

D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni w ramach **Programu prac naprawczych ciągu pieszo-rowerowego od kąpieliska Arkonka do ul. Wincentego Pola w Szczecinie**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych, które należy stosować przy realizacji robót wymienionych w p.1.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni - zjazdu z głównego ciągu pieszo-rowerowego.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi według zasad niniejszej Specyfikacji są:

2.1. Do skropienia warstwy niebitumicznej

- asfaltowa emulsja kationowa średniorozpadowa o właściwościach zgodnych z „Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe ErnA-99”, Instytut Badawczy Drog i Mostow, Warszawa 1999.

2.2. Do skropienia warstw bitumicznych

- asfaltowa emulsja kationowa szybkorozpadowa o właściwościach zgodnych z „Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99”, IBDiM, Warszawa 1999.

2.3. Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej szybkorozpadowej i średniorozpadowej

Asfaltowe emulsje kationowe szybko i średniorozpadowe powinny spełniać wymagania podane w Tablicy 2

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania		
		szybkorozpadowa		średniorozpadowa
		KI – 60	KI - 65	K - 2
1.	Zawartość asfaltu , %	58-62	63-67	50-70
2.	Lepkość wg Englera, oE	3-15	>6	> 3
3.	Jednorodność $\phi 0,063$ mm, %	<0,10	<0,10	<0,10
4.	Jednorodność $\phi 0,016$ mm, %	<0,25	<0,25	<0,25
5.	Lepkość BTA $\phi 4$ mm, s	-	-	<15
6.	Sedymentacja, %	≤ 5.0	≤ 5.0	5,0
7.	Przyczepność do kruszywa, %	≥ 85	≥ 85	85

8.	Indeks rozpadu, g/100g	<90	<90	< 80-1 30
----	------------------------	-----	-----	-----------

2.5. Składowanie emulsji

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

Lepiszczce należy przechowywać w zbiornikach stalowych zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeniem.

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.

Warunki przechowywania:

- czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty jej produkcji,
- temperatura przechowywania emulsji nie powinna być niższa niż 3°C.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-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 skrapiarkę lepiszcza. Skrapiarka 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 skrapiarki,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,
- dozatora lepiszcza.

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

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki.

Skrapiarka 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 ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport lepiszczy

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 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. Inne warunki będą zaakceptowane przez Inżyniera.

4.2. Transport wody

Transport wody powinien odbywać się w typowych czystych beczkowozach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-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 skropieniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

5.3. 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 lepiszczem przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową). Wykonane skropienie nawierzchni należy pozostawić przez okres niezbędny do całkowitego rozpadu emulsji. Wykonawca zabezpiecza skropioną powierzchnię, do czasu położenia następnej warstwy.

5.2.1. Skropienie warstwy niebitumicznej

Skropienie należy wykonać emulsją średniorozpadową w ilości 0,5 kg/m², a ułożenie następnej warstwy może nastąpić po 24 godzinach, po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

5.2.2. Skropienie warstwy bitumicznej.

Skropienie należy wykonać emulsją szybkorozpadową w ilości 0,3 kg/m². Ułożenie następnej warstwy może nastąpić po godzinie, po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Temperatura emulsji powinna mieścić się w przedziale od 20 do 40 (°C). W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość.

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 24 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. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-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	EmA-99
2	Asfalt drogowy	penetracja	PN-C-04134

6.3.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie. Kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza po odparowaniu wody należy wykonać według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”. Badanie należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy skraplarki w danym dniu oraz w ciągu dnia w przypadku zmiany parametrów skraplarki.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-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 ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Do odbioru wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli emulsji, ilości rozłożonego lepiszcza, atesty producenta. Odbioru dokonuje Kierownik Projektu na podstawie wyników badań Wykonawcy i oględzin warstwy. W przypadku stwierdzenia usterek Kierownik Projektu ustali zakres Robót poprawkowych. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Kierownikiem Projektu.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-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:

- 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

1. PN-77/C-04014 Przetwory naftowe. Oznaczanie lepkości względnej lepkościomierzem Englera.
2. PN-C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
3. PN-C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów
4. PN-83/C-04523 Oznaczanie zawartości wody metodą destylacji.
5. PN-85/C-04132 Przetwory naftowe. Pomiar ciągliwości asfaltów.

10.2. Inne dokumenty

„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.

Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych

Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99”. Wydanie II poprawione i uzupełnione, IBDiM Warszawa 1999, (Zeszyt Nr 60).

Ogólne Specyfikacje techniczne, GDDP warszawa, 1998 r .