

## **D-05.03.17**

### **Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych- likwidacja wybojów i ubytków**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznych bez obcinania krawędzi, na drogach powiatu grudziądzkiego.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych.

##### **Zadanie nr 1:**

remont w ilości do 6.000 m<sup>2</sup>

- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń 1,0-5,0 cm, do 5.225 m<sup>2</sup>
- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń pow.5,0 cm z nar. podbudowy do 275 m<sup>2</sup>

##### **Zadanie nr 2:**

remont w ilości do 6.500 m<sup>2</sup>

- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń 1,0-5,0 cm, do 5.700m<sup>2</sup>
- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń pow.5,0 cm z nar. podbudowy 300 m<sup>2</sup>

##### **Zadanie nr 3:**

remont w ilości do 4.500 m<sup>2</sup>

- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń 1,0-5,0 cm, do 4.275 m<sup>2</sup>
- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń pow.5,0 cm z nar. podbudowy 225 m<sup>2</sup>

##### **Zadanie nr 4:**

Remont w ilości do 5.500 m<sup>2</sup>

- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń 1,0-5,0 cm, do 5.225 m<sup>2</sup>
- remont cząstkowy nawierzchni przy głęb. uszkodzeń pow.5,0 cm z nar. podbudowy 275 m<sup>2</sup>

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. 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.

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

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

**1.4.4.** 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".

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **2.2. Rodzaje materiałów do wykonania częściowych remontów nawierzchni bitumicznych**

Głębokie powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wyboje) oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamania) należy naprawiać :

- przy użyciu specjalnych maszyn (**remonterów**), które wrzucają pod ciśnieniem mieszankę grysów i emulsji asfaltowej bezpośrednio do naprawianego wyboju.

## **2.3. Kruszywo**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grys odpowiadające wymaganiom podanym w PN-EN-13043.

## **2.4. Lepiszcz**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybko rozpadowe oznaczone zgodnie z PN-EN 13808 symbolem C65B4RC i C60B4RC, odpowiadające wymaganiom podanym w WT-3 Emulsje asfaltowe 2009.

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”.

### **3.2. Rodzaj sprzętu**

Do naprawy powierzchniowych uszkodzeń i wybojów należy użyć **remonter zamontowany na nośniku samochodowym**, wprowadzający pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z niemodyfikowaną kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.

Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do oczyszczenia wybojów, system pneumatyczny z dmuchawą z trzema wirnikami do usuwania zanieczyszczeń i nadawania ziarnom grysów (frakcji od 2 do 4 mm, od 4 do 6,3 mm lub od 8 do 12 mm) dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

### **4.2. Transport kruszywa**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Remont cząstkowy można wykonywać w okresie, gdy temperatura otoczenia nie jest niższa od +10°C przy stosowaniu asfaltowej emulsji kationowej.

Nie dopuszcza się przystąpienia do robót podczas opadów atmosferycznych.

### **5.3. Oznakowanie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania postanowień zawartych w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” dotyczących zasad zachowania bezpieczeństwa ruchu drogowego w czasie prowadzenia robót.

Znaki powinny być odblaskowe, czyste i w razie potrzeby czyszczone, odnawiane lub wymieniane na nowe. Przy dużym natężeniu ruchu, w razie potrzeby, Wykonawca uzgodni i wprowadzi regulację, ruch wahadłowy za pomocą sygnalizatorów świateł lub za pomocą pracowników sygnalistów, odpowiednio przeszkolonych.

### **5.4. Naprawa uszkodzeń nawierzchni.**

#### **5.4.1. Naprawa wybojów płytkich do 2 cm :**

- a) miejsca uszkodzone należy oczyścić oraz oskardować odstające i wykruszające się części pokrowca, nadając regularne kształty,
- b) po oczyszczeniu uszkodzonego miejsca, dno i krawędzie tego uszkodzenia należy spryskać emulsją w ilości 1,2 kg/m<sup>2</sup>,
- c) na spryskaną powierzchnię rozsypać grys z emulsją o uziarnieniu 6,3-12,8 mm w ilości 16-20 kg/m<sup>2</sup> i odpowiednio zagęścić,
- d) zagęszczoną warstwę należy skropić emulsją jw. w ilości 2,5-3,0 kg/m<sup>2</sup>, posypać grysem odpowiednio 2/4mm lub 4/6,3 mm w ilości 8-12 kg/m<sup>2</sup>
- e) uporządkować teren po remoncie.

#### 5.4.2. Naprawa średnich wybojów o głębokości do 3cm:

- a) miejsce uszkodzone należy oczyścić oraz oskardować odstające i wykruszające się części pokrowca, nadając regularne kształty,
- b) po oczyszczeniu uszkodzonego miejsca, dno i krawędzie tego uszkodzenia należy spryskać emulsją w ilości 1,4 kg/m<sup>2</sup>,
- c) na spryskaną powierzchnię rozsypać grys o uziarnieniu 12,8 - 20 mm w ilości 20-25 kg/m<sup>2</sup> i odpowiednio zagęścić,
- d) zagęszczoną warstwę należy skropić emulsją jw. w ilości 3,0-3,5 kg/m<sup>2</sup>, posypać grysem odpowiednio 6,3 - 12,0 mm w ilości 10 - 14 kg/m<sup>2</sup>. Rozsypane grys należy zagęścić,
- e) uporządkować teren po remoncie.

