

## **D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni w związku z budową skrzyżowania ulic: Dworskiej i P.O.W. w Sieradzu.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych podbudowy i warstwy wiążącej jezdni na przebudowywanym odcinku drogi.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów stosowanych do wykonania skropienia**

Do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni (podbudowy i warstwy wiążącej), należy stosować emulsję asfaltową szybkozspadawą, modyfikowaną K1- 70 MP.

#### **2.3. Wymagania dla materiałów**

Wymagania dla kationowej emulsji modyfikowanej podano w wg WT EmA-1999

#### **2.4. Składowanie lepiszczy**

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości.

Lepiszczce należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeniem.

Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna.

Nie należy stosować zbiornika walcowego leżącego, ze względu na tworzenie się na dużej powierzchni cieczy „kożucha” asfaltowego zatykającego później przewody.

Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad ustalonych przez producenta.

#### **2.5. Zużycie lepiszcza do skropienia**

Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej nawierzchni i musi zostać zaakceptowane przez Inżyniera.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Szczotki mechaniczne, zaleca się użycie urządzeń dwuszczkowych.

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.

### 3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

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

- temperatury rozkładanego lepiszcza,
- ciśnienia lepiszcza w kolektorze,
- ilości podawanego lepiszcza.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki.

Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją  $\pm 10\%$  od ilości założonej.

Propozycję zastosowania rodzaju sprzętu przedstawia Wykonawca Inżynierowi, który po zapoznaniu się z charakterystyką i stanem technicznym podejmuje odpowiednią decyzję.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport lepiszczy

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  $1 \text{ m}^3$ , a każda przegroda powinna mieć wykroje w dnie umożliwiające przepływ emulsji. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 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. Bezpośrednio przed skropieniem, warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

### 5.3. Zużycie lepiszczy do skropienia

Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni podano w tablicy 1.

Tablica 1. Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni

| Lp. | Podłoże do wykonania warstwy z mieszanki betonu asfaltowego | Ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji $\text{kg/m}^2$ |
|-----|---|---|
| 1   | Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie           | od 0,5 do 0,7   |
| 2   | Podbudowa asfaltowa   | od 0,3 do 0,5   |
| 3   | Asfaltowa warstwa wiążąca                                   | od 0,1 do 0,3   |

### 5.4. 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. Skropienie warstwy może rozpocząć się po jej oczyszczeniu i akceptacji Inżyniera. Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Temperatura emulsji powinna być zgodna z temperaturą zalecaną przez Producenta.

Rozkładana emulsja asfaltowa K1-70MP, powinna posiadać temperaturę - od 65 do 75°C .

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem (wynoszeniem emulsji na kołach pojazdów), wykonując posypkę kruszywem 2/4 w śladach kół na takiej szerokości by mogły się toczyć po niej koła samochodów dowożących mieszankę i koła rozkładarki. Ilość kruszywa, i w którym momencie posypywać, należy ustalić doświadczalnie w obecności Inżyniera.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania w czasie robót**

#### **6.2.1. Badania lepiszczy**

Ocena lepiszczy powinna być oparta na deklaracjach zgodności przedłożonych przez Wykonawcę od producenta. Ponadto wykonawca powinien kontrolować właściwości emulsji ( EmA-99) z każdej dostawy.

#### **6.2.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza**

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni skropionej.
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni posypki pod koła

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

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

Cena 1 m<sup>2</sup> oczyszczenia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń.

Cena 1 m<sup>2</sup> skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni warstwy emulsją,
- wykonanie posypki z kruszywa pod koła pojazdów

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

|                 |   |
|-----------------|---|
| PN-B-11112      | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych                          |
| PN-C-04024:1991 | Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport                   |
| PN-S-04001:1967 | Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych |
| PN-S-96025:2000 | Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania                     |
| BN-68/8931-04   | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata                     |
| PN-EN 12591     | Asfalty i produkty asfaltowe. Wymagania dla asfaltów drogowych.                       |

### 10.2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne. Drogi kationowe emulsje asfaltowe EmA-99.  
Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).