Załącznik nr 9 do SIWZ

SP.ZP.272.26.2016.II.DT

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Przedmiotem zamówienia jest:**

**Wykonanie remontów cząstkowych grysami i emulsją asfaltową na terenie Obwodów Drogowych   
w Sulimowie i w Mirosławicach, w podziale na 2 zadania:**

**ZADANIE 1 -** Wykonanie remontów cząstkowych grysami i emulsją asfaltową na obszarze działania Obwodu Drogowego w Sulimowie na terenie gmin Czernica, Długołęka, Siechnice i Żórawina.

**ZADANIE 2 –** Wykonanie remontów cząstkowych grysami i emulsją asfaltową na obszarze działania Obwodu Drogowego w Mirosławicach na terenie gmin Kobierzyce, Kąty Wrocławskie, Jordanów Śląski, Mietków   
i Sobótka.

**Zakres rzeczowy robót obejmuje:**

Wykonanie remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych grysami i emulsją asfaltową przy średniej głębokości wyruszeń do 4 cm.

**Lokalizacja:**

**ZADANIE 1 -** obszar działania Obwodu Drogowego w Sulimowie – drogi powiatowe na terenie gmin Czernica, Długołęka, Siechnice i Żórawina w ilości do **1000 t**.

**ZADANIE 2 –**obszar działania Obwodu Drogowego w Mirosławicach – drogi powiatowe na terenie gmin Kobierzyce, Kąty Wrocławskie, Jordanów Śląski, Mietków i Sobótkaw ilości do **1200 t**.

W załączeniu schemat dróg powiatowych.

REMONT PRZY UŻYCIU REMONTERA

1. WSTĘP
   1. Przedmiot Szczegółowych Specyfikacji Technicznych ( SST ).

Przedmiotem niniejszych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych przy użyciu grysów i emulsji na drogach powiatowych .

* 1. Zakres stosowania SST.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

* 1. Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Ustalenia zawarte w niniejszych Specyfikacjach Technicznych obejmują wymagania dotyczące remontu cząstkowego nawierzchni dróg grysami i emulsją z remontera. W zakres tych robót remontowych wchodzą powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni, ubytki, wyboje.

* 1. Określenia podstawowe

Remont nawierzchni - zabieg utrzymaniowy drogi w zakresie nawierzchni drogowej do natychmiastowego wykonania związany z usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabieg o małym zakresie (obejmujący małe powierzchnie) bez istotnego przywracania wartości użytkowych, lecz hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń bądź skutków.

Ubytek - miejsca nawierzchni, na których występuje wykruszenie materiału mineralno - asfaltowego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.

Wybój - miejsca nawierzchni, na których występuje ubytek materiału mineralno-asfaltowego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

Łata - miejsce na nawierzchni, gdzie dokonano uzupełnienia ubytków, naprawy wyboju.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Pojedyncze powierzchniowe utrwalenie - polega na jednokrotnym rozłożeniu lepiszcza bitumicznego (emulsji asfaltowej) i kruszywa o określonej frakcji oraz jego przywałowaniu.

Podwójne powierzchniowe utrwalenie - polega na dwukrotnym rozłożeniu na przemian lepiszcza bitumicznego (emulsji asfaltowej) i kruszywa, przy czym frakcja kruszywa drugiej warstwy (górnej) jest drobniejsza od frakcji kruszywa pierwszej warstwy (dolnej). Bezpośrednio po rozłożeniu każdą warstwę kruszywa wałuje się walcem ogumionym.

1. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dostarczy osobie nadzorującej prace z ramienia Zamawiającego w ustalonym terminie wymagane wyniki badań laboratoryjnych kruszyw i emulsji asfaltowej wraz z próbkami, w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami niniejszych SST.

2.2. Wymagania dla kruszyw

Frakcje kruszywa użytego do wykonania naprawy nawierzchni należy dostosować do głębokości uszkodzenia. Do wykonania naprawy przez uszczelnienie fragmentów nawierzchni o włoskowatych pęknięciach, powierzchniowych porowatościach i wykazującej niewielki niedomiar lepiszcza oraz powierzchniowych ubytków ziaren, w zależności od tekstury jej powierzchni winno zostać użyte kruszywo łamane granulowane-grys frakcji 2/5 (4/6,3 mm, albo 5/B mm lub frakcji 2/4 mm (2/5 mm).

Do wykonania naprawy przez wypełnienie ubytków w warstwie ścieralnej należy użyć kruszywo łamane granulowane:

* grys frakcji 4/6,3 mm (4/8mrn. albo 5/8 mm),
* a do powierzchniowego zamknięcia wypełnionego ubytku grys frakcji 2/4 mm (2/5 mm).

2.3. Wymagania dla lepiszcza

Do remontów cząstkowych należy zastosować jako lepiszcze drogowe kationowe emulsje szybkorozpadowe modyfikowane rodzaju C 65 BP3 PU/RC i C 69 BP3 PU spełniające wymagania zgodnie z PN-EN 13808:2010. Można stosować tylko emulsje posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.4. Dostawy i przechowywanie materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostawy materiałów. Winien prowadzić ilościowy i jakościowy odbiór dostaw poszczególnych asortymentów materiałów oraz badania kontrolne.

