D-05.03.26B WZMOCNIENIE POŁĄCZENIA NAWIERZCHNI GEOSIATKĄ W RAMACH NAKŁADEK NAWIERZCHNI

# **1. Wstęp**

## *1.1. Przedmiot SST*

*Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wzmocnienia połączenia konstrukcji nawierzchni geosiatkami. Poniższe zapisy stosuje się do wykonania nakładek nawierzchni dróg.*

## *1.2. Zakres stosowania SST*

*Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach.*

## *1.3. Zakres robót objętych SST*

*Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przebudowywanych nawierzchni z zastosowaniem geosiatek o włóknach powlekanych asfaltem.*

## *1.4. Określenia podstawowe*

*1.4.1. Geosyntetyk - materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych jak polietylen, polipropylen, poliester, charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.*

*Geosyntetyki obejmują: geosiatki, geokompozyty, geomembrany.*

*1.4.2. Geosiatka - płaska struktura w postaci siatki, z otworami znacznie większymi niż elementy składowe, z oczkami połączonymi (przeplatanymi) w węzłach lub ciągnionymi powlekanych asfaltem*

*1.4.3. Geokompozyt - materiał złożony z co najmniej dwóch rodzajów połączonych geosyntetyków, np. geowłókniny i geosiatki, uformowanych w postaci maty.*

*1.4.4. Nawierzchnia asfaltowa - nawierzchnia, której warstwy są wykonane z kruszywa związanego lepiszczem asfaltowym.*

*1.4.5. Pęknięcie odbite - pęknięcie (spękanie) warstwy powierzchniowej nawierzchni, będące odwzorowaniem istniejących pęknięć i nieciągłości warstw w materiale podbudowy, propagowanych w górę w wyniku koncentracji naprężeń i nieciągłości struktury materiału, prowadzących do lokalnego przekroczenia wytrzymałości granicznej. (Pęknięcia odbite zwykle występują w nawierzchniach asfaltowych posadowionych na podbudowach związanych hydraulicznie lub starych i popękanych nawierzchniach asfaltowych).*

*1.4.6. Zalewa uszczelniająca - specjalny materiał asfaltowy, stosowany „na gorąco” lub materiał z mas stosowanych „na zimno” do uszczelniania pęknięć i wypełniania szczelin.*

*1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.*

## *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.*

# **2. Materiały**

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

*Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.*

## *2.2. Geosiatka*

*Geosiatka powinna mieć właściwości zgodne z ustaleniami SST oraz aprobatą techniczną IBDiM oraz zatwierdzona przez Przedstawiciela Zamawiającego/Inspektora Nadzoru.*

*Tablica 1. Minimalne parametry geosiatki zostały określone w tabeli poniżej:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lp* | *Własność* | *Jednostka* | *Wymagania dla*  *geosiatki* |
| *1* | *Wytrzymałość na rozciąganie geosiatki*  *- w kierunku podłużnym*  *- w kierunku poprzecznym* | *kN/m*  *kN/m* | *≥ 100*  *≥ 180* |
| *2* | *Wydłużenie przy zerwaniu max.*  *- w kierunku podłużnym*  *- w kierunku poprzecznym* | *%*  *%* | *≤ 3*  *≤ 1,5* |

*Włókna geosiatki muszą być wstępnie powleczone bitumem, natomiast warstwa geosiatki zabezpieczona folią poliestrową przed sklejeniem w rolce.*

*Geosiatka może być składowana na placu budowy pod warunkiem, że jest nawinięta na tuleję lub rurę metalową w nieuszkodzonym opakowaniu, które zaleca się zdejmować przed momentem wbudowania.*

*Rolki geosiatki należy składować w suchym miejscu, na czystej i gładkiej powierzchni oraz nie więcej niż trzy rolki jedna na drugiej. Nie wolno składować rolek skrzyżowanych oraz wyjątkowo można zezwolić na składowanie rolek nieopakowanych przez okres dłuższy niż tydzień. W przypadku wadliwego składowania, należy usunąć wierzchnią warstwę geosiatki, jako nieprzydatną do dalszych robót. Po zdjęciu opakowania, geosiatka nie powinna być narażona na zawilgocenie.*

*Podczas rozkładania i przycinania pasma należy uwzględnić, że łączenie pasm siatki następować będzie na zakład, o szerokości 10 – 15 cm.*

Przy składowaniu geosiatki należy przestrzegać zaleceń producenta.

