

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### **D.05.01.03 WYKONANIE POBOCZY I ZJAZDÓW KRUSZYWEM NATURALNYM**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót związanych z wykonaniem umocnienia poboczy i zjazdów kruszywem w ramach zadania **modernizacja nawierzchni drogi gminnej nr 136009N na działce nr 186/2 obręb Grądzkie oraz na dz. nr 338 obręb Orłowo, gm. Wydminy**  
**Etap I**

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu:  
- nawierzchni z kruszywa naturalnego grubości 8 cm na poboczach,

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Nawierzchnia wirowa** - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych wykonana z mieszanki kruszywa naturalnego bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 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 ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

##### **2.2. Materiały do nawierzchni z kruszywa naturalnego**

Mieszanka wirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia podanych niżej:

- przechodzi przez sito o wymiarach kwadratowych oczek, % wag.:

# 20 - 100%

# 12 - 92 %

# 4 - 64 , 86 %  
# 2 - 47 , 68 %  
# 0,5 - 26 , 44 %  
# 0,075 - 8 , 15 %

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113, a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 dla mieszanki o uziarnieniu od 0 do 20 mm. WP powinien wynosić od 25 , 40.

### **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni wirowej**

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni wirowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek i ładowarek do odspajania i wydobywania gruntu,
- spycharek lub równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- walców statycznych dwukołowych, lekkich i średnich,
- walców wibracyjnych.

### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport kruszywa**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

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

#### **5.2. Podłoże**

Podłoże pod nawierzchnie z kruszywa naturalnego stanowi grunt nasypowy o WP > 35 %

wykonany, jako górna warstwa nasypu (warstwa mrozoochronna).

### **5.3. Wykonanie nawierzchni i utwardzonego pobocza**

#### **5.3.1. Projektowanie składu mieszanki wirowej**

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- a) wyniki badań kruszywa naturalnego, wg wymagań p. 2.2.,
- b) wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie 2.2.,
- c) wilgotność optymalna mieszanki określona wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481.

#### **5.3.2. Odcinek próbny**

Nie przewiduje się wykonania odcinka próbnego.

#### **5.3.3. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa naturalnego.**

Mieszanka wirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowana 8 cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy prowadzić od dolnej krawędzi w kierunku górnej. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12.

Wilgotność mieszanki w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej.

W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2 % od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2 % - zwilżyć określoną ilością wody.

Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

### **5.4. Utrzymanie nawierzchni z kruszywa naturalnego**

Nawierzchnia z kruszywa naturalnego po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni, powinna ona być stale wilgotna, zraszana ze zbiorników przewoźnych. Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji należy wyrównać kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni. Jeśli mimo tych zabiegów powstaną wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć, uzupełnić świeżą mieszanką wirową, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 6.

### **6.2. Badanie przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki \_wirowej i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

### **6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni**

#### **6.3.1 Równość poprzeczna**

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności nie powinny przekraczać  $\pm 0,5$  %. Badanie co 100 m.

#### **6.3.2. Spadki poprzeczne nawierzchni**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją do  $\pm 0,5$  %. Badanie co 50 m oraz w punktach głównych łuków poziomych.

#### **6.3.3. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $-5$  cm i  $+10$  cm. Badanie, co 50 m.

#### **6.3.4. Grubość warstwy**

Grubość warstw sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Badanie co 50 m.

Pozostałe cechy geometryczne nawierzchni \_wirowej będą sprawdzone równocześnie z jezdnią drogi (ukształtowanie w planie, rzędne wysokościowe, równość podłużną).

#### **6.4. Zagęszczenie nawierzchni**

Kontrolę zagęszczenia można wykonać dowolną metodą.

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kruszywa naturalnego.

### **8. Odbiór robót**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, 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-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 9.

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

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> (metra kwadratowego) nawierzchni z kruszywa naturalnego, jako umocnionego pobocza drogi obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowanie robót,
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie ze skropieniem wodą podłoża gruntowego,
- dostarczenie materiałów,
- dostarczenie i wbudowanie kruszywa naturalnego,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie warstwy nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych wir i mieszanka.
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
5. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
6. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.