#### 5.4.3. Naprawa głębokich wybojów do 4 cm:

- a) przy głębokich uszkodzeniach do 4 cm sposób naprawy pokrowca bitumicznego jest taki sam jak w pkt.5.4.1. a i b,
- b) na spryskaną powierzchnię należy rozsypać grys o uziarnieniu 12,8 - 20,0 mm w ilości 25 - 30 kg/m<sup>2</sup> i odpowiednio zagęścić,
- c) zagęszczoną warstwę należy skropić emulsją w ilości 3,5 - 4,0 kg/m<sup>2</sup> i posypać grysem odpowiednio 6,3 - 12,8 mm i 4,0 - 6,3 mm w ilości 14-18 kg/m<sup>2</sup> w stosunku 2:1. Rozsypane grys należy zagęścić,
- d) uporządkować teren po remoncie.

#### 5.4.4. Naprawa wybojów do 5 cm z naruszeniem podbudowy:

- a) wybój należy zoskardować, usunąć luźny materiał, oczyścić.  
Dno i krawędzie wyboju należy skropić emulsją 65% w ilości 1,6 kg/m<sup>2</sup> i ułożyć warstwę klinca 20/31,5 mm w ilości 40 kg/m<sup>2</sup> oraz zagęścić. Następnie należy zaklinować tak wykonane wypełnienie podbudowy klincem 6,3/20 mm w ilości 15 kg/m<sup>2</sup> i również odpowiednio zagęścić,
- b) przygotowaną podbudowę należy spryskać emulsją w ilości 4,0-6,5 kg/m<sup>2</sup> i zasypać grysem 12,8-20,0 mm i 6,3-12,8 mm w stosunku 2:1 w ilości łącznej 30-35 kg/m<sup>2</sup> oraz odpowiednio zagęścić,
- c) zagęszczone kruszywo ponownie spryskać emulsją w ilości 0,8 kg/m<sup>2</sup> i rozsypać kruszywo o uziarnieniu 2/4mm w ilości 6,0 kg/m<sup>2</sup> oraz zagęścić,
- d) uporządkować teren po remoncie.

#### 5.4.5. Naprawa głębokich uszkodzeń nawierzchni o głębokości powyżej 5 cm:

- a) przy głębokich uszkodzeniach należy wykonać czynności jak w pkt.5.4.2. a i b,
- b) uzupełnić i zagęścić uszkodzone miejsce klincem lub tłuczniem do głębokości 3 cm poniżej istniejącej nawierzchni,
- c) wykonać kolejno czynności jak w pkt.5.4.2. c, d i e.

## 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”.

### 6.2. 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 i przedstawić je Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Wygląd zewnętrzny miejsc naprawionych.

Po remoncie cząstkowym nawierzchnia powinna mieć wygląd jednolity, bez miejsc przebitumowanych tzw. tłustych plam, niedobitumowanych i miejsc z przegrzonym bitumem.

#### **6.4. Równość nawierzchni.**

Remont cząstkowy wyboju powinien być wykonany w ten sposób, aby miejsce naprawione po zajeźdzeniu nie zniekształcało profilu podłużnego i poprzecznego nawierzchni.

#### **6.5. Rodzaje badań remontu cząstkowego obejmują:**

1. Oględziny zewnętrzne miejsc remontowanych
2. Pomiar powierzchni miejsc remontowanych

##### **6.5.1. Oględziny zewnętrzne.**

Przy oględzinach zewnętrznych ustala się czy:

- a) miejsca naprawione są przebitumowane, co charakteryzuje się wyciskaniem przez koła pojazdów śladów na nawierzchni,
- b) miejsca naprawione są niedobitumowane, co charakteryzuje się ruchem ziaren kruszywa pod naciskiem stopy i wrywaniem ich z miejsca naprawionego przez koła pojazdów,
- c) bitum przy remoncie został przegrzany, co charakteryzuje się łatwością wyjęcia ręcznie poszczególnych ziaren kruszywa z miejsca naprawianego.

#### **6.6. Ocena wyników badań.**

Remont należy uznać za przeprowadzony zgodnie z wymogami normy, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni. Kwalifikuje się poszczególne miejsca naprawiane.

#### **6.7. Postępowanie w przypadku ujemnego wyniku badania.**

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

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) naprawionej powierzchni nawierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWY PŁATNO ŚCI**

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

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

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

Za 1m<sup>2</sup> wykonanego remontu nawierzchni zgodnie z obmiarem, z uwzględnieniem ewentualnych potrąceń.

Cena jednostkowa obejmuje czynności dla każdego rodzaju remontu ujęte w pkt.5.4. tj.:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,

- transport materiałów do miejsca wbudowania,
- oczyszczenie nawierzchni,
- oskardowanie wykruszających się części pokrowca,
- skropienie wybojów emulsją i zasypanie grysem /tłuczniem/ jedno lub wielokrotnie, w zależności od głębokości uszkodzenia,
- uporządkowanie terenu po remoncie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN-13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach

### **10.2 Inne dokumenty**

Wymagania Techniczne pt.: Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych WT-3 Emulsje asfaltowe 2009