D-04.02.01. WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE

1. WSTĘP
   1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są przepisy dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania Rozbudowa drogi powiatowej starodroże DK51- ulica Olsztyńska, drogi powiatowej nr 1232N- ulica Wilcza, drogi gminnej nr 159548N- ulica Sportowa, drogi gminnej nr 159534N- ulica Floriana polegająca na przebudowie skrzyżowania ulic Olsztyńskiej, Wilczej i Emila von Behringa oraz budowie skrzyżowania ulicy Olsztyńskiej, Sportowej i Floriana wraz z infrastrukturą techniczną dla zadania: „przebudowa skrzyżowania ulic Olsztyńskiej, Wilczej i Emila von Behringa w miejscowości Olsztynek

* 1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót związanych z zadaniem Rozbudowa drogi powiatowej starodroże DK51- ulica Olsztyńska, drogi powiatowej nr 1232N- ulica Wilcza, drogi gminnej nr 159548N- ulica Sportowa, drogi gminnej nr 159534N- ulica Floriana polegająca na przebudowie skrzyżowania ulic Olsztyńskiej, Wilczej i Emila von Behringa oraz budowie skrzyżowania ulicy Olsztyńskiej, Sportowej i Floriana wraz z infrastrukturą techniczną dla zadania: „przebudowa skrzyżowania ulic Olsztyńskiej, Wilczej i Emila von Behringa w miejscowości Olsztynek

* 1. Zakres stosowania warstwy odsączającej i odcinającej.

Zakres robót: wykonanie warstwy odcinającej w zakresie przedstawionym w przedmiarze robót.

* 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Kierownika Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 "Przepisy ogólne".

* 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

1. MATERIAŁY
   1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” pkt. 2.

* 1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw są:

* żwir 2-16mm
* piaski,
  1. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

*D*15  5

*d* 85

gdzie:

*D*15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej

*d*85 - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

* 1. Składowanie materiałów
     1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstw 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.

1. SPRZĘT
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

* 1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

* małogabarytowych równiarek,
* płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

1. TRANSPORT
   1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

* 1. Transport kruszywa

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

1. WYKONANIE ROBÓT
   1. Ogólne zasady wykonania robót

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

* 1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne” oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwa odcinająca 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 Inżyniera.

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

* 1. 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.

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

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

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

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

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0.95 pod warstwy konstrukcyjne chodników i zajazdów 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.

* 1. Utrzymanie warstwy odcinającej

stanie.

Warstwy po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
   1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 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. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

* 1. Badania w czasie robót
     1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odcinającej

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | | | Minimalna i pomiarów | częstotliwość | badań |
| 1 | Szerokość warstwy | | | 10 razy na 1 km | | |
| 2 | Równość podłużna | | | co 20 m na każdym pasie ruchu | | |
| 3 | Równość poprzeczna | | | 10 razy na 1 km | | |
| 4 | Spadki poprzeczne \*) | | | 10 razy na 1 km | | |
| 5 | Rzędne wysokościowe | | | co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach | | |
| 6 | Ukształtowanie planie \*) | osi | w | co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach | | |
| 7 | Grubość warstwy | | | Podczas budowy:  w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m2  Przed odbiorem:  w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m2 | | |
| 8 | Zagęszczenie, wilgotność kruszywa | | | w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m2 | | |

\*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

* + 1. Szerokość warstwy

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

* + 1. Równość warstwy

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

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

* + 1. Spadki poprzeczne

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

* + 1. Rzędne wysokościowe

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

* + 1. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  3 cm.

* + 1. 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.

* + 1. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1 dla jezdni głównej i 0,95 dla chodników i zjazdów.

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-B-06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

* 1. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w

p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

1. OBMIAR ROBÓT
   1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

* 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) warstwy.

1. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

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

1. PODSTAWA PŁATNOŚCI
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

* 1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m2 warstwy z kruszywa obejmuje:

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

1. PRZEPISY ZWIĄZANE
   1. Normy
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
3. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
4. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
5. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni

drogowych

1. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni

drogowych. Piasek

1. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia

nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

1. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni

planografem i łatą

1. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.