

## **D-05.03.26. ZABEZPIECZENIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH SIATKĄ Z WŁÓKIEN WĘGLOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia warstw asfaltowych nawierzchni bitumicznej

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt. 1.1.

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą ogólnych zasad prowadzenia robót związanych z wbudowaniem siatki zbrojeniowej z włókien węglowych powlekanej warstwą polimeroasfaltu z posypką o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie 120 kN/m.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

1.4.1. Siatka zbrojeniowa z włókien węglowych powlekana warstwą asfaltu modyfikowanego – płaski wyrób syntetyczny zbudowany z wiązek włókien szklanych ułożonych wzdłużnie i węglowych ułożonych poprzecznie tworzących oczka siatki. Siatka w węzłach nie jest usztywniana przez co możliwe jest przesuwanie poszczególnych wiązek zbrojeniowych (w ograniczonym zakresie). Siatka w procesie produkcyjnym powlekana jest warstwą polimeroasfaltu z górną posypką z piasku oraz z dolną warstwą zabezpieczającą z cienkiej folii poliestrowej.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wszelkie prace należy prowadzić w okresie bezdeszczowym (podczas układania siatki), przy suchym podłożu i temperaturze powietrza co najmniej +5<sup>0</sup>C.

### **2. MATERIAŁY**

Do wykonania powyższych robót należy stosować następujące materiały:

- kationową emulsję asfaltową modyfikowaną polimerami,
- siatkę z włókien węglowych wstępnie powlekaną polimeroasfaltem.

#### **2.1. EMULSJA ASFALTOWA**

Do wykonania warstwy szczepnej na powierzchni, na której ma być ułożona siatka należy stosować kationową emulsję asfaltową modyfikowaną polimerami C60 BP3 ZM, o właściwościach zgodnych z określonymi w Wymaganiach Technicznych „Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych”, WT-3 Emulsje asfaltowe 2009, Tablica 3.

#### **2.2. SIATKA ZBROJENIOWA**

Do wykonania robót należy zastosować wyrób złożony z siatki węglowej wstępnie powlekanej warstwą polimeroasfaltu. Szczegółowe wymagania dotyczące siatki podano w tablicy 1.

---

Tablica 1 Wymagania dla siatki

Parametr	Wartość
Materiał	włókno węglowe
Wydłużenie graniczne przy zerwaniu [%]	max. 1,5
Ilość wiązek włókna na 1 mb:	
wszerz	51+/-2
wzdłuż	51+/-2
Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]	
wszerz	min.120
wzdłuż	min.120

Siatka powinna być produkowana zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9002 (EN 29002). Siatka powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 3. Do wykonania robót powinien być stosowany sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera. Należy stosować:

- skrapiaarkę do wykonania skropienia emulsją asfaltową,
- urządzenie do maszynowego rozkładania siatki (w przypadku znacznej powierzchni robót),
- ręczne palniki gazowe.

### 4. TRANSPORT

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" punkt 4.

Siatkę należy transportować w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo na równym podłożu i w sposób zabezpieczający przed mechanicznymi uszkodzeniami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

#### 5.1 WBUDOWANIE SIATKI

##### 5.1.1. PODŁOŻE

Powierzchnię podłoża należy oczyścić i usunąć wszelkie luźne części. Tak przygotowane podłoże należy skropić emulsją asfaltową szybko rozpadającą w ilości od około 0,33 kg/m<sup>2</sup> (emulsja 60%) do 0,28 kg/m<sup>2</sup> (emulsja 70%). Przy skropieniu lepiszczem asfaltowym na gorąco – ilość 0,2 kg/m<sup>2</sup>. W przypadku podłoża frezowanych skropienie powinno być intensywniejsze o ok. 50%.

Należy przestrzegać ogólnych zasad wykonania skropienia, obowiązujących przy wykonywaniu połączenia międzywarstwowego podanych w PN-S-96025:2000 pkt.3.2, zwracając szczególną uwagę na równomierność pokrycia powierzchni.

##### 5.1.2. UŁOŻENIE SIATKI

Siatkę można rozkładać zarówno ręcznie jak i maszynowo. Warstwę siatki należy układać na szerokości zgodnej z dokumentacją projektową.

Rozłożenie siatki może nastąpić dopiero po przeschnięciu warstwy skropienia, do takiego stopnia, aby była lekko klejąca się, ale nie przywierała.

Siatka zabezpieczona jest od spodu folią ochronną, którą należy usunąć podczas procesu rozkładania. W przypadku aplikacji ręcznej warstwę folii należy stopić gazowym palnikiem ręcznym; w przypadku rozkładania maszynowego warstwa ta jest topiona przez palniki zabudowane w urządzeniu rozkładającym. W przypadku rozkładania ręcznego należy docisnąć warstwę siatki poprzez przejazd walca ogumionego. W przypadku rozkładania maszynowego nie jest to wymagane. Nie jest wymagane dodatkowe kotwienie siatki zbrojeniowej do podłoża.

Siatkę należy układać „na zakład”. Dotyczy to zarówno połączeń podłużnych jak i poprzecznych. Szerokość zakładu ok. 10 cm.

Docinanie siatki na żądany wymiar zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym może się odbywać przy wykorzystaniu zarówno przyrządów ręcznych (nóż, nożyczki itp.) jak z wykorzystaniem mechanicznych urządzeń tnących (szlifiarki kątowe itp.).

Po rozłożonej warstwie siatki przygotowanej do przykrycia warstwą bitumiczną nawierzchni może odbywać się ruch pojazdów używanych do układania tej warstwy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 6.

Kontrola jakości Robót polega na:

- sprawdzeniu zużycia emulsji asfaltowej i jednorodności skropienia,
- sprawdzeniu prawidłowości usunięcia folii ochronnej na całej powierzchni,
- wizualnej ocenie przylegania siatki do podłoża przed ułożeniem na niej warstwy bitumicznej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 7.  
Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> ułożonej siatki.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 9.

Cena jednostkowa wykonania wzmocnienia nawierzchni obejmuje:

- koszt materiałów wraz z transportem,
- wykonanie skropienia emulsją asfaltową,
- rozłożenie i zamocowanie siatki zgodnie z zaleceniami Producenta.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zalecenia producenta siatki dotyczące technologii wbudowania.

---