

D.04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem oczyszczenia i skropienia pod warstwy z betonu asfaltowego.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

2.2.1. Skropienie warstw niebitumicznych

Stosuje się asfaltową emulsję kationową średniorozpadową o właściwościach zgodnych z "Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99", Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1999.

2.2.2. Skropienie warstw bitumicznych

Stosuje się asfaltową emulsję kationową szybko rozpadową o właściwościach zgodnych z "Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99", IBDiM, Warszawa 1999.

Emulsja asfaltowa szybko rozpadowa powinna być wykonana z asfaltu rodzaju 50/70 lub twardszego, nie należy stosować emulsji wykonanej z asfaltu rodzaju 160/220 lub miększego.

Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej szybko rozpadowej i średniorozpadowej. Asfaltowe emulsje kationowe szybko i średniorozpadowe powinny spełniać wymagania podane w Tabelcy 1.

Tabelca 1. Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej szybko rozpadowej i średniorozpadowej do wykonania skropienia warstw nawierzchni.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	
		szybkorozpadowa K1-60	średniorozpadowa K2
1.	Zawartość asfaltu, %	58-62	50-70
2.	Lepkość w Englera, °E	3-15	> 3
3.	Jednorodność # 0,063 mm, %	< 0,10	< 0,10
4.	Jednorodność # 0,16 mm, %	< 0,25	< 0,25
5.	Sedymentacja, %	≤ 5,0	≤ 5,0
6.	Przyczepność do kruszywa, %	≥ 85	≥ 85
7.	Indeks rozpadu, g/100g	< 90	< 80-130

2.2.3. 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.

Warunki przechowywania:

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

Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad ustalonych przez producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do oczyszczenia warstw nawierzchni

Do oczyszczenia warstw nawierzchni należy stosować następujący sprzęt:

- szczotki mechaniczne (zaleca się stosować urządzenia dwuszcotkowe z możliwością odpylania),
- sprężarki,
- zbiorniki z wodą,
- szczotki ręczne,

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skraparki wyposażonej w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzenie i regulowanie następujących parametrów: temperatury, ciśnienia, obrotów pompy dozującej lepiszcze, prędkości poruszania się skraparki, ilości dozowanego lepiszcza. Skraparka powinna zapewniać rozkładanie lepiszcza z tolerancją $\pm 10\%$ w stosunku do ilości założonej.

Zbiornik na lepiszcze skraparki powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza. Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cehowania skraparki, które należy przedstawić Inżynierowi do aprobaty.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne"

4.2. Transport emulsji

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skraparkach, 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 podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 1 m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji.

Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu powinny być czyste i nie zawierać resztek innych lepiszczy. Inne warunki powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

4.3. 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 STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

5.2. 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 niedające się usunąć mechanicznie, należy usunąć ręcznie za pomocą dostosowanego sprzętu. Na terenach niezabudowanych bezpośrednio przed skropieniem, nawierzchnię można oczyścić sprężonym powietrzem.

5.3. 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 skraparki, wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia oraz uzyska akceptację Inżyniera.

Skropienie należy wykonać równomiernie, w miejscach trudno dostępnych ręcznie przy użyciu węża z dyszą rozpryskową. Wykonane skropienie nawierzchni należy pozostawić przez okres niezbędny do całkowitego rozpadu emulsji. W tym czasie po skropionej powierzchni nie może odbywać się jakikolwiek ruch kołowy. Do czasu układania warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej, Wykonawca zabezpiecza skropioną powierzchnię, dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany.

Skropienie warstwy niebitumicznej należy wykonać emulsją średniorozpadową w ilości takiej, że ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji wyniesie – zgodnie z PN-S-96025; tabela 5 – $0,5 \pm 0,7 \text{ kg/m}^2$. Ułożenie następnej warstwy może nastąpić po 24 godzinach, po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Skropienie warstwy bitumicznej należy wykonać emulsją szybkorozpadową w ilości takiej, że ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji wyniesie – zgodnie z PN-S-96025; tabela 5:

- $0,4 \pm 0,5 \text{ kg/m}^2$ – dla powierzchni bitumicznych po frezowaniu i warstw podbudowy,
- $0,1 \pm 0,3 \text{ kg/m}^2$ – dla powierzchni pomiędzy nowo układanymi warstwami wiążącą i ścieralną.

Ułożenie następnej warstwy może nastąpić po godzinie, po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Temperatura emulsji asfaltowej przy skrapianiu powinna mieścić się w przedziale 20 do 40°C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Badania lepiszczy

Ocena lepiszcza powinna być oparta na atestach producenta z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy właściwości lepiszczy podane w tablicy 2.

Tablica 2. Właściwości lepiszczy kontrolowane w czasie robót

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Kontrolowane właściwości	Badanie według normy
1	Emulsja asfaltowa kationowa	lepkość	EmA-99

6.2.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza według metody podanej w opracowaniu "Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa".

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru jest jeden metr kwadratowy (m^2) oczyszczonej i skropionej powierzchni warstwy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór oczyszczonej i skropionej powierzchni jest dokonywany na zasadach odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu wg STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli emulsji, ilości rozłożonego lepiszcza, atesty producenta.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i oględzin warstwy.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania określające podstawę płatności przedstawiono w STWiORB DM 00.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za metr kwadratowy (m^2) oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych wg dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza, w zależności od potrzeb,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,
- ręczne oczyszczenie warstw konstrukcyjnych w miejscach niedostępnych dla urządzeń mechanicznych,
- zakup i transport lepiszcza, napełnienie nim skrapiarek oraz podgrzanie do wymaganej temperatury,
- skropienie warstwy lepiszczem w ilości określonej w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- przeprowadzenie badań lepkości emulsji i ilości skropienia,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca Robót oraz jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|----------------|---|
| 1. PN-C-04134 | Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów. |
| 2. PN-EN 12591 | Asfalty i produkty asfaltowe – Bitumy do układania – Specyfikacja. |
| 3. PN-C-96173 | Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych. |
| 4. PN-S-96025 | Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania. |

10.2. Inne dokumenty

1. "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.
 2. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99, IBDiM - 1999.
-