

**D-04.08.01.10**

**Wyrównanie nawierzchni bitumicznej  
masą mineralno-bitumiczną**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot stosowania specyfikacji.

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z wyrównaniem poprzecznym i podłużnym nawierzchni bitumicznych

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wyrównania poprzecznego i podłużnego istniejącej nawierzchni bitumicznej pod pojedyncze powierzchniowe utrwalenie.

### 1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami nadzoru

## 2. Materiały

### 2.1. Kruszywo

Do mieszanek mineralno-bitumicznych wykonywanych i wbudowywanych na gorąco stosuje się kruszywa łamane, naturalne i naturalne uszlachetnione wg PN-B-11112/96.

### 2.3. Wypełniacz

Do produkcji mas bitumicznych należy stosować wypełniacz kamienny odpowiadający wymaganiom PN-61/S/-96504.

### 2.4. Lepiszczka

Do mieszanek mineralno-bitumicznych otaczanych i wbudowywanych na gorąco dla ruchu średniego należy stosować asfalt drogowy D 70 .

Niniejsza SST uwzględnia tylko lepiszcza aktualnie produkowane i dostępne w kraju. Zastosowanie innych lepiszczy może mieć miejsce po uprzednim uzyskaniu dla danego produktu świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym wydanego przez IBDiM lub pozytywnej opinii IBDiM.

Do mieszanek mineralno-asfaltowych objętych niniejszą SST należy stosować asfalty drogowe rodzaju D 70 wg normy PN-65/C-96170 .

2.5. Mieszanka mineralno-asfaltowa otaczana na gorąco wg PN-S-96025. Wymagania dla mieszanki mineralno-bitumicznej otaczanej na gorąco wg PN-S-96025.

## 3. Sprzęt.

Roboty wymienione w punkcie 1.1. należy wykonać mechanicznie sprawnym technicznie sprzętem takim jak:

- wytwórnia stacjonarna /otaczarka/ o mieszanii cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno – asfaltowych o wydajności 30 Mg/h,
- układarka do rozkładania masy mineralno-bitumicznej wyposażona w automatyczne sterowanie oraz płytę wibracyjną do wstępnego zagęszczania,
- walce stalowe gładkie statyczne lub wibracyjne,
- walec ogumiony,
- środki transportowe.

#### 4. Transport

Transport mieszanki powinien spełniać następujące warunki:

- a) czas transportu nie powinien przekraczać jednej godziny (około 50 km),
- b) samochody powinny być dużej ładowności tj. min. 10 ton,
- c) powierzchnię wewnętrzną skrzyni wywrotek przed załadunkiem należy spryskać w niezbędnej ilości środkiem zapobiegającym przyklejaniu się mieszanki,
- d) samochody muszą być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu,

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Przygotowanie powierzchni podbudowy do wyrównania profilu masą mineralno asfaltową.

Przed przystąpieniem do wykonywania wyrównania poprzecznego i podłużnego powierzchnia podbudowy powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa, piasku oraz skropiona bitumem. Warunki oczyszczenia i skropienia podbudowy podane są w SST D. 04.03.01 „Oczyszczenie i skropienie warstwy nawierzchni bitumicznej”

##### 5.2. Układanie i zagęszczanie warstwy wyrównawczej pod pojedyncze powierzchniowe utrwalenie.

###### 5.2.1. Warunki ogólne.

Wyrównanie istniejącej nawierzchni bitumicznej masą mineralno-bitumiczną.

Układanie mieszanki na warstwę wyrównawczą musi się odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. przy suchej i ciepłej pogodzie w temperaturze powyżej + 10 st. C. Wyjątkowo za zgodą Inżyniera może być wykonane w temperaturze powyżej +5 st. C. Zabrania się układania mieszanki w czasie ciągłych opadów deszczu.

Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania odcinka robót i ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na drodze.

###### 5.3. Układanie.

Układarkę należy podgrzać przed rozpoczęciem pracy. Układanie masy mineralno-bitumicznej musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju z jednostajną prędkością 2-4 m/min. Układarka powinna być stale zasilana w mieszankę tak, aby w zasobniku stale znajdowała się mieszanka.

###### 5.4. Zagęszczanie masy mineralno-bitumicznej.

Efektywność zagęszczania zależy w dużym stopniu od temperatury masy. Początkowa temperatura masy w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

125o C - dla asfaltu D70.

#### 6. Kontrola jakości robót.

##### 6.1. Warunki ogólne.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy od okresu przygotow. poprzez etap budowy (produkcję i wbudowanie masy) aż do badań końcowych jakości wykonanego wyrównania istniejącej nawierzchni.

