

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D – 05.03.17**

**REMONT CZĄSTKOWY  
NAWIERZCHNI EMULSJĄ I GRYSAMI**

Maj 2021

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznych, betonowych oraz z destruktu bitumicznego przy użyciu gryków i emulsji asfaltowej.

#### **1.1. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wykonywaniu remontu cząstkowego ulic na terenie miasta Legnicy przy użyciu gryków i emulsji asfaltowej w ramach zadania pn. „**Remont ulic w mieście**”.  
CPV:45233220-7

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych, wszystkich typów i rodzajów i obejmują: naprawę wybojów i obłamanych krawędzi, uszczelnienie pojedynczych pęknięć i wypełnienie ubytków

### **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. 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 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

## **2. MATERIAŁY**

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:

- techniką sprysku lepiszczem i posypania grysem o odpowiednim uziarnieniu (zasada jak przy powierzchniowym utrwaleniu),
- przy użyciu specjalnych maszyn (remonterów), które wrzucają pod ciśnieniem mieszankę grysu i emulsji asfaltowej bezpośrednio do naprawianego wyboju.

### **2.1. Kruszywo**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy o frakcji 2-5mm , 5-8mm 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. Lepiszcze**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybkozspadawe C65B3 PU/RC, C65BP3 PU/RC wg normy PN-EN 13808:2013

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

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Specjalistyczny sprzęt do naprawy powierzchniowych uszkodzeń**

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 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 mocy powyżej 50kW 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 4 mm, od 4 do 6,3 mm lub od 8 do 12 mm) dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją.

Zbiornik emulsji i pojemności 850 l, podgrzewany grzałkami o mocy 3600 W i pompą emulsji o wydajności 42 l/min wystarcza do wybudowania 2000 kg gryśów 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.

### **3.2.Skrapiarki**

W zależności od potrzeby należy zapewnić użycie odpowiednich skrapiarek do emulsji asfaltowej stosowanej w technice naprawy spryskiem lepiszcza i posypania kruszywem o odpowiednim uziarnieniu. Do większości robót remontowych można stosować skrapiarki 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/m<sup>2</sup>).

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport kruszywa**

Kruszywo powinno być transportowane i składowane zgodnie z OST D-05.03.08 ÷ 05.03.10 „Nawierzchnia powierzchniowo utrwalana”.

## **4.2. Transport lepiszcza**

Lepiszczce (kationowa emulsja asfaltowa) powinna być transportowana zgodnie z EmA-99 [3].

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 poprzez dokładne wymieszanie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

Po ustaleniu zakresu uszkodzeń i prawdopodobnych przyczyn ich powstania należy ustalić sposób naprawy.

Wykonawca na czas prowadzenie 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.

#### **5.2.1. Przygotowanie uszkodzonego miejsca do remontu nawierzchni emulsją i grysem należy wykonać bardzo starannie, przez:**

- Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku, wyboju lub obłamanych krawędzi nawierzchni oraz spękań i rakowin)
- Oznakowanie miejsca robót zgodnie z zasadami oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- Usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsca do stanu powietrzno-suchego,
- oczyszczenie remontowanej powierzchni z zanieczyszczeń obcych typu: piasek, woda, błota, oleje itp.,
- Pokrycie remontowanej powierzchni emulsją asfaltową
- posypanie remontowanej powierzchni grysem bazaltowym bazaltowym frakcji od 2mm do 5mm,
- Oznakowanie odcinka ulicy na okres pielęgnacji remontu i pozostawienia luźnego gysu poprzez ustawienie znaków A-28 „sypki żwir” z tabliczką „na długości.... m”,
- Pielęgnacja remontowanego miejsca poprzez sukcesywne uzupełnianie gysu do osiągnięcia stabilności,
- Zebranie i usunięcie nadmiaru gysu, oczyszczenie otoczenia miejsca remontu,
- Usunięcie oznakowania ostrzegawczego.

#### **5.3 Uzupełnienie ubytków ziarn, kruszyw i lepiszcza na powierzchni warstwy ścieralnej techniką sprysku lepiszczem i posypania grysem.**

Technologia ta nie dotyczy dróg o kategorii ruchu o d KR1 do KR6.

W zależności od 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), posypanie grysem granulowanym i wciśnięcie go w lepiszcze.

Przy **mniejszych powierzchniach** uszkodzonych należy zastosować skraparki małe z ręcznie prowadzoną lancą spryskującą lub 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 5 mm.

W zależności od tekstury naprawianej nawierzchni należy zastosować odpowiednie uziarnienie grys (od 2 do 5 mm lub od 5 do 8 mm).

Bezpośrednio po tak wyremontowanym miejscu może odbywać się ruch samochodowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed rozpoczęciem robót należy:

- a) przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je na żądanie Zamawiającemu do akceptacji.
- b) określić zakres uszkodzeń oraz sposób wykonania niezbędnych robót,

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Badania przy remoncie grysami i emulsją kontrolować**

- a) przygotowanie naprawianych powierzchni,
- b) ilość wbudowanego materiału,
- c) równość naprawianych fragmentów,

## **7. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest tona wbudowanego materiału.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00. 00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze zleceniem, SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNO ŚCI**

### **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 wbudowania 1 tony materiału obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wartość robocizny naprawy zgodnie ze zleceniem, SST i zaleceniami Zamawiającego,
- ilość wykonanych remontów w tonach wraz z kosztami zakupu i transportu materiału,
- wartość pracy sprzętu z jego transportem na budowę i odtransportowanie z placu budowy,
- pomiary i (badania laboratoryjne na żądanie Zamawiającego)
- koszty oznakowania robót, koszty pośrednie, itp.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. 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-EN-13808:2013** – Asfalty i lepiszcza asfaltowe.