

D-04.04.04 PODBUDOWA Z KRUSZYWA Z GRUZU BETONOWEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy kruszywem łamanym z gruzu betonowego w ramach tymczasowego utwardzenia dróg gruntowych.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi integralną część dokumentów przetargowych i podpisywanej umowy na realizację robót

wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy kruszywem łamanym z gruzu betonowego.

Ilość robót do wykonania:

Podbudowa jednowarstwowa o grubości po zagęszczeniu 20 cm z kruszywa z gruzu betonowego wykonana w korycie drogi.

1.4. Określenia podstawowe

1) **Podbudowa z kruszywa z gruzu betonowego** – część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z przekruszonego gruzu betonowego.

Pozostałe stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

„Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy są:

- sortowane kruszywo łamane frakcji 0/63 uzyskane w wyniku przekruszenia gruzu betonowego,
- miał kamienny lub piasek gruby,
- woda do skropienia podczas wałowania i miałowania.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Do wykonania podbudowy należy użyć sortowanego kruszywa o uziarnieniu 0-63 mm powstałego z przekruszenia gruzu betonowego.

Kruszywo do wykonania podbudowy powinno być uzyskane z przekruszenia gruzu z twardego betonu, bez domieszek z gazobetonu i cegły. Gruz betonowy powinien mieć ciągłe uziarnienie.

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót związanych z wykonaniem podbudowy Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- równiarka i ew. szablon ciągniony do rozkładania kruszywa,
- walce statyczne gładkie do zagęszczania kruszywa i końcowego dogęszczania,
- walce wibracyjne lub wibracyjne zagęszczarki płytowe do klinowania kruszywa miałem kamiennym,
- szczotka mechaniczna do usunięcia nadmiaru miału,
- przewoźne zbiorniki wody zaopatrzone w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa z kruszywa z gruzu betonowego będzie rozłożona w korycie wykonanym wg SST D-04.01.01.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozłożone w korycie w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki lub szablonu ciągnionego. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zamiałowaniu osiągnęła zakładaną grubość 20 cm.

Kruszywo po rozłożeniu powinno być przewalowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30kN/m. Zagęszczenie powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

Po przywałowaniu kruszywa należy powierzchnię zamknąć miałem kamiennym lub grubym piaskiem.

Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18kN/m, albo płytową zagęszczarkę wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16kN/m². Po zagęszczeniu nadmiar miału należy usunąć z podbudowy.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50kN/m w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania. Podczas wałowania i miałowania należy spryskiwać powierzchnię podbudowy wodą. Należy zwrócić uwagę, aby nadmiar wody, użytej przy zagęszczaniu warstwy gruzu, nie spowodował rozmiękczenia podłoża.

5.4. Pochylenie podłużne i poprzeczne

Jeżeli przekazana Wykonawcy dokumentacja techniczna nie zawiera danych o projektowanych spadkach podłużnych (profil podłużny) niweleta jezdni powinna w sposób płynny odwzorowywać ukształtowanie istniejącej drogi, a spadki podłużne powinny się zawierać w przedziale 0,3%÷8,0%. Spadki mniejsze niż 0,3% są dopuszczalne wyłącznie na odcinku nie przekraczającym długości 100m i na granicy wododziałów.

Przekrój poprzeczny podbudowy – daszkowy, o spadkach 3%. Pochylenie poprzeczne na łukach poziomych powinno być dostosowane do wielkości promienia łuku, zgodnie z

zasadami określonymi szczegółowo w przepisach związanych (pkt. 10.9), jak dla prędkości projektowej 30km/h.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót na wezwanie Inwestora Wykonawca wykona badania kruszywa przeznaczonego do wykonania robót i przedstawi wyniki tych badań Inspektorowi.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania kruszyw

Badania kruszywa pod względem uziarnienia, zawartości zanieczyszczeń obcych oraz zawartości ziaren nieforemnych należy wykonywać na bieżąco, jeżeli wbudowywana partia różni się wizualnie od partii badanej przed rozpoczęciem robót. Próbkę należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi.

6.3.2. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy

- szerokość podbudowy nie może różnić się od założonej szerokości o więcej niż +10, –5 cm;
- równość podbudowy mierzona łąką 4-metrową zgodnie z BN-68/8931-04 – nierówności nie mogą przekraczać 12 mm;
- spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną z tolerancją 0,5%;
- grubość podbudowy po uwałowaniu nie może różnić się od zakładanej grubości 20cm o więcej niż 2 cm;
- nośność podbudowy należy mierzyć zgodnie z normą BN-64/8931-02, przy czym: pierwotny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm powinien wynosić min. 100MPa, wtórny moduł odkształcenia mierzony jak wyżej powinien wynosić min. 140MPa; zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia jest nie większy od 2,2.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3, powinny być naprawione na koszt Wykonawcy.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę podbudowy przez spulchnienie lub wybranie warstwy, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty tych robót poniesie Wykonawca.

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikło z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest megagram (Mg) wykonanej podbudowy.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 Mg podbudowy z kruszywa z gruzu betonowego obejmuje:

- roboty przygotowawcze i prace pomiarowe,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstwy z zamiałowaniem,
- utrzymanie podbudowy w czasie trwania robót,
- uporządkowanie terenu budowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
3. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
4. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
5. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
6. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego
7. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
9. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).