

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**D-04.03.01 - OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej 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 podstawę przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- oczyszczeniem warstw bitumicznych konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni
- stropieniem warstw bitumicznych konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów**

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” Do złączenia warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy stosować kationowe emulsje asfaltowe. Emulsje winny spełniać wymagania określone w tablicy 1

**Tablica 1. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych modyfikowanych polimerami, stosowanych do powierzchniowych utrwaleń**

Wymagania techniczne	Metoda badania według normy	Jednostka	C69 BP3 PU lub C69 BP4 PU		C65 BP3 PU lub C65 BP4 PU	
			Klasa	Zakres wartości	Klasa	Zakres wartości
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1	-	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130	3	50 do 100 lub 70 do 130
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	%(m/m)	8	67 do 71	6	63 do 67
Czas wypływu dla Ø 2 mm w 40°C	PN-EN 12846	s	0	NPD	1	TBR
Czas wypływu dla Ø 4 mm w 40°C	PN-EN 12846	s	1	TBR	0	NPD
Pozostałość na sicie 0,5 mm	PN-EN 1429	%(m/m)	3	≤ 0,2	3	≤ 0,2
Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429	%(m/m)	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5
Sedymentacja	PN-EN 12847	%(m/m)	1	TBR	1	TBR
Adhezja	PN-EN 13614	%	1	TBR	1	TBR
	WT-3, załącznik 2	pokrycia powierzchni	3	≥ 90	3	≥ 90
Wymagania techniczne dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074						
Penetracja w 25°C	PN-EN 1426	0,1mm	4	≤ 150	4	≤ 150
Temperatura mięknięcia	PN-EN 1427	°C	4	≥ 43	4	≥ 43
Nawrót sprężysty w 25°C	PN-EN 13398	%	4	≥ 50	4	≥ 50

## **2.2 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

## **2.3 Składowanie lepiszczy**

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości. Lepiszczę 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 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-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. 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 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

Szczegółowe zasady transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **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, 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 każdą przegrodą 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 Szczegółowe zasady wykonania robót**

Szczegółowe zasady wykonania robót podano w SST D-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 Zamawiającego 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 20-40oC.\*) 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. Zużycie emulsji do skropienia warstw konstrukcyjnych przedstawiono w p. 2.2

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Szczegółowe 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**

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzona wizualnie. Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza na odcinku próbnym.

Laboratorium Zamawiającego będzie prowadziło badania sprawdzające z częstotliwością określona przez Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Szczegółowe zasady obmiaru robót**

Szczegółowe zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest

- m2 (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
- m2 (metr kwadratowy) skropionej powierzchni.

Jednostki należy przyjąć dla ryczałtowych cen jednostkowych w oparciu o założenia przedmiaru robót

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych robót, należy przyjąć w oparciu o założenia ujęte w przedmiarze robót, stanowiącej załącznik do SWZ.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Szczegółowe zasady odbioru robót**

Szczegółowe 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 Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **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
  
- zakupienie i dostarczenie lepiszcza i napełnienie nimi skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.
- uporządkowanie miejsca przeprowadzonych robót

Ceny jednostki obmiarowej obejmują zakresy czynności zgodnie z założeniami ujętymi w przedmiarze robót, stanowiącej załącznik do SWZ. W związku z powyższym, zakres opisany w niniejszej specyfikacji, może stanowić również składową scalonej ceny jednostkowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów
2. PN-C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
3. PN-C-96173 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych

### **10.2. Inne dokumenty**

4. „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.
5. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM - 1994 r.