

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania remontu nawierzchni bitumicznych emulsją asfaltową i grysami oraz odbioru technicznego wykonanych robót. Remont nawierzchni bitumicznej jest to określenie obejmujące różne zabiegi techniczne do natychmiastowego wykonania, związane z usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpośrednio bezpieczeństwu ruchu i pozwalające na uzyskanie równej nawierzchni jezdni.

### **2. Zakres stosowania SST**

SST ma zastosowanie przy usuwaniu uszkodzeń drogowych nawierzchni bitumicznej spowodowanych ruchem drogowym oraz czynnikami atmosferycznymi.

W zależności od rodzaju uszkodzeń rozróżnia się naprawę uszkodzeń pokrowca bitumicznego:

- a) porowatości, rakowin i drobnych złuszczeń pokrowca bitumicznego bez większych ubytków,
- b) ubytków o głębokości od 2 cm do 5 cm.
- c) ubytków o głębokości powyżej 5 cm

### **3. Wykonanie robót, rodzaje materiałów do wykonania remontów nawierzchni, sprzęt**

#### **a) Kruszywo**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy bazaltowe lub granitowe o frakcji 2/5, 5/8, 8/11 mm odpowiadające wymaganiom technicznym. Dopuszcza się stosowanie wąskich frakcji o wymiarach innych niż wyżej podane pod warunkiem, że zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. Wbudowane grysy muszą posiadać aktualną deklarację zgodności

#### **b) Lepiszczce**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybko rozpadowe klasy C65 B3 PU/RC odpowiadające wymaganiom normowym.

#### **c) Sprzęt**

Wykonawca posiada lub ma zapewniony dostęp (przez dzierżawę, wynajem, umowę kupna sprzedaży lub inny sposób) do niżej podanych, w pełni sprawnych jednostek sprzętu – dotyczy zarówno części I jak i części II:

- a) remonter ciśnieniowy typu Patcher wprowadzający pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z emulsją asfaltową bezpośrednio do uszkodzenia posiadający własne zasobniki grysów i zbiornik na emulsję asfaltową, umożliwiający oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem – min 2 szt. pracujące jednocześnie o ładowności min. 8 Mg (wyklucza się zastosowanie innych technologii)
- b) środek transportowy – w ilościach zapewniających terminowe wykonanie zadania – nie wymagany do wykazu;

- c) sprzęt podręczny do oczyszczenia miejsca remontowanego z luźnych ziaren uszkodzonej nawierzchni np. ulicówki, łopaty – nie wymagany do wykazu.

Zamawiający nie dopuszcza wykonywania remontów przy użyciu rozsyrywarki kruszywa i skrapiarki.

#### **4. Transport**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Emulsję należy przewozić cysternami lub autocysternami. 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.

#### **5. Oznakowanie robót**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. (Dz. U. z 2017 r. Nr 784.) w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz nadzoru nad tym zarządzaniem, Wykonawca obowiązany jest przed przystąpieniem do robót przedłożyć projekt organizacji ruchu zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem na drogach powiatowych na drogach powiatowych (na czas prowadzonych robót).

Koszt zabezpieczenia terenu prac jak również koszt sporządzenia i zatwierdzenia projektu organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę oferty.

Wykonawca na czas prowadzonych robót dokona oznakowania robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpiecznych warunków ruchu drogowego kołowego i pieszego w rejonie prowadzonych robót objętych umową. Teren robót należy oznakować znakami A-14 „roboty drogowe”, B-33 „ograniczenie prędkości” i A-28 „sypki żwir” wraz z prawidłowym oznakowaniem pojazdu. Przedmiotowe oznakowanie tymczasowe związane z wykonywanymi robotami może zostać zdemonstrowane przez Wykonawcę wyłącznie w przypadku stwierdzenia, że luźny grys użyty w ramach robót nie zalega na jezdni, a tym samym droga może być użytkowana w sposób bezpieczny.

#### **6. Technologia robót**

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

- usunięcie luźnych okruchów nawierzchni
- usunięcie wody,
- doprowadzenie uszkodzonego miejsca do stanu powietrzno – suchego
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren gysu, żwiru, piasku i pyłu

Do naprawy powierzchni uszkodzonych należy zastosować remonter natryskujący pod ciśnieniem jednocześnie kruszywo z kationową emulsją asfaltową. Remonter te umożliwiają oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem, a następnie

poprzez te same dysze natryskiwana jest warstewka emulsji asfaltowej. Następnie przy użyciu tych samych dysz natrykuje się pod ciśnieniem naprawiane miejsce kruszywem otoczonym (w dyszach) emulsją.

W zależności od tekstury naprawianej nawierzchni należy zastosować odpowiednie uziarnienie grysu (2/5, 5/8, 5/11 mm). W końcowej fazie stosuje się natrysk naprawianego miejsca kruszywem frakcji 2/5 mm

## **7. Warunki atmosferyczne.**

Robót nie należy prowadzić przy deszczowej pogodzie, nawierzchnia powinna być sucha, przy temperaturze otoczenia nie mniejszej niż 5°C

## **8. Kontrola jakości robót**

1) Roboty winny być wykonywane przez Wykonawcę zgodnie z niniejszą SST i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

a) Badania przed przystąpieniem do robót

- wykonawca powinien przedłożyć dokumenty stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie dla emulsji asfaltowej i grysów bazaltowych.

b) Badania i kontrola w czasie robót

- sprawdzanie stanu przygotowania naprawianych powierzchni uszkodzenia przed wbudowywaniem grysu i emulsji asfaltowej (oczyszczenie dna i krawędzi, usunięcie wody)
- spryskanie dna i boków emulsją asfaltową
- ilość wbudowanych materiałów (ważenie)

c) Wygląd zewnętrzny miejsc naprawionych.

