# D-05.03.26d UŁOŻENIE SIATKI Z DRUTU STALOWEGO W WARSTWACH ASFALTOWYCH NAWIERZCHNI

**1. Wstęp**

* 1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z ułożeniem siatki z drutu stalowego z przymocowaniem siatki do podłoża za pomocą mieszanki slurry seal ze wstępnym mocowaniem kołkami dla zadania: **Przebudowa drogi gminnej Nr 106304E Kalonka- Byszewy.**

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja techniczna STWiORB stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy

 i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zgodnie z p.1.1,

**1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zastosowaniem siatki stalowej ułożonej po warstwą wiążącą . .Podstawowym sposobem umocowania do podłoża siatki jest rozłożenie na niej mieszanki mineralno-asfaltowej na zimno typu slurry seal.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Siatka z drutu stalowego** – płaski wyrób w postaci siatki, wykonanej z drutu stalowego, o oczkach sześciokątnych, ze stężeniami z drutu płaskiego skręcanego, zabezpieczona antykorozyjnie powłoka cynkowo-aluminiowa.

**1.4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa typu slurry seal** – wytwarzana i układana na zimno mieszanka kruszywa, wody, emulsji asfaltowej i dodatków.

**1.4.3. Czas rozpadu zaprawy emulsyjnej (po wymieszaniu jej składników)** – czas upływający od momentu ułożenia zaprawy na podłożu do momentu zakończenia jej rozpadu, co przejawia się stwardnieniem warstwy umożliwiajacym bezpieczny wjazd rozkładarki MMA na zamocowana siatkę.

**1.4.4. Mieszanka mineralna (MM)** – mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

**1.4.5. Nawierzchnia asfaltowa** – nawierzchnia, której warstwy wykonane są z kruszywa związanego lepiszczem asfaltowym.

**1.4.6. Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA**) – mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu wytworzona na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

**1.4.7. Beton asfaltowy (BA) –** mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona.

**1.4.8. Podłoże pod warstwę asfaltowa** – powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

**1.4.9. Warstwa wyrównawcza** – warstwa o zmiennej grubości wykonana z betonu asfaltowego o uziarnieniu nie grubszym niż 8 mm lub z asfaltu piaskowego, wykonywana w przypadku występowania nierówności po usunięciu (sfrezowaniu) uszkodzonych warstw bitumicznych.

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Siatka z drutu stalowego**

W dokumentacji projektowej przewidziano użycie siatki typu ciężkiego.

Siatka powinna być wykonana z drutu okrągłego, a sześciokątne oczka powinny mieć wymiary 118 x 80 mm.

W płaszczyźnie poprzecznej siatki znajdują się stężenia wykonane ze skręconego drutu płaskiego o przekroju prostokątnym 3 x 7 cm, zlokalizowane w odstępach co 235 mm. Cała siatka powinna być pokryta trwałą antykorozyjną powłoką cynkowo-aluminiową.

Siatka z drutu stalowego powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM.

Właściwości siatek podano w tablicy 1.



Rozwinięta rolka siatki powinna być bez widocznych uszkodzeń, o równomiernej strukturze układu oczek. Długość pasma siatki i jej szerokość powinna odpowiadać ofercie producenta siatki, np. długość 50 m, a szerokość 2,0 m, 3,0 m, 3,3 m i 4,0 m. Odchyłka długości i szerokości nie powinna przekraczać ± 2% wymiaru nominalnego.

Siatka powinna być pakowana, składowana i przechowywana w rolkach opakowanych fabrycznie, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i rozwinięciem. Rolki powinny być ułożone poziomo na suchym i wyrównanym podłożu. Rolki mogą być układane jedna na drugiej, maksymalnie w dziesięciu warstwach.

**2.3. Emulsja asfaltowa do wytworzenia mieszanki slurry seal**

Do wytworzenia mieszanki mineralno-asfaltowej typu slurry seal, służącej do przytwierdzenia siatki do podłoża, należy stosować emulsje kationowe wolnorozpadowe modyfikowane polimerem. Emulsja powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Emulsja powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej.

Emulsje można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi. Okres składowania emulsji modyfikowanych nie powinien przekraczać dwóch tygodni lub według wskazań producenta.

W przypadku składowania emulsji, dopuszcza się powstanie osadu łatwego do wymieszania, co nie wpływa na właściwości emulsji.

