

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I OBDIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(S S T W i O R B)**

**REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH  
GRYSAMI I EMULSJĄ ASFALTOWĄ PRZY UŻYCIU REMONTERA**

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH**

**RADZIEJÓW**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 .Przedmiot SSTWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznej przy użyciu remonterów natryskujących pod ciśnieniem (mieszanka grysów z emulsją asfaltową) dla zadania:

**wykonanie remontów cząstkowych dróg powiatowych emulsją asfaltową i grysami**

### **1.2. Zakres stosowania SSTWiORB**

Szczegółowa jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach powiatowych w Zarządzie Dróg Powiatowych w Radziejowie.

### **1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB**

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 rakowin.

### **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.

### **1.5. 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 SSTWiORB. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość stosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją wymogami SSTWiORB, z projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Nadzoru ze strony 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”.

### **2.2. Lepiszcz**

Do remontu cząstkowego należy stosować jako lepiszcze tylko drogowe kationowe emulsje asfaltowe szybko rozpadowe 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 +5oC.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1. Specjalistyczny sprzęt do remontu cząstkowego.**

Do wykonywania remontu cząstkowego głębszych ubytków i wybojów, jak również do naprawy powierzchniowych spękań i rakowin warstwy ścieralnej należy użyć **remontera**, wprowadzającego 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 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 grysu (frakcji od 2 do 5 mm, od 5 do 8 mm) dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją. Zbiornik emulsji o pojemności 850 l, podgrzewany grzałkami o mocy 3600 W i pompą emulsji o wydajności 42 l/min wystarcza do wbudowywania 2000 kg grysów na zmianę.

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

**Do wykonania robót remontowych należy użyć minimum dwóch zestawów remontowych przez cały okres realizacji zamówienia.**

**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 poprzez dokładne wymieszanie.

Zamawiający wyznaczy Wykonawcy miejsce (kwaterę) do składowania materiałów niezbędnych do realizacji zamówienia ( emulsja, grys ) na bazie liniowej przy ul. Armii Krajowej w Radziejowie. Przed rozładowaniem w/w materiałów na wskazane miejsce Wykonawca zgłosi Zamawiającemu dostawę w celu jej zważenia. Z czynności tej sporządzony zostanie odpowiedni dokument ważenia podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Dostawa i rozładunek w/w materiałów bez ważenia nie będzie uznany. Dostawy będą realizowane w dni powszednie w godzinach 7<sup>00</sup> - 15<sup>00</sup>. Podstawą uznania ilości wbudowanej mieszanki będzie zestawienie dokumentów ważenia pojazdów.

**Wyjazd brygad remontowych na drogę odbywał się każdorazowo z bazy liniowej w Radziejowie przy ul. Armii Krajowej 1.**

Zamawiający zastrzega sobie prawo wyposażenia pojazdów remontowych w urządzenia gps monitorujących trasę remontów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

- a) Roboty należy wykonywać w czasie suchej i ciepłej pogody przy temp. otoczenia nie niższej niż +10<sup>0</sup>C. przy zachowaniu warunków realizacji określonych pkt. „Termin realizacji”
- b) Temperatura remontowanej nawierzchni powinna być nie niższa niż +5<sup>0</sup>C.
- c) Zamawiający nie dopuszcza możliwości realizacji robót remontowych podczas opadów atmosferycznych.

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

Trwałość naprawy nawierzchni zależy w bardzo dużym stopniu od dokładności jej oczyszczenia z uszkodzonych fragmentów nawierzchni i innych zanieczyszczeń.

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku, wyboju, obłamanych krawędzi nawierzchni oraz spękań i rakowin) do naprawy obejmuje wykonanie następujących prac:

- usunięcie luźnych okruszków 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 sprężonym powietrzem.

### **5.2. Uzupełnianie ubytku, wyboju, obłamanych krawędzi oraz likwidacja spękań i rakowin grysami i emulsja asfaltową 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
- uprzętnąć miejsce po wykonanym remoncie,
- zdjąć urządzenia zabezpieczające i oznakowanie pionowe, udostępnić miejsce po remoncie dla ruchu

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z SSTWiORB, oraz ustaleniami.

### **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. Badania w czasie robót**

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

- ilość wbudowywanych materiałów w tonach na podstawie wz
- równość naprawianych fragmentów - każdy fragment.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

- a) Jednostką obmiarową remontu cząstkowego jest **1 tona wbudowanej mieszanki asfaltowej**.
- b) Zaleca się całkowite wykorzystanie zasobników emulsji oraz kruszywa w czasie 1 dnia pracy.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Podstawą odbioru robót i sporządzenia protokołu odbioru będą:**

- zestawienie dokumentów ważenia
- ocena jakości wykonanych robót

#### **8.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Szczegółowe specyfikacje techniczne ( podstawowe z dokumentów umowy ewentualnie uzupełniające lub zamienione).
2. Recepty i ustalenia technologiczne.
3. Zestawienia ilości zważonej ilości wbudowanych materiałów.
4. Wyniki pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych.
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
6. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów.  
W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.  
Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.  
Termin wykonania robót poprawkowych lub uzupełniających wyznaczy Komisja.  
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SSTWiORB, umową i wymogami Inspektora jeśli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Zgodnie z umową.

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

Cena wbudowania 1 tony mieszanki emulsyjno-grysowej do remontu cząstkowego nawierzchni z ew. uszczelnieniem spękań obejmuje:

- wartość materiałów (emulsja, grysy),
- robocizna,
- dojazdu do wskazanego przez Zamawiającego miejsca wykonywania robót na terenie powiatu,
- oznakowanie robót,
- wykonanie naprawy zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWiORB,
- pomiary i badania laboratoryjne,

### **10. PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT**

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. Wykonawca jest odpowiedzialny z

prorowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość stosowanych materiałów wykonywanych robót ,za ich zgodność z dokumentacją wymogami SSTWiORB, z projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Nadzoru ze strony Zamawiającego.

## **11. 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.