

# PODBUDOWA Z KRUSZYW NIEZWIĄZANYCH

CPV 45233330-1

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- wykonaniem podbudowy pod projektowaną nawierzchnię asfaltową

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót i obejmują zadania wymienione w pkt. 1.1.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Wymagania wobec kruszyw oparte są na klasyfikacji zgodnie z normą PN-EN-13242.

Do wytwarzania mieszanki z kruszyw niezwiązanych, przeznaczonej do wykonywania podbudowy w konstrukcjach nawierzchni dróg, obciążonych ruchem kategorii KR1, należy stosować kruszywo naturalne.

Materiały:

- kruszywo łamane zwykle bazaltowe, granitowe lub szarogłaz wg PN-EN-13242,
- woda

#### 2.2.1. Podbudowa pod projektowaną nawierzchnię z betonu asfaltowego

- kliniec kamienny z kruszywa bazaltowego, granitowego lub szarogłazu 4-31,5mm;
- tłuczeń kamienny z kruszywa bazaltowego, granitowego lub szarogłazu 31,5-63mm

## 3. SPRZĘT:

Do wykonania podbudowy należy stosować następujący sprzęt:

- równiarki samojezdne lub układarki kruszywa,
- walce statyczne gładkie do zagęszczania kruszywa,
- walce wibracyjne lub wibracyjne zagęszczarki płytowe do klinowania kruszywa klinem,
- szczotki mechaniczne lub ręczne do usunięcia nadmiaru klinca,
- inne narzędzia ręczne.

Rozścielanie kruszywa w korycie może odbywać się ręcznie lub mechanicznie.

## 4. TRANSPORT:

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób zabezpieczający kruszywo przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem oraz zmieszaniem z kruszywem innego rodzaju.

## 5. WYKONANIE ROBÓT:

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywany zakres robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną (ST). Przed przystąpieniem do prac, teren robót należy odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć przed możliwością wejścia osób postronnych.

### 5.2. Wykonanie podbudowy;

Wykonanie koryta zgodnie z ST „Korytowanie”

Profilowanie koryta podłużne i poprzeczne 2%

Wskaźnik zagęszczenia dla podbudowy  $I_s=1,00$ ,  $E_2 > 140$  MPa,  $E_1 > 80$  MPa

Wskaźnik zagęszczenia dla podbudowy  $I_s=1,03$ ,  $E_2 > 160$  MPa,  $E_1 > 100$  MPa

Minimalna grubość warstwy rozkładanego kruszywa nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren kruszywa użytego. Maksymalna grubość warstwy rozkładanego kruszywa po zagęszczeniu nie może przekraczać 20cm. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego gładkiego o masie jednostkowej nie mniejszej niż 30 KN/cm<sup>2</sup>. Wałowanie (zagęszczanie) na nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi w stronę osi jezdni. Wałowanie (zagęszczanie) na nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od krawędzi wewnętrznej (dolnej) i przesuwac się pasami podłużnymi w stronę górnej krawędzi jezdni (zewnętrznej).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI:

### 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości:

Sprawdzenie prawidłowości warstw podbudowy, nawierzchni polega na kontroli jej zgodności z:

- dokumentacją projektową - w zakresie kompletności wykonania,
- wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszego ST,
- projektem organizacji robót.

Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

#### **6.2. Wymagania dotyczące cech geometrycznych:**

Wymagania dotyczące cech geometrycznych wykonywanej podbudowy, nawierzchni:

- równość podłużna mierzona 4 metrową łata, co 20 m:
- nierówność warstwy nie powinna przekraczać: 12mm.
- równość poprzeczna i spadki poprzeczne - mierzone łata 4 metrową ,co 20 m
- nierówność warstwy nie powinna przekraczać: 12 mm,
- spadki poprzeczne - tolerancja:  $\pm 0,5 \%$

W przypadku, gdy wykonywanie podbudowy nie jest przewidziane na całej szerokości pasa ruchu, zakres i częstotliwość pomiarów ustali Inżynier.

#### **6.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia:**

Zagęszczenie podbudowy należy oceniać na podstawie kontroli wizualnej.

#### **6.4. Wymagania dotyczące materiałów:**

Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów podano w punkcie 2 niniejszej specyfikacji.

#### **7. OBMIAR ROBÓT:**

Jednostką obmiaru jest

- 1 m<sup>2</sup> wykonanej podbudowy zasadniczej
- 1 m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez Inżyniera.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT:**

W przypadku stwierdzenia uchybień Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w wyznaczonym terminie. Odbiór poszczególnych warstw podbudowy należy wykonywać na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli robót i materiałów.

#### **9. PODSTAW PŁATNOŚCI:**

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie materiałów na budowę,
- wykonanie koryta,
- rozłożenie poszczególnych warstw,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- oznakowanie robót,
- badania i pomiary kontrolne.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

1. PN-78/B-06721 „Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek”.
2. PN-84/B-96023 „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego”.
3. BN-84/6774-02 „Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych”.
4. BN-08/8931-04 „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata”.