

## 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 nawierzchni w ramach remontów cząstkowych nawierzchni dróg gminnych Gminy Kruszwica II.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach gminnych Gminy Kruszwica.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”, p-kt 2.

#### 2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Do złączania warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy stosować kationowe modyfikowane emulsje asfaltowe C69BP3PU

Modyfikowane emulsje asfaltowe C69BP3PU stosuje się tylko w niżej wymienionych przypadkach :

- pod cienkie warstwy asfaltowe na gorąco
- do złączania geosyntetyków z asfaltowymi warstwami nawierzchni.

Modyfikowane emulsje asfaltowe C69BP3PU przeznaczone do złączania warstw konstrukcyjnych nawierzchni powinny spełniać wymagania określone w tablicy nr 1.

**Tablica 1. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych stosowanych do złączania warstw nawierzchni**

Wymagania techniczne	Metoda badań wg. normy	Jednostka	C69BP3PU		Klasa	Zakres wartości
			Klasa	Zakres wartości		
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1	-	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130		
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	% (m/m)	5	58 do 62 <sup>a)</sup>		
Czas wypływu dla 02 mm w 40°C	PN-EN 12846	S	1	TBR <sup>b)</sup>		
Pozostałość na sicie 0,5mm	PN-EN 1429	% (m/m)	1	TBR		
Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429	% (m/m)	1	TBR		
Sedymentacja	PN-EN 12847	% (m/m)	1	TBR		

Adhezja <sup>c)</sup>	PN-EN 13614	% pokrycia powierzchni	1	TBR		
	WT-3, załącznik 2		2	≥75		
P H emulsji			-	≥3,5 <sup>d)</sup>	-	
Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074						
Penetracja w 25°C	PN-EN 1426	0,1mm	3	≤100 <sup>e)</sup>	3	≤100 <sup>e)</sup>
<sup>a)</sup> Emulsję można rozcieńczać wodą, do stężenia asfaltu nie niższego niż 40% (m/m) <sup>b)</sup> Nie dotyczy emulsji rozcieńczanych wodą na budowie <sup>c)</sup> Oznaczenie jest wymagane gdy emulsja ma bezpośredni kontakt z kruszywem <sup>d)</sup> Dotyczy emulsji przeznaczonej do związania warstwy asfaltowej z podbudową zawierającą spoiwo hydrauliczne <sup>e)</sup> Do skropień podbudów niezwiązanym, w szczególności z kruszywa stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, dopuszcza się stosowanie emulsji wyprodukowanych z asfaltu drogowego o penetracji 160/220						

### 2.3. Zużycie lepiszczy do skropienia

Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni wynosi od 0,4 do 1,2kg/m<sup>2</sup>. Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 2.4. Składowanie lepiszczy

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości.

Lepiszczce 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

Oczyszczanie warstw nawierzchni wykonać szczotkami mechanicznymi a skropienie ręcznie.

## 4. TRANSPORT

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<sup>3</sup>, 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 powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Oczyszczenie warstw nawierzchni

Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych.

### 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 Inżyniera jej oczyszczenia.

Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana emulsją kationową 50%, w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup> ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Temperatura emulsji powinna mieścić się w przedziałach 20 - 40°C Skropienie powinno być równomierne, a ilość rozkładanego lepiszcza powinna być równa ilości założonej z tolerancją ±10%. Na wszystkich powierzchniach gdzie rozłożono nadmierną ilość lepiszcza Wykonawca powinien rozłożyć warstwę suchego i rozgrzanego piasku i usunąć nadmiar lepiszcza przez szczotkowanie.

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 12 godzin.

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. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru atesty producenta materiałów przeznaczonych do wykonania robót według zasad określonych w punkcie 2 niniejszej SST.

### 6.2. Badania w czasie robót

#### 6.2.1. Badania lepiszczy

Ocena lepiszczy powinna być oparta na atestach producenta, z tym że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy właściwości lepiszczy podane w tablicy 2.

Tablica 2. Właściwości lepiszczy kontrolowane w czasie robót

L.p.	Rodzaj lepiszcza	Kontrolowane właściwości	Badanie wg. normy
1.	Modyfikowana emulsja asfaltowa C69BP3PU	lepkość	PN-EN 12595

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

Sprawdzać jednorodność skropienia – wizualnie. Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni skropionej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m<sup>2</sup> oczyszczenia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

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

Cena 1 m<sup>2</sup> skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- dostarczenie lepiszcza,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,

– skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

1. PN-EN 58 Asfalty i lepiszcza drogowe – Pobieranie próbek lepiszczy asfaltowych
2. PN-EN 1425 Asfalty i produkty asfaltowe – Ocena organoleptyczna
3. PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą
4. PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknięcia – Metoda Pierścień i Kula
5. PN-EN 1428 Asafly i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – metoda destylacji azeotropowej.
6. PN-EN 1429 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie.
7. PN-EN 1430 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie polarności cząstek w emulsjach asfaltowych
8. PN-EN 1431 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie zawartości asfaltu i olejów destylacyjnych w emulsjach asfaltowych metodą destylacji.
9. PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych
10. PN-EN 12595 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepkości kinematycznej
11. PN-EN 12596 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepkości dynamicznej metodą kapilary próżniowej
12. PN-EN 12597 Asfalty i produkty asfaltowe – Terminologia
13. PN-EN 12846 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym
14. PN-EN 12847 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych
15. PN-EN 12848 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie stabilności emulsji asfaltowych w mieszaniu z cementem
16. PN-EN 12849 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zdolności emulsji asfaltowych do penetracji
17. PN-EN 13074 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie
18. PN-EN 13075-1 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1 : Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym.
19. PN-EN 13075-2 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 2 : Oznaczanie czasu mieszania kationowych emulsji asfaltowych
20. PN-EN 13589 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości modyfikowanych asfaltów – metoda z duktylometrem
21. PN-EN 13614 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem.
22. PN-EN 14896 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Pomiar lepkości dynamicznej emulsji asfaltowych – Metoda wiskozymetrem z obrotowym trzpieniem

### **10.2. Inne dokumenty**

23. „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.
24. WT-3 Wymagania Techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych 2009r.
25. SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.