

D-05.03.17A REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH PRZY UŻYCIU EMULSJI ASFALTOWEJ I GRYSÓW

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznej przy użyciu remonterów natryskujących pod ciśnieniem (mieszanka grysów z emulsją asfaltową) na drogach powiatowych powiatu sławieńskiego.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych wykonanego emulsją asfaltową i grysami frakcji 2-5 mm i 5-8 mm i obejmują: wypełnienie ubytków, uszczelnienie pojedynczych pęknięć.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1 **Remont cząstkowy nawierzchni** - zbiorcze określenie obejmujące różne zabiegi techniczne do natychmiastowego wykonania związane z usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi, o małym zakresie (obejmujące małe powierzchnie) bez istotnego przywracania wartości użytkowych, lecz hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń bądź ich skutków.

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

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

1.4.3 **Wybój** - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej max 6 cm.

1.4.4 **Kationowa emulsja asfaltowa** - lepiszcze bitumiczne w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie, otrzymane przez mechaniczne wymieszanie asfaltu z wodą, przy jednoczesnym zastosowaniu emulgatora kationowego.

1.4.5 **Emulsja asfaltowa szybko rozpadowa** - emulsja charakteryzująca się krótkim czasem rozpadu po zetknięciu się z kruszywem.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót obejmujących remont cząstkowy grysami i lepiszczem (emulsją asfaltową) oraz za zgodność z umową i SST. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. KRUSZYWO

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy frakcji 2-5 mm i 5-8 mm odpowiadające wymaganiom podanym w PN-EN-13043/2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu”.

2.2. LEPISZCZA

Do remontu cząstkowego należy stosować jako lepiszcze tylko drogowe kationowe emulsje asfaltowe szybko rozpadowe niemodyfikowane rodzaju *C 65 BP3 PU/RC* i *C 69 BP3 PU* spełniające wymagania zgodnie z PN-EN 13808:2010. Można stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające deklarację właściwości użytkowych, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.2.1. Składowanie lepiszcza

Do składowania lepiszczy Wykonawca użyje cystern, pojemników, zbiorników lub beczek. Cysterny, pojemniki, zbiorniki i beczki przeznaczone do składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

3. SPRZĘT

3.1 SPECJALISTYCZNY SPRZĘT DO REMONTU CZĄSTKOWEGO.

Do wykonywania remontu cząstkowego głębszych ubytków i wybojów, jak również do naprawy pojedynczych pęknięć warstwy ścieralnej należy użyć **remonterów**, wprowadzając pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.

Remonter winien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do czyszczenia wybojów i nadawania ziarnom grysu dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją. Urządzenia te nadają się do uszczelniania nie tylko szeroko rozwartych (podłużnych) pęknięć (szerszych od 2 cm) oraz głębokich ubytków i wybojów (powyżej 3 cm), ale także do wypełniania powierzchniowych uszkodzeń i zaniżeń powierzchni warstwy ścieralnej.

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 grysu (frakcji od 2 do 5 mm, od 5 do 8 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 wbudowywania 2000 kg grysów na zmianę. Remonter powinien być wyposażony w układ dostarczania grysu przenośnikiem ślimakowym ze standardowego samochodu samowładowczego, a także w układ do oczyszczania obiegu emulsji asfaltowej po zakończeniu remontu cząstkowego.

Zamawiający nie dopuszcza wykonywania remontów przy użyciu skraparki i ręcznego rozsypywania grysów

4. TRANSPORT

4.1 TRANSPORT KRUSZYWA

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

4.2 TRANSPORT LEPISZCZA

Emulsja asfaltowa powinna być transportowana przeznaczonymi do tego celu samochodowymi lub kolejowymi cysternami. Cysterny samochodowe używane do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3 m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje przy dnie, aby możliwy był przepływ emulsji między komorami. Emulsji nie wolno przewozić w opakowaniach stosowanych uprzednio do przewożenia mineralnych materiałów sypkich lub chemikaliów za wyjątkiem asfaltów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 PRZYGOTOWANIE NAWIERZCHNI DO NAPRAWY

Wykonawca na czas prowadzenia robót ma obowiązek oznakowania robót zgodnie z przepisami o tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. Koszty związane z oznakowaniem wykonawca uwzględni w cenie oferty.

Trwałość naprawy nawierzchni zależy w bardzo dużym stopniu od dokładności jej oczyszczenia z uszkodzonych fragmentów nawierzchni i innych zanieczyszczeń.

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku, wyboju, obłamanych krawędzi nawierzchni oraz pęknięć) do naprawy obejmuje wykonanie następujących prac:

- usunięcie luźnych okruszków 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 sprężonym powietrzem.

5.2 UZUPEŁNIANIE UBYTKU, WYBOJU, OBLAMANYCH KRAWĘDZI ORAZ LIKWIDACJA PĘKNIĘĆ GRYSAМИ I EMULSJA ASFALTOWĄ PRZY UŻYCIU REMONTERA

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy (wg punktu 5.1.), należy:

- pokryć oczyszczone miejsce metodą natryskową za pomocą emulsji asfaltowej, której zadaniem będzie związanie podłoża i krawędzi remontowanego ubytku nawierzchni z wypełnieniem,
- wypełnić pod ciśnieniem ubytek grysem 5/8 mm lub 2/5 mm (zależnie od głębokości ubytku) otoczonym emulsją asfaltową,
- wypełnić pod ciśnieniem pozostałą część ubytku grysem frakcji 2/5 mm (w przypadku użycia na warstwę dolną grysu 5/8 mm) otoczonym emulsją asfaltową,
- posypać powierzchnie wyremontowanego miejsca suchym grysem 2/5 mm bez spoiwa,
- uporządkować miejsce po wykonanym remoncie,
- zdjąć urządzenia zabezpieczające i oznakowanie pionowe, udostępnić miejsce po remoncie dla ruchu pojazdów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. BADANIE PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy:

- określić zakres uszkodzeń,
- wykonać badania kwalifikacyjne (przydatności) wytypowanych materiałów do wykonania remontu cząstkowego
- opracować projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót i uzyskać jego zatwierdzenie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. BADANIA I KONTROLA W TRAKCIE REMONTU CZĄSTKOWEGO

W trakcie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni - codziennie,
- ilość wbudowywanych materiałów na 1 m² - codziennie,
- głębokość naprawianych powierzchni - codziennie,
- równość naprawianych fragmentów - każdy fragment.
- powierzchnie naprawianych fragmentów - każdy fragment

Różnice między naprawioną powierzchnią (łata), a sąsiadującymi powierzchniami, mierzone pod łata profilową lub pomiarową łata 4 metrową 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 1 - 2 mm.

6.4. BADANIE ODBIORCZE

Przy odbiorze wykonanych remontów cząstkowych wykorzystuje się wyniki badań prowadzonych w trakcie realizacji robót uzupełnionych szczegółowym przeglądem (oceną makroskopową) wszystkich wykonanych napraw. Przeglądu dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego lub Inspektor nadzoru w obecności kierownika robót. Przy oględzinach zewnętrznych ustala się, czy:

- miejsca naprawione nie są przebitumowane, co charakteryzuje się wyciskaniem przez koła pojazdów śladów na naprawionej nawierzchni,
- miejsca naprawione nie są niedobitumowane, co charakteryzuje się ruchem ziarn kruszywa pod naciskiem stopy i wrywaniem ich z miejsca naprawionego przez koła pojazdów,
- bitum przy remoncie nie został przegrzany, co charakteryzuje się łatwości wyjęcia ręcznie poszczególnych ziaren kruszywa z miejsca naprawionego.

6.5. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Remont należy uznać za wykonany prawidłowo, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni.

6.6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU UJEMNEGO WYNIKU BADAŃ

Przy stwierdzeniu nadmiaru bitumu w miejscu naprawionym, pocące się miejsca należy przysypać miałem kamiennym lub czystym gruboziarnistym piaskiem.

Miejsca pęczniące (wygórowane) należy ściąć do poziomu jezdni i przysypać miałem kamiennym lub czystym gruboziarnistym piaskiem. Przy zbyt dużych spęcznieniach nawierzchnię w miejscu naprawianym należy rozebrać i remont przeprowadzić ponownie.

Przy niedostatecznej ilości użytego do remontu lepiszcza lub w przypadku lepiszcza przegrzanego ziarna kruszywa należy usunąć i naprawę wykonać ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar wykonywany jest w metrach kwadratowych w obecności Przedstawiciela Zamawiającego lub Inspektora nadzoru i wymaga jego akceptacji. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych powierzchni nie wykazanych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia z wyjątkiem powierzchni zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.

7.2. JEDNOSTKA OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest **1 m²** naprawionej powierzchni nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót zostały podane w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

8.2. ODBIÓR W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

W trakcie wykonywania robót podlegają odbiorowi: oznakowanie i roboty zanikające lub ulegające zakryciu jeżeli występują.

8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego lub Inspektor nadzoru na podstawie badań i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin remontowanych powierzchni.

W przypadku stwierdzenia wad Przedstawiciel Zamawiającego lub Inspektor nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia zostały podane w punkcie 9.1. SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1 m² remontu cząstkowego nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wartość robocizny naprawy zgodnie z dokumentacją, SST i ewentualnie zaleceniami Przedstawiciela Zamawiającego lub Inspektora nadzoru,
- wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu oraz transportu,
- wartość pracy sprzętu z jego transportem na budowę i odtransportowaniemz placu budowy,
- pomiary kontrolne,
- koszty oznakowania robót, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i obligatoryjne podatki.

Płatność za metr kwadratowy należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót na podstawie wyników pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy obowiązujące

PN-EN-13043/2004 - Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

PN-EN-13242/2004 - Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

PN-EN 13808:2010 Asfalty i lepiszcza asfaltowe.