

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D-04.03.01

Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych nawierzchni

NAZWA ZADANIA	Przebudowa ulicy Muchomorowej poprzez budowę ścieżki rowerowej na odcinku od ulicy Nektarowej do ulicy Ptasi Zaulek w miejscowości Złotniki.
---------------	---

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni w związku z realizacją zadania „Przebudowa ciągu komunikacyjnego na terenie osiedli Dąbrowszczaków, Czwartaków, Kościuszkowców w Swarzędzu – ETAP I”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) określają wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem emulsją asfaltową:

- warstwy kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie stanowiące podbudowy warstw bitumicznych
- warstwy bitumiczne

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

Do wykonania skropienia stosuje się następujące emulsje kationowe:

- emulsja szybkorozpadowa K1-65,

Wymagane właściwości emulsji należy określać zgodnie z WT-3: 2009 Emulsje asfaltowe [6] oraz z PN-EN 13808:2010.

Tablica 1. Wymagane właściwości asfaltowych emulsji kationowych

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Emulsja szybkorozpadowa K1-65
1.	Zawartość asfaltu, %	63-67
2.	Lepkość wg Englera, °E	> 6
3	Lepkość wg BTA, s	-
4.	Jednorodność Ø0,063 mm, %	< 0,10
5.	Jednorodność Ø0,016 mm, %	< 0,25
6.	Sedymentacja, %	≤ 5,0
7.	Przyczepność do kruszywa, %	>85
8.	Indeks rozpadu, g/100g	< 90

Czas składowania emulsji nie powinien przekraczać dwóch tygodni. Emulsję należy składować w temperaturze powyżej 3°C.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.1. Sprzęt do oczyszczania warstw nawierzchni

Do oczyszczenia warstw nawierzchni należy stosować szczotki mechaniczne, sprężarki, samochodowe beczki z wodą wyposażone w pompy ciśnieniowe, szczotki ręczne oraz inny sprzęt zatwierdzony przez Inżyniera.

3.2. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

Do skrapiania warstw nawierzchni należy stosować skrapiarki wyposażone w urządzenia pomiarowe pozwalające na kontrolę i regulację temperatury, ciśnienia, obrotów pompy dozującej lepiszcze, prędkości jazdy skrapiarki oraz ilości rozkładanego lepiszcza. Zbiornik na lepiszcze powinien być izolowany termicznie. Skrapiarka powinna zapewniać rozkładanie lepiszcza z tolerancją $\pm 10\%$ w stosunku do ilości założonej, od 0,2 l/m² do 2,0 l/m². Dodatkowo skrapiarka powinna być wyposażona w lancę do ręcznego sprysku emulsji.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Transport emulsji powinien odbywać się w cysternach samochodowych. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu powinny być czyste i nie zawierać resztek innych lepiszczy. Rodzaj środka transportu i odległość powinny być uzgodnione z producentem emulsji.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.1. Oczyszczenie warstw nawierzchni

Oczyszczenie 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. Zanieczyszczenia stwardniałe nie dające się usunąć mechanicznie, należy usunąć ręcznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Na terenach niezabudowanych bezpośrednio przed skropieniem, nawierzchnię można oczyścić sprężonym powietrzem.

5.2. Skropienie oczyszczonych warstw nawierzchni

Oczyszczona nawierzchnia przed skropieniem powinna być sucha. Skropienie można rozpocząć po akceptacji jej oczyszczenia przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przeprowadzi próbne skropienie w celu określenia optymalnych parametrów pracy skrapiarki, wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia oraz uzyska akceptację Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Skropienie należy wykonać równomiernie, w miejscach trudno dostępnych oraz przy nieregularnym ukształtowaniu drogi w planie dopuszcza się ręczne spryskiwanie przy użyciu lancy. Wykonane skropienie nawierzchni należy pozostawić przez okres niezbędny do całkowitego rozpadu emulsji i odparowania wody. Orientacyjny czas rozpadu i odparowania wody jest zróżnicowany od ilości asfaltu po odparowaniu wody lub ulotnienie upłynniacza i wynosi:

- 2h przy ilości od 0,5 do 1,0 kg/m² emulsji
- 0,5h przy ilości od 0,2 do 0,5 kg/m² emulsji

Do czasu układania warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej, Wykonawca zabezpiecza skropioną powierzchnię, dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany (samochody dowożące materiał niezbędny do wykonania następnej warstwy).