Jako dodatki do emulsji w mieszance mineralno-asfaltowej stosuje się:

– cement portlandzki klasy 32,5 lub 42,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002 ,

– elastomer odpowiadający wymaganiom aprobaty technicznej (np. styren-butadienstyren SBS, ew. lateks itp.).

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

**2.4. Woda**

Jako wody zarobowej w mieszankach mineralno-asfaltowych typu slurry seal należy stosować wodę pitną odpowiadająca wymaganiom stawianym wodzie do produkcji

betonu.

**2.5. Kruszywo**

Do wytworzenia mieszanki mineralno-asfaltowej typu slurry seal należy stosować kruszywo wg STWiORB D-05.03.13

**2.6. Mieszanka mineralno-asfaltowa typu slurry seal**

Do zamocowania siatki do podłoża stosuje się mieszanki slurry seal z kruszywem o uziarnieniu do 6 mm (tab. 2). Dopuszcza się również mieszankę kruszywa o uziarnieniu do 8 mm.

Mieszanka slurry seal ma następujący skład:

– 90% kruszywo,

– 1 ÷ 1,5% cement,

– 12% modyfikowana emulsja asfaltowa składająca się z 64% asfaltu, 32% wody i 4%

elastomeru,

– ew. regulator, ustalony przez producenta, regulujący rozpad emulsji asfaltowej, którego ilość określa się na podstawie badania laboratoryjnego mieszanki, ustalonej w recepcie roboczej z użytych materiałów.



Zalecaną krzywą dobrego uziarnienia podano na rysunku 7.



 Dopuszcza się inne krzywe uziarnienia mieszanki mineralnej, pod warunkiem posiadania aprobaty

Technicznej wydanej przez uprawniona jednostkę.

**3. Sprzęt**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do przygotowania nawierzchni przed wzmocnieniem**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do przygotowania nawierzchni istniejącej do wzmocnienia 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 zbliżonym 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 powinna być mniejsza od 200 mm. Szczotki służą do czyszczenia naprawianych pęknięć oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami,

– walcowe lub garnkowe szczotki mechaniczne z pochłaniaczami zanieczyszczeń zamocowane na specjalnych pojazdach samochodowych,

– maszyny do spłukiwania wodą lub prądownice wodne,

– odkurzacze przemysłowe.

**3.3. Sprzęt do rozkładania siatki**

Sprzęt do rozkładania siatki z drutu stalowego powinien umożliwiać rozłożenie rolek siatki o różnych szerokościach w sposób umożliwiający ich wstępne rozprostowanie (rozprężenie) poprzez rozwijanie rolki przeciwbieżnie stroną wewnętrzną do podłoża na którym jest układana.

Sprzęt obejmuje pojazd samochodowy wyposażony w podnośnik umożliwiający podnoszenie masy do 3 ton, umożliwiający załadunek i rozładunek siatki w postaci rolek oraz zamontowane na przedzie pojazdu urządzenie do zamocowania rolki siatki w pozycji poziomej, umożliwiającej jej rozwijanie w kierunku odwrotnym do kierunku zwoju belki, dokonanego w zakładzie wytwórczym.

**3.4. Sprzęt do rozprostowania siatki**

Sprzęt do rozprostowania (rozprężania) siatki obejmuje w pierwszej kolejności tradycyjne drogowe walce ogumione statyczne GRW 10 lub podobne. Ciśnienie w kołach nie powinno przekraczać 0,25 MPa.

Do rozprostowania można wykorzystywać również inne rodzaje walców drogowych o kołach ogumionych, wyposażonych w urządzenie do wytwarzania zmiennego – tj. regulowanego ciśnienia w oponach.

**3.5. Urządzenie do wytworzenia i rozkładania mieszanki typu slurry seal**

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy nawierzchni z mieszanki typu slurry seal powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalnej maszyny samobieżnej, spełniającej role wytwórni i rozkładarki o zasilaniu ciągłym (rys. 6) wyposażonej w:

- zasobnik główny na materiały odbierane z samochodu, ze zbiornikami: kruszywa, emulsji, cementu (lub wapna), ew. dodatków (regulatorów) i wody,

- mieszalnik o działaniu ciągłym, wyposażony w co najmniej dwa mieszadła o pochylonych łopatkach,

- układarkę, o zalecanej szerokości układania 2,50 m.



Urządzenia dozujące powinny podawać w odpowiednich proporcjach kruszywo, cement, wodę i emulsje do mieszalnika, gdzie składniki ulegają wymieszaniu.

