

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

**1. WSTĘP**

Roboty ujęte w niniejszej SST zgodne są z wspólnym słownikiem zamówień (CPV).

**KOD CPV 45233000-9** Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania autostrad i dróg.

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych w ramach wykonania zadania wyszczególnionego w SST – 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 1.1.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres Robót objętych SST**

Zakłada się, że wszystkie warstwy konstrukcyjne nawierzchni układane na podbudowie z powinny posiadać dobrą wzajemną szczepność, co zamierza się osiągnąć przez zastosowanie skropienia lepiszczem bitumicznym każdej niżej leżącej (przykrywanej) warstwy.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

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

**2.1. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia**

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są:

- kationowe emulsje średniorozpadowe wg Zeszytu 47/94 IBDiM do skropienia podbudowy niebitumicznej,
- kationowe emulsje szybkorozpadowe wg Zeszytu 47/94 IBDiM do skropienia podbudów bitumicznych i warstw z mieszanek mineralno-bitumicznych.

Dopuszcza się również stosowanie asfaltów upłynnionych pod warunkiem, że spełniają one wymagania ujęte w PN-74/C-96173.

**2.2. Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej**

Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej podano w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Właściwość	Rodzaj emulsji	
		szybkorozpadowa	średniorozpadowa
1.	Barwa	brązowa do ciemnobrązowej	
2.	Jednorodność	całkowita	
3.	Zawartość asfaltu, %	59-61	59-61
4.	Pozostałość na sicie śr. 0,63 mm, % nie więcej niż	0,10	0,10
5.	Lepkość wg Englera	3-15	> 3
6.	Kwasowość, Ph	4-6	3-6

7.	Czas rozpadu,	do 5 min	5 min - 5 godz.
8.	Przyczepność do kruszywa asfaltu wydzielonego z emulsji, %,	85	85
9.	Trwałość, po 4 tygodniach	< 0,4	< 0,4
10.	Odporność na wstrząsy, h, nie więcej niż	2	2
11.	Rozcieńczalność wodą; dodatek wody nie powodujący rozpadu, % objętości	100	100

### 2.3. Składowanie emulsji

Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych, zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

Czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty produkcji. Temperatura przechowywania nie powinna być niższa niż 3°C.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 3.

### 3.1. Sprzęt do oczyszczenia

Do oczyszczenia podbudowy należy używać szczotki mechanicznej. Zaleca się użycie urządzeń dwuszczotkowych. 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 zamiatania.

Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające.

### 3.2. Sprzęt do skropienia

Do skropienia podbudowy należy użyć skrapiarki lepiszcza. Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzenie 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.

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

Przed przystąpieniem do skrapiania należy sprawdzić, czy skrapiarka znajduje się w należytych stanie technicznym, to jest:

- dobry stan czystości (w szczególności dysze rozprowadzające lepiszcze),
- sprawne mechanizmy regulacyjne i pomiarowe (wskaźnik małych prędkości, obrotomierze, manometry, termometry, zawory itp.).

Należy również sprawdzić, przed spryskaniem lub w czasie jego wykonywania, ilości rozkładanego lepiszcza.

Sprawdzenie dozowania lepiszcza należy przeprowadzić zgodnie z opracowaniem GDDP "Powierzchniowe utrwalanie. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa" (pismo GDDP-6.3a-551/5/92 z dnia 1992.02.03).

Skrapiarkę uznaje się za przydatną, jeżeli ocenione przez Inspektora nadzoru ilości rozkładanego lepiszcza w kierunku poprzecznym i podłużnym różnią się nie więcej niż +10% od założonej ilości.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Emulsją 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 każda przegroda powinna mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek lepiszczy.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.9.

Ogólne zasady wykonania Robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.5.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania Robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.5.

### 5.1. Oczyszczenie warstw nawierzchni

Powierzchnia podłoża przed ułożeniem każdej warstwy powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa, piasku i pyłu. Należy to wykonać przy użyciu szczotek mechanicznych lub kompresora.

W niektórych przypadkach należy powierzchnię zmyć wodą pod ciśnieniem w celu usunięcia przyklejonych zanieczyszczeń. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych.

### 5.2. 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 2.

Tablica 2. Temperatury lepiszczy przy skrapianiu

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Temperatury (°C)
1	Emulsja asfaltowa kationowa	od 20 do 40 *)
2	Asfalt drogowy D 200	od 140 do 150
3	Asfalt drogowy D 300	od 130 do 140

\*) 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.

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

Zużycie lepiszcza w zależności od rodzaju warstw zawarte jest w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt. 5.3 i 5.4.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

### 6.1. 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.

### 6.2. Badania w czasie robót

Ocena lepiszczy powinna być oparta na atestach producenta z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy właściwości lepiszczy podane w tablicy 3.

Tablica 3. Właściwości lepiszczy kontrolowane w czasie robót

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Kontrolowane	Badanie
-----	------------------	--------------	---------

		właściwości	według normy
1	Emulsja asfaltowa kationowa	lepkość	EmA-94 [5]
2	Asfalt drogowy	penetracja	PN-C-04134 [1]

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenie. 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 1 m<sup>2</sup>.

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) oczyszczonej nawierzchni,
- 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 Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

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

### 9.1. Cena jednostkowa 1 m<sup>2</sup> obejmuje:

- oczyszczenie z polewaniem wodą przy czyszczeniu mechanicznym,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,
- dostarczenie lepiszcza i napełnienie skraparki oraz ewentualne jego podgrzanie,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- sprawdzenie ilości i równomierności wydatku lepiszcza.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-74/C-96173 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione. AUN do nawierzchni drogowych.
2. PN-77/C-04014 Przetwory naftowe. Oznaczanie lepkości względnej lepkościomierzem Englera.
3. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM - 1994
4. "Powierzchniowe utrwalenie. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa" - pismo GDDP-6.3a-551/5/92 z dnia 1992.02.03