## *2.3. Lepiszcza do przyklejenia geosiatki*

*Do przyklejenia geosiatki należy stosować emulsje asfaltowe używane do połączeń międzywarstwowych wg odpowiednich SST. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić badania wydatku skropienia i przedstawić je na żądanie Przedstawicielowi Zamawiającego /Inspektorowi Nadzoru.*

*Ilość i rodzaj emulsji asfaltowej do skropienia pod geosiatkę powinien być tak dobrany, aby wymagania wobec szczepności międzywarstwowej badanej metodą Leutnera (instrukcja badawcza IBDiM) zostały zachowane jn.:*

*- podbudowa asfaltowa /(geosiatka ułożona w środku)/wiążąca lub wyrównawcza ≥ 1,0 MPa*

*- stara warstwa ścieralna /(geosiatka ułożona w środku)/ wiążąca lub wyrównawcza ≥ 1,0 MPa*

*- wiążąca lub wyrównawcza/(geosiatka ułożona w środku)/ścieralna ≥ 1,0 MPa*

## *2.4. Materiały do robót nawierzchniowych*

*Materiały do wykonania warstwy lub warstw nawierzchni powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich SST.*

# **3. Sprzęt**

## *3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

*Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.*

## *3.2. Maszyny do przygotowania nawierzchni*

*W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do przygotowania nawierzchni takiego jak:*

*- przecinarki z diamentowymi tarczami tnącymi, o mocy co najmniej 10 kW, lub podobnie działające urządzenia, do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów (możliwie zbliżonych do prostokątów),*

*- sprężarki o wydajności od 2 do 5 m3 powietrza na minutę, przy ciśnieniu od 0,3 do 0,8 MPa,*

*- szczotki mechaniczne o mocy co najmniej 10 kW z wirującymi dyskami z drutów stalowych. Średnica dysków wirujących (z drutów stalowych) z prędkością 3000 obr./min nie powinna być mniejsza od 200 mm. Szczotki służą do czyszczenia naprawianych pęknięć oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami, np. przyklejeniem do nich samoprzylepnych taśm kauczukowo-asfaltowych,*

*- walcowe lub garnkowe szczotki mechaniczne (preferowane z pochłaniaczami zanieczyszczeń) zamocowane na specjalnych pojazdach samochodowych,*

*- odkurzacze przemysłowe.*

## *3.3. Układarki geosiatek*

*Do układania geosiatek na podłożu należy stosować układarki o prostej konstrukcji, umożliwiające rozwijanie geosiatki ze szpuli, np. przez podwieszenie rolki do wysięgnika koparki, ciągnika, ładowarki itp.*

## *3.4. Skrapiarki*

*W zależności od potrzeb należy zapewnić użycie odpowiednich skrapiarek do asfaltu i do emulsji asfaltowej. Do większości robót można stosować skrapiarki małe (ze zbiornikiem pojemności od 250 do 500 litrów) z ręcznie prowadzoną lancą spryskującą. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie stałego wydatku lepiszcza, aby ułatwić operatorowi równomierne spryskanie lepiszczem naprawianego miejsca w założonej ilości (kg/m2).*

# **4. Transport**

## *4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu*

*Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.*

## *4.2. Transport geosiatek*

*Geosiatki należy transportować w rolkach owiniętych folią. Folia ma na celu zabezpieczenie geosiatki przed uszkodzeniem w czasie transportu i składowania na budowie, a także zabezpiecza przed negatywnym działaniem ultrafioletowego promieniowania słonecznego. Podczas transportu należy chronić materiał przed zawilgoceniem i zabrudzeniem. Rolki powinny być ułożone poziomo, nie więcej niż w trzech warstwach.*