Po otwarciu wylotu mieszalnika mieszanka slurry seal powinna być podawana w sposób ciągły do ciągnionej za mieszalnikiem układarki rozścielającej mieszankę na podłożu. Skrzynkowa układarka może mieć różną szerokość roboczą, dostosowaną do potrzeb (do szerokości jezdni).

Szczeliny w układarce należy tak ustawić, aby mieszanka slurry seal (która posiada konsystencje płynnego szlamu) została ściągnięta (umieszczonymi w skrzyni) listwami gumowymi zgodnie z profilem. Skrzynka rozkładarki powinna być wyposażona w system mieszalników ślimakowych, które przemieszczają mieszaninę w kierunku poprzecznym i zapobiegają jej rozsegregowywaniu się.

Zaleca się poszerzyć standardowe płozy układarki do 30 cm z przodu i 5 cm z tyłu oraz wygiąć do góry przód płozy w celu unikania zahaczania o siatkę. Zaleca się wymienić standardowe listwy gumowe na elementy z usztywnionej gumy grubości około 12 mm, które przyciśnięte są do wyraźnego wygięcia na rozkładanej warstwie mieszanki.

**3.6. Sprzęt pozostały**

Sprzęt pozostały, stosowany do robót, dotyczy pomocniczych drobnych narzędzi, jak: osadzak do wbijania kołków w nawierzchnie, piła do ciecia siatki itp.

**4. Transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 Wymagania ogólne” pkt 4.

**4.2. Transport materiałów**

**4.2.1.** Siatka z drutu stalowego

Siatkę z drutu stalowego należy przewozić w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo ze szczelnym przykryciem, celem wyeliminowania zanieczyszczenia siatki. Rolki powinny być ułożone poziomo, nie więcej niż w czterech warstwach. W czasie rozładunku nie należy dopuścić do rozwinięcia się rolki.

**4.2.2.** Transport materiałów do produkcji mieszanki slurry seal

Transport emulsji powinien odbywać się zgodnie z warunkami technicznymi WT-3.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 .

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewoźnymi zbiornikami wody.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nawilgoceniem.

**4.2.3.** Mieszanka typu slurry seal

Mieszankę typu slurry seal należy produkować i następnie przewozić w specjalnych pojazdach umożliwiających wymieszanie składników i następnie przechowywanie wytworzonej zaprawy.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2. Ogólny przebieg wykonania robót**

Ogólny przebieg zastosowania siatki z drutu stalowego w warstwach asfaltowych nawierzchni obejmuje:

– przygotowanie podłoża pod siatkę,

– oczyszczenie powierzchni pod siatkę

– ułożenie siatki z drutu stalowego,

– odprężenie siatki na całej powierzchni poprzez przejazdy walca ogumionego,

– wstępne zamocowanie siatki poprzez przytwierdzenie kołkami wstrzeliwanymi w podłoże na początku rolki,

– zamocowanie właściwe siatki do podłoża poprzez ułożenie mieszanki slurry seal grubości około 1 cm z dozowaniem 17-22kg/m2,

– twardnienie zaprawy w czasie ok. 1 godziny (w zależności od temperatury otoczenia), a w skrajnie niskich temperaturach 5-10ºC do 3 godzin.

Po przymocowaniu siatki do podłoża za pomocą mieszanki slurry seal można przystąpić do układania dalszych warstw asfaltowych nawierzchni, zgodnie z dokumentacja projektowa.

**5.3. Przygotowanie podłoża**

Przygotowanie podłoża do ułożenia siatki powinno polegać na oczyszczeniu powierzchni warstwy wyrównawczej.

**5.4. Oczyszczenie powierzchni podłoża**

Przygotowanie powierzchni do ułożenia siatki zakłada dokonania jednego lub kilku następujących zabiegów oczyszczających:

– zmycie powierzchni strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem, ewentualnie z doraźnym zamiataniem,

– odkurzanie całej nawierzchni odkurzaczem przemysłowym lub, o ile na to pozwalają warunki miejscowe (zanieczyszczenie otoczenia drogi pyłami) strumieniem sprężonego powietrza.

**5.5. Ułożenie siatki**

Do rozwijania siatki stosuje się ciężki pojazd (np. samochód ciężarowy, koparkę kołowa itp.), który na wysięgniku ma umocowana rolkę siatki. Siatkę z rolki rozwija się przeciwbieżnie (do kierunku jej zwinięcia), podkładając początek siatki pod koła pojazdu (rys. 2).



Pożądane jest aby rolka siatki zwisała najbliżej powierzchni jezdni, a odległość pomiędzy siatką a pojazdem była możliwie największa. Pojazd należy prowadzić w kierunku prostym podczas rozwijania rolki.

W przypadku układanie siatki na łuku poziomym należy (rys. 4):

– dokonać nacięć niemal na całą szerokość siatki, zaczynając od wewnętrznej strony łuku(piłą lub nożycami),

– uformować łuk poprzez nasunięcie przeciętych części,

– odciąć nadmiar siatki (z użyciem nożyc lub piły),

– przymocować siatkę do podłoża za pomocą wstrzeliwanych kołków.



Kolejne pasma siatki w kierunku podłużnym łączy się, nakładając koniec rolki poprzedniej na początek rolki następnej, tak aby co najwyżej jedno wzmocnienie poprzeczne prętem płaskim znalazło się za pierwszym prętem drugiej siatki. Boki pasm siatki łączy się z zakładem max. 30 cm i min. 25 cm, z tym że nie należy nakładać wzmacniających prętów płaskich jednej siatki na takie pręty drugiej siatki (rys. 3).



Po maszynowym ułożeniu pasm siatki należy ręcznie zlikwidować duże fałdy, naciągając odpowiednio siatkę, począwszy od początku rozwiniętej rolki.

**5.6. Rozprostowanie siatki na podłożu**

Ułożoną siatkę należy rozprostować i odprężyć przy pomocy walca o gumowych kołach.

Rozprostowanie siatki należy rozpocząć od środka rolki, poruszając się walcem do przodu i do tyłu, aż do całkowitego przylegania siatki do podłoża, bez występowania widocznych sfalowań siatki.

W tej fazie prac nie wolno przybijać siatki do podłoża.

**5.7. Wstępne mocowanie siatki kołkami metalowymi do podłoża**

Rozwiniętą i rozprostowaną siatkę należy przymocować wstępnie do podłoża za pomocą metalowych bolców, kołków lub gwoździ, ewentualnie z pomocniczym zastosowaniem klipsów (rys. 5).

 Siatkę przymocowuje się przy pierwszym poprzecznym wzmacniającym pręcie płaskim każdej rolki, najlepiej pistoletem pneumatycznym.

Zalecane długości stosowanych kołków wynoszą, w podłożu:

– bitumicznym, w czasie niskiej temperatury: 40 mm,

– bitumicznym, w czasie wysokiej temperatury: 50 mm,

Wstępne mocowanie kołkami siatki na początku każdej rolki jest wymagane jeśli właściwe przymocowanie wykonuje się mieszankąa slurry seal.

**5.10. Właściwe przymocowanie siatki z drutu stalowego do podłoża za pomocą mieszanki slurry seal**

**5.10.1. Warunki atmosferyczne wykonania**

Warstwa mieszanki slurry seal może być układana na siatce w okresie bezdeszczowym, w temperaturze co najmniej +5ºC. Za optymalną należy uważać temperaturę od +15 do +25ºC.

W czasie drobnego opadu, kiedy emulsja zostanie lekko rozmyta, warstwę mieszanki slurry seal można dogęścić za pomocą walca ogumionego.

**5.10.2. Wytwarzanie mieszanki**

Mieszanka slurry seal powinna być wytwarzana na miejscu jej wbudowania w specjalnej maszynie (rys. 6), spełniającej role wytwórni i układarki.

Kruszywo, odpowiadające wymaganiom pktu 2.5, załadowane do zbiornika maszyny powinno mieć wilgotność od 1% do 3%. Z oddzielnych zbiorników system dozujący powinien podawać w ustalonych proporcjach do bębna mieszalnika kruszywo, emulsję asfaltową, wodę i ew. inne dodatki.

**5.10.3. Wykonanie warstwy mieszanki slurry seal**

Do wykonania warstwy mieszanki slurry seal można przystąpić gdy:

– warunki atmosferyczne odpowiadają wymaganiom podanym w pkcie 5.10.1,

– podłoże i siatka zostało wykonane według pktów 5.3 ÷ 5.7,

– szerokość układarki została dostosowana do szerokości jezdni (np. przy szerokości jezdni 5 m, założono dwa przejścia szerokości 2,5 m), przy czym płoza układarki zawsze musi jechać po siatce.

Po ustaleniu parametrów dozowania składników i uruchomieniu maszyny na początku odcinka robót rozpoczyna się wytwarzanie i jednoczesne wbudowywanie mieszanki w siatkę. W trakcie układania mieszanki nie powinny występować przypadki segregacji składników mieszanki.