W zależności od rodzaju spryskiwanej warstwy należy stosować odpowiedni typ emulsji w ilościach podanych w tablicy 2.

Tabela 2. Rodzaje emulsji i ilości (kg/m²) asfaltu po odparowaniu wody z emulsji.

Warstwa, na którą emulsja jest наносzona	Emulsja szybkorozpadowa K1-65
Podbudowa z kruszywa niezwiązane	0,5-0,7
Podbudowa z betonu asfaltowego	0,3-0,5
Warstwa wiążąca	0,1-0,3

5.3. Warunki atmosferyczne prowadzenia robót

Wykonywanie skropienia powinno odbywać się, gdy podłoże jest suche i wolne od stojącej wody lub lodu. Minimalna temperatura powietrza powinna być wyższa od +5°C. Zabrania się wykonywania skropienia w czasie opadów deszczu oraz silnego wiatru ($v > 35$ km/godz). Prowadzenie robót w okresie od 15 listopada do 15 kwietnia wymaga zgody Inspektora/Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrole i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie w celu określenia optymalnych parametrów pracy skraparki 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. Sprawdzenie jakości lepiszcza**

Ocena jakości lepiszcza użytego do wytworzenia emulsji, do skropienia warstw nawierzchni powinna być oparta na wystawionych przez producenta świadectwach zgodności z PN-EN 12591:2002. W przypadku braku świadectwa zgodności, Wykonawca powinien przedstawić własne badania. Wykonawca ma obowiązek kontrolować dla każdej dostawy emulsji asfaltowej barwę, jednorodność, lepkość oraz indeks rozpadu.

6.3.2. Sprawdzenie oczyszczenia

Ocena oczyszczenia warstwy konstrukcyjnej polega na ocenie wizualnej dokładności wykonania.

6.3.3. Sprawdzenie jednorodności skropienia

Jednorodność skropienia należy ocenić wizualnie, a kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza zaleca się przeprowadzić w oparciu o pomiar ilości asfaltu pozostającego po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody przypadający na jednostkę powierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Jednostką obmiaru jest 1 m² oczyszczonej powierzchni warstwy konstrukcyjnej i skropionej odpowiednim rodzajem emulsji asfaltowej.

8. ODBIÓR WARSTWY

Ogólne wymagania dotyczące odbioru warstwy podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Wykonane odcinki warstwy są zatwierdzane przez Inżyniera na podstawie oceny wizualnej, wyników badań laboratoryjnych i ewentualnie innych szczegółowych poleceń Inżyniera. W przypadku stwierdzenia usterek

Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Cena 1 m² oczyszczenia i skropienia warstwy obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie połączenia międzywarstwowego,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- inne niezbędne prace związane bezpośrednio z oczyszczeniem warstwy oraz wykonaniem skropienia emulsją warstw konstrukcyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-EN 12591:2004 | Asfalty i produkty asfaltowe -- Wymagania dla asfaltów drogowych |
| 2. PN-EN 12271:2007 | Powierzchniowe utrwalanie -- Wymagania techniczne -- Część 3: Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa |
| 3. PN-EN 1428:2002 | Asfalty i produkty asfaltowe -- Oznaczanie zawartości wody w emulsjach bitumicznych metodą destylacyjną |
| 4. PN-EN 1429:2002 | Asfalty i produkty asfaltowe -- Oznaczanie pozostałości na sicie niezmodyfikowanych emulsji bitumicznych |
| 5. PN-EN 1431:2002 | Asfalty i produkty asfaltowe -- Oznaczanie asfaltów odzyskanych i olejów destylacyjnych z bitumów i emulsji bitumicznych metodą destylacyjną
Zeszyt Nr 60 Serii: "Informacje i Instrukcje" IBDiM- Warszawa 1999 "Warunki techniczne: Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99." |
| 6. WT-3 :2009 | Emulsje asfaltowe: Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych |
| 7. PN-EN 13808:2010 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe -- Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych |