

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**SST D - 05.03.17**

### **REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH MASĄ BITUMICZNAŃ NA GORAĆO ORAZ GRYSAAMI I EMULSJAŃ ASFALTOWAŃ PRZY UŻYCIU REMONTERA**

## 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) jak również masą bitumiczną na gorąco bez obcinania krawędzi. dla zadania: pn. **Remont cząstkowy nawierzchni: Zadanie nr 1 Obwód Drogowo Mostowy nr 1 w Skórkach, Zadanie nr 2 Obwód Drogowo Mostowy nr 2 w Podgórzynie**

### 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: naprawę ubytków, spękań i rakwin, jak również masą bitumiczną na gorąco bez obcinania krawędzi.

### 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 .

1.4.6. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

### 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”.

*Remont cząstkowy nawierzchni asfaltowych na drogach powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Żninie”. Zadanie nr 1 Obwód Drogowo Mostowy nr 1 w Skórkach Zadanie nr 2 Obwód Drogowo Mostowy nr 2 w Podgórzynie*

## 2.2. Lepiszczca

Do remontu cząstkowego należy stosować jako lepiszcze tylko drogowe kationowe emulsje asfaltowe szybkorozpadowe 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 aprobatę techniczną, 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. Przy przechowywaniu asfaltowej emulsji Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać następujące zasady:

- czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 m-cy od daty jej wyprodukowania,
- temperatura przechowywania emulsji nie powinna być niższa niż +5° C.

## 2.3. Masa bitumiczna

Głębokie uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wyboje) oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamania) należy naprawiać mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi 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. Przy obecnym stanie dróg zaleca się zastosowanie mieszanki bitumicznej AC8S/50/70.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Specjalistyczny sprzęt do remontu cząstkowego.

Przy typowym dla remontów cząstkowych zakresie robót dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno-bitumicznych przy użyciu łopat, listwowych ściągaczek lub grabi i listew profilowych dostarczonych w miejsce wbudowania w termosach. Do zagęszczenia rozłożonych mieszanek należy użyć zagęszczarki lekkiej

Do wykonywania remontu cząstkowego głębszych ubytków i wybojów jak również do naprawy powierzchniowych spękań i rakowin 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 szeroko rozwartych (podłużnych) pęknięć (szerszych od 2 cm) oraz głębokich ubytków i wybojów ale także do wypełniania powierzchniowych uszkodzeń i zaniżeń powierzchni warstwy ścieralnej. Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do czyszczenia wybojów, silnik o mocy minimum 50 kW napędzający pompę hydrauliczną o wydajności minimum 65 l/ min przy obrotach 2000 obr./min i system pneumatyczny z dmuchawą 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, podgrzewany grzałkami z pompą do emulsji 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.

Na wbudowanie emulsji asfaltowej w ilości 1000 kg potrzeba wbudowywania 10.000 kg gryśów twardych bez względu na grubość wybojów.

*Remont cząstkowy nawierzchni asfaltowych na drogach powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Żninie". Zadanie nr 1 Obwód Drogowo Mostowy nr 1 w Skórkach Zadanie nr 2 Obwód Drogowo Mostowy nr 2 w Podgórzynie*

**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, względnie w szczelnie zamkniętych beczkach. Cysterny samochodowe używane do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3 m<sup>3</sup>, 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. Wyjątkowo, lecz za zgodą Zamawiającego, dopuszcza się transport emulsji w beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. W czasie magazynowania emulsji dopuszcza się powstanie na powierzchni emulsji kożucha lub zagęszczenia przy dnie, które przed użyciem emulsji należy zlikwidować poprzedzając wymieszanie.

### **4.3. Transport mieszanek bitumicznych**

Mieszanek bitumicznych w miejsce jej wbudowania należy transportować w pojemnikach izolowanych

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Przygotowanie nawierzchni do naprawy**

Przygotowanie uszkodzonego miejsca podczas wykonywania remontu masą na gorąco lub emulsją i grysem (ubytku, wyboju lub obłamanych krawędzi nawierzchni) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez: pionowe ucięcie uszkodzonych powierzchni nawierzchni i nadanie im geometrycznych

- 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,

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.

### **5.2. Uzupełnianie ubytku, wyboju, obłamanych krawędzi oraz likwidacja spękań, rakwin grysami i emulsja asfaltową przy użyciu remontera oraz masą bitumiczną na gorąco**

#### **Przy użyciu remontera**

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

- pokryć oczyszczone miejsce metoda natryskowa 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,

*Remont cząstkowy nawierzchni asfaltowych na drogach powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Żninie". Zadanie nr 1 Obwód Drogowo Mostowy nr 1 w Skórkach Zadanie nr 2 Obwód Drogowo Mostowy nr 2 w Podgórzynie*

- uprzątnąć miejsce po wykonanym remoncie,
- zdjąć urządzenia zabezpieczające i oznakowanie pionowe , udostępnić miejsce po remoncie dla ruchu

## **Masą bitumiczną na gorąco**

Przygotowane, oczyszczone miejsce do naprawy należy pokryć za pomocą emulsji asfaltowej metodą natryskowa, której zadaniem będzie związanie podłoża i krawędzi remontowanego ubytku nawierzchni następnie 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 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 zagęszczarką lekką. Przy naprawie obłamanych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagęszczanej warstwy i dobre między warstwowe związanie.

## **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..

### **6.3. Badania i kontrola w trakcie remontu cząstkowego**

W trakcie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni - codziennie,
- ilość wbudowywanych materiałów emulsji i grysu - codziennie, (jednostka miarowa 1 Mg)
- 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 otaczającą 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 Inspektor 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 ziaren kruszywa pod naciskiem stopy i wyrywaniem ich z miejsca naprawionego przez koła pojazdów,

- bitum przy remoncie nie został przegrzany, co charakteryzuje się łatwością 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**

Zamawiający zastrzega sobie prawo zważenia pojazdu przed rozpoczęciem i po zakończeniu robót w celu zweryfikowania ilości materiału jaki został wbudowany, ważenie dla zadania nr 1 odbywać się będzie w m. Janowiec Wilk. i w m. Rogowo natomiast dla zadania nr 2 w m. Podgórzyn lub m. Wenecja. Ważenie będzie się odbywać w obecności pracownika Wykonawcy i przedstawiciela Zamawiającego.

### **7.2. Jednostka obmiaru robót**

Jednostką obmiaru robót jest 1 Mg wbudowanej mieszanki emulsji asfaltowej i grysów przy remoncie remonterem oraz 1 Mg masy bitumicznej przy wykonywaniu remontu masą bitumiczną na gorąco. Na wbudowanie emulsji asfaltowej w ilości 1000 kg potrzeba wbudowywania 10.000 kg grysów twardych bez względu na grubość wybojów.

## **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, roboty zanikające i ulegające zakryciu zgodnie z punktem 8.2. SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **8.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót jest dokonywany zgodnie z punktem 8.3. SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie badań i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin remontowanych powierzchni. Inspektor zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów, wtedy gdy:

- a) zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z SST
- b) istnieją jakikolwiek wątpliwości co do jakości lub rzetelności badań Wykonawcy.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne nawierzchni i zgodnie z ustaleniami kontraktu ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Zgodnie z SIWZ i ofertą wykonawcy

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

*Remont cząstkowy nawierzchni asfaltowych na drogach powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Żninie". Zadanie nr 1 Obwód Drogowo Mostowy nr 1 w Skórkach Zadanie nr 2 Obwód Drogowo Mostowy nr 2 w Podgórzynie*

Cena wbudowania 1 Mg mieszanki emulsji i gysu przy remoncie cząstkowym Remonterem i 1 Mg wbudowanej Masy bitumicznej na gorąco obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wartość robocizny naprawy zgodnie z dokumentacją , SST i ewentualnie zaleceniami inspektora
- wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu i transportu,
- wartość pracy sprzętu z jego transportem na budowę i odtransportowaniem z placu budowy,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- koszty oznakowania robót, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i obligatoryjne podatki

Płatność za 1 Mg wbudowanej Masy bitumicznej na gorąco i mieszanki emulsji i gysu należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

## **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.

**PN-S-96025:2000** Drogi samochodowe i lotniskowe Nawierzchnie asfaltowe.