

**D-04.02.01**  
**WYKONANIE WARSTWY OSĄCZAJĄCEJ**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej z piasku w ramach zadania: „Utwardzenie drogi (łącznik) Brzyszewo – Wola Adamowa”

**1.2. Zakres stosowania SST**

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania warstwy odcinającej z piasku pod nawierzchnię.

**1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-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 SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Rodzaj materiału**

Materiałem stosowanym do wykonania warstwy odcinającej jest piasek.

**2.3. Wymagania dla kruszywa**

Piasek do wykonania warstwy odcinającej powinien spełniać warunki:

a) szczelności, określony zależnością:  $D_{15}/d_{85} \leq 5$  (gdzie:  $D_{15}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn piasku,  $d_{85}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża);

b) zagęszczalności, określony zależnością:  $U = d_{60}/d_{10} \geq 5$  (gdzie:  $U$  – wskaźnik różnoziarnistości,  $d_{60}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 60% piasku,  $d_{10}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 10% piasku).

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

**2.4. Składowanie materiałów**

Jeżeli piasek przeznaczony do wykonania warstwy odcinającej nie jest wbudowany bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, Wykonawca robót powinien go zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt do wykonania warstw podsypkowych**

Do wykonania robót związanych z wykonaniem warstwy odcinającej Wykonawca powinien dysponować sprzętem do ręcznego zagęszczania – płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2. Transport kruszywa**

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże gruntowe powinno spełnić wymagania określone w SST D-04.01.01 „Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczanie podłoża”.

Warstwa odcinająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

**5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

Kruszywo powinno być rozkładane ręcznie w warstwie o wymaganej grubości, z zachowaniem spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

#### **5.4. Utrzymanie warstwy odcinającej**

Warstwa odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem nawierzchni powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonego do wykonania robót określone w pkt. 2.3 i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

Szerokość warstwy odcinającej nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

Nierówności podłużne oraz poprzeczne warstwy należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Rzędne wysokościowe warstwy nie powinny różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż +1 cm i -2 cm.

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez jej spulchnienie na głębokość warstwy, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1. Zagęszczenie należy badać przynajmniej w dwóch punktach na każdej działce roboczej.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie na głębokość warstwy, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

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

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej warstwy odcinającej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg pkt 7.

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonania warstwy odcinającej z piasku obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-06714-17                      Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
2. PN-B-11113                        Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
3. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
4. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.