

**D - 05.03.17**

**REMONT CZĄSTKOWY  
NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych polegających na remoncie cząstkowym nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszyce emulsją asfaltową i grysami.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych zamówieniem publicznym nr ZDP-DT.343.1.1.2017 „Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszyce emulsją asfaltową i grysami” z podziałem na Zadania:

#### Zadanie nr 1:

remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych emulsją asfaltową i grysami na terenie gmin Bartoszyce i Górowo Iławeckie.

#### Zadanie nr 2:

remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych emulsją asfaltową i grysami na terenie gmin Sępólno i Bisztynek.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne przy zlecaniu i realizacji robót objętych zamówieniem publicznym nr ZDP-DT.343.1.1.2017 „Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszyce emulsją asfaltową i grysami” z podziałem na Zadania:

#### Zadanie nr 1:

remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych emulsją asfaltową i grysami na terenie gmin Bartoszyce i Górowo Iławeckie.

#### Zadanie nr 2:

remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych emulsją asfaltową i grysami na terenie gmin Sępólno i Bisztynek.

### **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” pkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **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” pkt 2.

### **2.2. Rodzaje materiałów do wykonywania cząstkowych remontów nawierzchni bitumicznych**

Uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wybój) oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamanie) należy naprawiać:

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

Powierzchniowe ubytki warstwy ścieralnej należy naprawiać:

- przy użyciu specjalnych maszyn (remonterów), które podczas przejścia spryskują nawierzchnię emulsją, rozsypują grysy i wciskają je w emulsję.

### **2.3. Kruszywo**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy odpowiadające wymaganiom podanym w PN-B-11112:1996 [1].

### **2.4. Lepiszcze**

Do remontów cząstkowych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami, których wymagania określano w tablicy poniżej. Indeks rozpadu emulsji powinien być taki, aby ulegała ona szybkiemu rozpadowi na podłożu i kontakcie z kruszywem.

**Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych i kationowych emulsji asfaltowych modyfikowanych polimerami, stosowanych do remontów cząstkowych nawierzchni.**

Wymagania techniczne	Metoda badania według normy	Jednostka	C65 B3 RC lub C65 B4 RC		C65 BP3 RC lub C65 BP4 RC		C60 B3 RC lub C60 P4 RC		C60 BP3 RC lub C60 BP4 RC	
			Klasa	Zakres wartości	Klasa	Zakres wartości	Klasa	Zakres wartości	Klasa	Zakres wartości
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1	-	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	%(m/m)	6	63 do 67	6	63 do 67	5	58 do 62	5	58 do 62
Czas wypływu dla Ø2mm w 40°C	PN-EN 12846	S	1	TBR	1	TBR	1	TBR	1	TBR
Pozostałość na sicie 0,5mm	PN-EN 1429	%(m/m)	3	≤ 0,2	3	≤ 0,2	3	≤ 0,2	3	≤ 0,2
Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429	%(m/m)	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5
Sedymентация	PN-EN 12847	%(m/m)	1	TBR	1	TBR	1	TBR	1	TBR
Adhezja	PN-EN 13614	% pokrycia powierzchni	1	TBR	1	TBR	1	TBR	1	TBR
	WT-3, załącznik 2		2	≥ 75	3	≥ 90	2	≥ 75	3	≥ 90
Wymagania techniczne dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074										
Penetracja w 25°C	PN-EN 1426	0,1mm	4	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150
Temperatura mięknięcia	PN-EN 1427	°C	0	NPD	4	≥ 43	0	NPD	4	≥ 43
Nawrót sprężysty w 25°C	PN-EN 13398	%	0	NPD	4	≥ 50	0	NPD	4	≥ 50

Można stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

**Przykładowe zestawienie oznaczeń emulsyjnych stosowanych dotychczas w Polsce oraz oznaczeń nowych, zgodnych z PN-EN 13808**