Zmiana producenta emulsji, jak i zmiana źródła pozyskiwania kruszywa w trakcie trwania robót wymaga zgłoszenia i przedstawienia Inżynierowi wyników badań przydatności do wykonywania robót. Przechowywanie poszczególnych materiałów powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem. Kruszywo należy składować oddzielnie, według asortymentów i frakcji, w celu uniemożliwienia wymieszania się sąsiadujących ze sobą pryzm. Przechowywanie i składowanie kationowej emulsji asfaltowej szybkorozpadowej modyfikowanej należy prowadzić w warunkach uniemożliwiających spowodowanie utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości. Emulsję należy przechowywać w opakowaniach transportowych lub w zbiornikach pionowych z nalewem od dna, zabezpieczonych przed dostępem wody l przed zanieczyszczeniem. Zasady przechowywania i okres składowania powinny być zgodne ze wskazaniami producenta.

1. SPRZĘT
   * 1. Sprzęt podstawowy

Przystępując do robót. Wykonawca musi dysponować specjalistycznym sprzętem do napraw i remontów powierzchniowych uszkodzeń nawierzchni (w tym wybojów), w postaci samojezdnych zautomatyzowanych, elektronicznie sterowanych remonterów drogowych wyposażonych w co najmniej 2 zasobniki na kruszywo i zbiornik na emulsję asfaltową. Zbiornik winien posiadać sprawne urządzenia grzewcze, w celu podgrzewania emulsji do temperatury 50A60°C (70 °C). Maszyna winna być wyposażona wysokowydajną sprężarkę powietrza do oczyszczania uszkodzeń i w zależności od typu także i wbudowywania kruszywa z emulsją.

* 1. TRANSPORT
     1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
     2. Transport emulsji

Warunki transportu emulsji powinny być uzgodnione z jej producentem. Cysterny samochodowe przewożące emulsję asfaltową powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3m3, a każda przegroda powinna mieć wykroje przy dnie, aby możliwy był przepływ emulsji pomiędzy tymi komorami. Cysterny winny posiadać sprawne urządzenia spustowe.

* + 1. Transport kruszywa

Kruszywo przewożone może być dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem zawilgoceniem.

* 1. WYKONANIE ROBÓT
     1. Wymagania ogólne wykonania robót ustalenie ilości kruszywa i lepiszcza.

Za właściwe ustalenie ilości dozowanego kruszywa i modyfikowanej emulsji asfaltowej odpowiada Wykonawca robot. Ilość użytego lepiszcza i kruszywa zależna jest od zastosowanej frakcji kruszywa, rodzaju uszkodzenia, stanu podłoża.

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna ilość zużywanej emulsji może wynosić 1,3+1,6 kg/m2 przy stosowaniu kruszywa w pojedynczej warstwie z zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna ilość zużywanej emulsji przy stosowaniu kruszywa warstwowo może wynosić:

- 1,0+1,3 kg/m2 w dolnych warstwach, w zakresie uziarnienia 6,3/10 mm ; 8/12,8 8/11 mm,

* 1,2+1,5 kg/m2 w wierzchniej warstwie w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm.

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna Ilość zużywanego kruszywa może wynosić 9+15 kg/m2 przy stosowaniu kruszywa w pojedynczej warstwie w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm.

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna ilość zużywanego kruszywa warstwowo może wynosić:

* 12+15 kg/m2 w dolnych warstwach, w zakresie uziarnienia 6,3/10 mm ; 8/12.8 8/11 mm,
* 10+14 kg/m2 w wierzchniej warstwie w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8rnm.
  + 1. Warunki prowadzenia robót

Wykonywanie remontu nawierzchni przy użyciu emulsji asfaltowych i grysu należy prowadzić w dobrych warunkach atmosferycznych określonych oceną wizualną i przy temperaturze otoczenia w czasie prowadzenia robót co najmniej +10°C. Temperatura nawierzchni w trakcie prowadzenia robót powinna być nie niższa niż +5°C. Nie dopuszcza się prowadzenia robót podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze (v > 16m/sek).

* + 1. Podstawowe czynności przy remoncie nawierzchni

Każdorazowe podjęcie czynności remontowych objętych SST w ramach robót bieżącego utrzymania dróg obejmuje:

* oznakowanie danego odcinka robót,
* zaznaczanie miejsc przeznaczonych do remontu ,
* usunięcie uszkodzonej części starej nawierzchni drogowej,
* wykonanie bocznych połączeń jako prostoliniowe z pionowymi płaszczyznami styku ,
* oczyszczenie i skropienie podłoża szybkorozpadową kationową emulsją asfaltową modyfikowaną,
* wbudowanie odpowiednich grysów o właściwym uziarnieniu w jednej warstwie lub warstwowo (każda warstwa skropiona emulsją), zależnie od głębokości
* odpowiednie zagęszczenie wbudowanego materiału (zależne od sposobu wykonywania robót),
* obmiar wykonanych robót remontowych na danym odcinku,

5. 5. Wykonanie naprawy remonterami drogowymi

Naprawy uszkodzeń nawierzchni zostaną wykonane przy użyciu odpowiedniego sprzętu . W zależności od rodzaju

uszkodzenia, jego wymiarów, remont może być wykonany w formie punktowej lub pasmowej.

