# D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni dla Inwestycji pt.:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 1 251K klasy „Z" – zbiorczej**
**Proszowice – Szczytniki – Rosiejów**
**km 0+004,14 ÷ 0+208,60 , km 0+304,60 ÷ 0+521,33 , km 0+847,00 ÷ 3+423,94**
**w m. Proszowice, Gnatowice, Makocice**

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót opisanych w pkt 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni, określonych w dokumentacji projektowej.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Do wykonania połączenia międzywarstwowego mogą być stosowane następujące materiały

a) kationowe emulsje asfaltowe (niemodyfikowane)
b) kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami

Dla każdej partii emulsji asfaltowej należy przedstawić dokumenty dopuszczającej jej użycie w budownictwie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

### 2.3. Zużycie lepiszczy do skropienia

Skropienie lepiszczem powinno być wykonane w ilości podanej w przeliczeniu na pozostałe lepiszcze zgodnie z tablicą 1.

Tablica 1. Zalecane ilości pozostałego lepiszcza do skropienia podłoża pod warstwę asfaltową dla ruchu kat.KR3

| L.p. | Układana warstwa asfaltowa | Podłoże pod warstwę asfaltową | Ilość pozostałego lepiszcza [kg/m$^2$] |
|---|---|---|---|
| 1 | Podbudowa z betonu asfaltowego | Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie | 0,5÷0,7 |
| 2 | Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego | Podbudowa asfaltowa | 0,3÷0,5 |
| 3 | Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego | Podbudowa asfaltowa | 0,3÷0,5 |
| 4 | Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego | Warstwa wyrównawcza asfaltowa | 0,1÷0,3[a)] |
| | | Warstwa wiążąca asfaltowa | 0,1÷0,3[a)] |

[1)] Wymagania dotyczące emulsji asfaltowych do ZM nie dotyczą emulsji poddanych na budowie rozcieńczeniu przed wbudowaniem
[2)] badanie na wypełniaczu mineralnym Sikaisol
[3)] badania na kruszywie bazaltowym

Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy, stanu jej powierzchni oraz zastosowanego lepiszcza i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### 2.4. Przechowywanie lepiszczy

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości. 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 STWiORB D-M-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 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.
- Sprężarek.
- Zbiorników z wodą.
- Szczotek ręcznych.

### 3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę lepiszcza. 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 skrapiarki,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,
- dozatora 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 ±10% od ilości założonej.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

### 4.2. Transport lepiszczy

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 przedzielone przegrodami, dzielącymi je na komory o pojemności nie większej niż 1 $m^3$, 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 mogą zawierać resztek innych lepiszczy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB 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

Jeżeli do oczyszczenia warstwy była używana woda to skropienie może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy (nie dotyczy to podbudowy z kruszywa).

Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji jej oczyszczenia przez Inspektora Nadzoru.

Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana emulsją przy użyciu skrapiarki, a w miejscach trudnodostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Temperatury emulsji powinny mieścić się w przedziałach podanych w aprobacie technicznej.

W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość.

Skropienie powinno być równomierne, a ilość rozkładanej emulsji powinna być równa ilości założonej z tolerancją ±10° %.

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 odparowanie wody z emulsji. W zależności od rodzaju użytej emulsji czas ten wynosi od 1 do 24 godzin.

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć

skropioną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego przed uszkodzeniem (decyzję o potrzebie i rodzaju zabezpieczenia Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji) i dopuścić na niej tylko niezbędny ruch budowlany.

Jakiekolwiek uszkodzenia powierzchni powinny być przez Wykonawcę naprawione.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB 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 skrapiarki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

### 6.3. Badania w czasie robót

**6.3.1.** Badania lepiszczy

Ocena lepiszcza powinna być oparta na atestach producenta. W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru zaleci wykonanie dodatkowych badań.

**6.3.2.** Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

### 8.2. Płatność ryczałtowa

Płatność ryczałtowa za wykonanie oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych ustalona jest w Harmonogramie Rzeczowo-Finansowym w poz. 2.2.2. „Podbudowy i nawierzchnie jezdni", w poz. 2.2.4. „Podbudowy i nawierzchnie ścieżki rowerowej", w poz. 2.7.2. „Podbudowy i nawierzchnie jezdni" oraz w poz. 2.7.4. „Podbudowy i nawierzchnie ścieżki rowerowej". Ich wartość płacona będzie w ratach ustalonych w Harmonogramie Rzeczowo- Finansowym. Raty te będą korygowane w stosunku do rzeczywistego postępu robót przez Wykonawcę, w porozumieniu z Inżynierem.

### 8.3. Cena ryczałtowa

Cena ryczałtowa oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni obejmuje:

- mechaniczne oczyszczenie warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z betonu asfaltowego z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń.

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

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 9.1. Dokumenty

1. „WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014”
2. „WT-3 Emulsje asfaltowe 2014”
3. Polskie Normy powołane w WT-2
4. Polskie Normy powołane w WT-3