

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem „Bieżących remontów nawierzchni ulic na terenie miasta Ustka w 2018 roku”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. i w opisie Przedmiotu zamówienia.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego warstw nawierzchni bitumicznych, wszystkich typów i rodzajów i obejmują naprawę wybojów i obłamanych krawędzi, uszczelnienie pojedynczych pęknięć i wypełnień ubytków przy użyciu masy z „recyklera”.

1.4. Określenie 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”.

Pod pojęciem remontu cząstkowego rozumie się naprawę pojedynczych uszkodzeń nawierzchni o wielkości łat bitumicznych typu lekkiego o powierzchni do 5 m². Większe powierzchnie należy uzgadniać z Zamawiającym.

Ubytki ziaren kruszywa i lepiszcza (rakowiny)- miejsca porowate, wypadanie ziaren kruszywa, wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego w głąb warstwy ścieralnej.

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

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

Przetworzona mieszanka mineralno-asfaltowa „z recyklera” – mieszanka mineralno-asfaltowa złożona z materiału odzyskanego z istniejącej nawierzchni bitumicznej oraz dodatku nowych materiałów jak: kruszywo, wypełniacz i asfalt, a w razie potrzeby również środki odnawiający.

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 (obłamania) należy naprawiać:

- mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowanymi „na gorąco”,
- przy użyciu specjalnych maszyn (remonterów), które wrzucają pod ciśnieniem mieszankę grys i emulsji asfaltowej bezpośrednio do naprawionego wyboju.

Powierzchniowe ubytki warstwy ściernej należy naprawiać przy użyciu specjalnych maszyn (remonterów), które podczas przejścia spryskują nawierzchnię emulsją, rozsypują grysy i wciskają je w emulsję.

Masą bitumiczną „na zimno” likwidowane będą tylko pojedyncze ubytki w nawierzchni, zagrażające bezpieczeństwu ruchu.

2.2. Mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane i wbudowane „na gorąco”

2.2.1. Przetworzona mieszanka mineralno-asfaltowa „z recyklera”

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznej należy stosować przetworzoną mieszankę mineralno-asfaltową złożoną z odpowiednio przygotowanego materiału odzyskanego z nawierzchni bitumicznej oraz dodatku nowych materiałów: kruszywa, wypełniacza i asfaltu, a w razie potrzeby środka odnawiającego.

2.3. Kruszywo

Do remontu nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy odpowiadające wymaganiom podanym w PN-EN 13043:2004

2.4. Lepiszczce

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybkozestawne klasy KI-50, KI-60, KI-65, KI-70 odpowiadające wymaganiom podanym w EmA-99. Przy remoncie cząstkowym nawierzchni obciążonych ruchem większym od średniego należy stosować kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane szybkozestawne klasy KI-65 MP, KI-70 MP wg EmA-99. Można stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

3. SPRZĘT

3.1. Maszyny do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

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 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 i 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; średnica dysków wirujących (z drutów stalowych) z prędkością 3000 obr./min nie powinna być mniejsza od 200mm; szczotki służą do czyszczenia naprawianych pęknięć oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami, np. przyklejeniem do nich samoprzylepnych taśm kauczukowo-asfaltowych.

3.2. Skraplarki

W zależności od potrzeb należy zapewnić użycie odpowiednich skraplarek do emulsji asfaltowej stosowanej w technice napraw spryskiem lepiszcza i posypania kruszywem, o odpowiednim uziarnieniu. DO większości robót remontowych można stosować skraplarki 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).

3.3. Sprzęt do wbudowania mieszanek z przetworzonej mieszanki mineralno-bitumicznej (z recyklera)

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.

3.4. Urządzenia do przerobu zerwanych nawierzchni asfaltowych (recykler)

Do naprawy powierzchniowych uszkodzeń (w tym wybojów) można użyć specjalne remonter, wprowadzające pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.

Urządzenia te nadają się do uszczelniania nie tylko szeroko rozwartych (podłużnych) pęknięć (szerszych od 2 cm) oraz

głębokich ubytków wybojów (powyżej 3 cm) ale także do wypełniania powierzchniowych uszkodzeń i zaśnieżeń powierzchni warstwy ściernej. Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do czyszczenia wybojów, silnik o mocy powyżej 50 kW napędzający pompę hydrauliczną o wydajności powyżej 65 l/min przy obrotach 2000 obr./min i system pneumatyczny z dmuchawą z trzema wirnikami do usuwania zanieczyszczeń i nadawania ziarnom grys (frakcji od 2 do 4 mm, do 6.3 mm lub 8 do 12 mm) dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją. Zbiornik emulsji o pojemności 850 l, podgrzewany grzałkami o mocy 3600 W i pompą emulsji o wydajności 42 l/min wystarcza do wbudowania 2000 kg grysów na zmianę.

Remonter powinien być wyposażony w układ dostarczania grys przenośnikiem ślimakowym ze standardowego samochodu samowyladowczego, a także układ od oczyszczania obiegu emulsji asfaltowej po zakończeniu remontu cząstkowego.

4. TRANSPORT

4.1. Transport mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco”

Mieszanke betonu asfaltowego należy transportować zgodnie z wymaganiami podanymi w ST D.05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego”.

