**D-05 FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH NA ZIMNO**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem frezowania warstw bitumicznych w związku z zamierzeniem budowlanym pn.: „Remont i naprawa dróg gminnych w Konstantynowie Łódzkim w roku 20224”.

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Szczegółowa specyfikacja techniczna powinna być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem frezowania nawierzchni asfaltowych na zimno.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno** - kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określoną głębokość.

**1.4.2. Frezarka drogowa** - maszyna do frezowania nawierzchni na zimno.

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej STWiORB są zgodne z zamieszczonymi w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**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 wykonania robót

Do frezowania nawierzchni na zimno należy stosować frezarki drogowe umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określoną głębokość z dokładnością określoną w pkt. 5 niniejszej STWiORB. Frezarka powinna być sterowana elektronicznie i zapewniać zachowanie wymaganej równości oraz pochyleń poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu. Wymaganą równość określono w pkt. 5 niniejszej STWiORB. Do małych robót (naprawy) Zamawiający może dopuścić frezarki sterowane mechanicznie. Szerokość bębna frezującego powinna być dobrana zależnie od zakresu robót. Przy lokalnych naprawach szerokość bębna może być dostosowana do szerokości skrawanych elementów nawierzchni. Przy frezowaniu całej jezdni szerokość bębna skrawającego powinna być, co najmniej równa 1200 mm. Przy dużych robotach frezarki muszą być wyposażone w przenośnik sfrezowanego materiału, podającego go z jezdni na samochody. Przy pracach prowadzonych na terenie zabudowanym frezarki muszą być zaopatrzone w systemy odpylania. W terenie niezabudowanym frezarki powinny być zaopatrzone w systemy odpylania. Sprzęt użyty do frezowania nawierzchni powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego. Wydajność frezarek powinna zapewnić wykonanie robót przy jak najmniejszych zakłóceniach ruchu.

**4. Transport**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Transport powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarek bez postoju. Materiał może być transportowany dowolnymi samochodami ciężarowymi. Materiał z frezowania należy wykorzystać do wykonania nawierzchni zjazdów z destruktu bitumicznego oraz poboczy zaś jego nadmiar przewieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego w dokumentach kontraktowych.

**5. Wykonanie Robót**

5.1. Ogólne warunki wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Wykonanie frezowania

Nawierzchnia powinna być frezowana do głębokości, szerokości i pochyleń zgodnych z Dokumentacją Projektową z dokładnością  5 mm.

Nierówności sfrezowanej powierzchni mierzone łatą 4-metrową zgodnie z BN-68/8931-04, przy użyciu klina pomiarowego o szerokości 40 mm, nie powinny wynosić więcej niż 8 mm – nie dotyczy przypadków gdy nawierzchnia asfaltowa zgodnie z dokumentacją projektową ma zostać sfrezowana na pełną głębokość.

Jeżeli ruch drogowy ma być dopuszczony po sfrezowanej części jezdni, to wówczas, ze względów bezpieczeństwa należy spełnić następujące warunki:

1. należy usunąć ścięty materiał i oczyścić nawierzchnię,
2. przy frezowaniu poszczególnych pasów ruchu, wysokość podłużnych pionowych krawędzi nie może przekraczać 40 mm,
3. przy lokalnych naprawach polegających na sfrezowaniu nawierzchni przy linii krawężnika (ścieku) dopuszcza się większy uskok niż określono w pkt b), ale przy głębokości większej od 75 mm wymaga on specjalnego oznakowania,
4. krawędzie poprzeczne na zakończenie dnia roboczego powinny być klinowo ścięte.

**6. Kontrola jakości Robót**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania w trakcie robót

Kontrola jakości robót podczas frezowania nawierzchni na zimno powinna obejmować pomiary określone w tablicy 1 – nie dotyczy przypadków gdy nawierzchnia asfaltowa zgodnie z dokumentacją projektową ma zostać sfrezowana na pełną głębokość.

**Tablica 1.** Zakres częstotliwości badań kontrolnych przy frezowaniu nawierzchni na zimno.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Właściwość | Częstotliwość badań kontrolnych |
| 1. | Równość podłużna | łatą 4-metrową co 20 m |
| 2. | Równość poprzeczna | łatą 4-metrową co 20 m |
| 3. | Spadki poprzeczne | co 50 m |
| 4. | Szerokość frezowania | co 50 m |
| 5. | Głębokość frezowania | na bieżąco |

ILOŚĆ I RODZAJ BADAŃ OKREŚLA INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO

**6.3. Dopuszczalne tolerancje**

Sfrezowana powierzchnia nawierzchni powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową, z następującymi tolerancjami – nie dotyczy przypadków gdy nawierzchnia asfaltowa zgodnie z dokumentacją projektową ma zostać sfrezowana na pełną głębokość:

* równość podłużna i poprzeczna jak w pkt. 5.2.
* spadek poprzeczny  0,5%,
* szerokość frezowania - pełna,
* głębokość frezowania  5mm.

**6.4. Kontrola jakości wykonanych robót**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanego frezowania.

**6.4. Roboty niespełniające wymagań**

Postępowanie z robotami niespełniającymi wymagań określono w STWiORB DM.00.00.00

**7. Obmiar robót**

**7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.7.

**7.2 Jednostka obmiarowa**

Obmiar frezowanej nawierzchni asfaltowej na zimno powinien być dokonany w metrach kwadratowych [m2].

**8. Odbiór Robót**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty podlegające odbiorowi według zasad określonych w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

**8.2. Dokumenty do odbioru robót**

Do odbioru częściowego lub końcowego robót należy przedłożyć odbierającemu dokumenty zgodne z STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**9. Podstawa płatności**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena za wykonanie 1 m2 frezowania nawierzchni asfaltowej na zimno obejmuje:

* prace pomiarowe,
* koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
* frezowanie nawierzchni asfaltowej,
* wywiezienie materiału na odkład z przeznaczeniem do wbudowania w pobocza i zjazdy a nadmiaru w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
* oczyszczenie sfrezowanej nawierzchni,
* przeprowadzenie pomiarów powierzchni po frezowaniu wyszczególnionych w STWiORB
* wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

**10. Przepisy związane**

10.1. Normy

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

10.2. Inne dokumenty

Nie występują.