*W czasie wyładowywania geosiatki ze środka transportu nie należy dopuścić do porozrywania lub podziurawienia opakowania z folii.*

*Przy transporcie geosiatki należy przestrzegać zaleceń producenta.*

# **5. Wykonanie robót**

## *5.1. Ogólne zasady wykonania robót*

*Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt. 5.*

## *5.2. Zasady wykonywania robót*

*Konstrukcja i sposób wzmocnienia geosiatką nawierzchni, powinny być zgodne z SST i ustaleniami producenta geosiatek. W przypadku braku wystarczających danych należy korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.*

*Przy wzmacnianiu geosiatkami nawierzchni mogą występować następujące czynności:*

* *oczyszczenie powierzchni przewidzianej do ułożenia geosiatki,*
* *oczyścić i wypełnić masą termoplastyczną/gorącym asfaltem rysy, pęknięcia o rozwartości większej niż 4mm*
* *skropienie emulsją asfaltową,*
* *ułożenie geosiatki,*
* *ułożenie warstwy nawierzchni asfaltowej na rozebranym fragmencie jezdni lub na całej szerokości jezdni.*

## *5.3. Oczyszczenie powierzchni przewidzianej do skropienia lepiszczem i ułożenia geosiatki*

*Przygotowanie powierzchni do skropienia lepiszczem i ułożenia geosiatki, zakłada:*

* *dokładne usunięcie ze starej nawierzchni wszystkich zanieczyszczeń, niebędących integralną jej częścią (takich jak: luźne kawałki i odpryski asfaltu, przyczepione do nawierzchni kawałki błota, gliny itp.);*
* *oczyszczenie całej nawierzchni (najkorzystniej obrotową, mechaniczną, wirującą drucianą szczotką) do stanu, w którym zapewnione zostanie pozostawienie na podłożu starej nawierzchni jedynie elementów związanych w sposób trwały;*
* *bardzo dokładne oczyszczenie kraterów, przestrzeni wgłębnych: pęknięć, spękań, powierzchni bocznych i dna;*
* *odkurzanie całej nawierzchni odkurzaczem przemysłowym lub, o ile na to pozwalają warunki miejscowe, strumieniem sprężonego powietrza z przemieszczalnego wentylatora, o możliwie dużym wydmuchu powietrza;*
* *zmycie nawierzchni strumieniem wody pod ciśnieniem;*
* *uzupełnienie starego podłoża mieszanką mineralno-asfaltową w miejscach, gdzie występują znaczne jego ubytki (wskazane jest również pokrycie ich powierzchni ciekłą substancją wiążącą);*
* *powtórne odkurzanie całej nawierzchni odkurzaczem przemysłowym lub sprężonym powietrzem.*

## *5.4. Ułożenie geosiatki*

*5.4.1. Czynności przygotowawcze*

*Ułożenie geosiatki powinno być zgodne z zaleceniami producenta i aprobaty technicznej, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne ze wskazaniami podanymi w dalszym ciągu. Folię, w którą są zapakowane rolki geosiatki, zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą. Szerokość po przycięciu powinna umożliwić połączenie sąsiednich pasm z zakładem. Przygotowane rolki włókniny należy rozłożyć wzdłuż odcinka drogi, na którym będą prowadzone prace.*

*Rozpakowanie rulonów powinno następować pojedynczo, na przygotowanym podłożu. Przy większym zakresie robót zaleca się wykonanie projektu (rysunku), ilustrującego sposób układania i łączenia rulonów,*

*ewentualnie szerokości zakładek, mocowania do podłoża itp. Nierówności takie jak koleiny lub wyżłobienia o głębokości większej niż 10 mm powinny być sfrezowane lub wypełnione, a wszystkie zanieczyszczenia jezdni usunięte lub spłukane wodą. Nierówności mierzone w kierunku podłużnym i poprzecznym, pod 4-metrową łatą, nie powinny być większe od 30 mm.*

