

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 05.03.05
WARSTWA ŚCIERALNA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wytworzenia i wbudowania mieszanki mineralno - bitumicznej na warstwę wiążącą i ścieralną, w związku z **remontem nawierzchni ulicy Trzcianka w Kałuszynie**.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wytwarzania i wbudowania mieszanki mineralno - bitumicznej warstwę ścieralną o grubości 5 i 3 cm.

- a) badanie materiałów,
- b) wytwarzanie mieszanki mineralno - bitumicznej,
- c) wbudowanie mieszanki mineralno - bitumicznej,
- d) kontrolę jakości robót,
- e) odbiory robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i „Ogólną Specyfikacją Techniczną”, OST GDDP „Nawierzchnie, warstwy z mieszanek mineralno - bitumicznych wytwarzanych i wbudowanych na gorąco” i SST D-M-00.00.00 oraz dokumentami wymienionymi w punkcie 10.2.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów, wykonanych robót oraz ich zgodność z niniejszą SST, dokumentacją projektową i poleceniami Nadzoru Zamawiającego.

1.5.2. Do obowiązków Wykonawcy należy:

a) opracowanie i przedstawienie do zatwierdzenia programu jakości PZJ, Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- opis organizacji robót, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie, oznakowanie robót, zasady bhp,
- wykaz zespołów roboczych,
- wykaz maszyn i urządzeń (parametry, wyposażenie),
- wykaz środków transportu (rodzaje i ilości),

- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej,
- sprawdzanie i cechowanie sprzętu oraz prowadzenia robót,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość robót.

- b) wyegzekwowanie od dostawcy materiałów odpowiedniej jakości,
- c) ustalenie i przestrzeganie warunków transportu i przechowywania materiałów, które gwarantują ich dobrą jakość,
- d) prowadzenie systematycznej kontroli jakości materiałów,
- e) zgromadzenie na składowiskach przynajmniej 50% materiałów dla danego zadania.

1.5.3. Pozostałe ogólne wymagania podaje SST D-M-00.00.00.

2. MATERIAŁY

2.1. Mieszkankę mineralno - bitumiczną produkuje się w oparciu o zatwierdzone przez Nadzór Zamawiającego recepty laboratoryjne.

a) w skład mieszanki mineralno - bitumicznej wchodzi:

- kruszywo łamane Kl. I wg BN-84/6774-02,
- piasek łamany i kruszywo drobne granulowane wg BN-84/6774-02,
- piasek naturalny gat. 1 lub 2 wg BN-87/6774-04 (można stosować tylko za zgodą Zamawiającego),
- wypełniacz wapienny wg PN-61/S-96504,
- lepiszcze (asfalt) D-70 wg PN-65/C-96170,
- dodatki adhezyjne wg aprobaty technicznej.

W przypadku zastosowania kruszywa o przyczepności < 75 % należy zastosować środek adhezyjny - Teramin 10 lub Teramin 12.

Stosując środek adhezyjny należy w pełni uwzględnić wymagania "Aprobaty technicznej" dopuszczające do stosowania (ilość, sposób dozowania, przechowywanie).

b) uziarnienie mieszanki winno być tak dobrane, aby projektowana krzywa uziarnienia leżała w przybliżeniu w środku obszaru położonego między krzywymi granicznymi na mieszkankę mineralno - bitumiczną.

c) grubość warstwy - zgodna z projektem, dopuszcza się tolerancję grubości warstwy ± 5 mm.

d) zgodność składu mieszanki mineralno - bitumicznej z receptą:

- frakcja > 2 mm $\pm 7\%$ bezwzględnych,
- frakcja < 0,075 mm $\pm 2\%$ bezwzględnych,
- asfalt $\pm 0,5\%$ bezwzględnych.

e) nasiąkliwość < 2% dla warstwy ścieralnej i < 4% dla warstwy wiążącej,

3. SPRZĘT

- 3.1.** Zespół maszyn do produkcji mieszanki mineralno - bitumicznej winien być sprawny technologicznie. Wszystkie urządzenia wagowe i termometry powinny posiadać aktualną legalizację Urzędu Miar i Jakości. Sita sortowników gorącego kruszywa winny być sprawdzone min. 1 raz dziennie przez wykonanie przesiewów kruszywa pobranego z poszczególnych komór sortownika.
- 3.2.** Wytwórnia powinna być zlokalizowana w odległości zapewniającej prze-transportowanie mieszanki mineralno - bitumicznej do wbudowania w ciągu maksimum jednej godziny.

3.3. Walce do zagęszczania

Należy stosować zestawy walców.

- a) dwa walce stalowe dwuwiałowe i walec ogumiony ciężki (ciśnienie w oponach regulowane 2 - 8 Atm.).

