

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**D 04.08.01**  
**WYRÓWNANIE PODBUDOWY BETONEM ASFALTOWYM**

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z betonu asfaltowego w ramach zadania pn.

**Remonty bieżące i utrzymanie dróg gminnych na terenie miasta Racibórz**

w zakresie obejmującym:

1) remonty, w tym częściowe dróg i ulic publicznych, 2) przebudowa gminnych dróg osiedlowych, 3) remont chodnika na ul. Szczęśliwej (od ul. Żeromskiego ul. Wczasowej), 4) przebudowa drogi gminnej przy ul. Pogrzebieńskiej – dojazd m.in. do posesji nr 87, 87b, 87c i 89, 5) przebudowa drogi gminnej przy ul. Babickiej (od posesji 32 do posesji 42), 6) remont dróg dojazdowych do gruntów rolnych, 7) remont drogi dojazdowej przy ul. Piotra Skargi.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu wyrównania podbudowy z betonu asfaltowego AC 11 S dla ruchu kategorii KR 1, KR 2 średnia grubości 4 cm

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” i SST D 05.03.06 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa ścieralna”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

**2. Materiały**

**2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne warunki stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

**2.2. Asphalt**

Wymagania jak w SST D 05.03.06

**2.3. Wypełniacz**

Wymagania jak w SST D 05.03.06

**2.4. Kruszywo**

Wymagania jak w SST D 05.03.06

### 3. Sprzęt

Wymagania jak w SST D 05.03.06

### 4. Transport

Wymagania jak w SST D 05.03.06

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Przed przystąpieniem do wyrównania istniejącej podbudowy z betonu lanego należy wyczyścić szczeliny dylatacyjne i wypełnić je masą asfaltową zalewową.

#### 5.3. Projektowanie betonu asfaltowego

Projektowanie mieszanki mineralno – asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównania wyników z założeniami projektowymi.

Receptury powinny być opracowane przez laboratorium Wykonawcy w oparciu o następujące źródła:

- wytyczne niniejszej SST
- przytoczone normy,
- wyniki wykonywanych pełnych i niepełnych badań materiałów.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do podbudowy z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 1. Skład mieszanki mineralno – asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań stabilności i osiadania wg metody Marshalla, modułu sztywności oraz odporności na koleinowanie. Próbkki powinny spełniać wymagania podane w tablicy 2.

Tablica 1. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość asfaltu – warstwa wyrównawcza AC 11 S, KR1÷KR2.

Właściwości	Przesiew, [%, (m/m)]	
	AC 11 S, KR1÷KR2	
Wymiary sita#, [mm]	od	do
16	100	-
11,2	90	100
8	70	90
5,6	-	-
2	30	55
0,125	8	20
0,063	5	12
Zawartość lepiszcza, wzór (2)	$B_{min\ 5,6}$	

Tablica 2. Wymagane właściwości betonu asfaltowego AC 11 S do warstwy wyrównawczej, KR1÷KR2

Właściwości	Warunki zagęszczenia wg PN-EN 13108-20[48]	Metoda i warunki badania	Wymagania AC 11 S
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.3, ubijanie, 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8[33], p. 4	$V_{\min 1,0}$ $V_{\max 3,0}$
Wolne przestrzenie wypełnione lepiszczem	C.1.3, ubijanie, 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8[33], p. 5	$VFB_{\min 75}$ $VFB_{\max 93}$
Zawartość wolnych przestrzeni w mieszance mineralnej	C.1.3, ubijanie, 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8[33], p. 5	$VMA_{\min 14}$
Odporność na działanie wody	C.1.1, ubijanie, 2x35 uderzeń	PN-EN 12697-12[35], przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania <sup>a)</sup> , badanie w 25°C	ITSR <sub>90</sub>
a) ujednoliconą procedurę badania odporności na działanie wody z jednym cyklem zamrażania podano w załączniku 1			

- 5.3. Wytwarzanie  
Wymagania jak w SST D 05.03.06
- 5.4. Przygotowanie podłoża  
Wymagania jak w SST D 05.03.06
- 5.5. Warunki przystąpienia do robót  
Wymagania jak w SST D 05.03.06
- 5.6. Wbudowanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego
  - 5.6.1. Wbudowanie mieszanki  
Wymagania jak w SST D 05.03.06
  - 5.6.2. Grubość wykonanej warstwy  
Zgodnie z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
  - 5.6.3. Zagęszczanie mieszanki  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

## 6. Kontrola jakości robót

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

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót  
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać pełne badania lepiszcza, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno – asfaltowej.
- 6.2. Badania w czasie robót
  - 6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów  
Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wytwarzania mieszanki mineralno – asfaltowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wytwarzania mieszanki mineralno – asfaltowej