Naprawa ubytku lub wyboju polega na:

* oczyszczaniu uszkodzenia sprężonym pod dużym ciśnieniem powietrzem,
* w razie potrzeby wstępnego skropienia dna i krawędzi oczyszczonego otworu odpowiednią ilością kationowej emulsji asfaltowej modyfikowanej,
* wypełnieniu otworu grysem o właściwej frakcji, wprowadzonym pod ciśnieniem po zmieszaniu z emulsją asfaltową w dyszy remontera.

W zależności od głębokości uszkodzenia, wypełnienie może być jednowarstwowe lub warstwowe. Wielkości stosowanych frakcji grysu w zależności od warstwy.

* po wypełnieniu, całość należy zamknąć powierzchniowo grysem frakcji 2/4mm (2/5mm) i ewentualnie przywałować kołem remontera.

Wykonana łata powinna mieć regularne kształty o bokach prostych (prostokątne, kwadratowe). Ziarna grysów w łatach winny być mocno osadzone. Łata nie może wystawać ponad powierzchnię istniejącej warstwy ścieralnej więcej niż 4mm.

1. Naprawy uszkodzeń grysami i emulsją

Naprawa uszkodzonego miejsca nawierzchni polega na prawidłowym wykonaniu łaty metodą „powierzchniowego utrwalenia" z odpowiedniego grysu o właściwym uziemieniu i odpowiedniej szybkorozpadowej emulsji asfaltowej. Kruszywo należy rozkładać równomierną warstwą w ustalonej ilości bezpośrednio na świeżo rozłożonej warstwie emulsji. Czas jaki upływa od chwili rozłożenia emulsji do chwili rozłożenia kruszywa powinien być jak najkrótszy (kilka sekund).

1. Pielęgnacja wykonanych napraw remontowych

Przy naprawie punktowej uszkodzeń przy użyciu emulsji i grysów. nie muszą być wprowadzane ograniczenia prędkości pojazdów. Przy naprawach większych powierzchni, Wykonawca powinien uwzględnić potrzebę ograniczenia prędkości pojazdów do 40 km/godz przez okres 1+2 dni, zależnie od występującego luźnego grysu, stanu pogody i własności emulsji.

* 1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
     1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót. Wykonawca:

* przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia wyniki badań grysów i emulsji przeznaczonych do remontów nawierzchni
* sprawdzi warunki atmosferyczne.
  + 1. Badania w czasie robót

W czasie wykonywania prac remontowych Wykonawca prowadzi stałą kontrolę ustalonych ilości emulsji i kruszywa, układu automatycznego sterowania dozowania materiałów, temperatury emulsji, sprawdza temperaturę otoczenia w każdym dniu prowadzonych robót, sprawdza na bieżąco stan przygotowania podłoża do naprawy uszkodzenia i wygląd wykonanej łaty.

Wykonawca winien kontrolować stopień czystości i uziarnienie nowych dostaw kruszywa. W przypadku nowych dostaw emulsji asfaltowej, powinny zostać sprawdzone: barwa, jednorodność, lepkość i indeks rozpadu.

* + - 1. Badanie kruszywa (grysu)

Próbki do badań uziarnienia należy pobierać z zasobników na kruszywo w remonterze drogowym, i z rozsypywarki kruszywa (albo ze skrzyni samochodu, przy stosowaniu rozsypywarki doczepnej do skrzyni). Badanie uziarnienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

* + - 1. Badanie kontrolne emulsji

Badanie kontrolne emulsji powinno być przeprowadzone dla każdej dostawy cysterną..

* + - 1. Sprawdzenie wyglądu wykonywanego zabiegu remontowego

Sprawdzenie polega na każdorazowej wizualnej ocenie jej wyglądu wykonanego zabiegu remontowego.

* 1. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka, obmiarową jest 1 t wbudowanego materiału wykonania remontu emulsją i grysem..

* 1. ODBIÓR ROBÓT

Wykonane roboty remontowe podlega odbiorowi polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót, na podstawie uzyskanych wyników badań i przeglądów..

* 1. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakres płatności za 1 t wbudowanego materiału celem wykonania remontu nawierzchni emulsją i grysem należy

przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

* + 1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wbudowania 1 t materiału celem wykonania remontu nawierzchni emulsją i grysami obejmuje:

1. roboty przygotowawcze,
2. wartość zużytych materiałów wraz kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
3. koszty oznakowania robót,
4. wykonanie napraw remontowych.
   1. Przepisy związane
      1. Normy

Polskie Normy powołane w WT-1

Polskie Normy powołane w WT-2

Polskie Normy powołane w WT-3

## INNE DOKUMENTY

„WT-1 Kruszywa

„WT-2 Nawierzchnie asfaltowe

„WT-3 Emulsje asfaltowe 2009”