Walce powinny być wyposażone w:

- system zwilżania wałów,
- fartuchy osłonowe,
- urządzenia umożliwiające regulację ciśnienia w oponach,
- wskaźniki wibracji - częstotliwości drgań i siły wymuszającej,
- balast umożliwiający zmianę obciążeń.

3.4. Układarka do mieszanki mineralno - bitumicznej.

Układarka winna być elektronicznie sterowana, posiadać podgrzewaną płytę wibracyjną i jej wydajność winna być dostosowana do wydajności otaczarki.

3.5. Inny sprzęt

Szczotka mechaniczna lub kompresor.

4. TRANSPORT

- a) transport mieszanki mineralno - bitumicznej powinien odbywać się wyłącznie samochodami - wywrotkami o ładowności min. 10 Mg. Samochody wożące masę winny bezwzględnie posiadać plandeki. Skrzynie samochodów powinny być dostosowane do współpracy z układarką i spryskiwane środkami zapobiegającymi przyklejeniu się masy,
- b) transport asfaltu winien odbywać się w cysternach kolejowych lub samochodowych izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia grzewcze,
- c) transport wypełniacza winien odbywać się luzem w odpowiednich cysternach samochodowych chroniących przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniami,

- d) środki adhezyjne należy przewozić w beczkach polietylenowych, blaszanych ocynkowanych lub autocysternami. Środki adhezyjne winny być przechowywane w temperaturze nie wyższej niż 40°C i pod zadaszeniem,
- e) transport kruszywa może być transportem kolejowym lub samochodowym w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniami i mieszaniem się poszczególnych frakcji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót podaje pkt. 1.5 niniejszej SST i SST D-M-D.00.00.00.

5.2. Projektowana grubość układanych warstw:

- warstwa ścieralna - grubość 5 i 3 cm,

5.3. Wykonywanie zasadniczej warstwy powinno być poprzedzone właściwym przygotowaniem podłoża, to jest dokładne oczyszczenie i skropienie czystej i suchej powierzchni specjalną emulsją asfaltową do sklejanie warstw w ilości $0,5 \div 0,8 \text{ kg/m}^2$.

5.4. Sposób zagęszczania wbudowanej mieszanki powinien być opracowany i sprawdzany na odcinku próbnym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość materiałów i wykonywanych robót, prowadzi systematyczną ich kontrolę ilościową i jakościową. Program tych badań winien być ustalony w „Programie Zapewniania Jakości” uzgodnionym z Nadzorem Zamawiającego (opisany w pkt. 1.5.2 niniejszej SST).

6.2. Projektowanie ilości lepiszcza..

Dla zaprojektowania mieszanki mineralnej wg krzywych granicznych dobrego uziarnienia należy ustalić optymalną ilość wytypowanego lepiszcza na podstawie badań mechanicznych mieszanki wg metody Marshalla.

6.3. Kontrola jakości kruszyw i wypełniacza

- a) badania kontrolne uziarnienia kruszywa przeprowadza się: badanie na 500 ton gysu i na 200 ton piasku,
- b) badanie ziarn mniejszych od 0,075 mm na 500 ton gysu, badanie ziarn mniejszych od 0.075 mm na 200 ton piasku,
- c) ścieralność wykonuje się w bębnie kulowym - 1 badanie na 1000 Mg gysu,
- d) dla wypełniacza należy sprawdzić uziarnienie 1 raz na 100 Mg.

6.4. Badanie lepiszcza

Rodzaj i częstotliwość badania asfaltów:

- a) penetracja -1 badanie na 100 Mg,
- b) temperatura mięknięcia - 1 badanie na 100 Mg.

6.5. Mieszanki mineralno - bitumiczne na warstwę ścieralną winny spełniać następujące wymagania:

- stabilność nie mniej niż - 550 KG,
- odkształcenia - 2 - 5 mm,

6.6. W czasie produkcji mieszanki mineralno - bitumicznej należy kontrolować:

- a) sprawność urządzeń wytwórni i maszyn współpracujących,
- b) temperaturę kruszywa, lepiszcza i gotowej mieszanki co godzinę,
- c) skład granulometryczny mieszanki mineralnej - 2 razy dziennie,
- d) skład mieszanki przez wykonanie ekstrakcji:
 - 1 raz dziennie przy produkcji 500 Mg,
 - 2 razy dziennie przy produkcji powyżej 500 Mg.

6.7. Badania w czasie układania nawierzchni.

- a) układanie mieszanki mineralno - bitumicznej winno odbywać się przy suchej i ciepłej pogodzie w temperaturze powyżej 5°C, pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu całej doby będzie się utrzymywać powyżej 0°C,
- b) temperatura wytwarzania i wbudowywania mieszanek mineralno - bitumicznych (asfaltowych):
 - gotowej mieszanki 137 do 152° C,
 - układania min. 124° C,
 - koniec wałowania min. 84°C.

