

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **SST 05.00**

### **WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE**

---

## **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe, definicje
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMARU ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających w ramach inwestycji zagospodarowania terenu placu zabaw w Jadwisinie.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających, stanowiących część podbudowy chodników i placów.

### 1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 1.5.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

2.2. Rodzaje materiałów Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających i odcinających są:

- piaski
- pospółki
- geowłókniny

### 2.3. Wymagania dla kruszyw

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających winny spełniać następujące warunki:

a) Szczelność, określona zależnością:

$$D_{15}/d_{85} \leq 5$$

gdzie:

$D_{15}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

$d_{85}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) Zagęszczalność, określona zależnością,

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

$U$  – wskaźnik różnoziarnistości,

$d_{60}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

$d_{10}$  – wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku I i II.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

### 2.4. Wymagania dla geowłókniny

Geowłókniny przewidziane do użycia jako warstwy odcinające powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę oraz posiadać gęstość 200g/m<sup>2</sup>.

### 2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie kruszywa.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

#### 2.5.2. Składowanie geowłóknin

Geowłókniny przeznaczone na warstwy odcinające należy przechowywać w opakowaniach w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 4

#### 4.2. Transport kruszywa

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

#### 4.3. Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenie opakowanych bel przed przemieszczeniem w czasie przewozu,
- ochrona geowłóknin przed zawilgoceniem i nadmiernym nagrzaniem,

Niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

Każda bela powinna być oznakowana w sposób umożliwiający jednoznaczne stwierdzenie, że jest to materiał do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”, punkt 5.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST „Wykonanie wykopów i korytowanie”

Warstwy odcinające i odsączające powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi (placów, chodników, boisk) lub w inny sposób umożliwiający naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych jak 10 m.

#### 5.3. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

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

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie warstwy odcinającej lub odsączającej powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inspektora nadzoru warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczenia.

Zagęszczenia warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami do podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego jak 1.0 dla placów, dróg i chodników i 0,5 dla boisk sportowych według normalnej próby Proctora.

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. Rozkładanie geowłóknin

Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie geowłókniny. W czasie rozkładania warstwy z geowłókniny należy spełnić wymagania określone przez producenta dotyczące szerokości na jaką powinny zachodzić na siebie sąsiednie pasma geowłókniny lub zasad ich łączenia oraz ewentualnego przymocowania warstwy do podłoża gruntowego.

#### 5.5. Zabezpieczenie powierzchni geowłóknin

Po powierzchni warstwy odcinającej lub odsączającej, wykonanej z geowłóknin nie może odbywać się ruch jakichkolwiek pojazdów.

Leżącą wyżej warstwę nawierzchni należy wykonywać rozkładając materiał „od czoła”, to znaczy tak, że pojazdy dowożące materiał i wykonując czynności technologiczne poruszają się już po ułożonym materiale.

#### 5.6. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej lub odsączającej wykonanej w geowłóknin.

W przypadku warstw z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża wykonawcę robót.

### 6. WYGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i wyniki przedstawić Inspektorowi nadzoru. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w punkcie 2.3.

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej powinny posiadać aprobatę techniczną zgodnie z pkt. 2.4.

#### 6.3. Badanie w czasie robót

**6.3.1. Szerokość warstwy** – nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm, -5.0cm

**6.3.2. Równość warstwy** – nierówności podłużne i poprzeczne należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm

**6.3.3. Spadki poprzeczne** – powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0.5\%$

**6.3.4. Rzędne wysokościowe** – pomiędzy rzędnymi wyjściowymi a projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, i -2cm

**6.3.5. Ukształtowanie osi w planie** – nie może być przesunięte w stosunku do osi projektowanej niż  $\pm 5$ cm

**6.3.6. Grubość warstwy** – powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją +1 cm, - 2cm

**6.3.7. Zagęszczenie warstwy** – wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy niż 1.

**6.3.8. Badania dotyczące warstwy odsączającej i odcinającej wykonanej z geowłóknin** – należy kontrolować: zgodność oznaczenia poszczególnych rolek geowłókniny z określonym w PT,  
– równość warstwy,

- wielkość zakładu przyległych pasm,
- zamocowanie warstwy do podłoża.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 7

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej z piasku, pospółki i geowłokny. Jednostką obmiarową jest 1m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wypełnienia zeskoku do skoku w dal piaskiem kwarcowym.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt. 8

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 9

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-067714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
5. Inne dokumenty. Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu zastosowaniem geosyntetyków. IBDiM, Warszawa 1986