Przy rozkładaniu mieszanki na jezdni dwoma ciągami, pierwsze przejście nie powinno pokryć zakładów (30 cm) podłużnych siatek, gdyż powinno być dokonane wyłącznie na pojedynczej warstwie siatki. Drugie przejście maszyny (obok pierwszego przejścia) pokrywa zakłady, a wiec dwie warstwy siatki.

Ruch postępowy maszyny umożliwia rozłożenie mieszanki warstwą o założonej grubości 0,7 ÷ 1 cm, co odpowiada masie mieszanki minimum 17 kg/m2 na bardzo równej powierzchni lub 20 ÷ 22 kg/m2 na podłożu frezowanym.

Emulsja asfaltowa ulega rozpadowi w ciągu kilku minut po wytworzeniu mieszanki slurry seal, przez kontakt z powierzchnią kruszywa. Kropelki wytrąconego asfaltu łączą się i tworzą błonkę lepiszcza na kruszywie, która otacza kruszywo i skleja je ze sobą. Proces rozpadu mieszanki powinien nastąpić dopiero po jej wbudowaniu, charakteryzując się wydzielaniem wody z mieszanki.

Czas stwardnienia mieszanki slurry seal zależy od całkowitego sklejenia ziaren mineralnych, co następuje zwykle w okresie od 1 do 3 godzin, w zależności od warunków pogodowych. Pełną stabilność osiąga ułożona warstwa po całkowitym odparowaniu wody.

Warstwa mieszanki slurry seal nie wymaga zagęszczenia. Po jej ułożeniu widać wyraźne odwzorowanie siatki z drutu stalowego w rozłożonej warstwie.

Ruch na wbudowanej warstwie slurry seal jest możliwy lecz przy ograniczonej prędkości do 30 km/h.

**5.11. Zalecenia do wykonania warstw asfaltowych na siatce z drutu stalowego**

Warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej (MMA) układane nad przymocowaną do podłoża siatką z drutu stalowego, powinny odpowiadać ustaleniom dokumentacji projektowej, z tym że grubość warstwy (warstw) nie powinna wynosić mniej niż 10 cm po zagęszczeniu.

W przypadku układania MMA na siatce i warstwie slurry seal:

– rozpoczęcie układania może nastąpić po całkowitym stwardnieniu mieszanki slurry seal oraz po jej oczyszczeniu (w przypadku dopuszczenia ruchu na warstwie slurry seal),

– nie wymaga się skropienia emulsją asfaltową powierzchni warstwy slurry seal przed ułożeniem na niej MMA.

**6. Kontrola jakości robót**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itd.),

- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów .

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badan Wykonawca przedstawia Inżynierowi /Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

**6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 4.



**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7..2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) ułożenia siatki wraz z jej umocowaniem do podłoża.

 8. ODBIÓR ROBÓT

 **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

 Ogólne ustalenia dotyczące odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania

 ogólne” pkt 8.

 8.2. Sposób odbioru robót

 Odbioru robót należy dokonywać w oparciu o zasady określone w STWiORB Wymagania ogólne

 p.8.2 . w odniesieniu do wymagań określonych w p 5 (niniejszej STWiORB).

 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

 Wynagrodzenie ryczałtowe za cały zakres robót.

 9.2. Cena jednostki obmiarowej

 Cena ułożenia 1 m2 siatki stalowej , obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowanie robót,

- dostarczenie materiałów i sprzętu

- przygotowanie podłoża, jego oczyszczenie

- ułożenie siatki i jej rozprostowanie walcem ogumionym

- przymocowanie siatki do podłoża za pomocą mieszanki **slurry seal** ze wstępnym mocowaniem kołkami

 - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,

- odwiezienie sprzętu.

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych,

- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych,

**10. PRZEPISY ZWIAZANE**

**10.1. Normy**

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

2. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

**10.2. Inne dokumenty**

1. Zalecenia stosowania geowyrobów w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych. Informacje, instrukcje – zeszyt 66, IBDiM, Warszawa 2004

2. Materiały informacyjne polskiego przedstawiciela producenta siatki:

GRUPPO BITUMI POLAND, Sp. z o.o., ul. Ks. Skorupki 80, 05-091 Ząbki,

tel./fax 0 22 781 66 51, 0 22 781 55 88

|  |  |
| --- | --- |
| 3. PN-EN 13808: | 2013-10/Ap1 : Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych. |

Polskie Normy powołane w WT-2, WT -1

Polskie Normy powołane w PN-EN 13808:2013-10/Ap1