Należy kontrolować temperaturę dla każdego transportu masy na drogę.

- c) złącza poprzeczne i podłużne winny być równo przycięte, posmarowane lepiszczem,
- d) lokalizacja złączy podłużnych kolejnych warstw powinna być przesunięta o około 20 cm, aby nie zachodziły na siebie. Powinny być one całkowicie związane.
 - zagęszczenie mieszanki winno być zgodne z ustalonym schematem przejść walca,
 - zagęszczenie należy rozpocząć od krawędzi jezdni ku środkowi,
 - należy najeżdżać na warstwę kołem napędowym,
 - wałowanie zaczyna się walcem gładkim po czym wprowadza się walec ogumiony i wygładza się walcem gładkim,

- prędkość przejazdu walca winna być jednostajna $2 \div 4$ km/h na początku i $4 \div 6$ km/h w dolnej fazie,
- wałowanie na łuku o jednostronnym spadku rozpoczyna się od dolnej krawędzi ku górze.

e) zewnętrzną krawędź zagęszczanej warstwy należy obciąć i uszczelnić lepiszczem.

6.8. Wymagania dla ułożonej warstwy nawierzchni.

- a) równość podłużna mierzona planografem - odchylenie < 6 mm przy warstwie ścieralnej i < 9 mm przy warstwie wiążącej,
- b) spadek poprzeczny - $\pm 0,5\%$,
- c) szerokość warstw nawierzchni - musi być zgodna z projektem, dopuszczalna tolerancja szerokości warstwy wynosi ± 5 cm,
- d) niweleta - musi być zgodna z projektem, dopuszczalna tolerancja wynosi ± 10 mm.

Wszystkie pomiary i wyniki badań winny być opracowane na odpowiednich formularzach w języku polskim i podpisane przez Wykonawcę i Nadzór.

6.9. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podaje SST.D-M-00.00.00

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady podaje SST D-M-00.00.00.

7.2. Jednostką obmiarową jest 1 m^2 lub 1 Mg wbudowanej masy bitumicznej.

Obmiar obejmuje roboty objęte umową. Wyniki pomiarów porównuje się z dokumentacją projektową w celu określenia różnic w ilości robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostki obmiarowej wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

1. oczyszczenie i skropienie,
2. wytworzenie, transport, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki mineralno-bitumicznej,
3. obcięcie i uszczelnienie krawędzi nawierzchni,
4. badania i pomiary.

9. ODBIORY ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru podaje SST D-M-00.00.00.

9.2. Etapy odbioru ustala Specyfikacja Warunków Zamówienia.

- 9.2.1. Odbiór robót zanikających** powinien być dokonany w czasie umożliwiającym ewentualne korekty bez hamowania postępu robót.

W przypadku stwierdzenia odchyień ustala się zakres robót poprawkowych. Niewykonanie robót poprawkowych i uzupełniających zarządzonych w poprzednich odbiorach wstrzymuje odbiór ostateczny.

9.2.2. Odbiór ostateczny robót.

Po zakończeniu robót i uzyskaniu wyników badań odbiorczych (wg DP-T14) oraz skompletowaniu całej przewidzianej w umowie dokumentacji, Wykonawca zawiadamia pisemnie Nadzór. Po sprawdzeniu dokumentów i stwierdzeniu gotowości robót do odbioru, Zamawiający w terminie ustalonym w warunkach Zamówienia winien zwołać komisję i dokonać odbioru ostatecznego.

W protokole odbioru robót stwierdza się prawidłowość ich wykonania w części lub całości, w przypadku wystąpienia wad trwałych należy dokonać potrąceń zgodnie z Instrukcją DP-T14.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

10.1. Normy

1. PN-74/S-96022 - Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.
2. BN-61/S-96504 - Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
3. BN-84/6774-04 - Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. BN-84/6774-02 - Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
5. PN-65/C-96170 - Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
6. BN-70/8931-09 - Drogi samochodowe i lotniskowe. Oznaczenia stabilności i odkształcenie mas mineralno - asfaltowych.

10.2. Inne dokumenty

1. Technologia robót drogowych w latach 1987 - 90.-Wytyczne MK - CZDP wraz z zarządzeniem GDDP 11f-432/26/91.
2. Instrukcja DP - T14 o dokonywaniu odbiorów na drogach zamiejskich, krajowych i wojewódzkich, Warszawa 1989r.
3. Ogólna Specyfikacja Techniczna - Nawierzchnia, warstwy z mieszanek mineralno - bitumicznych wytwarzanych i wbudowanych na gorąco, GDDP - Warszawa, 1992r.
4. Aprobaty techniczne na środek adhezyjny i emulsję asfaltową do skroplenia podłoża