlany* - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

*Mieszanka mineralna* – mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

*Mieszanka mineralno-bitumiczna* – mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wytworzona w określony sposób technologiczny, spełniająca określone wymagania.

*Srodek adhezyjny* – substancja powierzchniowo czynna dodawana do lepiszcza w celu zwiększenia jej przyczepności do kruszywa.

*Asfalt upłynniony* – asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

*Emulsja asfaltowa kationowa* – asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozpuszczonego w wodzie asfaltu.

*Ubytek* – wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.

*Wybój* – wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

## 3. WYKONANIE ROBÓT

### 3.1. Technologia robót

Wzmocnienie nawierzchni jezdni obejmuje:

- sfrezowanie uszkodzonej nawierzchni bitumicznej (frezowiny wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie),
- oczyszczenie ręczne lub mechaniczne miejsca przewidzianej naprawy,
- posmarowanie dna i boków uszkodzenia emulsją asfaltową w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- wypełnienie ubytku lub wyboju masą bitumiczną na gorąco AC11S z otaczarni, w jednej lub dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzeń,
- zagęszczenie ułożonej masy,
- posmarowanie krawędzi naprawy emulsją i posypanie drobnym grysem (miałem kamiennym),
- uporządkowanie placu budowy.

### 3.2. Sprzęt i transport

- frezarka
- sprężarka powietrza
- walec statyczny do 10 t
- walec wibracyjny do 2,5 t
- płyta wibracyjna
- samochód samowładowczy oplandekowany min. 10 t
- termos do przewozu masy
- układarka masy
- skraplarka
- zamiatarka

- sprzęt pomocniczy: łopata, szczotka, miara

### 3.3. Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze obejmują:

- rozpoznanie rodzaju i zakresu uszkodzeń wskazanych przez Zamawiającego do naprawy w celu ilościowej oceny występowania ubytków i wybojów na drodze
- przygotowanie odpowiedniej ilości materiału, który przewiduje się zużyć w dniu wykonywania robót tj. mieszanki mineralno-bitumicznej, emulsji asfaltowej lub asfaltu upłynnionego do powlekania krawędzi uszkodzenia i skropienia jego dna oraz drobnego kruszywa łamanego lub naturalnego
- przygotowanie i sprawdzenie sprawności technicznej sprzętu i transportu
- przygotowanie kompletu znaków do oznakowania robót
- powiadomienie inwestora o rozpoczęciu wykonywania robót.

### 3.4. Wykonanie robót

#### 3.4.1. Warunki atmosferyczne

Warstwa nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby nie była niższa niż 5 °C. Nie dopuszcza się układanie masy bitumicznej podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

#### 3.4.2. Wymagania dla mieszanek mineralno-bitumicznych

Za wykonanie recept odpowiada wykonawca robót. Recepty powinny być opracowane dla konkretnych materiałów przez Laboratorium Drogowe.

Mieszankę mineralno – bitumiczną na gorąco produkuje się w otaczarce o mieszanii cyklicznym lub ciągłym zapewniającym prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury gotowej mieszanki.

Produkcja może odbywać się jedynie na podstawie opracowanej recepty laboratoryjnej, okazanej Zamawiającemu.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

- D 50 – od 140 °C do 170 °C
- D 70 – od 135 °C do 165 °C
- D 100 – od 130 °C do 160 °C

Transport mieszanki powinien spełniać następujące warunki:

- do transportu mieszanek można używać wyłącznie samochodów – wywrotek, lub pojemniki izolowane cieplnie (termosy)
- samochody powinny mieć ładowność 10 t min.
- czas transportu gotowej mieszanki od chwili załadunku do rozładunku nie może przekroczyć 2 godzin, z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury
- powierzchnię wewnętrzną skrzyni samochodu wywrotki przed załadunkiem należy spryskać niezbędną ilością środka zapobiegającego przyklejaniu się mieszanki
- samochody muszą być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu

#### 3.4.3. Wbudowanie mieszanki mineralno-bitumicznej

Przed ułożeniem mieszanki mineralno-bitumicznej należy odpowiednio wcześniej przygotować miejsce robót poprzez:

- sfrezowanie krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni i pozostałych zanieczyszczeń
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grys, żwiru, piasku i pyłu

