**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

D-04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych

# Wstęp

## Przedmiot Specyfikacji Technicznej

## Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych w związku z przebudową drogi gminnej nr 114157E „Pustelnik – Kolonia Brzeźnio” na odcinku ok. 1186 mb (km od 0+977 do km 2+163).

## Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

## Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosowa w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1 .

## Zakres robót objętych ST

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

## oczyszczenie i skropienie niebitumicznych i bitumicznych warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

## Określenia podstawowe

## Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.00.00.00 ‘Wymagania ogólne’.

## Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

# Materiały

## Materiałem stosowanym przy wykonaniu skropienia wg zasad niniejszej ST jest:

## Rodzaj materiału

## Do złączenia warstw konstrukcji nawierzchni należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami.

## Kationowe emulsje asfaltowe przeznaczone do łączenia warstw konstrukcji nawierzchni powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1,

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wymagania techniczne | Metoda badań wg normy | Jednostka | C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM | | C60 B5 ZM | |
| Klasa | Zakres wartości | Klasa | Zakres wartości |
| Indeks rozpadu. | PN-EN 13075-1 | - | 3 lub 4 | 50 do 100 lub  70 do 130 | 5 | 120 do 180 |
| Zawartość lepiszcza | PN-EN 1428 | %(m/m) | 5 | 58 do 62a) | 5 | 58 62a) |
| Czas wypływu dla 2 mm w 40°C | PN-EN 12846 | s | 1 | TBRb) | 1 | TBRb) |
| Pozostałość na sicie 0,5 mm | PN-EN 1429 | %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR |
| Trwałość po 7 dniach magazynowania | PN-EN 1429 | %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR |
| Sendymentacja | PN-EN 12847 | %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR |
| Adhezjac) | PN-EN 13614 | % pokrycia powierzchni | 1 | TBR | 1 | TBR |
| WT-3 załącznik 2 | 2 | ≥ 75 | 2 | ≥ 75 |
| Ph emulsji | PN-EN 12850 |  | - | ≥ 3,5d) | - | ≥ 3,5d) |
| Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emusji asfaltowych przez odparowanie zgodnie z PN-EN 13074 | | | | | | |
| Penetracja w 25°C | PN-EN 1426 | 0,1 mm | 3 | ≤ 100e) | 3 | ≤ 100e |
| 1. Emulsję można rozcieńczać wodą, do stężenia asfaltu nie niższego niż 40 % (m/m). 2. Nie dotyczy emulsji rozcieńczanych wodą na budowie. 3. Oznaczenie jest wymagane, gdy emulsja ma bezpośredni kontakt z kruszywem. 4. Dotyczy emulsji przeznaczonej do związania warstwy asfaltowej z podbudową zawierającą spoiwo hydrauliczne, 5. Do skropień podbudów niezwiązanych, w szczególności z kruszywa stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, dopuszcza się stosowanie emulsji wyprodukowanych z asfaltu drogowego o penetracji 160/220. | | | | | | |

*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.

# Sprzęt

## Przy wykonywaniu robót, Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

## cysternami samochodowymi lub samochodami do przewozu emulsji w beczkach,

## rampa rozpryskowa emulsji do rozkładarki, zamontowana tuz przed ślimakiem rozkładarki,

## szczotkami mechanicznymi i kompresorem.

# Transport

## Emulsje na budowę należy przewozić w samochodach. Cysterny winny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 1 m3, 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.

# Wykonanie robót

## Ogólne warunki wykonania robót

## Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## Zakres wykonywanych robót

### Oczyszczenie powierzchni

## Powierzchnie warstw konstrukcyjnych nawierzchni, przed ułożeniem następnej warstwy powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa i pyłu. Operację tę należy wykonać przy użyciu szczotki mechanicznej lup kompresora. Powierzchnia przed skropieniem powinna być sucha i czysta.

### Skropienie bądź zagruntowanie powierzchni

## Do skropienia należy zastosować emulsję o temperaturze 20 – 40oC (w razie potrzeby emulsję należy podgrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość). Zalecana ilość asfaltu w kg/m2 po odparowaniu wody z emulsji wynosi dla różnych rodzajów warstw:

## podbudowa z kruszywa łamanego -0,5 ÷ 0,7,

## 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/m2 emulsji.

## Nie dotyczy to powierzchni skrapianej układarką wyposażoną w rampę skrapiającą.

# Kontrola jakości robót

## Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólna zasada kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

## 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.

## Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

## Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie. Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza na odcinku próbnym wg metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa’’.

## Badania sprawdzające

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

# Obmiar robót

## Jednostką obmiaru robót jest 1 m2 (metr kwadratowy) powierzchni nawierzchni oczyszczonej i skropionej.

## Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00. „ Wymagania ogólne”.

# Odbiór robót

## Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

# Podstawa płatności

## Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## Cena jednostkowa wykonywania robót obejmuje:

## - wykonanie robót pomiarowych i przygotowawczych,

## - dostarczenie lepiszcza na budowę,

## - ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,

## - oczyszczenie i skropienie poszczególnych warstw,

## - posypanie kruszywem drobnym skropionych warstw z kruszywa stabilizowanego cementem,

## - przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji,

## - uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

# Przepisy związane

PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie penetracji igłą

PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie temperatury mięknienia – Metoda pierścień i kula.

PN-EN 1428 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej.

PN-EN 1429 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie.

PN-EN 12846 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym.

PN-EN 12847 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie sedymentacji emulsji asfaltowych.

PN-EN 13074 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie.

PN-EN 13075-1 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – część 1: Oznaczenie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym.

PN-EN 13614 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem.

WT-3 Emulsje asfaltowe 2009.