

## **D.05.03.11 – FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z frezowaniem nawierzchni asfaltowych na zimno.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest materiałem stosowanym, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych **"Remont nawierzchni asfaltowej ul. Zaciszej w Pogorzycach"**.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z frezowaniem istniejącej nawierzchni asfaltowej (warstwa ścieralna, warstwa wiążąca, podbudowa z betonu asfaltowego).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.4.3.** Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D.0.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. MATERIAŁY**

Materiał (destruk) pozyskany w ramach prowadzonych robót, należy składować i zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem w celu wykorzystania go do dalszych robót budowlanych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do frezowania**

Należy stosować frezarki drogowe umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określonej głębokość.

Frezarka powinna być sterowana elektronicznie i zapewniać zachowanie wymaganej równości oraz pochyłeń poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu. Do małych robót (naprawy części jezdni) Inspektor Nadzoru 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 robotach frezarki muszą być wyposażone w przenośnik sfrezowanego materiału, podający go z jezdni na środki transportu.

Przy frezowaniu warstw asfaltowych na głębokość ponad 50 mm, z przeznaczeniem odzyskanego materiału do recyklingu, zaleca się frezowanie współbieżne, tzn. takie, w którym kierunek obrotów bębna skrawającego jest zgodny z kierunkiem ruchu frezarki. Za zgodą Inspektora Nadzoru może być dopuszczone frezowanie przeciwbieżne, tzn. takie, w którym kierunek obrotów bębna skrawającego jest przeciwny do kierunku ruchu frezarki.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport sfrezowanego materiału**

Transport sfrezowanego materiału powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarki bez postojów. Materiał może być wywożony dowolnymi środkami transportowymi zabezpieczony przed zanieczyszczeniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Wykonanie frezowania

Przed wykonaniem frezowania istniejącej nawierzchni Wykonawca, dokona wytyczenia przekroji poprzecznych poprzez zastabilizowanie po obu stronach jezdni palików drewnianych o długości min 1,00 m. Na palikach drewnianych zostanie określony kilometraż drogi wraz rzędną góry palika. Paliki drewniane powinny zostać umiejscowione z odbiciem minimum 1,00 m od krawędzi jezdni.

W przypadku frezowania istniejącej nawierzchni w celu ułożenia nowych warstw z mieszanek mineralno- asfaltowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania frezowania poprzez użycie wszelkich dostępnych środków np.:

- rozmieszczenie linek umożliwiających wykonanie frezowania z zastosowaniem czujników i systemów laserowych.

Nawierzchnia powinna być frezowana do głębokości, szerokości i pochyłeń zgodnych z dokumentacją techniczną.

Jeżeli frezowana nawierzchnia ma być oddana do ruchu bez ułożenia nowej warstwy ścieralnej, to jej tekstura powinna być jednorodna, złożona z nieciągłych prążków podłużnych lub innych form geometrycznych, gwarantujących równość, szorstkość i estetyczny wygląd.

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

- należy usunąć ścięty materiał i oczyścić nawierzchnię,
- przy frezowaniu poszczególnych pasów ruchu, wysokość podłużnych pionowych krawędzi nie może przekraczać 40 mm,
- 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,
- krawędzie poprzeczne na zakończenie dnia roboczego powinny być klinowo ścięte.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów kontrolnych

#### 6.2.1. Minimalna częstotliwość pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dla nawierzchni frezowanej na zimno podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów kontrolnych nawierzchni frezowanej na zimno

Lp.	Właściwość nawierzchni	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Równość podłużna	łatą 4-metrową co 20 metrów
2	Równość poprzeczna	łatą 1,25-metra co 20 metrów
3	Spadki poprzeczne	co 20 m
4	Szerokość frezowania	co 25 m
5	Głębokość frezowania	na bieżąco, według ST

#### 6.2.2. Równość nawierzchni

Nierówności powierzchni po frezowaniu mierzone łatą zgodnie z BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 6 mm.

#### 6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni po frezowaniu powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Spadki poprzeczne należy sprawdzić z maksymalną odległości 20 m.

Ze sprawdzenia spadków Wykonawca przedstawi raport do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

#### 6.2.4. Szerokość frezowania

Szerokość frezowania powinna odpowiadać szerokości określonej w dokumentacji technicznej z dokładnością  $\pm 5$  cm.

#### 6.2.5. Głębokość frezowania

Głębokość frezowania powinna odpowiadać głębokości określonej w dokumentacji technicznej z dokładnością  $\pm 5$  mm.

#### 6.3. Wymagania dla odbioru

Spadki poprzeczne powinny odpowiadać spadkom określonym w dokumentacji technicznej z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Wykonawca przedstawi pomiary geodezyjne po wykonanych pracach związanych z frezowaniem istniejącej nawierzchni z podaniem następujących informacji:

- nr przekroju, kilometraż, wymagane spadki wg dokumentacji projektowej, spadki wg pomiaru geodezyjnego, odchyłka od dokumentacji projektowej, odniesienie do dopuszczalnej odchyłki. Łączna wartość wyników pozytywnych musi wynosić min 80% łącznej ilości przekroi poprzecznych.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni podlegającej frezowaniu, mierzonej przed usuwaniem danej warstwy.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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 ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> frezowania na zimno nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- wytyczenie rzędnych projektowych oraz określenie grubości frezowania dla każdego przekroju,
- oznaczenie przekroi poprzecznych za pomocą palików drewnianych,
- rozłożenie linki sygnalizującej,
- wykonanie prac pomiarowych,
- oznakowanie robót,
- frezowanie,
- pozostawienie potrzebnej ilości frezowizny dla wykonania poboczy,
- transport sfrezowanego materiału, wraz z wywozem i utylizacją nadmiaru na składowisko,
- obmiary geodezyjne,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

#### 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy**

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