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1.	Dozowanie składników	dozór ciągły
2.	Temperatura składników mieszanki mineralno – asfaltowej	jw.
3.	Temperatura mieszanki mineralno – asfaltowej	każdy pojazd przy załadunku i w czasie wbudowania
4.	Wygląd mieszanki mineralno – asfaltowej	jw.
5.	Skład i uziarnienie mieszanki mineralno – asfaltowej produkowanej: - w otaczarce tradycyjnej - w otaczarce tradycyjnej sterowanej komputerem	jeden raz dziennie dozór ciągły
6.	Właściwości próbek mieszanki mineralno – asfaltowej pobranej w wytwórni	jeden raz dziennie
7.	Stabilność i osiadanie wg Marshalla	jeden raz dziennie
8.	Moduł sztywności	jeden raz na trzy dni
9.	Wiercenie próbek dla kontroli zagęszczenia	jeden raz na trzy dni
10.	Właściwości asfaltu (penetracja oraz pierścień i kula)	dla każdej dostawy (cysterny)
11.	Właściwości kruszywa (uziarnienie, zapylenie, zawartość ziaren)	1 na 400 Mg i przy każdej zmianie
12.	Właściwości wypełniacza (przesiew)	1 na 200 Mg

6.2.2. Uziarnienie mieszanki mineralnej  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

6.2.3. Skład mieszanki mineralno – asfaltowej  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

6.2.4. Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno – asfaltowej  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

6.2.5. Pomiar temperatury mieszanki mineralno – asfaltowej  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

6.2.6. Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno – asfaltowej  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

6.2.7. Właściwości mieszanki mineralno – asfaltowej  
Właściwości mieszanki mineralno – asfaltowej należy określać na próbkach zagęszczonych metodą Marshalla z częstotliwością podaną w tablicy 3. Wyniki powinny spełniać minimalne wymagania.

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni z betonu asfaltowego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

6.3.2. Szerokość warstwy  
Wymagania jak w SST D 05.03.06

#### 6.3.3. Równość warstwy

##### a. Ocena równości podłużnej

Sprawdzenie równości podłużnej wykonanej warstwy polega na pomiarze planografem albo metodą równoważną. Równość podłużną krótkich odcinków nawierzchni (do 500 m) może być sprawdzana czterometrową łatą.

##### b. Sprawdzenie równości i spadku poprzecznego

Sprawdzenie równości i spadku poprzecznego polega na przyłożeniu łaty prostopadle do osi drogi i pomiarze prześwitu klinem. Sprawdzenie spadków poprzecznych może być wykonywane także metodą niwelacji.

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Maksymalne nierówności podbudowy ( mierzone łatą o długości 4 m ) nie powinny przekraczać 12 mm.

#### 6.3.4. Rzędne wysokościowe

Sprawdzenie rzędnych wysokościowych nawierzchni polega na wykonaniu niwelacji i porównaniu wyników pomiaru z ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

Na drogach o jezdni węższej niż 10 m sprawdza się rzędne osi podłużnej i krawędzi.

Wartość dopuszczalnych odchyleń w stosunku do rzędnych projektowych podbudowy zasadniczej wynosi  $\pm 1$  cm,  $+ 0$  cm.

Wymaga się, aby 95 % zmierzonych rzędnych danej warstwy nie przekraczało dopuszczalnych odchyleń.

#### 6.3.5. Ukształtowanie osi w planie

Wymagania jak w SST D 05.03.06

#### 6.3.6. Grubość warstwy

Wymagania jak w SST D 05.03.06

#### 6.3.7. Złącza podłużne i poprzeczne

Wymagania jak w SST D 05.03.06

#### 6.3.8. Krawędź, obramowanie warstwy

Wymagania jak w SST D 05.03.06

#### 6.3.9. Wygląd warstwy

Wymagania jak w SST D 05.03.06

#### 6.3.10. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Wymagania jak w SST D 05.03.06

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 t wykonanej warstwy wyrównawczej istniejącej podbudowy.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

### 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- czyszczenie szczelin dylatacyjnych,
- wypełnienie szczelin masą asfaltową zalewową,
- dostarczenie materiałów,
- wytworzenie betonu asfaltowego,
- transport mieszanki na plac budowy,
- zakrywanie i odkrywanie urządzeń kanalizacyjnych w trakcie robót, pokryw studni rewizyjnych i osadników, dylatacji, oznakowania stałego,
- mechaniczne / ręczne ułożenie mieszanki,
- mechaniczne zagęszczenie rozłożonej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- uporządkowanie placu budowy.

## **10. Przepisy związane i standardy**

Jak w SST D 05.03.06