

**Zarząd Dróg Powiatowych w Tucholi**

ul. Przemysłowa 6, 89-500 Tuchola

NIP: 561-13-30-172, REGON: 092361628

tel./fax: (52) 55 90 112, (52) 52 46 573

e-mail: [zdp@tuchola.pl](mailto:zdp@tuchola.pl)



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**D.04.08.01.10**

**NAWIERZCHNIA**

**Z MASY MINERALNO-BITUMICZNEJ W/G PN**

**TUCHOLA 2011**

## **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 mieszanką mineralno – bitumiczną wg PN-S-96025 w ilości 100 kg/m<sup>2</sup>.

Zadanie obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 1019C Przymuszewo – Drożdżenica o długości 1,98 km i powierzchni 10 244 m<sup>2</sup>.

### **1.2.** Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **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.

### **1.4.** Podstawowe określenia.

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1 Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**1.4.2. Jezdnia - część** korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

**1.4.3. Korona drogi** - jezdnia (jezdnie) z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

**1.4.4. Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**1.4.5. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

**1.4.6. Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

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

c) 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.

**1.4.7. Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**1.4.8. Podłoże nawierzchni** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**1.4.9. Nawierzchnia tłuczniowa** - jedna lub więcej warstw z tłuczniem i kłińcami kamiennymi, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu.

**1.4.10. Kruszywo łamane** - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobienie skał litych, wg PN-B-01100 [1].

**1.4.11. Kruszywo łamane zwykłe** - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostro krawędziastymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100 [1].

**1.4.12. Tłuczeń** - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren od 31,5 mm do 63 mm.

**1.4.13. Kliniec** - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren od 4 mm do 31,5 mm.

**1.4.14. Miał** - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren do 4 mm.

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 warunkami umowy SST i poleceniami nadzoru Zarządu Dróg Powiatowych w Tucholi.

## **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.

### **2.2. Wypełniacz**

Do produkcji mas bitumicznych należy stosować wypełniacz kamienny spełniający wymagania PN-61/S/-96504.

### **2.3. 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.

**2.4. 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 mieszaniu 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 zagęszczenia,
- 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.

**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: 125°C - dla asfaltu D70.

## **6. Kontrola jakości robót.**

**6.1.** Warunki ogólne.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy od okresu przygotowawczego 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 oznacza się zawartość asfaltu, pozostałe kruszywo zostaje przesiane w celu kontroli składu granulometrycznego. Dopuszczalne tolerancje dla kruszywa i lepiszcza 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 +/- 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 łątą, mierzone co 30 m nie powinny przekraczać wartości 12 mm. Wartości odchyień nie powinny przekraczać 1,5-krotnej wartości odchyień dopuszczalnych.

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

Spadki poprzeczne należy sprawdzać łątą 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 łątą profilową) nie mogą przekraczać 0,5% spadków projektowanych.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest 1 Mg wbudowanej masy (elementem składowym 1 Mg 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 Specyfikacje techniczną.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy:**

**10.1.1.** PN-S-96025 Nawierzchnie asfaltowe.

**10.1.2.** PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

**10.1.3.** PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania . Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.

**10.1.4.** PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

**10.1.5.** PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.

**10.1.6.** PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

**10.1.7.** PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka.

**10.1.8.** PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

**10.1.9.** PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

**10.1.10.** PN-C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.

**10.1.11.** BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

### **10.2. Inne dokumenty**

**10.3.** Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. IBDiM 1999.

**10.4.** Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych, realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich . GDDP, Warszawa 1989 r. z późniejszymi zmianami.