

D.04.04.04

Podbudowa i Nawierzchnia z Kruszywa Betonowego PBSM 0/63mm

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową odcinka drogi leśnej dł. 540m w L. Sobieńczyce na terenie Nadleśnictwa Wejherowo (ETAP_I) oraz z przebudową odcinka drogi leśnej dł. 670m w L. Sobieńczyce na terenie Nadleśnictwa Wejherowo (ETAP_II)

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 nawierzchni i/lub podbudowy kruszywem łamanym z gruzu betonowego.

1.4. Określenia podstawowe

1) **Podbudowa lub Nawierzchnia z KRUSZYWA z przekruszu z gruzu betonowego** – część konstrukcji drogi 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 i nawierzchni są:

- sortowane kruszywo łamane frakcji 0/63 uzyskane w wyniku przekruszenia gruzu betonowego z betonów konstrukcyjnych klasy min. B15, klasy czystości materiałowej pierwszej. Nie dopuszcza się stosowania przekruszonych betonów miękkich typu stabilizacja i betonów mieszanych.
- woda do zagęszczania, piasek kopany.

2.2.1. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

2.2.2. Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie będzie gruz betonowy sortowany frakcji 0-63 mm klasy czystości I.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek ceramicznych (cegieł) i innych. Piasek kopany 0/4 do zamulenia wierzchniego wykonanej nawierzchni (jeżeli występuje).

2.2.2.1. Uziarnienie kruszywa

Kruszywo uziarnienia kruszywa, określona według Wymagań Technicznych WT-4 2010 w odniesieniu do zapisów normy PN-EN 933-1 powinna leżeć między krzywymi granicznymi o rzędnych podanych:

Mieszanka niezwiązana 0/63mm jak dla do podbudowy zasadniczej.

2.3. Wymagania dla kruszywa

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

Kruszywo do wykonania podbudowy lub nawierzchni powinno być uzyskane z przekruszenia gruzu z twardego betonu, bez domieszek z gazobetonu, cegły, asfaltów i innych materiałów budowlanych. Nie dopuszcza się również dodawania materiałów sypkich tj. piasku. Gruz betonowy powinien mieć ciągłe uziarnienie. Wymagania co do czystości materiałowej: klasy czystości materiałowej pierwszej.

Wykonawca przed przystąpieniem do dostaw materiału na budowę bezwzględnie zobligowany jest do zaakceptowania przedmiotowego materiału, który chce wbudować przez wyznaczonego Przedstawiciela ze strony Zamawiającego lub wyznaczonego Inżyniera / Inspektora Nadzoru.

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy lub nawierzchni 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 lub nawierzchni Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- równiarka (zasadniczo, zalecane i rekomendowane), sporadycznie spycharka, koparka gąsienicowa,
- walce drogowe gładkie, zagęszczarki płytowe w miejscach trudno dostępnych,
- beczkowóz do przewozu 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 lub nawierzchnia z kruszywa z gruzu betonowego będzie rozłożona na wcześniej przygotowanym i odebranym podłożu.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozłożone w korycie w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu wymaganego sprzętu. Grubość warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnęła zakładaną grubość nie mniejszą niż wymagana grubość jaka została wskazana w dokumentacji projektowej i na jej przekrojach z odniesieniem do wskazań w przedmiarach inwestorskich (nie mniej jak wartości wskazane po zagęszczeniu). Kruszywo po rozłożeniu powinno być przewalowane walcem drogowym gładkim wibracyjnym aż do momentu osiągnięcia jednolitej struktury i wymaganych nośności – w odniesieniu do założeń projektowych. Należy zwrócić uwagę, aby ewentualny nadmiar wody, użytej przy zagęszczaniu warstwy gruzu, nie spowodował rozmiękczenia podłoża czy nawierzchni.

5.4. Pochylenie podłużne i poprzeczne

Zgodnie z dokumentacją projektową.

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 przedmiotowych robót Wykonawca wykona badania kruszywa przeznaczonego do wykonania robót i przedstawi wyniki tych badań wraz z załączonym materiałem próbnym Inspektorowi lub przedstawicielowi Zamawiającego w celu ich akceptacji i dopuszczenia do wbudowania.

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.

