

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-04.03.01**

## **OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni dla zadania:

**„Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 432 w zakresie budowy chodnika w m. Jerka od km 26+992 do km 27+440”**

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem niebitumicznych i bitumicznych warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni:

- podbudowy z tłucznia kamiennego, podbudowy z betonu asfaltowego i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego – emulsją w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup> i mleczkiem wapiennym.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia**

Materiałem stosowanym przy wykonaniu skropienia według zasad niniejszych WWiORB powinny być :

- a) kationowe emulsje modyfikowane oraz niemodyfikowane zgodne z Tablicą NA 1, zawartą w Załączniku krajowym NA (normatywnym) do normy PN-EN 13808:2013. Są to emulsje C60B3 ZM oraz C60BP3 ZM
- b) mleczko wapienne, w którym zawartość  $\text{Ca(OH)}_2 > 90\%$  oraz zawartość całkowita  $(\text{CaO} + \text{MgO}) > 90\%$  wg PN-EN 459-2. średnia ziarnistość cząstek stałych  $d_{50} < 5 \text{ Lim}$ .

#### **2.3. Wymagania dla materiałów**

Wymagania dla kationowej emulsji asfaltowej podano w Załączniku krajowym NA do normy PN-EN 13808:2013.

#### **2.4. Połączenia międzywarstwowe**

Zalecane ilości pozostałego lepiszcza do skropienia powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w WT-2 2016 Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych Wymagania Techniczne, Tabela 4, 5.

Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy, jej faktury i stanu powierzchni oraz zaakceptowane przez Inżyniera.

#### **2.5. Składowanie lepiszczy**

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech emulsji i obniżenia jej jakości. Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad ustalonych przez producenta.

### 3. SPRZĘT

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiałkę lepiszcza. Skrapiałka lub opryskiwacz rolniczy do skropienia mleczkiem wapiennym. Szczotki mechaniczne.

### 4. TRANSPORT

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiałkach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. 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 WWiORB D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”

#### 5.2. Oczyszczenie warstw nawierzchni

Podłoże pod warstwę asfaltową powinno być przygotowane zgodnie z opisem podanym w WT-2 2016 Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych, p. 7.2.

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.

Przygotowanie powierzchni po frezowaniu nawierzchni bitumicznej (przed skropieniem lepiszczem i ułożeniem geosiatki, zakłada:

- dokładne usunięcie ze starej nawierzchni wszystkich zanieczyszczeń, nie będących integralną jej częścią (takich jak: luźne kawałki i odpryski asfaltu, przyczepione do nawierzchni kawałki błota, gliny itp.);
- oczyszczenie całej nawierzchni (najkorzystniej obrotową, mechaniczną, wirującą drucianą szczotką) do stanu, w którym zapewnione zostanie pozostawienie na podłożu starej nawierzchni jedynie elementów związanych w sposób trwały;
- bardzo dokładne oczyszczenie kraterów, przestrzeni wgłębnych: pęknięć, spękań, powierzchni bocznych i dna;
- odkurzanie całej nawierzchni odkurzaczem przemysłowym lub, o ile na to pozwalają warunki miejscowe, strumieniem sprężonego powietrza z przemieszczalnego wentylatora, o możliwie dużym wydmuchu powietrza;
- zmycie nawierzchni strumieniem wody pod ciśnieniem;
- uzupełnienie starego podłoża mieszanką mineralno-asfaltową w miejscach, gdzie występują znaczne jego ubytki (wskazane jest również pokrycie ich powierzchni ciekłą substancją wiążącą);
- powtórne odkurzanie całej nawierzchni odkurzaczem przemysłowym lub sprężonym powietrzem.

#### 5.3. Skropienie warstw nawierzchni

Połączenia międzywarstwowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w WT-2 2016 Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych, p. 7.3.

Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana emulsją przy użyciu skrapiałek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową). Temperatury emulsji powinny mieścić się w przedziałach podanych w aprobacie technicznej lub powinny być zgodne z zaleceniami podanymi przez Producenta.

Skropiona warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na czas niezbędny dla umożliwienia penetracji emulsji w warstwę i odparowania z niej wody. W zależności od rodzaju użytej emulsji czas ten wynosi od 1 do 24 godzin. Po rozpadzie emulsji powierzchnię spryskać roztworem mleka wapiennego. Stężenie roztworu roboczego mleka wapiennego należy przygotować tak, by w 100 g próbki zawartość wodorotlenku wapnia wyrażona w gramach, a otrzymana przez wysuszenie próbki w suszarce w temp.  $110 \pm 5^\circ\text{C}$  do stałej masy (jednak nie dłużej niż 5 godz.) była nie mniejsza niż 11,5 g i nie większa niż 21 g. Dozowana na powierzchnię dawka roztworu mleka wapiennego powinna zawierać się w przedziale  $250 \text{ g/m}^2 \pm 20 \text{ g}$ . Rozprysk powinien być wykonany skrapiałką lub sprzętem rolniczym po rozpadnięciu emulsji w sposób równomierny tak, aby cała powierzchnia warstwy została równomiernie pokryta. Zabezpiecz to warstwę przed wrywaniem emulsji kołami samochodów.

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 WWiORB D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”

## **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 emulsji w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

## **6.3. Badania w czasie robót**

### **6.3.1. Badania emulsji**

Ocena emulsji powinna być oparta na atestach producenta.

### **6.3.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia emulsji (pozostałego asfaltu)**

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanej emulsji według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
- 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 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 D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Cena oczyszczenia poszczególnych warstw konstrukcyjnych obejmuje:

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

Cena skropienia poszczególnych warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem w ilości 0,5kg/m<sup>2</sup> oraz mlekiem wapiennym,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy, wytyczne i instrukcje branżowe:**

- |    |                 |                                                                                                                                                        |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-S-96025:2002 | Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe.                                                                                                |
| 2. | PN-EN 1426      | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie penetracji igłą                                                                                              |
| 3. | PN-EN 1427      | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie temperatury mięknięcia – Metoda pierścieni i kula.                                                           |
| 4. | PN-EN 1428      | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej.                                    |
| 5. | PN-EN 1429      | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie. |
| 6. | PN-EN 12846     | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym.                                              |
| 7. | PN-EN 12847     | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie sedymentacji emulsji asfaltowych.                                                                           |

- |     |                                                        |                                                                                                                                                         |
|-----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.  | PN-EN 13074                                            | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie.                                                           |
| 9.  | PN-EN 13075-1                                          | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – część 1: Oznaczenie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym |
| 10. | PN-EN 13398                                            | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych                                                                  |
| 11. | PN-EN 13614                                            | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem.                           |
| 12. | PN-EN 13808:2013<br>wraz z Załącznikiem<br>krajowym NA | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych                                                                     |

## **10.2. Inne dokumenty**

13. WT-2 2016. Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych Wymagania Techniczne.
14. „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.