

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.04.02.01

WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej przy budowie kanalizacji sanitarnej dla **etapu realizacji I** w miejscowości Machowino gm. Ustka pow. Słupski woj. Pomorskie

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z :

Kanalizacji sanitarnej

- wykonaniem warstwy odsączającej grubości 10 cm pod chodniki w ilości – 60,00 m²
- wykonaniem warstwy odsączającej grubości 15 cm na jezdni w ilości – 434,50 m²

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1,5.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.1 Materiał na warstwę odsączającą.

Materiały do warstwy odsączającej to :

- piasek zwykły,
- pospółka 0-3 1,5 mm o wskaźniku nośności CBR 25%.

Warstwa odsączająca z kruszywa powinna być wykonana z piasku spełniająca następujące warunki:

- szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5,$$

gdzie: D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odsączającej,
 d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża

- zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \leq 5,$$

gdzie: U - wskaźnik różnoziarnistości,
 d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą,
 d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą,

- oraz możliwością uzyskania wskaźnika zagęszczenia (I_s) warstwy odsączającej równego 1,00 wg normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481, metoda I lub II) [2], badanego zgodnie z normą BN-77/8931-12 [17],
- wodoprzepuszczalności: wartość współczynnika wodoprzepuszczalności “k” powinien być większy od 8 m/dobę.

3. SPRZĘT.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D. 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

Do wykonania warstwy odsączającej podłoże z kruszywa należy stosować ubijaki mechaniczne i zagęszczarki płytowe, zapewniające uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

4. TRANSPORT .

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M. 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Do transportu piasku i pospółki użyć samochodów samowyładowczych o ład. 5-10 Mg.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Profilowanie i zagęszczenie podłoża.

Zagęszczenie gruntów w podłożu powinno spełniać wymagania dotyczące min. wartości wskaźnika zagęszczenia I_s , wynoszącego dla jezdni, zjazdów, poszerzeń – 1,00, dla chodnika 0,97.

Przed wykonaniem warstwy odsączającej wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnianie, dodanie wody albo osuszenia poprzez mieszanie i zagęszczanie.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:	
	innych dróg	
	kategoria ruchu KR3- KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dowieść do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

5.2 Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa.

Kruszywo do wykonania warstwy odsączającej powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości. 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. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo, zastępując je materiałem o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Jeżeli materiał został nadmiernie zawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

5.3 Utrzymanie warstwy odsączającej.

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych takich jak opady deszczu, śniegu, mrozu. Koszty tych napraw, wynikających z niewłaściwego utrzymania warstwy odsączającej, obciążają Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

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

6.

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi wg zasad określonych w punkcie 2.1. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać badania zagęszczenia podłoża gruntowego.

6.2 Badania w czasie robót.

Szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i –5 cm . Częstość badań 2 razy na 100 m².

Nierówności podłużne i poprzeczne nie powinny przekraczać 2 cm. Częstość badań 2 razy na 100 m². Spadki poprzeczne warstwy odsączającej powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$. Częstość badań 1 razy na 100 m².

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, - 2 cm. Częstość badań co najmniej 1 razy na 100 m².

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1,0 w obrębie jezdni. Dla warstwy odsączającej w obrębie chodników wskaźnik zagęszczenia min. 0,97 .

Badanie nie rzadziej niż 1 razy na 100 m².

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia wg metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie kruszywa, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Jako kryterium oceny dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia. Wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-46/8931-02 , nie powinna być większa od 2,2.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powyżej powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie.

Dodanie nowego materiału bez spulchnienia jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej warstwy odsączającej .

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D. 00.00.00 „Wymagania ogólne” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową , SST i wymogami Inżyniera , jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena 1 m² wykonanej warstwy odsączającej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu warstwy piasku ,
- pospółki o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej ,
- utrzymanie warstwy z kruszywa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|--------------------|---|
| - PN-87/S-02201 | Drogi samochodowe. Podział, nazwy, i określenia. |
| - PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| - PN-60/B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej. |
| - PN-76/B-06714/00 | Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne. |
| - PN-89/B-06714/01 | Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia. |
| - PN-76/B-06714/12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| - PN-91/B-06714/15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego. |
| - PN-77/B-06714/17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności. |
| - PN-78/B-06714/26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych. |
| - PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i mieszanka. |
| - PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| - BN-64/-8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. |

- BN-75/8931-03	Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów dla celów
drogowych i	lotniskowych.
- BN-77/-8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.