

D – 05.03.17

**REMONT CZĄSTKOWY
NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH
EMULSJĄ I GRYSAMI**

Marzec 2024

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.1. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Technicznej (SST) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wykonywaniu remontu cząstkowego ulic na terenie miasta Legnicy przy użyciu grysów i emulsji asfaltowej w ramach zadania pn. „**Remont ulic w mieście**”.

CPV:45.45.30.00-7

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. Lepiszczce

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybkorozpadowe 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 gryсів 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 laną spryskującą. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie stałego wydatku lepiszcza, aby ułatwić operatorowi równomierne spryskanie lepiszczem naprawianego miejsca w założonej ilości (l/m²).

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 oznakowania 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 frakcji od 2mm do 5mm,
- Oznakowanie odcinka ulicy na okres pielęgnacji remontu i pozostawienia luźnego grysu poprzez ustawienie znaków A-28 „sypki żwir” z tabliczką „na długości.... m”,
- Pielęgnacja remontowanego miejsca poprzez sukcesywne uzupełnianie grysu do osiągnięcia stabilności,
- Zebranie i usunięcie nadmiaru grysu, 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 umożliwi oczyszczenie naprawianego miejsca

sprężonym powietrzem, a następnie poprzez tę samą dyszę natryskiwana jest warstewka modyfikowanej emulsji asfaltowej. Następnie przy użyciu tej samej dyszy natrykuje 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 gysu (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.