

## D.04.03.01 OCZYSZCZANIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej j specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych dla inwestycji pod nazwą:

**„Etap II - Rozwijanie infrastruktury niskoemisyjnej poprzez budowę ścieżek rowerowych na terenie Gminy Zagnańsk – Zadanie 2a Rozbudowa drogi powiatowej 0296T”.**

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych:

- ODCINEK I i II - Mechaniczne oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową na zimno podbudowy tłuczniowej lub z gruntu stabilizowanego cementem; zużycie emulsji 0,8 kg/m<sup>2</sup> – 35,00m<sup>2</sup>

- ODCINEK III - Mechaniczne oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową na zimno podbudowy tłuczniowej lub z gruntu stabilizowanego cementem; zużycie emulsji 0,8 kg/m<sup>2</sup> – 191,00m<sup>2</sup>

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST Branża drogowa.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Branża drogowa.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, SST, oraz zaleceniami Inżyniera.

### 2. MATERIAŁY

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Branża drogowa. „Wymagania ogólne”

Do złączenia warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy stosować kationowe emulsje asfaltowe. Emulsje winny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

**Etap II - Rozwijanie infrastruktury niskoemisyjnej poprzez budowę ścieżek rowerowych na terenie Gminy Zagnańsk  
– Zadanie 2a Rozbudowa drogi powiatowej 0296T**

Tablica 1. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych stosowanych do złączenia warstw nawierzchni.

Wymagania techniczne	Metoda badań wg normy	Jednostka	C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM		C60 B5 ZM	
			Klasa	Zakres wartości	Klasa	Zakres wartości
Indeks rozpadu.	PN-EN 13075-1	-	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130	5	120 do 180
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	%(m/m)	5	58 do 62 <sup>a)</sup>	5	58 62 <sup>a)</sup>
Czas wypływu dla 2 mm w 40°C	PN-EN 12846	s	1	TBR <sup>b)</sup>	1	TBR <sup>b)</sup>
Pozostałość na sicie 0,5 mm	PN-EN 1429	%(m/m)	1	TBR	1	TBR
Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429	%(m/m)	1	TBR	1	TBR
Sendymentacja	PN-EN 12847	%(m/m)	1	TBR	1	TBR
Adhezja <sup>c)</sup>	PN-EN 13614	% pokrycia powierzchni	1	TBR	1	TBR
	WT-3 załącznik 2		2	≥ 75	2	≥ 75
Ph emulsji	PN-EN 12850		-	≥ 3,5 <sup>d)</sup>	-	≥ 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	0,1 mm	3	≤ 100 <sup>e)</sup>	3	≤ 100 <sup>e)</sup>
a) Emulsję można rozcieńczać wodą, do stężenia asfaltu nie niższego niż 40 % (m/m). b) Nie dotyczy emulsji rozcieńczanych wodą na budowie. c) Oznaczenie jest wymagane, gdy emulsja ma bezpośredni kontakt z kruszywem. d) Dotyczy emulsji przeznaczonej do związania warstwy asfaltowej z podbudową zawierającą spoiwo hydrauliczne, e) Do skropień podbudów niezwiązanym, w szczególności z kruszywa stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, dopuszcza się stosowanie emulsji wyprodukowanych z asfaltu drogowego o penetracji 160/220.						

Zużycie lepiszczy do skropienia

Zużycie emulsji do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni wynosi:

- 0,8 kg/m<sup>2</sup> – warstwy niebitumiczne
- 0,5 kg/m<sup>2</sup> – warstwy bitumiczne
- 1,5 kg/m<sup>2</sup> – pobocza z destruktu

Składowanie lepiszczy

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości. Lepiszcz 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 SST Branża drogowa.

#### **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,
- sprzężarek,
- zbiorników z wodą,
- szczotek ręcznych.

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

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiaarkę lepiszcza. Zbiornik na lepiszcze skrapiaarki powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza. Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiaarki. Skrapiaarka 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 SST Branża drogowa.

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

Asfalty mogą być transportowane w cysternach posiadających izolację termiczną, zaopatrzonych w urządzenia grzewcze, zawory spustowe i zabezpieczonych przed dostępem wody. Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiaarkach, 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 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 SST Branża drogowa.

#### **5.2. Oczyszczanie 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 skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową). Temperatury emulsji asfaltowej kationowej

powinna mieścić się w przedziale 20-40°C.\*) 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 SST Branża drogowa.

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.

Badania w czasie robót

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzona wizualnie. Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza na odcinku próbnym. Laboratorium Inżyniera będzie prowadziło badania sprawdzające z częstotliwością określona przez Inżyniera.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Branża drogowa.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Branża drogowa.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST 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 SST Branża drogowa.

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

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

- Wykonanie robót pomiarowych i przygotowawczych
- mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń

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

- zakupienie i dostarczenie lepiszcza i napełnienie nimi skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,

**Etap II - Rozwijanie infrastruktury niskoemisyjnej poprzez budowę ścieżek rowerowych na terenie Gminy Zagnańsk  
– Zadanie 2a Rozbudowa drogi powiatowej 0296T**

- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie miejsca przeprowadzonych robót

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zeszyt Nr 60 serii: „Informacje i Instrukcje” IBDiM – Warszawa 1999 – „Warunki techniczne; rogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99.’

Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa. Zalecane przez GDDP do stosowania pismem GDDP – 5.a. – 551/5/92 z dnia 03.02.1992.