

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
D – 05.03.26 UŁOŻENIE SIATKI KOMPOZYTOWEJ WZMACNIAJĄCEJ**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem siatki kompozytowej wzmacniającej w ramach wykonania projektu **przebudowy drogi gminnej Modliborzyce – Brudnia na odcinku od km 0+006,20 do km 4+217,81, gm. Dąbrowa Biskupia**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargów i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z ułożeniem siatki kompozytowej wzmacniającej. Ułożenie geosiatki szklanej o wytrzymałości min. 120/120 pod warstwą profilową (wzmacniającą) dla zabezpieczenia ist. nawierzchni bitumicznej przed spękaniem odbitymi oraz połączenia starej i nowej konstrukcji jezdni.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Do wykonania powyższych robót należy stosować następujące materiały:

- kationowe emulsje modyfikowane polimeroasfaltami C60 BP3 ZM lub C60 BP4 ZM
- siatkę z włókien szklanych wstępnie przesączoną asfaltem

Alternatywnie:

- kationowe emulsje asfaltowe C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM
- siatkę z włókien szklanych wstępnie przesączoną asfaltem.

2.1. Emulsje asfaltowe

Do wykonania warstwy szepnej na powierzchni, na której ma być ułożona siatka należy stosować emulsję asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami o zawartości asfaltu 60% (C60 BP3 ZM lub C60 BP4 ZM) – zgodnych z zalecaniami zawartymi w Wymaganiach Technicznych WT-3 Emulsje asfaltowe 2009.

2.2. Siatka zbrojeniowa

Materiałem stosowanym przy wykonaniu robót jest siatka wykonana z włókien szklanych wstępnie powlekana warstwą bitumiczną z jednostronną posypką z piasku kwarcowego i ochronną folią poliestrową zabezpieczającą przed sklejeniem się materiału podczas składania i transportu.

Parametry techniczne:

Parametr	Wartość
Materiał	Włókno szklane
Wzdłużnie (%)	max. 3,0
Ilość wiązek włókna na 1 mb:	
- wszerz	51+/-2
- wzdłuż	50+/-2
Wytrzymałość na rozciąganie (kN/m)	
Wzdłuż	120
W poprzek	120

Siatka powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM lub być produkowana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 15381.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt zaakceptowany przez Kierownika Projektu

- skrapiarkę do wykonania skropienia emulsją asfaltową,
- urządzenie do maszynowego rozkładania siatki (w przypadku znacznej powierzchni robót),
- narzędzia tnące (noże, nożyce),
- ręczne palniki gazowe.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Siatka może być transportowana i magazynowana w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo na równym podłożu i w sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi i mechanicznymi uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBOT

Dla zapewnienia właściwego zespolenia z warstwami asfaltowymi siatki wstępnie powlekanej asfaltem, siatkę należy rozkładać „na gorąco” ze wstępnym sklejeniem siatki z podłożem.

Powierzchnie podłoża należy oczyścić i usunąć wszelkie luźne części. Lokalne ubytki lub szczeliny w podłożu o rozwarości powyżej 4 mm muszą być wypełnione lub naprawione odpowiednimi masami naprawczymi. Tak przygotowane podłoże należy skropić emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami (C60 BP3 ZM lub C60 BP4 ZM) w ilości od około 0,25 – 0,30 kg/m². Przy skropieniu lepiszczem asfaltowym na gorąco – ilość 0,15 – 0,20 kg/m². W przypadku podłoża frezowanych skropienie powinno być intensywniejsze o ok. 50%. W szczególnych przypadkach dopuszcza się skropienie kationową emulsją asfaltową C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM w ilości jak dla emulsji modyfikowanej polimeroasfaltem.

Należy przestrzegać ogólnych zasad wykonania skropienia, obowiązujących przy wykonaniu połączenia międzywarstwowego podanych w Wymaganiach Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008 zwracając szczególną uwagę na równomierność pokrycia powierzchni.

Siatkę można układać zarówno ręcznie jak i maszynowo. Warstwę siatki możemy rozkładać na całej powierzchni wzmacnianego odcinka lub też tylko na fragmentach powierzchni (nad rysami, nad szwami roboczymi). W tym przypadku strefa zakotwienia siatki powinna wynosić min. 50 cm.

Rozłożenie siatki może nastąpić dopiero po przeschnięciu warstwy skropienia, do takiego stopnia, aby była lekko klejąca się, ale nie przywierała (w zależności od warunków atmosferycznych może to trwać od jednej do kilku godzin).