*Geosiatkę można układać ręcznie lub za pomocą układarki względnie ciągnika itp. przez rozwijanie ze szpuli.*

*Geosiatka musi być ułożona na powierzchni równej lub wyrównanej warstwą profilującą; równość powierzchni jest warunkiem integralności całego układu. Na zakładach geosiatki z folią należy stosować podgrzanie palnikiem aby folia uległa roztopieniu, przy zakładach geosiatki z geowłókniną należy wykonać dodatkowe skropienie pasa łączenia.*

*5.4.2. Skropienie lepiszczem*

*Podłoże, na którym układa się geosiatkę, należy skropić emulsją asfaltową (wg SST D-05.03.05a, D-05.03.05b) w ilości minimalnej 0,15 kg/m2 odparowanego asfaltu. Dokładna ilość lepiszcza do skropienia podana jest przez producenta geosiatki. Należy ustalić optymalna ilość lepiszcza do skropienia na poletku doświadczalnym, tak aby zapewnić wymagane sczepności międzywartwowe, podane w pkt. 2.3.*

*Temperatura skropienia dla lepiszczy stosowanych na gorąco (w większości modyfikowanych polimerami) wynosi najczęściej 170oC, dla uzyskania cienkiej warstewki lepiszcza o możliwie wysokiej jednorodności. Temperatura skropienia dla emulsji powinna spełniać wymagania producentów, a ilość emulsji jest funkcją zawartości asfaltu. Konsystencja emulsji powinna być tak dobrana, aby emulsja nie spływała z nawierzchni.*

*Lepiszcze powinno być skrapiane z zapasem szerokości 0,10 - 0,15 m z każdej strony w stosunku do szerokości geosiatki, dla zapewnienia bocznej tolerancji przy rozkładaniu geosiatki.*

*5.4.3. Sposób ułożenia geosiatki*

*Jeżeli powierzchnię istniejącej jezdni skrapia się gorącym lepiszczem, to geosiatka powinna być ułożona natychmiast po skropieniu. Jest to warunkiem dla nasycenia geosiatki oraz związania jej z sąsiednimi warstwami. W sytuacji jednak, kiedy temperatura lepiszcza znacznie przekracza temperaturę odporności geosiatki na skurcz, należy nieco opóźnić jej ułożenie.*

*W przypadku stosowania emulsji, układanie geosiatki powinno być wykonane dopiero po rozpadzie emulsji, w celu szybkiego odparowania wody i zredukowania niebezpieczeństwa powstania powietrznych bąbli pod geosiatką.*

*Geosiatki łączy się na zakład, który w kierunku podłużnym powinien wynosić co najmniej 10 - 15 cm, przy czym kierunek układania powinien być zgodny z kierunkiem ruchu rozkładarki mieszanki mineralno-asfaltowej. Zakład w kierunku poprzecznym powinien wynosić co najmniej 100 cm, lub wg wskazań producenta.*

*W przypadku powstania fałdy, należy ją przeciąć i założyć w kierunku układania warstwy nawierzchni asfaltowej. Podobnie postępuje się przy układaniu geosiatki na łukach.*

*Przy ręcznym układaniu geosiatki zaleca się, bezpośrednio po jej ułożeniu, przejazd lekkim walcem stalowym lub ogumionym dla ustabilizowania jej położenia.*

*W przypadku aplikacji ręcznej warstwę folii ochronnej należy stopić palnikiem na propan-butan.*

*W przypadku rozkładania mechanicznego warstwa ta powinna być stopiona przez palniki zabudowane w urządzeniu rozkładającym.*

*5.4.4. Zalecenia uzupełniające*

*Powierzchnia skrapiana lepiszczem powinna być czysta - wszelkie zanieczyszczenia gliną, kruszywem itp. powinny zostać usunięte przed skropieniem. Części geosiatki zanieczyszczone smarami i olejami należy wyciąć. Miejsca te należy powtórnie skropić wraz z brzgeosiatki, a następnie wkleić w nie prostokątną łatę o wymiarach zapewniających przykrycie wyciętego otworu z zakładem około 0,10 m.*

