

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Przebudowa drogi powiatowej nr 2484P Pobiedziska – Rybitwy
na odcinku Latalice – granica powiatu poznańskiego**

D-04.03.01

OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

SPIS TREŚCI

**D-04.03.01
OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE
WARSTW KONSTRUKCYJNYCH**

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Czerwiec 2017

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 dotyczy przebudowy drogi powiatowej nr 2484P Pobiedziska – Rybitwy na odcinku Latalice – granica powiatu poznańskiego.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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. Zakres obejmuje skropienie warstwy nie asfaltowej w ilości 0,8 kg/m² i podbudowy asfaltowej oraz warstwy wiążącej przed ułożeniem warstwy ścieralnej w ilości 0,5 kg/m².

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

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” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są:

- a) do skropienia podbudów asfaltowych i warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych:
 - kationowe emulsje szybkorozpadowe wg PN-EN 13808:2013.

2.3. Wymagania dla materiałów

Wymagania dla kationowej emulsji asfaltowej podano w Tablicy 1.

Tablica 1 Wymagania dla emulsji asfaltowych

Właściwości techniczne	Metoda badań wg normy	Wymaganie (klasa)	
		C60 B3 ZM¹⁾ Do złączania warstw asfaltowych z asfaltów niemodyfikowanych	C60 B5 ZM¹⁾ Do złączania wszystkich rodzajów warstw
Indeks rozpadu ²⁾	PN-EN 13075-1	50÷100 (3)	120÷180 (5)
Zawartość lepiszcza, %(m/m)	PN-EN 1428	58÷62 (5)	58÷62 (5)
Czas wypływu dla Ø2mm w 40°C, s	PN-EN 12846	15÷45 (3)	15÷45 (3)
Pozostałość na sicie 0,5mm, %(m/m)	PN-EN 1429	< 0,2 (3)	< 0,2 (3)
Pozostałość na sicie po	PN-EN 1429	TBR (1)	TBR (1)

7 dniach magazynowania, %(m/m)			
Sedymentacja po 7 dniach, %(m/m)	PN-EN 12847	TBR (1)	TBR (1)
Adhezja ³⁾ , % pokrycia powierzchni	Zał. NA.2 2	≥ 75	≥ 75
pH emulsji	PN-EN 12850	NPD (0)	≥ 3,5
Wymagania dotyczące asfaltu odzyskanego z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074			
Penetracja w 25°C, 0,1mm	PN-EN 1426	< 100 (3)	< 100 (3)
Temperatura mięknienia, °C	PN-EN 1427	> 39 (5)	> 39 (5)
Nawrót sprężysty w 25°C, %	PN-EN 13398	NPD (0)	NPD (0)
¹⁾ Wymagania dotyczące emulsji asfaltowych do ZM nie dotyczą emulsji poddanych na budowie rozcieńczeniu przed wbudowaniem ²⁾ Badanie na wypełniaczu mineralnym Sikaisol ³⁾ Badanie na kruszywie bazaltowym - klasa TBR „do zadeklarowania” oznacza, że producent może w trybie dowolnym dostarczyć informację o tej właściwości wraz z wyrobem. - klasa NPD „właściwość użytkowa nie określana” oznacza, że producent nie jest zobowiązany do określenia ani deklarowania tej właściwości			

2.4. Zużycie lepiszczy do skropienia

Zalecane ilości asfaltu do skropienia podłoża pod warstwę asfaltową

Podłoże pod warstwę asfaltową	Ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji, kg/m ²
Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie	0,8
Istniejąca nawierzchnia asfaltowa	0,5

Zalecane ilości asfaltu do skropienia na połączeniach międzywarstwowych

Połączenie nowych warstw asfaltowych	Ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji kg/m ²
Podbudowa z betonu asfaltowego	0,5
Asfaltowa warstwa wyrównawcza	
Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego	0,5

2.5. 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

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 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 dwuszcotkowych. 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 zmiatania. 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 skrapiarke lepiszcza. Skrapiarke 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 skrapiarke,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,
- dozatora lepiszcza.

Zbiornik na lepiszcze skrapiarke powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarke.

Skrapiarke powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją $\pm 10\%$ od ilości założonej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport lepiszczy

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarce, 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 m³, 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. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 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 skropleniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

5.3. Skroplenie warstw nawierzchni

Warstwa przed skropleniem powinna być oczyszczona i sucha.

Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skroplenie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna.

Skroplenie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inżyniera jej oczyszczenia.

Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Temperatury lepiszczy powinny mieścić się w przedziałach podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Temperatury lepiszczy przy skrapianiu

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Temperatury (°C)
1	Emulsja asfaltowa kationowa	od 20 do 40 ^{*)}

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

Powierzchnia powinna być skropiona emulsją asfaltową z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody.

Orientacyjny czas powinien wynosić co najmniej:

- 8,0 godzin w przypadku stosowania powyżej 1,0 kg/m² emulsji,
- 2,0 godzin w przypadku stosowania od 0,5 do 1,0 kg/m² emulsji,
- 0,5 godziny w przypadku stosowania od 0,2 do 0,5 kg/m² emulsji.

Nie dotyczy to powierzchni skrapianej układarką wyposażoną w rampę skrapiającą.

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 SST 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 skraparki 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 lepiszczy powinna być oparta na atestach producenta z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy właściwości lepiszczy podane w tablicy 3.

Tablica 3. Właściwości lepiszczy kontrolowane w czasie robót

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Kontrolowane właściwości	Badanie według normy
1	Emulsja asfaltowa kationowa	lepkość	PN-EN 13808:2013

6.3.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
- m² (metr kwadratowy) powierzchni skropionej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-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-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² oczyszczenia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

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

Cena 1 m² skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - zasady kwalifikacji kationowy emulsji asfaltowych
- PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie penetracji igłą
- PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczenie temperatury mięknięcia – Metoda pierścieni 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 13398 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych
- PN-EN 13614 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczenie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem WT-3 Emulsje asfaltowe