##### 6.2. Badania masy mineralno-bitumicznej w czasie produkcji.

W czasie produkcji należy kontrolować :

- sprawność urządzeń otaczarki i maszyn współpracujących,
- temperaturę kruszywa, lepiszcza i gotowej mieszanki min. co godzinę,
- skład granulometryczny masy mineralno-bitumicznej raz dziennie,
- skład masy mineralno-bitumicznej o przez wykonanie ekstrakcji,

Ekstrakcję masy mineralno-bitumicznej należy wykonać minimum raz dziennie. Próbkę należy pobierać w miejscu wbudowania masy po rozłożeniu przez układarkę. Część próbki o masie 100 gramów przeznaczona jest do ekstrakcji, część do wykonania wzorcowych próbek Marshalla. W wyniku przeprowadzonej ekstrakcji oblicza się zawartość asfaltu,

pozostałe kruszywo zostaje przesiane w celu kontroli składu granulometrycznego. Dopuszczalne tolerancje dla kruszywa i lepszczu podano w punkcie 2. (materiały). Należy wykonać trzy wzorcowe próbki w celu ustalenia:

- gęstości pozornej,
- stabilności i odkształcenia.

Stabilność i odkształcenia sprawdza się wg BN-70/8931-09.

#### **6.3. Badanie masy mineralno-bitumicznej w czasie układania.**

W czasie układania warstwy wyrównawczej należy kontrolować:

- sprawność układarki pod względem funkcjonowania płyty wibracyjnej,
- grubości i jednorodności układanej warstwy, minimalna grubość warstwy 2 cm,
- prawidłowość przebiegu wałowania,
- temperaturę zagęszczanej mieszanki, która dla asfaltu D 70 powinna zawierać się w granicach od 140 do 115 st. C,

Temperaturę masy mineralno-bitumicznej należy badać w sposób ciągły począwszy od chwili załadowania do układarki, po jej rozłożenie w czasie wałowania. Wyniki pomiarów powinny zostać w specjalnym zeszycie z podaniem z podaniem lokalizacji robót.

#### **6.4. Badania i pomiary wykonanego profilowania.**

##### **6.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonanego profilowania.**

Wykonana warstwa powinna mieć barwę jednolitą, bez miejsc przebitumowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

##### **6.4.2. Sprawdzenie szerokości wykonanego profilowania.**

Dopuszczalne szerokości wykonanej warstwy od szerokości projektowanej nie powinny przekraczać  $\pm 5$  cm.

##### **6.4.3. Sprawdzenie równości wykonanego profilowania w kierunku podłużnym.**

Odchylenia profilu podłużnego od linii zerowej wykazane na wykresie planografu lub określone jako prześwity między nawierzchnią i czterometrową łatą, mierzone co 30 m nie powinny przekraczać wartości 12 mm. Wartości odchylen nie powinny przekraczać 1,5-krotnej wartości odchylen dopuszczalnych.

##### **6.4.4. Sprawdzenie równości wykonanego profilowania w kierunku poprzecznym.**

Spadki poprzeczne należy sprawdzać łatą profilową położoną prostopadle do osi drogi:

- na prostej 10 razy na 1 km,
- na łuku w 3 miejscach PŁ, ŚŁ, KŁ.

Dopuszczalne odchyłki (wysokość szczelin pomiędzy powierzchnią sprawdzanej warstwy a łatą profilową) nie mogą przekraczać 0,5% spadków projektowanych.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest 1 Mg wbudowanej masy (elementem składowym 1Mg masy jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego wyrównania istn. nawierzchni). Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistej ilości wbudowanej masy. Obmiar powinien być wykonany na budowie w obecności Inżyniera.

## **8. Odbiór robót.**

Odbiór robót związany z wyrównaniem istniejącej nawierzchni masą mineralno-bitumiczną wg PN-S-96025 dokonuje Inżynier, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór jest przeprowadzony na podstawie wyników badań laboratoryjnych opisanych w kontroli jakości robót. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem. Przed zgłoszeniem robót do odbioru należy zebrać i uporządkować wszystkie wyniki badań i pomiary. W przypadku wątpliwości co do jakości robót, Wykonawca w porozumieniu z Inżynierem wykonuje dodatkowe badania laboratoryjne lub pomiary uzupełniające.

## 9. Podstawa płatności.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według punktu 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

Cena wykonanego wyrównania istniejącej nawierzchni masą mineralno-bitumiczną średnioziarnistą wg PN-S-96025 obejmuje ustalenia ogólne zawarte w niniejszej SST oraz:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- opracowanie recept ,
- wyprodukowanie masy mineralno-bitumicznej na podstawie zatwierdzonej recepty,
- transport masy na miejsce wbudowania,
- oczyszczenie istniejącej nawierzchni,
- rozłożenie masy,
- zagęszczenie oraz prowadzenie badań laboratoryjnych, wymaganych przez Specyfikację techniczną.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

1. PN-S-96025 Nawierzchnie asfaltowe.
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
3. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania . Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
4. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
5. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
6. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
7. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka.
8. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
9. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
10. PN-C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
12. Inne dokumenty
13. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. IBDiM 1999.
14. Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych, realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich . GDDP, Warszawa 1989 r. z późniejszymi zmianami.