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy należy spryskać dno i boki naprawianego miejsca szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową K1-70 MP w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>. Mieszankę mineralno-asfaltową należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. W żadnym wypadku nie należy zrzucić mieszanki ze środka transportu bezpośrednio do przygotowanego do naprawy miejsca, a następnie je rozgarniać. Mieszanka powinna być jednakowo spulchniona na całej powierzchni naprawianego miejsca i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagęszczeniu naprawiona powierzchnia była równa z powierzchnią sąsiadujących części nawierzchni. Następnie należy krawędzie uzupełnionego ubytku zalać masą bitumiczną zalewową, skropić bitumem powierzchnie górnej warstwy i zasypać materiałem kamiennym 0/2 lub 0/4. Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu nie powinny być większe od 4 mm. Nadmiar mieszanki wychodzący po zagęszczeniu poza krawędzie należy odciąć. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub płytą wibracyjną, w zależności od

powierzchni remontu. Zagęszczenie wykonuje się tak długo, aż stwierdzi się brak śladów odkształcenia pod urządzeniem zagęszczającym. Przy naprawie obłamanych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagęszczonej warstwy i dobre międzywarstwowe związanie. Następnie należy przystąpić do rozścielenia mieszanki mineralno-bitumicznej w jednej lub dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzeń warstwy ścieralnej istniejącej nawierzchni.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczenia powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 – 130 °C
- dla asfaltu D 70 – 125 °C
- dla asfaltu D 100 – 120 °C

#### **4. WYMAGANIA**

##### **4.1. Wymagania dotyczące robót**

- powierzchnia wzmacnianej nawierzchni powinna mieć jednolitą strukturę bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych
- spadek warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawędź otaczającej nawierzchni o 2 do 4 mm
- różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 4 mm
- uszkodzenia z obciętymi krawędziami mogą pozostać nie wypełnione masą bitumiczną wyłącznie przez 1 dzień, tylko w uzasadnionych przypadkach

##### **4.2. Wymagania dotyczące zabezpieczenie interesów osób trzecich oraz mienia publicznego**

- wykonawca ponosi odpowiedzialność za ewentualne szkody mienia i osób trzecich powstałe w czasie i w związku z prowadzonymi pracami. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania odpowiedniej umowy ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej związanej z zakresem prowadzonej działalności gospodarczej i obowiązującej na czas realizacji robót objętych umową.

##### **4.3. Wymagania dotyczące bhp**

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. W szczególności wykonawca zobowiązany jest wyeliminować pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających wymagań sanitarnych.

- w czasie wykonywania napraw należy oznakować roboty zgodnie z projektem organizacji ruchu, wykonawca ma obowiązek dbać o czystość i czytelność znaków drogowych
- pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednie ubrania ochronne i kamizelki ostrzegawcze
- do obsługi sprzętu mechanicznego mogą być dopuszczeni pracownicy mający odpowiednie w tym zakresie uprawnienia.

##### **4.4. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

##### **4.5. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji prac, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym wygradzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **5. KONTROLA JAKOŚCI**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je inspektorowi nadzoru do akceptacji.

W czasie wykonywania robót należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek,
- skład wbudowywanych mieszanek zgodny z receptą laboratoryjną,
- ilość wbudowywanych materiałów na 1 m<sup>2</sup>,

- równość naprawianych fragmentów - różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 4 mm dla dróg o prędkości ruchu powyżej 60 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 60 km/h,
- pochylenie poprzeczne (spadek) warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem istniejącej nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawędź otaczającej nawierzchni o 2 do 4 mm.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup>. Obmiar obejmuje roboty objęte umową w przewidywanej ilości około 1.400 m<sup>2</sup>.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór końcowy nastąpi w ciągu 3 dni od dnia zgłoszenia przez wykonawcę zakończonych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru wszelkie atesty i dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów, zestawienie ilości wykonanych robót oraz kosztorys powykonawczy.

Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie w ciągu 15 dni przed upływem okresu gwarancyjnego.

Odbiór końcowy i pogwarancyjny polegał będzie na szczegółowej ocenie wizualnej wyglądu zewnętrznego wykonanej naprawy nawierzchni.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa wykonania wzmocnienia nawierzchni jezdni masą bitumiczną na gorąco obejmuje:

- oznakowanie robót i utrzymanie w stałej czystości i widoczności tymczasowego oznakowania robót
- dostarczenie materiałów
- wykonanie robót zgodnie z technologią wykonywania robót
- uporządkowanie terenu.