- po remoncie cząstkowym nawierzchnia powinna mieć wygląd jednolity, bez miejsc przebitumowanych tzw. tłustych plam, niedobitumowanych i miejsc z przegrzonym bitumem.

d) Równość nawierzchni.

- remont cząstkowy wyboju powinien być wykonany w ten sposób, aby miejsce naprawione po zajeźdzeniu nie zniekształcało profilu podłużnego i poprzecznego nawierzchni

e) Oględziny zewnętrzne.

Przy oględzinach zewnętrznych ustala się czy:

- miejsca naprawione są przebitumowane, co charakteryzuje się wyciskaniem przez koła pojazdów śladów na nawierzchni.
- miejsca naprawione są niedobitumowane, co charakteryzuje się ruchem ziaren kruszywa pod naciskiem stopy i wrywaniem ich z miejsca naprawionego przez koła pojazdów.
- bitum przy remoncie został przegrzany, co charakteryzuje się łatwością wyjęcia ręcznie poszczególnych ziaren kruszywa z miejsca naprawianego

f) Pomiar równości

- nie dopuszcza się zagłębień poniżej rzędnych istniejącej nawierzchni, spadki podłużne i poprzeczne muszą być zgodne z przylegającą nawierzchnią

- wykonuje się przez przyłożenie do naprawionej nawierzchni łąty wzdłuż osi nawierzchni i w poprzek nawierzchni. Maksymalne nierówności pomiędzy krawędziami remontu powinny mieścić się w przedziale nierówności 4-6 mm.
  - g) Ocena wyników badań.
    - remont należy uznać za przeprowadzony zgodnie z wymogami normy, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni.
    - kwalifikuje się poszczególne miejsca naprawiane.
  - h) Postępowanie w przypadku ujemnego wyniku badania.
    - przy stwierdzeniu nadmiaru bitumu w miejscu naprawionym, pocące się miejsca należy przesywać mięttem kamiennym lub czystym, gruboziarnistym piaskiem.
    - miejsca pęczniące (wygórowane) należy ścąć do poziomu jezdni i przesywać mięttem kamiennym lub czystym gruboziarnistym piaskiem.
    - przy zbyt dużych spęcznieniach w miejscu naprawionym należy rozebrać i remont przeprowadzić ponownie.
    - przy niedostatecznej ilości użytego do remontu lepiszcza lub w przypadku lepiszcza przegrzanego, luźne ziarna kruszywa należy usunąć i naprawę wykonać ponownie.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dziennika robót, składania codziennych meldunków Zamawiającemu oraz do zapewnienia stałej łączności telefonicznej z Zamawiającym.

## 9. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 Mg wbudowanego materiału (emulsji oraz grysów) na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów z przeważenia.

Kontrolnie Wykonawca może zostać rozliczany wg ilości zużytych materiałów (emulsji oraz grysów) na jednostkę obmiaru – 1 Mg, wg poniższej tabeli.

Zużycie emulsji w ilości 10% w stosunku do grysu (wagowo).

Głębokość ubytków	Zużycie emulsji [kg/m <sup>2</sup> ]	Zużycie grysu [kg/m <sup>2</sup> ]
1,5 cm	2,68	26,80
2,0 cm	3,79	37,90
2,5 cm	4,90	49,00
3,0 cm	6,01	60,10
3,5 cm	7,12	71,20
4,0 cm	8,23	82,30
4,5 cm	9,34	93,40
5,0 cm	10,45	104,50
5,5 cm	11,56	115,60
6,0 cm	12,67	126,70
7,0 cm	14,89	148,90
8,0 cm	17,11	171,10

## 10. Odbiór robót

Roboty uznają się za wykonane jeśli zostaną one wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Zamawiającego.

- a) Odbiór częściowy - polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót zgodnie z planem robót. Odbioru częściowego robót dokona osoba odpowiedzialna za realizację zamówienia z ramienia Zamawiającego przy udziale przedstawiciela Wykonawcy – kierownika robót.
- b) Odbiór ostateczny robót (każdego etapu oddzielnie) – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego (każdego etapu oddzielnie) będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót (każdego etapu oddzielnie) nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót.
- Odbioru ostatecznego robót (każdego etapu oddzielnie) dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej, ilości wbudowanego materiału na podstawie dziennika robót, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową.
- W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
- c) Dokumenty do odbioru ostatecznego - podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót (każdego etapu oddzielnie) jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- dziennik prac
  - aprobaty techniczne
- 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 i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **11. Podstawa płatności**

Cena jednostki obmiarowej - wbudowania 1 Mg materiału obejmuje:

- roboty przygotowawcze (w tym oprac. projektu organizacji ruchu)
- oznakowanie robót
- dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę
- kontrolę ilościową załadowanego materiału przeznaczonego do dziennego wbudowania
- dojazd do miejsca wykonania robót
- wykonanie naprawy zgodnie z SST
- odtransportowanie sprzętu
- kontrolę pomiaru
- zmiatanie – usunięcie
- demontaż oznakowania

**12. Zalecenia odnośnie prowadzenia remontów nawierzchni bitumicznych emulsją asfaltową i grysami**

W wypadku napraw wykonywanych przy krawędzi nawierzchni przylegającej do krawężnika należy zabezpieczyć krawężnik przed skropieniem bitumem.

Nadmiar grys, który zostanie odrzucony z naprawionej powierzchni np. w rejonie ścieku lub pobocza zostanie uprzątnięty bezzwłocznie przez Wykonawcę. W przypadku zanieczyszczenia studzienki wodościekowej przez nie uprzątnięty grys, wykonawca oczyści studzienki na własny koszt.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca zapewnia bezpośredni nadzór uprawnionych osób.