Załącznik do DT.26.1.2025.P-1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**D-05.03.17.2**

**1. WSTĘP**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznych mieszanką mineralno – bitumiczną wytwarzana i wbudowaną „na gorąco”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych**mieszanką mineralno – bitumiczną wytwarzana i wbudowaną „na gorąco”** i dotyczy usuwania ubytków bitumicznej warstwy ścieralnej lub wybojów przy założeniu, że ich średnia głębokość wynosi 6,0 cm.

1.4. Określenia podstawowe

* Remont cząstkowy 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".
* 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.
* Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze ST, poleceniami Kierownika Obwodu Drogowego a także za bezpieczeństwo robót i ruchu na drodze w trakcie realizacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów do wykonywania cząstkowych 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 należy naprawiać mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi „na gorąco".

2.2. Mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane iwbudowywane na gorąco.

* Beton asfaltowy „Nawierzchnia z betonu asfaltowego" 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.

2.3. Kruszywo

* Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy odpowiadające wymaganiom podanym w polskich normach.

2.4. Lepiszcze

* Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować asfaltową kationową szybkorozpadową emulsję C65 B3 PU/RC. Emulsja powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13808:2010 „Asfalty i lepiszcza asfaltowe – zasady stosowania kationowych emulsji asfaltowych”. Można stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien być sprawny technicznie, a jego ilość i rodzaj zaakceptowany przez przedstawiciela zamawiającego.

3.1. 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:

* piła do cięcia nawierzchni
* młot pneumatyczny
* frezarka do nawierzchni
* sprężarka powietrza
* skrapiarka
* palnik gazowy do osuszenia i podgrzania ścianek ubytku lub wyboju

3.2. 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 i listew profilowych. Do zagęszczenia rozłożonych mieszanek należy użyć lekkich walców wibracyjnych lub zagęszczarek płytowych.

3.3. Sprzęt pomocniczy do kontroli naprawy:

* szablon drewniany lub aluminiowy długości 2,5 m
* miara składana

4. TRANSPORT

4.1. Transport mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco"

Przy naprawie niewielkich powierzchni, należy transportować gorącą mieszankę mineralno-asfaltową w pojemnikach izolowanych cieplnie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych polegać będzie na:

* mechanicznym obcięciu uszkodzonej krawędzi z nadaniem regularnych kształtów (lub frezowaniu mechanicznym)
* oczyszczeniu uszkodzonych miejsc
* skropieniu naprawianego miejsca gorącym bitumem
* rozścieleniu mieszanki mineralno - asfaltowej
* zagęszczeniu
* oblaniu krawędzi gorącym bitumem i zasypaniu kruszywem
* uporządkowanie miejsca remontu

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(lub przez wykonanie frezowania mechanicznego).
* usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,
* usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
* dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grysu, żwiru,

piasku i pyłu.

5.3. 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/m2lub zamiast spryskania bocznych ścianek naprawianego uszkodzenia alternatywnie można przykleić samoprzylepne taśmy kauczukowo-asfaltowe.
* 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 ją 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, nie powinny być większe od 6 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 wiązanie.
* Oblanie krawędzi styków lepiszczem bitumicznym oraz w miarę potrzeb posypaniem piaskiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót t przedstawić je przedstawicielowi zamawiającego do akceptacji.

6.2. Badania w czasie robót

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,
* równość naprawianych fragmentów - każdy fragment

Różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe 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, przyczym poziom warstwy wypełniającej ubytek powinien być wyższy od otaczającej nawierzchni o 1 do 2 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru dla remontów jest 1m2.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- przygotowanie uszkodzonego miejsca nawierzchni (obcięcie krawędzi, oczyszczenie dna i krawędzi, usunięcie wody),

Odbiór robót odbywa się na podstawie kontroli jakości i ilości wykonanych robót oraz ich zgodności ze ST i poleceniami przedstawiciela zamawiającego. Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu, który jest dokonywany po zakończeniu robót i pisemnym lub telefonicznym zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Rozliczenia robót będą regulowane według zasad zawartych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą w umowie.

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

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* oznakowanie robót,
* wywóz odpadów,
* dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
* wykonanie naprawy zgodnie z ST oraz bezpośrednimi poleceniami przedstawiciela zamawiającego,
* pomiary i badania laboratoryjne,
* odtransportowanie sprzętu z placu budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
2. PN-S-96025;2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

10.2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje. Zeszyt 60. IBDiM, Warszawa, 1999.