*Jeśli stosowany jest asfalt modyfikowany elastomerami upłynniony, zawierający rozpuszczalnik, to geosiatkę należy rozkładać po odparowaniu rozpuszczalnika.*

*Przed ułożeniem warstwy asfaltowej na ułożonej geosiatce należy naprawić miejsca odklejone, fałdy, pęcherze i rozdarcia geosiatki.*

*Niedopuszczalne jest układanie warstwy geosiatki na pęknięciach o nieustabilizowanych krawędziach.*

*Roboty prowadzi się wyłącznie podczas suchej pogody. Geosiatka nie może być mokra, rozkładana na mokrej powierzchni lub pozostawiona na noc bez przykrycia warstwą asfaltową.*

*Konieczne jest zapewnienie prawidłowego przyklejenia geosiatki do podłoża. Jeśli uzyskanie tego nie jest możliwe z jakiegokolwiek powodu (np. istnieją fale), to należy zrezygnować z zastosowanie tej technologii, bowiem niewłaściwe jej wykonanie może być powodem zniszczenia nawierzchni (np. fale mogą zniszczyć połączenia warstw).*

*Temperatura wykonawstwa robót jest limitowana dopuszczalną temperaturą robót asfaltowych.*

*W przypadku stosowania do nasycania i przyklejania geosiatki emulsji modyfikowanej elastomerami kationowej lub asfaltu modyfikowanego elastomerami na gorąco, temperatura powietrza powinna być nie niższa niż 15oC, a temperatura skrapianej nawierzchni powinna być nie niższa niż 10oC.*

*Nie dopuszcza się ruchu pojazdów po rozłożonej geosiatce. Wyjątkowo może odbywać się jedynie ruch technologiczny. Wówczas pojazdy powinny poruszać się z małą prędkością, bez gwałtownego przyśpieszania, hamowania i skręcania.*

## *5.5. Odcinek próbny*

*Na co najmniej 5 dni roboczych przed przystąpieniem do układania geosiatki, Wykonawca wykona odcinek próbny o długości min 50 m na szerokości zakładanego wzmocnienia geosiatką. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu zatwierdzonym przez Przedstawiciela Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru. Odcinek próbny stanowi pakiet warstw pomiędzy którymi zostanie wbudowana geosiatka zgodnie z wymaganiami odpowiednich SST.*

*Celem wykonania odcinka próbnego jest sprawdzenie spełnienia wymagań sczepności międzywarstwowej wg pkt. 2.3.*

*Wykonanie odcinka próbnego Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w cenie kontraktowej.*

*Do wykonania odcinka próbnego Wykonawca użyje takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do układania geosiatki i wykonania warstwy nawierzchni.*

## *5.6. Sposób wykonania robót przy użyciu geosiatki*

*Wzmocnienie nawierzchni asfaltowej przez zastosowanie geosiatki z warstwą wyrównawczą i ułożenie na niej nowych warstw asfaltowych jest rozwiązaniem poprawiającym nośność konstrukcji jezdni.*

*Czynności związane ze wzmocnieniem nawierzchni, z warstwą profilującą, obejmują:*

* *oczyszczenie powierzchni jezdni, wg wymagań odpowiedniej SST*
* *skropienie lepiszczem w ilości zależnej od stanu nawierzchni (zaleca się efektywną ilość lepiszcza min. 0,15 kg/m2 ),*
* *wyrównanie nawierzchni warstwą wyrównawczą wg wymagań odpowiedniej SST*
* *skropienie lepiszczem,*
* *ułożenie geosiatki,*
* *wykonanie nowych warstw nawierzchni asfaltowej, wg wymagań odpowiednich SST*

## *5.7. Układanie warstw nawierzchni asfaltowej*

*Warstwę mieszanki mineralno-asfaltowej zaleca się układać natychmiast po ułożeniu geosiatki.*

