**Załącznik nr 9 do SWZ**

**D - 05.03.17**

**Remont nawierzchni bitumicznych mieszanką bitumiczną**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

 Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem **nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych Powiatu Gostyńskiego .**

**1.2. Zakres stosowania SST**

 Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach na powiatowych.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu nawierzchni bitumicznych, wszystkich typów i rodzajów i obejmują: naprawę wybojów i obłamanych krawędzi oraz wypełnienie ubytków, które będzie wykonywane etapami w miarę potrzeb.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Remont nawierzchni - zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi obejmujące małe powierzchnie, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.

Pojęcie „remont cząstkowy nawierzchni” mieści się w ogólnym pojęciu „utrzymanie nawierzchni”, a to z kolei jest objęte ogólniejszym pojęciem „utrzymanie dróg”.

1. Ubytek - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.
2. Wybój - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

1. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne”

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

**2. materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Do wykonania remontów należy stosować mieszanki mineralno-bitumiczne wg PN-S096025:2000 wytworzone w wytwórni mas bitumicznych Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST

D.M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Rodzaje materiałów do wykonywania remontów nawierzchni bitumicznych**

Technologie usuwania uszkodzeń nawierzchni i materiały użyte do tego celu powinny być dostosowane do rodzaju i wielkości uszkodzenia.

Głębokie powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wyboje) oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamania) należy naprawiać: mieszankami mineralno-bitumicznymi wytwarzanymi
w wytwórniach mas bitumicznych i wbudowywanymi „na gorąco”.

**2.3. Mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane i wbudowywane na gorąco**

 Beton asfaltowy powinien mieć uziarnienie dostosowane do głębokości uszkodzenia (po jego oczyszczeniu z luźnych cząstek nawierzchni i zanieczyszczeń obcych), przy czym największe ziarna w mieszance betonu asfaltowego powinny się mieścić w przedziale od 1/3 do 1/4 głębokości uszkodzenia do 80 mm. Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy betonu asfaltowego wbudowywane oddzielnie o dobranym uziarnieniu i właściwościach fizyko-mechanicznych, dostosowanych do cech remontowanej nawierzchni.

**24. Lepiszcze**

Do remontu nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybkorozpadowe klasy,k1-50; k1-60,K1-65,k1-70 odpowiadające wymaganiom podanym w EmA-99 [3].

Można stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

**3. sprzęt**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Maszyny do przygotowania nawierzchni przed naprawą**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do przygotowania nawierzchni do naprawy, takiego jak:

-    przecinarki z diamentowymi tarczami tnącymi, o mocy co najmniej 10 kW, lub podobnie działające urządzenia, do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów (możliwie zbliżonych do prostokątów),

-    sprężarki o wydajności od 2 do 5 m3 powietrza na minutę, przy ciśnieniu od 0,3 do 0,8 MPa,

-   szczotki mechaniczne o mocy co najmniej 10 kW z wirującymi dyskami z drutów stalowych i ręczne

- walec ogumiony lub lekki walec statyczny 10t,

- młot pneumatyczny, frezarka, szczotka mechaniczna

**3.3. Skrapiarki**

W zależności od potrzeb należy zapewnić użycie odpowiednich skrapiarek do emulsji asfaltowej stosowanej w technice naprawy spryskiem lepiszcza i posypania kruszywem o odpowiednim uziarnieniu. Do większości robót remontowych można stosować skrapiarki małe z ręcznie prowadzoną lancą spryskującą. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie stałego wydatku lepiszcza, aby ułatwić operatorowi równomierne spryskanie lepiszczem naprawianego miejsca w założonej ilości (l/m2).

**3.4. Sprzęt do wbudowywania mieszanek mineralno-bitumicznych „na gorąco”**

Przy typowym dla remontów cząstkowych zakresie robót dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno-bitumicznych przy użyciu łopat, listwowych ściągaczek (użycie grabi wykluczone) i listew profilowych.

Do zagęszczenia rozłożonych mieszanek należy użyć lekkich walców wibracyjnych lub zagęszczarek płytowych.

Sprzęt stosowany powinien być sprawny technicznie i wyposażony w ostrzegawcze sygnały świetlne widoczne ze wszystkich stron.

**4. transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

**4.2. Transport mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco”**

Mieszankę betonu asfaltowego należy transportować zgodnie z wymaganiami podanymi w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego”.

Pojazdy poruszające się po drodze powinny mieć lamy ostrzegawcze w kolorze żółtym.

**5. wykonanie robót**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Przygotowanie nawierzchni do naprawy**

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku, wyboju lub obłamanych krawędzi nawierzchni) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

-    pionowe obcięcie (najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta,

-    frezowanie powierzchni uszkodzenia w celu wyrównania jego dna, nadając kształt figury geometrycznej np. prostowalnej

- usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,

-    usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,

-    dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziarn grysu, żwiru, piasku
 i pyłu.

**5.4. Naprawa wybojów i obłamanych krawędzi nawierzchni mieszankami mineralno-asfaltowymi „na gorąco”**

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy należy spryskać dno i boki naprawianego miejsca szybkorozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m2. Mieszankę mineralno-asfaltową należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. W żadnym wypadku nie należy zrzucać 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. Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu z prędkością powyżej 60 km/h, nie powinny być większe od 4 mm. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub zagęszczarką płytową.

 Przy naprawie obłamanych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagęszczanej warstwy i dobre międzywarstwowe związanie.

**5.5 Uszczelnienie połączeń**

Połączenia wbudowywanej mieszanki mineralno-asfaltowej na gorąco z pionowo przyciętymi ściankami naprawianej warstwy bitumicznej istniejącej nawierzchni należy uszczelnić zalewą asfaltową o właściwościach odpowiadających wymaganiom sst D-05.03.15 „Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych”, bądź za pomocą taśmy kauczukowo-asfaltowej.

**6. kontrola jakości robót**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania w czasie robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonywania robót

**6.2.1.** Badania przy wbudowywaniu mieszanek mineralno-asfaltowych

W czasie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

-    przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,

-    skład wbudowywanych mieszanek

-    ilość wbudowywanych materiałów na 1 m2,

-   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 poziom warstwy wypełniającej ubytek powinien być wyższy od otaczającej nawierzchni o 1 do 2 mm.

**7. obmiar robót**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest m2 wykonanego remontu przy średniej grubości 4 i 6 cm.

**8. odbiór robót**

**8.1.** Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wyremontowanych nawierzchni. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz dodatkowe i których potrzebę wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą i Przedstawicielem Zamawiającego. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca i przedkłada go w formie zgłoszenia do odbioru wykonanie remontów nawierzchni.

Obmiar wykonanych remontów powinien zawierać:

- lokalizację

- powierzchnię

- technologię usunięcia uszkodzeń nawierzchni

**9. podstawa płatności**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m2 remontu nawierzchni z ew. uszczelnieniem spękań obejmuje:

-  prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

-  oznakowanie robót zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas robót ,

-  dostarczenie mieszanki bitumicznej, sprzętu i innych materiałów na budowę,

-  wykonanie naprawy uszkodzonego miejsca

-  odtransportowanie sprzętu z placu budowy

- usunięcie tymczasowego oznakowania

**10. przepisy związane**

**10.1. Normy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | PN-B-11112:1996  | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych i |
| 2. | PN-S-96025:2000 | Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania |
| 3. | WT-3. | Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych EmA-99. |