SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

D.04.03.01

NAZWA ZADANIA:	**Przebudowa ul. Orzechowej w Czarnkowie**
ZAMAWIAJĄCY:	**Gmina Miasta Czarnków** **Plac Wolności 6** **64-700 Czarnków**
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	**KAMIL KACPRZAK** **Aleja Brzezińska 6, 64-700 Czarnków**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych w związku z przebudową ul. Orzechowej w Czarnkowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy oczyszczaniu i skrapianiu warstw konstrukcyjnych nawierzchni i obejmują:

a) oczyszczenie i skropienie niebitumicznych i bitumicznych warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

Uwaga: oczyszczenie dotyczy wszystkich warstw podbudowy i warstwy wiążącej, a skropienie dotyczy podbudowy z kruszywa łamanego, podbudowy bitumicznej i warstwy wiążącej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Emulsja asfaltowa – jest to emulsja, w której fazą zdyspergowaną jest asfalt, a fazą ciągłą jest woda lub roztwór wodny, o ile nie ustalono inaczej. Emulsją asfaltową jest także emulsja, w której zdyspergowana faza może zawierać upłynniacz, dodawany w celu łatwiejszego zemulgowania asfaltu lub poprawy charakterystyki użytkowej emulsji.

1.4.2 Kationowa emulsja asfaltowa – jest to emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

1.4.3 Emulsja asfaltowa modyfikowana polimerami – jest to emulsja, w której asfalt jest modyfikowany polimerami albo jest to emulsja modyfikowana lateksem kationowym.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Warunkami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Materiałem stosowanym przy wykonaniu skropienia wg zasad niniejszej ST jest:

2.1. Rodzaj materiału

Do złączenia warstw konstrukcji nawierzchni należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami zgodnie z PN-EN 13808:2013/Ap1:2014-07, Załącznik krajowy (normatywny) Tablica NA.2.

Kationowe emulsje asfaltowe przeznaczone do łączenia warstw konstrukcji nawierzchni powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1, a emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tablica 1. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych stosowanych do złączenia warstw nawierzchni wg PN-EN 13808, Załącznik krajowy (normatywny) Tablica NA.2.

Wymagania techniczne	Metoda badań wg normy	Jednostka	C 60 B3 ZM	C 60 B10 ZM/R
			Wymaganie (klasa)	Wymaganie (klasa)
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	%(m/m)	58 do 62 (6)	58 do 62 (6)
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1	g/100g	70-155 (3)	NR[a] (0)
Czas wypływu Ø 2mm w 40°C	PN-EN 12846-1	s	15-70 (3)	
Pozostałość na sicie 0,5mm	PN-EN 1429	%(m/m)	≤ 0,2 (3)	
Trwałość podczas magazynowania	PN-EN 1429	%(m/m)	≤ 0,2 (3)	
Przyczepność do kruszywa referencyjnego[b]	PN-EN 13614	% pokrycia powierzchni	NR[a] (0)	≥ 75 (2)
Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie zgodnie z PN-EN 13074-1 i stabilizowanych zgodnie z PN-EN 13074-2				
Penetracja w 25°C asfaltu odzyskanego	PN-EN 1426	0,1 mm	≤ 100 (3)	
Temperatura mięknienia asfaltu odzyskanego	PN-EN 1427	°C	≥ 43 (6)	
a – NR – No Requirement (brak wymagań) b – badanie na kruszywie bazaltowym				

Tablica 2. Wymagania dotyczące kationowych emulsji modyfikowanych polimerami stosowanych do złączenia warstw nawierzchni wg PN-EN 13808, Załącznik krajowy (normatywny) Tablica NA.2.

Wymagania techniczne	Metoda badań wg normy	Jednostka	C 60 BP3 ZM
			Wymagania (klasa)
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1	g/100g	70-155 (3)
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	%(m/m)	58 do 62 (6)
Czas wypływu Ø 2mm w 40°C	PN-EN 12846-1	s	15-70 (3)
Pozostałość na sicie 0,5mm	PN-EN 1429	%(m/m)	≤ 0,2 (3)
Trwałość podczas magazynowania	PN-EN 1429	%(m/m)	≤ 0,2 (3)
Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie zgodnie z PN-EN 13074-1 i stabilizowanych zgodnie z PN-EN 13074-2			
Penetracja w 25°C	PN-EN 1426	0,1 mm	≤ 100 (3)
Temperatura mięknienia asfaltu odzyskanego	PN-EN 1427	°C	≥ 46 (5)
Nawrót sprężysty w 25 °C	PN-EN 13398	%	≥ 50 (5)
Energia kohezji	PN-EN 13589 PN-EN 13703	J/cm^2	DV (1) - wartość deklarowana

2.2. Składowanie emulsji

Maksymalny czas, temperaturę oraz sposób składowania emulsji, po którym nie traci ona swoich parametrów jakościowych powinny być zgodne z warunkami określonymi przez Producenta.

Zaleca się jednak, aby okres przechowywania emulsji nie przekraczał dwóch tygodni od daty produkcji.

Stosowana emulsja musi posiadać Aprobatę Techniczną.

3. SPRZĘT

Przy wykonywaniu robót, Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:
a) cysternami samochodowymi lub samochodami do przewozu emulsji w beczkach,
b) rampa rozpryskowa emulsji do rozkładarki, zamontowana tuż przed ślimakiem rozkładarki,
c) szczotkami mechanicznymi i kompresorem.

