

## **D-04.03.01**

# **OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni w ramach zadania: **„Przebudowa drogi publicznej – ul Solidarności wraz z infrastrukturą techniczną oraz budową zjazdów komunikujących planowany do realizacji Kompleks Sportowy w dzielnicy Szarlej miasta Piekary Śląskie”**.

### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejsza STWiORB jest stosowana jako Dokument Kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w p.1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem kolejnej warstwy nawierzchni.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D. 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Materiały do skropienia warstw konstrukcji nawierzchni muszą być zaakceptowane przez Inżyniera i muszą posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

### **2.2. Lepiszczka do skropienia podłoża**

Do skropienia podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego oraz podbudowy z gruntu stabilizowanego spoiwami hydraulicznymi stosować kationową emulsję asfaltową niemodyfikowaną C60B10 ZM/R.

Do skropienia podbudowy z AC i warstwy wiążącej AC z asfaltem zwykłym należy stosować kationową emulsję asfaltową niemodyfikowaną C60B3 ZM lub C60B10 ZM/R.

Określenie ilości skropienia lepiszczem na drodze wykonać według normy PN-EN 12272-1.

### **2.3. Przechowywanie materiałów**

Lepiszczce należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad określonych przez producenta. Przy przechowywaniu 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 +50C.

### **2.4. Woda**

Woda do polewania powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do oczyszczania warstw nawierzchni**

Wykonawca przystępujący do oczyszczania warstw nawierzchni, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotek mechanicznych (zaleca się użycie urządzeń dwuszczotkowych. Pierwsza ze szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać miękkie elementy czyszczące i służyć do zmiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające),
- sprężarek,
- zbiorników z wodą,
- szczotek ręcznych.

### **3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni**

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę lepiszcza. Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzanie i regulowanie następujących parametrów:

- temperatury rozkładanego lepiszcza,
- ciśnienia lepiszcza w kolektorze,
- obrotów pompy dozującej lepiszcze,
- prędkości poruszania się skrapiarki,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,
- dozatora lepiszcza.

Zbiornik na lepiszcze skrapiarki powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza. Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki. Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją  $\pm 10\%$  od ilości założonej.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport emulsji**

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarkach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny przeznaczone do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami, dzielącymi je na komory o pojemności nie większej niż 1 m<sup>3</sup>, a każda przegroda powinna mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy. Transport wody powinien odbywać się w typowych czystych beczkowozach.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Oczyszczenie warstw nawierzchni

Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. W razie potrzeby, na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

### 5.3. Skropienie warstw nawierzchni

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona. Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna. Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inżyniera jej oczyszczenia. Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiałek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową). Skropienie powinno być równomierne. Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany. Jeżeli do skropienia została użyta emulsja asfaltowa, to skropiona warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na czas niezbędny dla umożliwienia penetracji lepiszcza w warstwę i odparowania wody z emulsji. W zależności od rodzaju użytej emulsji czas ten wynosi od 1 godz. do 24 godzin.

Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni podano w tablicy 1 i 2. W razie potrzeby wykonania warstw asfaltowych na innych rodzajach podłoża należy wykonać skropienie zgodnie z Tabelą 4 zawartą w WT-2 2016 – część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych. Wymagania Techniczne.

Tablica 1. Zalecane ilości emulsji asfaltowej do skropienia podłoża z mieszanki mineralno- asfaltowej oraz z mieszanki niezwiązanej dla dróg o kategorii ruchu KR3 – KR7

Układana warstwa asfaltowa	Podłoże pod warstwę asfaltową	Ilość emulsji [kg/m <sup>2</sup> ]
Podbudowa z betonu asfaltowego	Podbudowa z kruszywa	0,5 – 0,7
	Nowa nawierzchnia asfaltowa	0,2 – 0,4
Warstwa wiążąca	Podbudowa asfaltowa	0,3 – 0,5
Warstwa ścieralna z AC lub SMA	Warstwa wiążąca	0,2 – 0,4

Tablica 2. Zalecane ilości emulsji asfaltowej do skropienia podłoża z mieszanki mineralno- asfaltowej oraz z mieszanki niezwiązanej dla dróg o kategorii ruchu KR1 – KR2

Układana warstwa asfaltowa	Podłoże pod warstwę asfaltową	Ilość emulsji [kg/m <sup>2</sup> ]
Warstwa wiążąca	Podbudowa z kruszywa	0,5 – 0,7
	Podbudowa asfaltowa	0,3 – 0,5
Warstwa ścieralna z AC	Warstwa wiążąca	0,2 – 0,4

W razie potrzeby wykonania warstw asfaltowych na innych rodzajach podłoża należy wykonać skropienie zgodnie z Tabelą 4 zawartą w WT-2 2016 – część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych. Wymagania Techniczne

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Robót Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania lepiszczy**

Ocena lepiszcza powinna być oparta na deklaracjach zgodności producenta z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy asfaltowej emulsji kationowej lepkość wg WT-3. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt.2.2.

#### **6.2.1. Sprawdzenie jakości wykonania skropienia**

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie. Badanie ilości rozkładanego lepiszcza po odparowaniu wody należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy skrapiarki w danym dniu oraz w ciągu dnia w przypadku zmiany parametrów skrapiarki.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest jeden metr kwadratowy ( $m^2$ ) oczyszczonej i skropionej powierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli emulsji, ilości rozłożonego lepiszcza, deklaracje zgodności producenta. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i oględzin warstwy. W przypadku niezgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Wykonawca jest zobowiązany do ich poprawy na własny koszt.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Cena za metr kwadratowy ( $m^2$ ) wykonanego i odebranego oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych po dokonaniu odbioru robót wg punktu 8 obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- mechaniczne oczyszczenie warstwy konstrukcyjnej,
- zakup i transport lepiszcza,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- uporządkowanie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w STWiORB.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 13808+Ap1 Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltów
2. PN-EN 12272-1 Powierzchniowe utwardzenie. Metody badań. Część 1: Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa

## **10.2. Inne dokumenty**

3. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014. Część 2: Wykonanie nawierzchni asfaltowych. Wydanie drugie poprawione, Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Warszawa 2014
4. WT-2 2016 – część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych. Wymagania Techniczne. Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Warszawa 2016
5. Warunki Techniczne – WT-3 Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych – IBDiM 2009