*Na rozwiniętą geosiatkę należy najechać tyłem od czoła i rozkładać mieszankę zgodnie z zaleceniami technologicznymi odpowiedniej SST. W czasie układania warstw nawierzchni rozkładarka i pojazdy muszą poruszać się ostrożnie, bez gwałtownej zmiany prędkości i kierunku. Zabrania się gwałtownego przyspieszania lub hamowania na nieprzykrytej siatce.*

# **6. Kontrola jakości robót**

## *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

*Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt. 6.*

## *6.2. Badania przed przystąpieniem do robót*

*Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:egiem otaczającej*

* *uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),*
* *wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,*
* *sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.*

*Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Przedstawicielowi Zamawiającego/ Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.*

## *6.3. Badania w czasie robót*

*Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów Wykonawcy, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 2.*

*Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów Wykonawcy w czasie robót*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lp* | *Wyszczególnienie badań i pomiarów* | *Częstotliwość badań* | *Wartości dopuszczalne* |
| *1* | *Sprawdzenie oczyszczenia podłoża* | *Dla każdej działki roboczej* | *Brak luźnych odprysków i kurzu* |
| *2* | *Badanie wydatku skropienia emulsją asfaltową podłoża (wg odpowiednich SST)* | *Dla każdej działki roboczej* | *wg SST* |
| *3* | *Badanie ułożenia geosiatki* | *Cała geosiatka* | *wg SST* |
| *4* | *Badanie warstw nawierzchni z betonu asfaltowego (wg odpowiedniej SST,)* | *Wg odpowiedniej SST* | *wg odpowiedniej SST* |
| *5* | *Badanie sczepności międzywarstwowej* | *Na odcinku próbnym orazdla każdej działki roboczeji/lub na każde rozpoczęte3000 m2* | *wg p. 2.3* |

*Wszystkie wymienione w tabeli nr 2 badania i pomiary Wykonawcy powinny być udokumentowane w formie papierowej i załączone do dokumentów odbiorowych. Forma dokumentacji z powyższych badań i pomiarów powinna być uzgodniona z Inspektorem Nadzoru.*

*Badania kontrolne (Zamawiającego) mogą obejmować wszystkie badania i pomiary wymienione w tabeli 2, na żądanie Inspektora Nadzoru.*

# **7. Obmiar robót**

## *7.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

*Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.*

## *7.2. Jednostka obmiarowa*

*Jednostką obmiaru robót jest m2 (metr kwadratowy) zabezpieczonej geosiatką powierzchni nawierzchni.*

# **8. Odbiór robót**

## *8.1. Ogólne zasady odbioru robót*

*Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.*

*Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Przedstawiciela Zamawiającego/Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.*

## *8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu*

*Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:*

* *skropienie lepiszczem podłoża,*
* *rozłożenie geosiatki i wycięcie otworów na studzienki.*

# **9. Podstawa płatności**

## *9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności*

*Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt. 9.*

## *9.2. Cena jednostki obmiarowej*

*Cena wykonania 1 m2 robót obejmuje:*

* *prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,*
* *oznakowanie robót,*
* *dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,*
* *wykonanie robót zgodnie z SST i zaleceniami Przedstawiciela Zamawiającego/Inspektora Nadzoru, oczyszczenie podłoża, skropienie emulsją asfaltową, rozłożenie geosiatki,*
* *pomiary i badania laboratoryjne wymagane w SST,*
* *odtransportowanie sprzętu z placu budowy.*

# **10. Przepisy związane**

## *10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (SST)*

*1 D-M-00.00.00 Wymagania ogólne*

## *10.2. Inne dokumenty*

*2 WT-1:2010 Wymagania Techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych,*

*3 WT-2:2010 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania Techniczne. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych*

*4 WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych*

*5 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430)*

*6 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych – Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997*

*7 Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDP - IBDiM, Warszawa, 2001*

*8 Zalecenia stosowania geowyrobów w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych. Zeszyt 66, IBDiM 2004 r.*

*9 PN-EN ISO 10318 Geosyntetyki, Terminy i definicje*