

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**D.05.03.01**

**FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją projektu „**Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Maków Podhalański ul. Szkolna, Polna, os. Działy Makowskie**”

Specyfikacją objęto roboty związane z frezowaniem nawierzchni asfaltowych na zimno przy renowacji nawierzchni drogi realizowanych w zakresie Zamówienia.

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i integralna część Kontraktu przy zamawianiu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonywaniem frezowania nawierzchni asfaltowych na zimno, prowadzonych przy odbudowie fragmentów nawierzchni, rozebranych wcześniej przez Wykonawcę dla wykonania kolektora ściekowego.

Zakres robót, zgodnie z dokumentacją projektową, obejmuje mechaniczne frezowanie nawierzchni z mieszanki mineralno – bitumicznej w miejscu wykorzystania istniejącej podbudowy,

### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno - kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określonej głębokość.
- 1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D--00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **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) Inżynier 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; powinna być co najmniej równa 1200 mm.

Przy dużych 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 na gorąco w otaczarce, zaleca się frezowanie współbieżne, tzn. takie, w którym kierunek obrotów bębna skrawającego jest zgodny z kierunkiem ruchu frezarki. Za zgodą Inżyniera może być dopuszczone frezowanie przeciwbieżne, tzn. takie, w którym kierunek obrotów bębna skrawającego jest przeciwny do kierunku ruchu frezarki.

Przy pracach prowadzonych w terenie zabudowanym frezarki muszą, a poza nimi powinny, być zaopatrzone w systemy odpylania. Za zgodą Inżyniera można dopuścić frezarki bez tego systemu:

- na drogach zamiejskich w obszarach niezabudowanych,
- na drogach miejskich, przy małym zakresie robót.

Wykonawca może używać tylko frezarki zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca powinien przedstawić dane techniczne frezarek, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy frezarki, na własny koszt.

## **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 sfrezowanego materiału

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Wykonanie frezowania

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

### 5.3. Frezowanie warstwy ścieralnej przed ułożeniem nowej warstwy asfaltowej

Do frezowania należy użyć frezarek sterowanych elektronicznie, względem ustalonego poziomu odniesienia, zachowując spadki poprzeczne i niweletę drogi. Nawierzchnia powinna być sfrezowana na głębokość projektowaną z dokładnością  $\pm 5$  mm.

## 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 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	łątą 4-metrową co 20 metrów
2	Równość poprzeczna	łątą 4-metrową co 20 metrów
3	Spadki poprzeczne	co 50 m
4	Szerokość frezowania	co 50 m
5	Głębokość frezowania	na bieżąco, według ST

#### 6.2.2. Równość nawierzchni

Nierówności powierzchni po frezowaniu mierzone łątą 4-metrową zgodnie z BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 6 mm.

#### 6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni po frezowaniu winny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.2.4. Szerokość frezowania

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

#### 6.2.5. Głębokość frezowania

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

Powyższe ustalenia dotyczące dokładności frezowania nie dotyczą wyburzenia kilku lub wszystkich warstw nawierzchni przy naprawach kapitalnych. W takim przypadku wymagania powinny być określone w ST w dostosowaniu do potrzeb wynikających z przyjętej technologii naprawy.

## 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 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, 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-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

#### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

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

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- frezowanie,
- transport i unieszkodliwienie lub zagospodarowanie sfrezowanego materiału,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. BN-68/8931-04

Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.