

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

04.00.00	00	Podbudowy
04.08.01.	00	Wyrównanie podbudowy
04.08.01.	20	Wyrównanie podbudowy tłuczniem do gr. 20cm

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania wyrównania i wzmocnienia podbudowy z tłuczni kamienno, wykonywanej w ramach przebudowy dr. gminnej dojazdowej nr 455 i 443 w Kobylnikach

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót drogowych związanych z wykonaniem uzupełnienia i wzmocnienia podbudowy z tłuczni kamienno na drodze gminnej.

### 1.4. Określenia podstawowe.

**Podbudowa z tłuczni kamienno** część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłuczni i kłińca kamienno.

**Podbudowa** – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże, podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej,

**Podbudowa zasadnicza** – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

**Podbudowa pomocnicza** – dolna część podbudowy spełniająca obok funkcji nośnych funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

**Warstwa wyrównawcza** – warstwa o zmiennej grubości układana na istniejącej warstwie w celu wyrównania jej nierówności w profilu poprzecznym i podłużnym oraz jej wzmocnienia.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST odpowiedzialny jest wykonawca robót. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00. Wymagania ogólne .

## 2. Materiały.

### 2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zgodnie z OST 00.00.00 Wymagania ogólne

### 2.2. Wymagania.

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-EN 13043-04

- tłuczeń od 31,5mm do 63mm,
- kliniec od 20mm do 31,5mm,
- miął od 0 mm do 4mm.
- mieszanka wyżej wymienionych kruszyw

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymogami normy dla podbudowy pomocniczej klasa II III , odmiana I, gatunek 2

**Dopuszcza się użycie żużla wielkopieczowego o frakcjach jak wyżej.**

### 2.3. Woda.

Woda stosowana do wykonani mieszanki tłuczni kamienno odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250. Stosowanie wody wodociągowej (pitnej) nie wymaga badań.

Wskazane jest pobieranie wody ze zbiornika pośredniego, a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej.

## 3. Sprzęt.

Roboty związane z wykonaniem wyrównania i wzmocnienia podbudowy należy wykonywać i zagęszczać mechanicznie z wykorzystaniem nast. sprzętu :

- a/ równiarka lub układarka kruszywa,
- b/ walce statyczne gładkie ,

- c/ walce wibracyjne,
- d/ samochody samowytadowcze 5-10 ton ,
- e/ szczotki mechaniczne do usuwania nadmiaru kłińca,
- f/ przewożnych zbiorników wody.

#### 4. Transport i składowanie.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem innego rodzaju, klasy, gatunku lub odmiany.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających go przed rozsegregowaniem oraz zmieszaniem z innymi frakcjami.

Transport należy wykonać samochodami gwarantującymi optymalne wykorzystanie przestrzeni ładunkowej , a co za tym idzie zmniejszenie kosztów.

#### 5. Wykonanie robót.

##### 5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi nadzorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane wyrównanie i wzmocnienie podbudowy z tłuczni kamiennego.

##### 5.2. Przygotowanie istniejącej nawierzchni lub podbudowy.

Oczyszczenie istniejącej podbudowy (nawierzchni) należy przeprowadzać mechanicznie przy pomocy sprzętu zaopatrzonego w mechaniczne szczotki do czyszczenia nawierzchni. Podczas przejazdu sprzętu czyszczącego należy powierzchnie czyszczone polewać wodą za pomocą węża z cysterny.

W niektórych przypadkach przy nawierzchniach mocno zanieczyszczonych gruntem należy odpajać ją ręcznie za pomocą łopaty bądź w przypadkach większych powierzchni za pomocą spycharek lub równiarek.

Miejsca szczególnie stwardniałe i niedostępne dla sprzętu należy odspoić i oczyszczać ręcznie.

##### 5.3. Wykonanie wzmocnienia

Wzmocnienie polegać ma na dokładnym oczyszczeniu istniejącej podbudowy i ułożeniu nowej warstwy mieszanki tłuczni, bądź wyrównanie miejsc z ubytkami tłuczni do wymaganej niwelety

Pamiętać należy aby minimalna warstwa wzmocnionej podbudowy czy nawierzchni nie była mniejsza niż 7 cm , w przypadkach gdy niweleta górnej powierzchni istniejącej nawierzchni pokrywa się z niweletą projektowaną lub też gdy jest większa należy wówczas zdjąć powierzchnię istniejącą, za pomocą spycharki lub równiarki na taką, rzędną, aby można ułożyć minimum 10 cm. warstwę mieszanki tłuczniowej zgodnie z wysokością projektowaną.

Przed przystąpieniem do wzmocniania należy dokładnie określić grubość istniejącej nawierzchni lub podbudowy tłuczniowej na poszczególnych odcinkach i jej stan techniczny ( uzgodnić z inspektorem nadzoru ).W celu określenia ilości i grubości wzmocnionej warstwy ( minimum 7cm ).

