

**3/ZDP/ZP/10**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**NAPRAWA BIEŻĄCA NAWIERZCHNI DRÓG  
POWIATOWYCH I WOJEWÓDZKICH NA TERENIE  
POWIATU WOŁOWSKIEGO  
MASĄ BITUMICZNĄ NA GORĄCO  
W ILOŚCI 1.200 Mg**

**Sporządził : Beata Frala**

**Zatwierdzam:**

**Dyrektor ZDP  
Marek Tracichleb**

Wołów, 15.03.2010 r.

## **1. WSTĘP**

---

*Naprawa bieżąca nawierzchni dróg powiatowych i wojewódzkich masą bitumiczną na gorąco*

### **1.1. Przedmiot i zakres stosowania ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem:

#### **Naprawa bieżąca nawierzchni dróg powiatowych i wojewódzkich na terenie powiatu wołowskiego masą bitumiczną na gorąco w ilości 1.200 Mg**

Określone we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV):

45.23.31.42-6 – roboty w zakresie naprawy dróg

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach powiatowych i wojewódzkich.

### **1.2. Zakres prac.**

Roboty będą polegały na wykonaniu naprawy bieżącej (uzupełnienie ubytków i wyboi) masą bitumiczną (mieszaną mineralno-asfaltową 0/12,8) na gorąco nawierzchni dróg powiatowych i wojewódzkich na terenie Powiatu Wołowskiego, w ramach bieżącego utrzymania dróg.

Przewidywana wielkość robót remontowych około 1.200 Mg, w tym dla dróg powiatowych 400 Mg a dróg wojewódzkich 800 Mg.

Wielkość zlecanej naprawy uzależniona będzie od aktualnych potrzeb – ilości ubytków i wyboi, wynikających z sytuacji na drogach powiatowych i wojewódzkich, administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Wołowie i może ulec zmniejszeniu. Naprawy zlecane będą Wykonawcy sukcesywnie w czasie od dnia podpisania umowy do końca terminu jej ważności (31.05.2011 r.) w zależności od sytuacji na drogach.

Wszystkie użyte do naprawy cząstkowej nawierzchni dróg materiały muszą odpowiadać art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz odpowiadać normom technicznym, posiadać aprobaty techniczne wydane przez uprawnione jednostki lub świadectwa jakości.

Przed przystąpieniem do robót należy przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu zastępczego na czas wykonywania robót.

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wymogami technologicznymi oraz wbudować materiały, które będą odpowiadały normom technicznym:

#### **PN-S – 96025:2000**

Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

#### **PN-B-11112:1996**

Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

#### **PN-61-S-96504**

Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.

#### **PN-65/C-96170**

Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.

**Instrukcja DP-T 14** o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich

### **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.

### **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 naprawy nawierzchni dróg zgodnie ze sztuką budowlaną i posiadaną wiedzą inżynierską,
- opracowanie i zatwierdzenie na własny koszt projektu zastępczej organizacji ruchu.

## 2. PODSTAWOWE POJĘCIA

*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.

*Środek 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.

*Naprawa cząstkowa* – uzupełnianie ubytków i wyboi to zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.

## 3. WYKONANIE ROBÓT

### 3.1. Technologia robót.

Naprawa bieżąca nawierzchni obejmuje:

- pionowe obcięcie diamentowymi piłami tarczowymi krawędzi ubytków lub wybojów w nawierzchni z nadaniem im kształtu prostej figury geometrycznej np. prostokąta,
- 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 0/12,8 na gorąco z otaczarni, w jednej lub dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzeń,
- zagęszczenie ułożonej masy,
- posmarowanie krawędzi łąty emulsja i posypanie drobnym grysem,
- uporządkowanie placu budowy

### 3.2. Sprzęt i transport.

- piła spalinowa do cięcia nawierzchni wraz z tarczą
- młot pneumatyczny
- sprężarka powietrza
- walec statyczny lub wibracyjny do 10 t
- płyta wibracyjna
- samochód samowyładowczy min. 5 t
- termos do przewozu masy
- 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 napraw cząstkowych tj. mieszanki mineralno-bitumicznej o uziarnieniu dostosowanym do rodzaju naprawy, 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 zamiarze wykonywania robót.

### 3.3. Wykonanie napraw.

#### 3.3.1. 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.

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

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

Mieszanke 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.

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 5 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

#### 3.3.3. Wbudowanie mieszanki mineralno-bitumicznej.

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

- pionowe obcięcie (najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) 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 ziarn grys, żwiru, piasku i pyłu

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy należy spryskać dno i boki naprawianego miejsca szybkozestawialą 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 wypełnionego ubytku 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 obcięzonymi krawędziami mogą pozostać nie wypełnione masą bitumiczną wyłącznie przez 1 dzień, tylko w uzasadnionych przypadkach
- wykonawca odpowiada za szkody powstałe w czasie robót związanych z uzupełnianiem ubytków w nawierzchni i pokrywa wszelkie roszczenia finansowe, związane z wypłatą odszkodowania za nieszczęśliwe zdarzenia wynikające ze złego oznakowania robót, nie przystąpienia do robót w ciągu 7 dni od dnia przekazania placu budowy.

##### **4.2. Wymagania dotyczące bhp.**

- w czasie wykonywania napraw należy oznakować drogę zgodnie z zatwierdzonym 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.

#### **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 napraw uszkodzeń 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 Mg zużytego materiału (mieszanki mineralno-asfaltowej na gorąco). Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistych ilości wbudowanego materiału. Obmiar obejmuje roboty objęte umową w przewidywanej ilości 1.200 Mg dla całości zadania. Przy rozliczaniu faktur częściowych obmiar robót odpowiada ilości faktycznie wbudowanej masy na wskazanym odcinku (drodze).

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór powinien być dokonany zgodnie z instrukcją DP-T 14.

Odbiór końcowy (na wskazanym odcinku) nastąpi w ciągu 7 dni od dnia zgłoszenia przez wykonawcę zakończonych napraw do odbioru.

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

Odbiór ostateczny dokonany będzie po upływie okresu gwarancji, który wynosi 12 miesięcy od odbioru końcowego i polegał będzie na szczegółowej ocenie wizualnej wyglądu zewnętrznego wykonanej naprawy nawierzchni.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa wykonania naprawy masą bitumiczną na gorąco obejmuje:

- oznakowanie robót
- dostarczenie materiałów
- wykonanie bieżącej naprawy nawierzchni, zgodnie z technologią robót