4. TRANSPORT

Emulsje na budowę należy przewozić w samochodach. Cysterny winny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 1 m^3, a każda przegroda powinna mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji. Cysterna używana do transportu emulsji nie może być używana do przewozu innych lepiszczy.

Dopuszcza się stosowanie beczek lub innych pojemników stalowych, które na skrzyni ładunkowej powinny być ustawione, równomiernie na całej powierzchni i zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Warunkach Kontraktu.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oczyszczenie powierzchni

Podłoże powinno być na całej powierzchni:
- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa, w przypadku dopuszczenia ruchu technologicznego podłoże oczyścić wodą pod ciśnieniem,
- wyprofilowane, równe i bez kolein,
- suche.

Podłoże należy skropić emulsją asfaltową. Kontroli musi podlegać ilość sprysku. Inżynier powinien odebrać podłoże przed spryskaniem emulsją asfaltową.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte emulsją asfaltową. Powierzchnia podłoża po przelotnym deszczu powinna w razie konieczności zostać osuszona np. dmuchawą lub sprężonym powietrzem.

Nie wolno wbudowywać betonu asfaltowego, gdy na podłożu tworzy się zamknięty film wodny.

Powierzchnia podłoża po przelotnym deszczu powinna w razie konieczności zostać osuszona np. dmuchawą lub sprężonym powietrzem.
Skropienie należy wykonać z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody. W przypadku stosowania rozkładarki wyposażonej w rampę skrapiającą dopuszcza się skropienie emulsją asfaltową bezpośrednio przed wykonaniem podbudowy.
Temperatura emulsji asfaltowej kationowej powinna być zgodna z temperaturą zalecaną przez Producenta.

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

Wykonane skropienie winno być bezwzględnie odnotowane w Dzienniku Budowy jako roboty ulegające zakryciu.

Skrapianie należy wykonać równomiernie stosując rampy do skrapiania np. skrapiarki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne lancą w miejscach trudno dostępnych np. ścieki uliczne oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Skropienie należy wykonać z wyprzedzeniem w celu odparowania wody.

5.2.2. Skropienie bądź zagruntowanie powierzchni

Do skropienia należy zastosować emulsję o temperaturze 20 – 40°C (w razie potrzeby emulsję należy podgrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość).

Zalecana ilość asfaltu w kg/m^2 po odparowaniu wody z emulsji wynosi dla różnych rodzajów warstw:

- podbudowa z mieszanki niezwiązanej -0,5 ÷ 0,7,
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna -0,3 ÷ 0,5,
- podbudowa z betonu asfaltowego -0,3 ÷ 0,5,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego -0,1 ÷ 0,3.

Powierzchnia powinna być skropiona emulsją asfaltową z wyprzedzeniem w czasie na penetrację lepiszcza w warstwę i odparowanie wody. Orientacyjny czas powinien wynosić co najmniej;

- 0,5 godziny w przypadku stosowania 0,2 ÷ 0,5 kg/m^2 emulsji.

Nie dotyczy to powierzchni skrapianej układarką wyposażoną w rampę skrapiającą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólna zasada kontroli jakości robót podano w Warunkach Kontraktu.

6.2. Kontrole i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzać próbne skropienie w celu określenia optymalnych parametrów pracy skrapiarki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

6.3. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

6.3.1. Badanie dokładności sprysku podłoża

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie. Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza na odcinku próbnym wg metody podanej w normie PN-EN 12272-1.

Należy ocenić stan podłoża przed skropieniem, wykonać zabieg oczyszczenia a także kontrolować niezbędny minimalny czas rozpadu emulsji przed ułożeniem kolejnej warstwy nawierzchni.

Wykonanie oczyszczenia warstwy i jej skropienia powinno być odnotowane w dzienniku budowy jako roboty ulegające zakryciu. Odnotować należy także przypadki zanieczyszczenia warstwy szczepnej. Odcinki drogi, na których stwierdzono zanieczyszczenie wyłączyć z wbudowania kolejnej warstwy. Na odcinkach tych wykonać zabieg czyszczenia i ponownego skropienia wg wskazań Inżyniera

6.4. Badania sprawdzające

Laboratorium Inżyniera będzie prowadziła badania sprawdzające z częstotliwością określoną przez Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m^2 (metr kwadratowy) powierzchni nawierzchni oczyszczonej i skropionej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w Warunkach Kontraktu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie ryczałtowe zgodnie z Warunkami Kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-EN 1426:2009 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie penetracji igłą
2. PN-EN 1427:2009 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie temperatury mięknienia – Metoda pierścień i kula.
3. PN-EN 1428:2012 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej.
4. PN-EN 1429:2013-07 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie.
5. PN-EN 12846-1:2011 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym.
6. PN-EN 12847:2011 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie sedymentacji emulsji asfaltowych.
7. PN-EN 13074-1:2011 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie.
8. PN-EN 13075-1:2011 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – część 1: Oznaczenie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym.
9. PN-EN 13398:2012 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych
10. PN-EN 13614:2011 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie przyczepności emulsji

bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem.

11. PN-EN 12272-1:2005 Powierzchniowe utrwalanie -- Metody badań -- Część 1: Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa
12. PN-EN 13808:2013/Ap1:2014-07 Asfalty i lepiszcza asfaltowe -- Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych

10.2 Inne dokumenty

1. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009.