Oznaczenie zgodne z PN-EN 13808 a)	Dotychczas stosowane w Polsce oznaczenia	Rodzaj emulsji i jej przeznaczenie
C60B3 ZM C60B4 ZM C60B5 ZM	K1-65 K2-65 K3-65	Kationowe emulsje asfaltowe do złączenia warstw konstrukcji nawierzchni
C60BP4 ZM	K1-65 MP (SBS lub SBR) K1-65 ML (SBR)	Kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami do złączenia warstw konstrukcji nawierzchni
C65B4 RC C65BP4 RC C60B4 RC C60BP 4 RC	K1-65 ,K2-65 K1-65 MP, K2-65 ML K1-60 K1-60 MP, K1-60 ML	Kationowe emulsje asfaltowe i emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami do remontów częściowych
C69B3 PU C65B3 PU	K1-70 K1-65	Kationowe emulsje asfaltowe do powierzchniowych utwaleń
C69BP3 PU  C65BP3 PU	K1-70 MP (SBS lub SBR) K1-70 ML(SBR)  K1-65 MP(SBR) K1-65 ML(SBR)	Kationowe emulsje asfaltowe i emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami do wytwarzania cienkich warstw asfaltowych układanych na zimno
C65BP5 CWZ C60BP5 CWZ C60B5 CWZ	K1-65 ML (SBR) K1-60 ML (SBR) K3-60	Kationowe emulsje asfaltowe do wytwarzania mieszanek mineralno-emulsyjnych
C65B5 ME C60B5 ME C60B0 ME	K3-65 K3-60 K4-60	Kationowe emulsje asfaltowe do wytwarzania mieszanek mineralno- cementowo-emulsyjnych
C60B5 R C60B0 R	K3-60 K4-60	Kationowe emulsje asfaltowe do wytwarzania mieszanek mineralno- cementowo-emulsyjnych

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Maszyny do przygotowania nawierzchni przed naprawą

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu określonego w dokumentach przetargowych.

#### 3.3. Specjalistyczny sprzęt do naprawy powierzchniowych uszkodzeń

Do naprawy powierzchniowych uszkodzeń (w tym wybojów) należy użyć specjalnych maszyn tj. remonterów, wprowadzających 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 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 grys (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.

Remonter powinien być wyposażony w układ dostarczania grys przemieszczającym ślimakowym ze standardowego samochodu samowyładowczego, a także w układ do oczyszczania obiegu emulsji asfaltowej po zakończeniu remontu częściowego.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Przygotowanie nawierzchni do naprawy**

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,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grys, żwiru, piasku i pyłu.

### **5.3. Uzupełnianie ubytków ziaren kruszywa i zaprawy na powierzchni warstwy ścieralnej**

#### **5.3.1. Uzupełnianie ubytków ziaren, kruszyw i lepiszcza na powierzchni warstwy ścieralnej techniką sprysku lepiszczem i posypania grysem**

Technologia uzupełniania ubytków ziaren, kruszyw i lepiszcza jest analogiczna jak przy pojedynczym powierzchniowym utrwaleniu.

Do naprawy większych powierzchniach należy stosować remonter wykonujący przy jednym przejściu maszyny, sprysk lepiszczem (kationową emulsją asfaltową), posypanie grysem granulowanym i wciśnięcie 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 samej dyszy natryskuje się pod ciśnieniem naprawiane 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 grys (od 2 do 4 mm lub od 4 do 6,3 mm).

Bezpośrednio po tak wyremontowanym miejscu może odbywać się ruch samochodowy.

## **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” pkt 6.

### **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 Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiaru robót dokonuje delegowany przedstawiciel Wykonawcy i Zamawiającego.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiarowi podlega miejsce uszkodzenia nawierzchni przed dokonaniem naprawy.

### **7.2. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU**

Obmiar robót przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

### **7.3. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) uszkodzenia, mierzony przed naprawą.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> 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 SST,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- odtransportowanie sprzętu z placu budowy.