Siatkę układa się na podłożu z jednoczesnym podgrzewaniem. Podczas procesu rozkładania, mikrofolia od spodu siatki ma być całkowicie roztopiona, a powłoka bitumiczna siatki winna być nagrzana. W przypadku aplikacji ręcznej warstwę folii należy stopniowo stopić gazowym palnikiem ręcznym; w przypadku rozkładania maszynowego warstwa ta jest topiona przez palniki zabudowane w urządzeniu rozkładającym. Palniki i prędkość przejazdu maszyny należy tak regulować aby nie dopuścić do przegrzania siatki (przypalania powłoki z wydzielaniem dymu).

W przypadku rozkładania ręcznego należy docisnąć warstwę poprzez przejazd lekkiego walca obficie skrapianego. W przypadku rozkładania maszynowego nie jest to wymagane i w przypadku podłoża frezowanych nie zalecane. Nie jest wymagane dodatkowe kotwienie siatki zbrojeniowej po podłożu.

Siatkę należy układać „na zakład”. Szerokość zakładu ok. 10 cm. Dotyczy to zarówno połączeń podłużnych jak i poprzecznych. Docinanie siatki na rzędany wymiar zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym może się odbywać przy wykorzystaniu zarówno przyrządów ręcznych jak i z wykorzystaniem mechanicznych urządzeń tnących (szlifierki kątowe itp.)

Po rozłożonej warstwie siatki przygotowanej do przykrycia warstwą bitumiczną nawierzchni może odbywać się ruch pojazdów używanych do układania tej warstwy. Dopuszcza się także ogólny ruch kołowy w ograniczonym zakresie, zarówno do prędkości jak i tonażu pojazdów.

Mieszanki mineralno – asfaltowe przykrywające siatkę powinny być układane mechanicznie z zachowaniem minimalnej grubości 40 mm po zagęszczeniu.

Siatka może być wbudowana bezpośrednio pod warstwę ścierną (na warstwie wiążącej).

Po ułożeniu na siatce nowej warstwy mieszanki mineralno – asfaltowej, w celu zapewnienia zakładanej trwałości zmęczeniowej nawierzchni, zaleca się wykonanie pomiaru połączenia międzywarstwowego np. metodą Leutnera. Minimalna wartość naprężeń ścinających na połączeniu warstw nie może być mniejsza niż 1,0 Mpa; zalecana wartość minimalna 1,3 Mpa – „Informacje, Instrukcje – Zeszyt Nr-66” (IBDiM).

6.KONTROLA JAKOSCI ROBOT

6.1 Kontrola jakości siatki

6.1.1 Częstotliwość badań, skład i liczebność partii

Badania należy wykonywać przy odbiorze każdej partii geosiatki. W skład partii wchodzi rolni geosiatki o jednakowych wymiarach. Liczebność partii do badań nie powinna być większa niż 100 rolek.

6.1.2 Pobieranie próbek i kontrola jakości

Próbki z każdej partii należy pobierać losowo wg PN-N-03010;1983. Pobieranie próbek laboratoryjnych z rolki i przygotowanie próbek do badań należy wykonać wg PN-ISO 9862;2007.

6.1.3 Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i szerokości pasma.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie równomierności rozłożenia oczek siatki oraz występowania uszkodzeń (przerwania ciągłości wiązek włókien) jak również jednorodności nasycenia siatki asfaltem. Szerokość pasma należy określić poprzez pomiar bezpośredni z dokładnością do 1 cm wykonany co 10 mb rozwiniętej rolki. Odchyłka szerokości pasma nie powinna przekraczać $\pm 2\%$ wymiaru nominalnego.

6.1.4 Sprawdzenie cech wytrzymałościowych

Wytrzymałość na rozciąganie wiązek włókien siatki zarówno w układzie poprzecznym jak i podłużnym nie powinna być mniejsza niż podana w punkcie 2.2 przy wydłużeniu jak w pkt. 2.2. Wytrzymałość siatki obliczana jest na podstawie ciężaru powierzchniowego i parametrów mechanicznych włókna użytego do produkcji nici siatki. Pole powierzchni poszczególnych oczek nie może być mniejsze niż $2,4 \text{ cm}^2$.

6.2 Kontrola jakości przeprowadzonych robót

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

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) ułożonej siatki o określonych parametrach technicznych.

8.ODBIOR ROBOT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m^2 robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup, dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu siatki,

- pomiary kontrolne wymagane w ST .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Zalecenia producenta siatki dotyczące technologii wbudowania.
2. Karta informacji technicznej siatki.
3. Aprobata IBDiM.
4. Informacje, instrukcje – Zeszyt Nr-66 (IBDiM).
5. Wymagania Techniczne WT-2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych 2008.
6. Wymagania Techniczne WT-3 Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych 2009.
7. PN-EN 13108 Mieszanki mineralno – asfaltowe
8. PN-EN 15381 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Wymagania w odniesieniu do wyrobów stosowanych w nawierzchniach i pokryciach asfaltowych.