

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.03.01

### OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

#### 1. WSTĘP

Grupa robót: **Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad i dróg.**

**KOD CPV: 45233000-9**

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni w związku **budową ulicy Brata Zeno wraz z kanalizacją deszczową w Myszyńcu.**

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni **przy ww. zadaniu.**

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

Do wykonania skropienia stosuje się emulsje kationowe, zgodnie z normą PN-EN 13808 „Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych” oraz wymaganiami technicznymi „Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych. WT-3 Emulsje asfaltowe”.

**Do skropienia podbudowy z kruszywa łamanego należy zastosować emulsję:**

**C60B3ZM**

**Do skropienia podbudowy z betonu asfaltowego należy zastosować emulsję:**

**C60B3ZM**

**Do skropienia warstwy wiążącej należy zastosować emulsję:**

**C60B3ZM**

Czas składowania emulsji nie powinien przekraczać dwóch tygodni. Emulsje należy składować w temperaturze powyżej 3°C.

### 2.3. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych

Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych stosowanych do złączania warstw nawierzchni podano w tablicy 1.

**Tablica 1.**

Wymagania techniczne	Metoda badań według normy	Jednostka	Rodzaj lepiszcza	
			<b>C60B3ZM</b>	
			Klasa	Zakres wartości
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1	-	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	% (m/m)	5	58 do 62 <sup>a)</sup>
Czas wypływu dla Ø2mm w 40°C	PN-EN 12846	s	1	TBR <sup>b)</sup>
Pozostałość na sicie 0,5mm	PN-EN 1429	% (m/m)	1	TBR
Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429	% (m/m)	1	TBR
Sedymentacja	PN-EN 12847	% (m/m)	1	TBR
Adhezja <sup>c)</sup>	PN-EN 13614	% pokrycie powierzchni	1	TBR
	WT-3, zał. 2		2	≥ 75
pH emulsji	PN-EN 12850		-	≥ 3,5 <sup>d)</sup>
Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074				
Penetracja w 25°C	PN-EN 1426	0,1mm	3	≤ 100 <sup>e)</sup>
<sup>a)</sup> Emulsję można rozcieńczać wodą, do stężenia asfaltu nie niższego niż 40% (m/m) <sup>b)</sup> Nie dotyczy emulsji rozcieńczanych wodą na budowie. <sup>c)</sup> Oznaczenie jest wymagane, gdy emulsja ma bezpośredni kontakt z kruszywem. <sup>d)</sup> Dotyczy emulsji przeznaczonej do związania warstwy asfaltowej z podbudową zawierającą spoiwo hydrauliczne. <sup>e)</sup> Do skropień podbudów niezwiązanych, w szczególności z kruszywa stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, dopuszcza się stosowanie emulsji wyprodukowanych z asfaltu drogowego o penetracji 160/220.				

### 2.4. Zużycie lepiszczy do skropienia

Zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni podano w tablicy 2.

**Tablica 2.**

Lp.	Warstwa na którą emulsja jest nanoszona	Rodzaj lepiszcza	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )
1	Podbudowa z kruszywa naturalnego (łamanego)	C60B3ZM	1,0
2	Podbudowa z betonu asfaltowego	C60B3ZM	0,5
3	Warstwa wiążąca	C60B3ZM	0,3

### 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Do oczyszczenia warstw nawierzchni należy stosować szczotki mechaniczne, sprężarki, samochodowe beczki z wodą wyposażone w pompy ciśnieniowe, szczotki ręczne oraz inny sprzęt zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

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

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarke lepiszcza. Skrapiarke 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 skrapiarke,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,
- dozatora lepiszcza.

Zbiornik na lepiszcze skrapiarke powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarke.

Skrapiarke 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport lepiszczy**

Asfalty mogą być transportowane w cysternach kolejowych lub samochodowych, posiadających izolację termiczną, zaopatrzonych w urządzenia grzewcze, zawory spustowe i zabezpieczonych przed dostępem wody.

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarce, 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 przedzielone 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 OST 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.

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 Inspektora nadzoru 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 3.

**Tablica 3. Temperatury lepiszczy przy skrapianiu**

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

<sup>\*)</sup> W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość.

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.

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 OST D-M-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.

Ocena jakości lepiszcza użytego do wytworzenia emulsji, do skropienia warstw nawierzchni powinna być oparta na wystawionych przez producenta świadectwach zgodności z PN-EN 12591:2002. W przypadku braku świadectwa zgodności, Wykonawca powinien przedstawić własne badania. Wykonawca ma obowiązek kontrolować dla każdej dostawy emulsji asfaltowej barwę, jednorodność, lepkość oraz indeks rozpadu.

### 6.3. Badania lepiszczy

Badania kationowych emulsji asfaltowych należy przeprowadzić według norm wyszczególnionych w WT-3 Emulsje asfaltowe 2009.

### 6.4. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Jednorodność skropienia należy ocenić wizualnie, a kontrole ilości rozkładanego lepiszcza zaleca się przeprowadzić w oparciu o pomiar ilości asfaltu pozostającego po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody przypadający na jednostkę powierzchni.

## 7. obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 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.

## 8. odbiór robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

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:

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

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 12591 Asfalty i lepiszcza drogowe. Specyfikacje asfaltów drogowych.
2. PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych”
3. Wymagania techniczne „Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych. WT-3 Emulsje asfaltowe”: