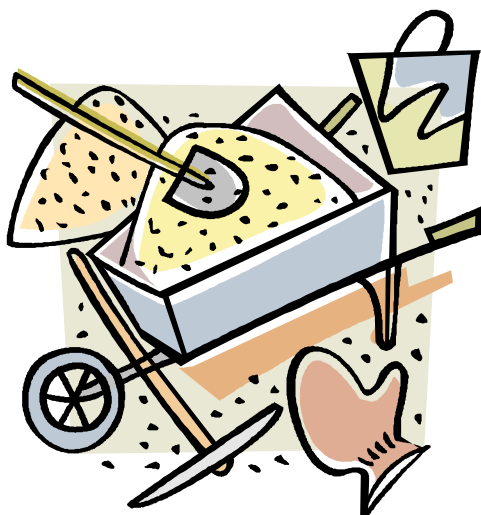


## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-11.09. PODSYPKA PIASKOWA**



## **SPIS TREŚCI**

<b>11</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-11.09. PODSYPKA PIASKOWA</b>	<b>243</b>
<b>11.1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>243</b>
11.1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	243
11.1.2	Kody według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....	243
11.1.3	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	243
11.1.4	Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	243
11.1.5	Określenia podstawowe .....	243
11.1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	243
<b>11.2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>243</b>
11.2.1	Rodzaje materiałów .....	243
11.2.2	Wymagania dla kruszywa .....	244
11.2.3	Składowanie kruszywa .....	244
<b>11.3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>244</b>
<b>11.4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>244</b>
<b>11.5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>244</b>
11.5.1	Przygotowanie podłoża .....	244
11.5.2	Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa .....	245
<b>11.6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>245</b>
11.6.1	Badanie przed przystąpieniem do robót .....	245
11.6.2	Badania w czasie robót .....	245
11.6.3	Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi .....	246
<b>11.7</b>	<b>OBMAR ROBÓT .....</b>	<b>246</b>
<b>11.8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>246</b>
<b>11.9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>246</b>
<b>11.10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>247</b>

## **11 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-11.09. Podsypka piaskowa**

### **11.1 WSTĘP**

#### **11.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót związanych z wykonaniem warstwy podsypkowej pod drogi na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Jagodniku.**

#### **11.1.2 Kody według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Grupa: **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa: **45230000-8** Roboty w zakresie wykonywania budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie: **45233000-9** Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

#### **11.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 11.1.1, 11.1.4.

#### **11.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy podsypkowej (odcinającej) pod drogi gr. 3 cm o powierzchni 804,28 m<sup>2</sup>.

#### **11.1.5 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, Dokumentacją Projektową, przepisami oraz ST-00.

#### **11.1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania podano w ST-00.

### **11.2 MATERIAŁY**

#### **11.2.1 Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są: piaski.

### **11.2.2 Wymagania dla kruszywa**

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

a) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

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 odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13043 dla gatunku 1 i 2.

### **11.2.3 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.

## **11.3 SPRZĘT**

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

§ płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

## **11.4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

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

## **11.5 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

### **11.5.1 Przygotowanie podłoża**

Warstwa podsyпки powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

### **11.5.2 Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

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

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

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

## **11.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady jakości robót podano w ST-00.

### **11.6.1 Badanie przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 11.2.2.

### **11.6.2 Badania w czasie robót**

#### **1. Szerokość warstwy**

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

#### **2. Równość warstwy**

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### **3. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

5. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 3$  cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż  $\pm 5$  cm dla pozostałych dróg.

6. Grubość warstwy

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 spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, 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.

7. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-EN 1097-5. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

### **11.6.3 Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 11.6.2, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## **11.7 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w ST-00.

Jednostką obmiarową robót jest **m<sup>2</sup>** warstwy.

## **11.8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 11.6 dały wyniki pozytywne.

## **11.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> warstwy podsypki.

## **11.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.   |
| 2. | PN-EN 10975-5 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.                |
| 3. | PN-EN 13043   | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. |
| 4. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą  |
| 5. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą  |
| 6. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu   |