**SPW.272. .2019.KK**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**podbudowa kruszywa łamanego z gruzu betonowego DP 4345W Myszadła - Podbale**

spis treści

1. wstęp

2. materiały

3. sprzęt

4. transport

5. wykonanie robót

6. kontrola jakości robót

7. obmiar robót

8. odbiór robót

9. podstawa płatności

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania

dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy

 z kruszywa betonowego /uzyskanego w procesie recyklingu gruzu betonowego/ w ramach utwardzania i napraw dróg

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i

kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z

wykonaniem podbudowy z kruszywa betonowego jako podbudowę zasadniczą lub podbudowę pomocniczą. Podbudowę z kruszywa betonowego zaleca się wykonywać w dwóch warstwach – dolnej z kruszywa grubego zaklinowanego kruszywem drobnym, klińcem.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Gruz betonowy** - materiał budowlany uzyskany w procesie recyklingu/pokruszenia/ gruzu betonowego, pochodzących z rozbiórki elementów betonowych budynków lub innych budowli jak np. betonowych podbudów drogowych.

**1.4.2. Podbudowa z gruzu betonowego** - część konstrukcji nawierzchni, składająca się z jednej lub większej liczby warstw nośnych z przekruszonego i przesortowanego gruzu betonowego.

**1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe** są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

 **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy są:

– kruszywo frakcji 0/31,5 uzyskane w wyniku przekruszenia czystego gruzu betonowego,

– kruszywo frakcji 0/63 uzyskane w wyniku przekruszenia czystego gruzu betonowego,

– miał kamienny lub piasek gruby,

– woda do skropienia podczas wałowania i miałowania.

**2.3.** **Wymagania dla kruszywa**

Do wykonania podbudowy należy użyć kruszywa o uziarnieniu 0-31,5 lub 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 oraz innych zanieczyszczeń obcych.

Gruz betonowy powinien mieć ciągłe uziarnienie.

Gruz przed wbudowaniem musi zostać zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru

**2.4. Woda**

Woda użyta do zagęszczania i klinowania podbudowy może być zarówno studzienna, jak i z

wodociągu, bez specjalnych wymagań. Powinna być bezbarwna i nie powinna wydzielać

zapachu. Stosowanie wody pitnej nie wymaga laboratoryjnych badań jej przydatności.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST

**3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z gruzu powinien wykazać się

możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środków transportu gruzu, np. samochodów wywrotek,

- rozkładarki

- koparko – ładowarki,

- walca stalowego wibracyjnego o masie powyżej 6 ton

- przewoźnych zbiorników do wody, zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody,

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST

**4.2. Transport kruszywa**

Sortowane kruszywo betonowe można przewozić dowolnymi środkami transportu, w

warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi

materiałami i zawilgoceniem. Środki transportu muszą być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się kruszywo w skrzyniach ładunkowych by nie dochodziło do wypadnięcia pojedynczych ziaren poza burtę pojazdu.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST

**5.2. Przygotowanie podłoża.**

Podbudowa z kruszywa z gruzu betonowego będzie rozłożona w korycie wykonanym wg odpowiedniej SST, zaleceń przedstawiciela Zamawiającego.

**5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa.**

Kruszywo powinno być rozłożone w korycie w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zamiałowaniu osiągnęła zakładaną grubość. Kruszywo po rozłożeniu powinno być przewałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi. Po przywałowaniu kruszywa należy powierzchnię zamknąć miałem kamiennym lub innym drobnym kruszywem. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytowej zagęszczarki wibracyjnej o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m2.

Po zagęszczeniu nadmiar miału należy usunąć z podbudowy. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/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%÷10,0%. Spadki mniejsze niż 0,3% są dopuszczalne wyłącznie na odcinku nie przekraczającym długości 100m i na granicy wododziałów. Przekrój poprzeczny oraz pochylenie na łukach poziomych podbudowy – zgodne z dokumentacją projektową lub zaleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru.

**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. Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi nadzoru.

**6.3.2. Wymagania dotyczące nośności** i cech geometrycznych podbudowy

– szerokość podbudowy nie może różnić się od założonej szerokości o więcej niż +10 cm, –5 cm;

– równość podbudowy mierzona łatą 4-metrową, 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 o więcej niż ±5 %;

**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.

**7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m2) wykonanej podbudowy.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m2 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,

– przeprowadzenie pomiarów i badań,

– utrzymanie podbudowy w czasie trwania robót,

– uporządkowanie terenu budowy.