

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4.2.

WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania utwardzenia działek.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu warstwy odcinającej i odsączającej w związku z utwardzeniem działek

- wykonanie warstwy odsączającej z piasku grubości 10 cm,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST Nr 1 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Nr 1 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odcinającej i odsączającej według zasad niniejszej ST jest piasek.

2.1.1. Piasek na warstwę odsączającą musi spełniać następujące warunki:

1. wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8$ m / dobę określona wg PN-B-04492.
2. możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 100$ wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.
3. wskaźnik różnoziarnistości $U = d_{60}/d_{10} \geq 3,0$ wg PN-S-02205 pkt. 2.8.2.
4. wskaźnik nie przenikania drobnych cząstek gruntu do podbudowy $U = D_{15}/d_{85} \geq 5$.

Oprócz wymienionych własności piasek użyty na warstwę odcinającą nie powinien zawierać zanieczyszczeń:

1. obcych – zawartość nie więcej niż 0,3 % badanie wg PN-B-06714/12
2. organicznych – barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/26)

3. Sprzęt

- równiarka do rozścielania piasku w wykonywanej warstwie,
- walec drogowy lub inny sprzęt do zagęszczania zapewniający uzyskanie wymaganego współczynnika zagęszczenia.

3. Transport

Użyte środki transportu powinny zabezpieczać przewożony piasek przed wyschnięciem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

3. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Nr 1 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport piasku

Zakup i transport piasku przewidzianego do wykonania robót opisano w punkcie 2 i 4 niniejszej ST.

5.2.2. Roboty przygotowawcze

Podłoże gruntowe warstwy odcinającej i odsączającej powinno być przygotowane zgodnie z ustaleniami ST Nr 4.1. „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.2.3. Rozkładanie piasku

Piasek do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.2.4. Zagęszczenie warstwy odsączającej

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00 (jak w punkcie 2 niniejszej ST).

Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż ± 2 %.

5.2.5. Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odcinająca i odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 m² warstwy. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

3. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Nr 1 „Wymagania ogólne”.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać ich kopie Inspektorowi Nadzoru.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Badania te powinny obejmować sprawdzenie wszystkich własności piasku podanych w punkcie 2 niniejszej ST.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót podano w tabeli:

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy (m ²) przypadająca na jedno badanie
1.	Grubość warstwy	2	600
2.	Uziarnienie piasku		

3.	Wilgotność piasku		
4.	Zagęszczenie warstwy		

6.2.1. Badanie dostaw kruszywa

Wykonawca powinien prowadzić badania własności kruszywa podane w tabeli. Próbki należy pobierać losowo.

6.2.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600 m².

6.2.3. Badanie wilgotności kruszywa

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją ± 2 %.

Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m² warstwy.

6.2.4. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m² warstwy.

6.2.5. Cechy geometryczne warstwy

1. Równość

Nierówności podłużne warstwy należy mierzyć 4 metrową łątą, co 20 m.
Nierówności poprzeczne należy mierzyć łątą, co najmniej 10 razy na 1 km .

2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łąty i poziomicy, co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych: na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego.

Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

3. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe należy sprawdzać, co 100 m w osi jezdni i na jej krawężniach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i – 2 cm .

4. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy należy sprawdzać, co najmniej 10 razy na 1 km.

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

3. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² ułożonej i zagęszczonej warstwy odsączającej.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Nr 1 „Wymagania ogólne”.

3. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Nr 1 „Wymagania ogólne”.

Odbiór zagęszczonej warstwy odcinającej i odsączającej dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

3. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST Nr 1 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- transport materiałów do wykonania robót,
- sytuacyjno – wysokościowe wyznaczenie wykonywanej warstwy,
- rozścielenie i zagęszczenie warstwy odsączającej,

- utrzymanie wykonanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań.

3. Przepisy związane i standardy

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.
Piasek.

PN-B-04492 Grunty budowlane. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.

BN-76/8950-03 Obliczenie współczynnika filtracji gruntu.