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

4.2. Transport lepiszcza

Lepiszcz (kationowa emulsja asfaltowa) powinna być transportowana zgodnie z EmA-99.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami(asortymentami) i nadmiernym zawilgoceniem.

4.4. Transport innych materiałów

Pozostałe materiały powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producentów tych materiałów.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie nawierzchni do naprawy

5.1.1. Przygotowanie nawierzchni do naprawy z wycięciem uszkodzonych miejsc (krawędzi ubytku) i nadaniem geometrycznych kształtów

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 wykonanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni,
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego.
- Dokładne czyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziarn grys, żwiru, piasku o pyłu, w warunkach zimowych - lodu

5.1.2. Przygotowanie nawierzchni do naprawy bez wyciągnięcia uszkodzonych miejsc (krawędzi ubytku)

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

- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni,
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego.
- dokładnie czyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziarn grys, żwiru, piasku i pyłu.

5.2 Naprawa uszkodzonych miejsc w nawierzchni

5.2.1 Naprawa wybojów i obłamanych krawędzi nawierzchni mieszanek mineralno-asfaltowymi „na

gorąco” lub przetworzona mieszanką mineralno-bitumiczną „z recyklera”

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy (wg punktu 5.1.1. i 5.1.2) należy spryskać dno i boki naprawionego miejsca szybkozestawialą kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5l/m² – przy stosowaniu do naprawy mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco”

Mieszanke 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. Różnice w poziomie naprawianego miejsca i istniejącej nawierzchni nie powinny być większe od 4mm. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub zagęszczarką pyłową.

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

5.2.2. Uzupełnianie ubytków ziarn, kruszyw i lepiszcza na powierzchni warstwy ściieralnej techniką sprysku lepiszczem i posypyania grysem

Technologia uzupełniania ubytków ziarn, kruszyw i lepiszcza jest analogiczna jak przy pojedynczym powierzchniowym utrwaleniu, wg OST D-05.03.09 „Nawierzchnia pojedynczo powierzchniowo utrwalana” i warunki opisane w tej OST powinny być przestrzegane. Technologia ta nie dotyczy dróg o kategorii ruchu od KR3 do KR 6.

W zależności do ilości miejsc z ubytkami i wielkości ubytków należy stosować odpowiedni sprzęt do ich naprawy.

Przy większych powierzchniach uszkodzonych należy stosować remonter wykonujący przy jednym przejściu maszyn, sprysk lepiszczem (kationową emulsją asfaltową), pospanie grysem granulowanym i wyciśnięcie go w lepiszcze.

Przy mniejszych powierzchniach uszkodzonych należy zastosować specjalny remonter natryskujący pod ciśnieniem jednocześnie kruszywo z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową. Remonter ten umożliwia oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem, a następnie poprzez tę samą dyszę natryskiwana jest warstewka modyfikowanej emulsji asfaltowej. Następnie przy użyciu tej dyszy natryskuje się pod ciśnieniem naprawione miejsce kruszywem otoczonym (w dyszy) emulsją. W końcowej fazie należy zastosować natrysk naprawianego miejsca kruszywem frakcji od 2 do 4 mm.

W zależności od tekstury naprawianej nawierzchni należy zastosować odpowiednie uziarnienie grysu (od 2 do 4 mm lub od 4 do 6,3 mm).

Bezpośrednio po tak wyremontowanym miejscu może odbywać się ruch samochodów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z inspektorem nadzoru, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru do akceptacji skład mieszanki mineralno-asfaltowej, aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1 Badania przy uszczelnianiu spękań nawierzchni.

W czasie uszczelniania spękań nawierzchni bitumicznych Wykonawca powinien prowadzić badania zgodnie z OST D-05.03.15 „Naprawa (przez uszczelnianie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych”.

6.2.2. Badania przy wbudowywaniu mieszanek mineralno-asfaltowych.

W czasie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
- ilość wbudowanych materiałów-codziennie
- równość naprawianych fragmentów – każdy fragmentów

Różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 60 km/h

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² (metr kwadratowy) dla naprawianego i uszczelnionego ubytku w nawierzchni przy średniej grubości obmiaru 8 cm.:

- a) mieszanką mineralno-asfaltową z recyklera

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na :

- przygotowanie uszkodzonego miejsca nawierzchni (obcięcie krawędzi, oczyszczenie dna i krawędzi, usunięcie wody)
- spryskanie dna i boków emulsją asfaltową

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

9.1.1. Cena wbudowania grys i emulsji przy użyciu remontera obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót - opracowanie typowego projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas realizacji robót oraz montaż i demontaż oznakowania
- dokładne oczyszczenie ubytku nawierzchni powietrzem pod ciśnieniem z luźnych ziarn grys, żwiru, piasku i pyłu
- wywóz odpadów na składowisko przeznaczone dla tego typu odpadów,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę
- skroplenie naprawianego ubytku emulsją
- wbudowanie mieszanki grys i emulsji pod ciśnieniem
- zasypanie wypełnionego ubytku cienką warstwą suchego grys
- pomiary i badania laboratoryjne
- odtransportowanie sprzętu z terenu robót
- uporządkowanie miejsca robót