W przypadku grubości ponad 15cm należy układać warstwę nawierzchni warstwowo zaczynając od rozścielenia warstwy kruszywa 31,5-63mm o gr. 15cm następnie górną powierzchnię frakcjami 0-31,5mm. Dla grubości poniżej 20cm za zgodą inspektora nadzoru można dokonać wyrównania czy wzmocnienia podbudowy mieszanką 0-63mm

**Grubość warstwy podbudowy uzyskanej w wyniku wzmocnienia istniejącej nawierzchni powinna wynosić 25-30 cm.**

##### 5.4. Zagęszczenie nawierzchni bądź podbudowy.

Minimalna grubość warstwy tłuczni po zagęszczeniu powinna wynosić 7cm.

Roboty należy rozpocząć od rozścielenia warstwy tłuczni za pomocą spycharki lub równiarki po uprzednim dostarczeniu tłuczni transportem samochodowym i rozmieszczeniu go w hałdach wzdłuż wykonywanej drogi.

Zagęszczanie należy wykonywać przy użyciu walców statycznych ciężkich lub wibracyjnych.

Zagęszczanie należy rozpocząć od brzegów jezdni. Walec przejeżdża kilka razy tam i z powrotem, przy czym każdy ślad przejazdu walca powinien pokrywać ślad poprzedni na szerokość około 30cm.Podczas zagęszczania tłuczeń należy skrapiać wodą.

Orientacyjna liczba przejazdów walca do całkowitego zagęszczenia, zaklinowania i zamulenia podbudowy powinna wynosić 30-40 przejeżdż walca.

## 6. Kontrola jakości robót.

### 6.1. Wymagania odbioru warstw podbudowy cech geometrycznych i wytrzymałości.

Kontroli jakości robót powinien dokonywać inspektor nadzoru z ramienia inwestora  
W zakres kontroli jakości wykonywania robót związanych z wykonaniem nawierzchni wchodzi:

- a/ sprawdzenie właściwości materiałów
- b/ sprawdzenie grubości warstwy za pomocą urządzenia pomiarowego z podziałką milimetrową z tolerancją 1cm,
- c/ sprawdzenie szerokości podbudowy z tolerancją 5cm.(szerokość podbudowy winna być 10cm szersza od szerokości warstwy nawierzchni) w przypadku wzmocnienia taka jak warstwa wzmocniana określona w projekcie ,
- d/ sprawdzenie rzędnych wysokości niwelatorem z tolerancją na jednym stanowisku niwelatora 1mm (nie powinny przekraczać +1cm,-1cm),
- e/ sprawdzenie spadków poprzecznych z dokładnością 0,5% przy 3% spadku poprzecznym,
- f/ sprawdzenie równości w kierunku podłużnym 15mm,równość w kierunku poprzecznym odpowiednio 12

mm

- g/ sprawdzenie ilości wykonanych robót zgodnie z projektem w  $m^2$  ,
- h/ sprawdzenie nośności dla ruchu lekko-średniego  $R_3$  i średniego  $R_4$  ugięcie sprężyste (w mm) pod kotłem 50kN powinno nie przekroczyć 1,0mm.

### 6.2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Lp.	Rodzaj pomiaru	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1km
2	Równość podłoża	co 20m łąką na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1km
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1km
5	Rzędne wysokościowe	co 100m w osi jezdni i na jej krawędziach
6	Grubość podbudowy	w 3 miejscach na każdej działce roboczej ,nie rzadziej niż 400m <sup>2</sup>
7	Nośność podbudowy	Nie rzadziej niż raz na 3000m <sup>2</sup>

W przypadku wzmocnienia o ilości i zakresie badań odpowiada inspektor nadzoru

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> wbudowanego tłucznia kamiennego lub żuźla wlkp. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową .

- łączna objętość kruszywa wynosi ..... m<sup>3</sup>.

## 8. Odbiór robót.

Odbiór robót powinien być dokonany zgodnie z wymaganiami ogólnymi zawartymi w D 00.00.00.  
Warunki ogólne

Podstawą do oceny jakości i zgodności robót z umową (dokumentacja) są badania i pomiary prowadzone w czasie realizacji budowy oraz oględziny wizualne dokonywane podczas odbioru. Zakres, częstotliwość i rodzaj badań powinny być zgodne z podanymi w niniejszej SST. Przed zgłoszeniem robót do odbioru należy zebrać i uporządkować wszystkie wyniki badań i pomiarów.

W przypadku wątpliwości co do jakości robót lub braków Wykonawca w porozumieniu z nadzorem wykonuje dodatkowe badania laboratoryjne lub pomiary uzupełniające.

Roboty poprawkowe lub zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z inspektorem nadzoru.

## 9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności za wykonane roboty jest przyjęcie tych robót przez inspektora nadzoru. Ogólne zasady i warunki płatności zostały określone w SST D 00.00.00. Wymagania ogólne pkt  
Cena wbudowania 1m<sup>3</sup> tłucznia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstwy z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót

## 10. Przepisy związane.

PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.
PN-78/B-01101	Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
PN-84/S96023	Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego.
PN-B-11112:96	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
PN-EN 13043-04	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

aktualne normy PN-EN