

M.15.03.13 SIATKI WZMACNIAJĄCE W NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ**1. Wstęp****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: „**Rozbudowa drogi gminnej ul. Prymasa Tysiąclecia w miejscowości Pasek i ul. Przemysłowej w Klembowie wraz z budową trzech mostów nad rzeką Rządzą**”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wzmocnienia konstrukcji nawierzchni nad obiektami geosyntetykiem zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Syntetyczna siatka zbrojeniowa – płaski wyrób syntetyczny o sztywnych węzłach, powstały w wyniku rozciągania w odpowiednio podwyższonej temperaturze perforowanego pasma polimeru, zespolony termicznie z włókniną igłowaną.

Warstwa przeciwspekaniowa – geosyntetyk o wysokiej wytrzymałości przeznaczony do zbrojenia warstw asfaltowych – kompozyt siatki z włókna szklanego i polipropylenowej geowłókniny.

Użyte w niniejszej STWiORB określenia są zgodne z określeniami podanymi w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

podano w STWiORB DM.00.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kod grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia: 45221000-2.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2. Zastosowane materiały muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

2.1. Geosyntetyk

Zakłada się zastosowanie geosyntetyku o parametrach jak niżej:

Tabela 1. Wymagane parametry geosyntetyków

Parametr	Wymagania	Jednostka	Metoda badania według:
Wytrzymałość na rozciąganie:			
- kierunek wzdłużny	≥ 20	[kN/m]	PN-ISO 10319:1996
- kierunek poprzeczny	≥ 20		
Wydłużenie względne przy zerwaniu:			
- kierunek wzdłużny	$\leq 11,5$	[%]	PN-ISO 10319:1996
- kierunek poprzeczny	$\leq 14,5$		

Geosyntetyk (w formie siatki) musi być wstępnie, fabrycznie powleczone asfaltem modyfikowanym i zapewniać możliwość zastosowania w temperaturze do 200°C.

Przewidziany do zastosowania geosyntetyk musi posiadać aprobatę techniczną IBDiM. Materiał musi zostać zaakceptowany przez Inżyniera.

Rolki geokompozytu powinny być opakowane wodoszczelną folią, którą nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania.

Na każdej opakowaniu powinna być podana informacja zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie,
- wymiary geosyntetyku w rolce,
- tolerancję wymiaru,
- masę rolki,
- masę powierzchniową geowłókniny,
- warunki przechowywania,
- warunki stosowania,
- informację o uzyskaniu przez wyrób Aprobaty Technicznej.

2.2. Lepiszcz do skropienia podłoża pod geosyntetyk

Materiały do skropienia warstw konstrukcji nawierzchni muszą być zaakceptowane przez Inżyniera i muszą posiadać Aprobatę Techniczną.

Do skropienia warstw konstrukcyjnych pod układany geosyntetyk należy użyć kationowej emulsji asfaltowej modyfikowanej o właściwościach zgodnych z „Warunki Techniczne. Drogowe Kationowe Emulsje Asfaltowe EmA-99”, IBDiM Warszawa 1999; Zeszyt Nr 60.

Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej modyfikowanej szybko rozpadowej podano w tabelicy 2.

Tabela 2. Wymagane parametry emulsji kationowej K1-70 MP

Lp.	Parametr	jedn.	Metoda badania		Wymagania K1-70MP
1.	Zawartość lepiszcza,	[%]	Warunki Techniczne, zeszyt 60	pkt. 5.2.	69 - 71
2.	Lepkość wg Englera,	[°E]		pkt. 5.4.	-
3.	Lepkość BTA ϕ 4 mm,	[s]		pkt. 5.5.	> 7
4.	Jednorodność, % ϕ 0,63	[mm]		pkt. 5.6.	< 0,20
5.	Sedymentacja,	[%]		pkt. 5.8.	$\leq 5,0$
6.	Przyczepność do kruszywa,	[%]		pkt. 5.9.	≥ 85
7.	Indeks rozpadu,	[g/100g]		pkt. 5.10.	< 90

Orientacyjne zużycie emulsji asfaltowej kationowej powinno być zgodne z zaleceniami producenta geosyntetyku.

Warunki przechowywania emulsji nie mogą powodować utraty jej cech i obniżenia jakości. Przechowywanie i transport emulsji powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dla sprzętu podano w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.3.

Przy wykonywaniu wzmocnienia styków Wykonawca powinien stosować następujący sprzęt:

- szczotka mechaniczna,
- sprężarka,
- skraplarka,
- lanca ze sprężonym powietrzem podgrzewanym palnikiem.

Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi dane techniczne sprzętu i uzyskać jego akceptację.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Transport geosyntetyku powinien się odbywać samochodami skrzyniowymi z zachowaniem warunków, podczas których nie może wystąpić uszkodzenie lub deformacja geosyntetyku oraz opisu identyfikującego rodzaj geosyntetyku.

5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót określono w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonawca przed przystąpieniem do Robót przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.1. Przygotowanie powierzchni do ułożenia geosyntetyku

Powierzchnia podłoża, na której będzie ułożony geosyntetyk winna spełniać warunki:

- równości (lokalne nierówności mierzone łatą nie powinny przekraczać 6 mm),
- czystości (oczyszczenie z luźnego kruszywa i innych zanieczyszczeń),
- skropienia (emulsją asfaltową szybkozspadawą).

5.2. Ułożenie geosyntetyku

Układanie geosyntetyku należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami Producenta.

Geosyntetyk może być rozkładany dopiero po skropieniu i rozpadzie emulsji. Producent emulsji, powinien podać czas rozkładu i odparowania wody. Geosyntetyk powinien być skropiony emulsją w ilości ok. 0,3 kg/m².

Ułożony geosyntetyk powinien ulec nasyceniu lepiszczem i dobrze przykleić się do podłoża w sposób gwarantujący ułożenie bez powstawania fałd. Geosyntetyk należy układać wyłącznie podczas suchej pogody. Nie może być mokry, rozkładany na mokrej powierzchni lub pozostawiony na noc bez przykrycia warstwą bitumiczną.

Należy przeprowadzić próbę terenową układania geosyntetyku w celu zapewnienia:

- układania geosyntetyku bez powstawania fałd i zmarszczek,
- dobrania optymalnej ilości lepiszcza, zapewniającej dobre przyklejenie geosyntetyku a jednocześnie niepowodującej trudności w zagęszczaniu kolejnej warstwy bitumicznej (przemieszanie pod walcem w przypadku nadmiaru lepiszcza).

Po ułożonej siatce nie powinien odbywać się ruch pojazdów.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia kontroli jakości wykonanych robót kreślono w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów wg pkt.2. – dla geosyntetyku sprawdzenie jakości powinno obejmować porównanie właściwości wyrobu wg Atestu Producenta z wymaganiami pkt.2.2 STWiORB oraz stwierdzenie na podstawie oględzin, czy materiał nie wykazuje uszkodzeń transportowych, czy składowania. Należy także dokonać identyfikacji wyrobu w miejscu zastosowania wg PN-EN-ISO 10320:2002,
- sprawdzenie skropienia podłoża w zakresie jego jednorodności,
- kontrola zużycia emulsji asfaltowej,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia siatki.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiarowania robót podano w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.1. Jednostką obmiarową

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m²] powierzchni podlegającej wzmocnieniu.

8. Odbiór robót

Odbiór robót dokonuje Inżynier na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu określonych w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania Ogólne” na podstawie wyników badań Wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów, własnych pomiarów i oględzin robót.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w STWiORBDM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.9.

Płaci się za metr kwadratowy (m²) wzmocnienia nawierzchni.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie wszystkich opracowań wymienionych w pkt.5 niniejszej STWiORB wraz z niezbędnymi uzgodnieniami;
- wykonanie wszystkich czynności określonych w niniejszej STWiORB oraz wynikających z opracowań wykonanych przez Wykonawcę, wymienionych w pkt. 5 niniejszej STWiORB;
- oczyszczenie i skropienie podłoża do ułożenia geosyntetyku,
- zakup i transport geosyntetyku,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- ułożenie geosyntetyku z ewentualnym dopasowaniem kształtu przez obcięcie,

- skropienie ułożonego geosyntetyku,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

PN-EN-ISO 10320:2002 „Geotekstyli i wyroby pokrewne. Identyfikacja w miejscu zastosowania”