

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

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

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem oczyszczenia nawierzchni i skropienia nawierzchni emulsją bitumiczną na zadaniu odnowa nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej nr 270 Brześć Kujawski - Koło na odcinku Czołowo – Koło w ramach bieżącej konserwacji.

### 1.2 . Zakres stosowania SST;

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3 . Zakres robót objętych SST;

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni i obejmują:

- mechaniczne oczyszczenie nawierzchni asfaltowej
- skropienie warstw asfaltowych emulsją asfaltową C60B3 ZM.

### 1.4. Określenia podstawowe :

1.4.1. Emulsja asfaltowa – jest to emulsja, w której fazą zdyspergowaną jest asfalt, a fazą ciągłą jest woda lub roztwór wodny, o ile nie ustalono inaczej. Emulsją asfaltową jest także emulsja, w której zdyspergowana faza może zawierać upłynniacz, dodawany w celu łatwiejszego zemulgowania asfaltu lub po pracy charakterystyki użytkowej emulsji.

1.4.2. Kationowa emulsja asfaltowa – jest to emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

1.4.3. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST D.00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt.1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót :

Za jakość wykonanych robót, ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST oraz za zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami Inżyniera odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

## 2. Materiały :

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy użyć emulsji asfaltowej C60 B3 ZM

### 2.3 Wymagania dla materiałów

Wymagania dla emulsji asfaltowej C60B3 ZM:

Lp	Parametr	Jednostka	Wymagani e	Klasa	Metoda badania
<b>Emulsja asfaltowa</b>					<b>PN-EN 13808</b>
1	Indeks rozpadu <sup>1)</sup>	g/100g	50 - 100	(3)	PN-EN 13075-1
2	Zawartość lepiszcza (poprzez oznaczenie zawartości wody)	% m/m	58 - 62	(5)	PN-EN 1428
3	Czas wypływu Ø 2 mm przy 40°C	s	15 - 45	(3)	PN-EN 12846
4	Pozostałość na sicie, sito 0,5 mm	% m/m	≤ 0,2	(3)	PN-EN 1429
5	Adhezja <sup>2)</sup>	% pokrycia powierzchni	≥ 75	-	Zał. NA.2.2.

Asfalt odzyskany przez odparowanie					PN-EN 13074
6	Penetracja w 25°C asfaltu odzyskanego	0,1 mm	≤ 100	(3)	PN-EN 1426
7	Temperatura mięknięcia asfaltu odzyskanego	°C	≥ 39	(5)	PN-EN 1427

<sup>1)</sup> Badanie na wypełniaczu mineralnym Sikaisol

<sup>2)</sup> Badanie na kruszywie bazaltowym

## 2.4. Zużycie lepiszczy do skropienia

Dokładne zużycie lepiszczy podane jest w pkt. 5.3.

## 2.5. 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. Dopuszcza się magazynowanie lepiszczy w zbiornikach murowanych, betonowych lub żelbetowych przy spełnieniu tych samych warunków, jakie podano dla zbiorników stalowych.

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.

## 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

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

- szczotek mechanicznych, zaleca się użycie urządzeń dwuszcotkowych. 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 ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport lepiszczy

Emulsję na budowę należy przewozić w samochodach cysternach. Cysterny winny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 1m<sup>3</sup>, a każda przegroda powinna mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji. Cysterna używana do transportu emulsji nie może być używana do przewozu innych lepiszczy.

Dopuszcza się stosowanie beczek lub innych pojemników stalowych, które na skrzyni ładunkowej powinny być ustawione równomiernie na całej powierzchni i zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

## **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. 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 z kruszywa i pyłu za pomocą szczotek mechanicznych lub kompresora.

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 skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Temperatury lepiszczy powinny mieścić się w przedziałach podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Temperatury lepiszczy przy skrapianiu

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Temperatury (°C)
1	Emulsja asfaltowa C60B3 ZM	od 20 do 40 <sup>*)</sup>

\*) W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość.

Zalecana ilość asfaltu w kg/m<sup>2</sup> po odparowaniu wody z emulsji wynosi dla różnych rodzajów warstw:

— istniejąca nawierzchnia bitumiczna -0,3 – 0,5,

— warstwa wiążąca z betonu asfaltowego -0,1 – 0,3. ·

Powierzchnia powinna być skropiona emulsją asfaltową z wyprzedzeniem w czasie na penetrację lepiszcza w warstwę i odparowanie wody. Orientacyjny czas powinien wynosić co najmniej 0,5 godziny w przypadku stosowania emulsji o zawartości asfaltu 0,2 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>. ·

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. Minimalny czas oczekiwania dla zastosowanych stężeń emulsji wynosi 2 godziny.

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany.

## **6. Kontrola jakości robót :**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 " Wymagania Ogólne" pkt. 6.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skraparki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Badania lepiszczy**

Ocena lepiszczy powinna być oparta na deklaracjach zgodności i certyfikatach zakładowej kontroli producenta.

#### **6.3.2. 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 :**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 " Wymagania Ogólne" pkt.7.

Jednostką obmiarową jest :

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

#### **8. Odbiór robót :**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

#### **9. Podstawa płatności:**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.9.

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

- mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń.

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

- zakup i dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **10. Przepisy związane :**

##### **10.1. Normy**

1. PN-C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów
2. PN-EN 12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe Wymagania dla asfaltów drogowych

##### **10.2. Inne dokumenty**

3. „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”. Zalecone przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992-02-03.
4. Wymagania techniczne WT-3 Emulsje asfaltowe, IBDiM, Warszawa 2009.