

**D.04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych****1. Wstęp****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni w ramach przebudowy drogi powiatowej Nr 1682N, Bełcząc – Cibory – skrzyżowanie z drogą krajową nr 58, na odcinku od km 4+640 do km 7+240.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych ST**

Zakłada się, że wszystkie warstwy nawierzchni powinny posiadać dobrą wzajemną szczepność, co zamierza się osiągnąć przez oczyszczenie i skropienie lepiszczem bitumicznym następujących warstw:

- podbudowa z betonu asfaltowego
- podbudowa z chudego betonu,
- istniejąca nawierzchnia brukowa,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.

**2.1. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów**

Materiały do skropienia warstw konstrukcji nawierzchni muszą być zaakceptowane przez Inżyniera i muszą posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

Do każdej ilości jednorazowo odbieranej partii lepiszcza dołączona powinna być deklaracja zgodności z Aprobata Techniczną na wyrób.

**2.2. Emulsja asfaltowa**

Do skropienia warstw konstrukcyjnych należy użyć emulsję asfaltową kationową szybko rozpadową o właściwościach zgodnych z „Warunki Techniczne. Drogowe Kationowe Emulsje Asfaltowe EmA-94”, IBDiM Warszawa 1999, Zeszyt 60.

Tabela 1. Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej szybko rozpadowej K1-65

Lp.	Właściwości	Metoda badania	Wymagania
1	Zawartość lepiszcza, %	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.3	63 – 67
2	Lepkość wg Englera °E	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.4	> 6
3	Jednorodność, % Ø 0,63 mm	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.6	< 0,10
4	Jednorodność, % Ø 0,16 mm	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.6	< 0,25
5	Trwałość, % Ø 0,63 mm, po 4 tygodniach	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.7	< 0,4
6	Sedymentacja, %	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.8	5,0
7	Przyczepność do kruszywa, %	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.9.	85
8	Indeks rozpadu, g/100 g	wg WT Zeszyt 60 pkt. 5.10.	< 90

**2.3. Przechowywanie materiałów**

Warunki przechowywania emulsji nie mogą powodować utraty jej cech i obniżenia jakości. Przechowywanie i transport emulsji powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

**3.1. Sprzęt do oczyszczenia warstw nawierzchni**

Do oczyszczania warstw nawierzchni należy stosować szczotki mechaniczne. 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 zmiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające.

Sprzęt pomocniczy:

- sprężarki,
- zbiorniki z wodą,
- szczotki ręczne.

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

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiaarkę lepiszcza z końcówką do ręcznego spryskiwania.

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 skrapiaarki,
- ilości lepiszcza.

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

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cehowania skrapiaarki zawierające zależności pomiędzy wydatkiem lepiszcza, a następującymi parametrami:

- ciśnieniem lepiszcza,
- obrotami pompy,
- prędkością jazdy skrapiaarki,
- temperaturą lepiszcza.

Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją  $\pm 10$  % od ilości założonej. W miejscach trudnodostępnych należy stosować końcówkę (lancę) połączoną ze skrapiaarką do ręcznego skropienia.

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **4.1. Transport emulsji**

Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

## **5. Wykonanie Robót**

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5.1. Oczyszczenie warstw nawierzchni**

Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przez oczyszczenie mechaniczne lub przy użyciu sprężonego powietrza.

### **5.2. Skropienie warstw nawierzchni**

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona.

Jeżeli do oczyszczenia warstwy była używana woda to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy.

Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inżyniera jej oczyszczenia.

Temperatura emulsji asfaltowej kationowej powinna być zgodna z temperaturą zalecaną przez Producenta.

Skropienie powinno być równomierne, a ilość rozkładanego **lepiszcza po odparowaniu wody** powinna być równa ilości założonej w p.5.2.1.

Skropiona emulsją asfaltową warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na okres niezbędny do całkowitego rozpadu emulsji i odparowania wody z emulsji.

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

Jakiegokolwiek uszkodzenia powierzchni powinny być przez Wykonawcę naprawione.

#### **5.2.1. Zużycie emulsji**

Zużycie emulsji asfaltowej kationowej do skropienia warstw konstrukcyjnych powinno być w takiej ilości, aby po **odprowadzeniu wody z emulsji ilości asfaltu** wynosiły odpowiednio: (zaleca się stosować wartości dolne)

- |                                                                          |                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| – połączenie nowych warstw asfaltowych; -podbudowa z chudego betonu      | 0,7 ÷ 1,0 kg/m <sup>2</sup> , |
| – połączenie nowych warstw asfaltowych; -podbudowa, -warstwa wyrównawcza | 0,3 ÷ 0,5 kg/m <sup>2</sup> , |
| – połączenie nowych warstw asfaltowych; -wiążąca, -ścieralna             | 0,1÷ 0,3 kg/m <sup>2</sup> .  |

## 6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.1. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie w celu określenia optymalnych parametrów pracy skraparki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia. Dokładne zużycie emulsji powinno być ustalone na odcinku próbnym, w zależności od rodzaju warstwy (dopuszcza się, za zgodą Inżyniera, wykonanie odcinka próbnego bezpośrednio na odcinku kontraktowym).

### 6.2. Badania i kontrola w czasie robót

#### 6.2.1. Badania lepiszczy

Ocena lepiszcza powinna być oparta na atestach producenta (deklaracja zgodności) z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy asfaltowej emulsji kationowej lepkość wg PN-C-04014. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w p. 2.2.

#### 6.2.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie.

Kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza po odparowaniu wody należy wykonać według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”. Badanie należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy skraparki w danym dniu oraz w ciągu dnia w przypadku zmiany parametrów skraparki.

## 7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem powierzchni warstwy jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## 8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

- 8.1. Odbiór oczyszczonej i skropionej powierzchni jest dokonywany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu wg ST D.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.  
Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli emulsji, ilości rozłożonego lepiszcza, deklaracje zgodności producenta.  
Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i oględzin warstwy.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.1. Cena jednostkowa

Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Cena jednostkowa 1 m<sup>2</sup> (metra kwadratowego) obejmuje:

- mechaniczne oczyszczenie warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza w zależności od potrzeb,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,
- zakup i transport lepiszcza, napełnienie nim skraparek oraz podgrzanie do wymaganej temperatury,
- skropienie warstwy lepiszczem w ilości określonej w niniejszej ST,
- przeprowadzenie badań lepkości emulsji i ilości skropienia.

## 10. Przepisy związane

1. „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”. Zalecane przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992.02.03.
2. „Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94”. IBDiM, Warszawa 1999, Zeszyt 60.
3. PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