W przypadku wątpliwości co do dostarczanego i wbudowywanego materiału przez Wykonawcę w odniesieniu do zaakceptowanego materiału na początku, który został dostarczony przez Wykonawcę, Inżynier/ Inspektor Nadzoru ma prawo na koszt Wykonawcy wezwać niezależne laboratorium w celu pobrania próbek i wykonania niezależnych badań stwierdzających zgodność zastosowanego materiału w odniesieniu do wymogów specyfikacji oraz w odniesieniu do materiału dostarczonego przez Wykonawcę na początku, który został zaakceptowany do wbudowania. Materiał dostarczony ale i zatwierdzony jako próbka początkowa czyli tzw. Wzornik powinien zostać nienaruszony do końca trwania realizacji danej w-wy konstrukcyjnej.

6.3.2. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy i nawierzchni

Badania przedmiotowych cech zaleca się dokonywać w dwóch przekrojach

- szerokość nie może różnić się od założonej szerokości o więcej niż +10, -1 cm;

- równość mierzona łatą 4-metrową – nierówności nie mogą przekraczać 15 mm dla podbudowy;
- równość mierzona łatą 4-metrową – nierówności nie mogą przekraczać 10 mm dla nawierzchni końcowej;
- spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną z tolerancją $\pm 0,5\%$;
- grubość po zagęszczeniu powinna wynosić **nie mniej niż wymagana wartość wskazana w dokumentacji projektowej i na jej przekrojach** z tolerancją $-0+20\%$ grubości;
- nośność powinna być nie mniejsza w odniesieniu do założeń projektowych;
- usytuowanie wysokościowe $\pm 1-2$ w ustosunkowaniu do założeń projektowych z zachowaniem wymaganej grubości danej warstwy.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy i nawierzchni

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3, powinny być naprawione przez Wykonawcę i na jego koszt.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę 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 będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikło z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę.

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 założeniową jest metr kwadratowy (m²) wykonanej i odebranej podbudowy lub/i nawierzchni, jednakże:

W rozliczaniu robót nie obowiązuje obmiar robót. Podstawą rozliczenia przedmiotu umowy jest kwota ryczałtowa określona na etapie przetargu przez Wykonawcę w jego ofercie. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swojej cenie ofertowej wszystkie koszty niezbędne do prawidłowego wykonania, realizacji i prawidłowego kompletnego zakończenia powierzonych robót. Cena ofertowa Wykonawcy powinna obejmować także koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących niezbędnym do wykonania przedmiotu umowy w całości bez uwag. Załączony przedmiar robót jest dokumentem pomocniczym i poglądowym i jakiegokolwiek nieścisłości lub przeoczenia (opuszczenie) w ilościach podanych w opisie, tabelach i zestawieniach wchodzi w zakres ryzyka Wykonawcy i nie zwalnia to Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót w cenie ryczałtowej wskazanej przez niego w jego ofercie za wykonanie danej pozycji kosztorysowo-przedmiarowej jak i całego zakresu robót związanych z daną inwestycją. Podstawą płatności jest skalkulowana przez Wykonawcę kwota ryczałtowa za wykonanie całego zadania.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru podano w STWiOR D-M-00.00.00 pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Podstawą płatności jest skalkulowana przez Wykonawcę kwota ryczałtowa za wykonanie całego zadania zgodnie z obowiązującymi warunkami umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Zasadniczo cena ryczałtowa ustalona będzie dla całego zadania jako jedna niepodzielna całość. Cena ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danego zakresu robót zasadniczych i przybocznych współzależnych jak wskazano w SST/STWiORB i w dokumentacji projektowej/technicznej. Podstawą rozliczenia przedmiotu umowy jest kwota ryczałtowa określona na etapie przetargu przez Wykonawcę w jego ofercie. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swojej cenie ofertowej wszystkie koszty niezbędne do prawidłowego, wymaganego i rzetelnego wykonania i realizacji wszystkich robót związanych z daną inwestycją.

9.2. Cena jednostki / kwoty ryczałtowej robót będą m.in. obejmować:

- roboty przygotowawcze i prace pomiarowe, badania, badania dodatkowe, kontrolne,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót,
- wytworzenie/zakup i dostarczenie stosownych materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie, profilowanie i zagęszczenie / wbudowanie dostarczonego kruszywa,
- profilowanie wraz z zagęszczeniem do wartości wymaganych,
- zamulenie nawierzchni piaskiem wymagany,
- utrzymanie podbudowy lub/i nawierzchni w czasie trwania robót,
- przeprowadzenie stosownych i wymaganych badań laboratoryjnych oraz badań kontrolnych i sprawdzających na polecenie Inspektora Nadzoru wykonanych przez niezależną jednostkę laboratoryjną (na koszt Wykonawcy)
- uporządkowanie terenu budowy.

10. 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 tłucznia 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).