

## D-04.04.04. PODBUDOWA Z TŁUCZNIAMI KAMIENNEGO

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudów z tłuczniami kamiennymi.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót p.n. :

rozbiórka istniejącego i budowa nowego mostu na rzece Fiszewce  
w km 12+282 drogi powiatowej nr 1103 N  
w m. Mojkowo

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót :

- podbudowa pomocnicza z tłuczniami kamiennymi o grub. 20 cm -  
na dojazdach i zjazdach na drogę na wale

#### 1.4. Określenia podstawowe

1. Podbudowa z tłuczniami - część konstrukcji jezdni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłuczniami i kłińcami kamiennymi.

Pozostałe określenia wg PN-84/S-96023 i PN-70/S/02201.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora. Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 30 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów. Materiały z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła będą zaakceptowane do wbudowania przez Inspektora jeżeli dostarczone przez Wykonawcę wyniki badań laboratoryjnych i ewentualne wyniki badań laboratoryjnych prowadzonych przez Inspektora wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora dopuszczone do wbudowania. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

#### 2.2. Wymagania

Do warstw podbudowy należy stosować następujące rodzaje kruszywa wg BN-83/6774-02:

- tłużeń 31,5/63
- kliniec 20/31,5
- mieszanka kruszywa łamanego zwykłego 20/63 .

Jakość kruszywa – według BN-83/6774-02. Dla warstwy podbudowy i kategorii ruchu KR5 i KR6 (ruch ciężki i bardzo ciężki) klasa kruszywa powinna być nie mniejsza niż II . Dla 1-warstwowych podbudów należy stosować kruszywo kamienne łamane gatunku co najmniej 2.

Jako materiały do klinowania należy stosować

- kliniec 4/20 i kruszywo granulowane 0,075/4 wg BN-83/6774-02.
- kliniec 4/20 lub kruszywo naturalne otoczone lepiszczem.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora, a w przypadku braku takich dokumentów powinien być uzgodniony i

zaakceptowany przez Inspektora. Cały sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 3.2. Sprzęt do wykonania warstwy podbudowy

Do wykonania warstwy podbudowy z tłuczni kamiennego należy stosować:

- ◆ samochody samowyładowcze do transportu materiału podbudowy,
- ◆ układarki lub równiarki do rozkładania i wyprofilowania warstwy,
- ◆ walce ogumione oraz stalowe wibracyjne i statyczne do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

## 4. TRANSPORT

Transport materiałów i mieszanki kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający ich zanieczyszczeniu i niekorzystnemu wpływowi warunków atmosferycznych. Ponadto mieszanka kruszywa powinna być transportowana w sposób chroniący ją przed rozsegregowaniem.

Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu warstwy podbudowy powinien być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### Podłoże gruntowe

Podłoże gruntowe powinno być jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania wg BN-72/8932-01.

Podłoże powinno zapewniać nieprzenikanie cząstek do warstw wyżej leżących.

### Warstwy podbudowy

Dolna warstwa podbudowy powinna być zagęszczona bez klinowania. Górną warstwę podbudowy klinuje się klincem 4/20 lub kruszywem naturalnym otaczonym lepiszczem.

Grubość warstw podbudowy nie powinna być mniejsza niż 7 cm .

Podbudowy o grub. powyżej 20 cm powinny być wykonywane w 2 warstwach.

Szerokość podbudowy, jeżeli nie jest obramowana krawężnikiem, opornikiem lub opaską, powinna być szersza od warstwy na niej leżącej o 10 cm .

### Wytyczenie podbudowy

Prace pomiarowe powinny być prowadzone w sposób umożliwiający wykonanie warstwy podbudowy zgodnie z dokumentacją projektową i tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

### Wbudowanie i zagęszczanie

1. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu układarki lub równiarki. Grubość warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu była równa przewidzianej w projekcie. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego gładkiego o masie jednostkowej nie mniejszej niż 30 kg/cm<sup>2</sup> . Wałowanie na podbudowach o spadku jednostronnym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi, pasami ku górnej.

2. Kruszywo drobne należy rozłożyć po przywałowaniu kruszywa grubego w równej warstwie przy użyciu walca wibracyjnego o masie jednostkowej min 18 kg/cm<sup>2</sup> , albo płytową zagęszczarką wibracyjną o masie jednostkowej min 16 kg/cm<sup>2</sup> . Grubość warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby uzyskać klinowanie warstwy kruszywa grubego. Operację należy powtarzać tak długo aż kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami, tak aby ziarna grube wystawały 3-6 mm ponad powierzchnię. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o masie jednostkowej min 50 kg/cm<sup>2</sup> , albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa. Operację tą należy powtórzyć kilkakrotnie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Tolerancja szerokości podbudowy w stosunku do przewidzianych w projekcie - ±5 cm

Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny się różnić od projektowanych o więcej niż 2 cm.

Tolerancje równości w stosunku do projektu:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| - w kierunku podłużnym | dla warstwy dolnej i górnej odpowiednio 20 mm i 15 mm  |
| - spadki porzeczne     | dla warstwy dolnej i górnej odpowiednio 1,0% i 0,5 % . |

Tolerancja grubości po zagęszczeniu i zaklinowaniu nie powinna przekraczać  $\pm 2$  cm, w stosunku do wielkości projektowanej.

Wymagane badania należy przeprowadzać według PN-84-S-96023.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST *DM-00.00.00. Wymagania ogólne.*

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  wykonanej warstwy podbudowy z tłuczni kamiennego grub. 20 cm.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST *M-00.00.00. Wymagania ogólne.*

Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

Jeżeli wszystkie badania dały wynik dodatni, Inspektora dokonuje wpisu o ich przyjęciu w Dzienniku Budowy.

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą, SST i przedstawić je do ponownego odbioru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST *M-00.00.00. Wymagania ogólne pkt. 9.*

Płatność - za ilość  $m^2$  wykonanej podbudowy zgodną z projektem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa obejmuje:

- ◆ zapewnienie wszystkich niezbędnych czynników produkcji
- ◆ prace pomiarowe
- ◆ sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża
- ◆ dostarczenie składników i wyprodukowanie mieszanki na podstawie zatwierdzonej recepty
- ◆ dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania
- ◆ dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic i innych materiałów oraz urządzeń pomocniczych
- ◆ rozłożenie, wyprofilowanie i zagęszczenie mieszanki podbudowy o odpowiedniej grubości
- ◆ pielęgnację wykonanej podbudowy
- ◆ przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST
- ◆ utrzymanie podbudowy w czasie robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-84/S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drog. Żwir i mieszanka.
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych .
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek .
PN-B-11115:1998	Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drog.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar nawierzchni planografem i łata.

### 10.2. Inne dokumenty

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM 1997

Technologia robót drogowych w latach 1987-90. Wytyczne GDDP, Warszawa 1986 wraz z późniejszymi uzupełnieniami.

Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych produkowanych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonych do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa 1990 r.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM, Warszawa 1997.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych - IBDiM, Warszawa 2001 r.

WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych. CZDP 1984 .

Ta strona jest pusta.