

Wg rozdzielnika

Dot.: Przetargu nieograniczonego na zadanie: **„Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drodze krajowej Nr 20 na odcinku Wieleń – Cieszyno od km 29+100 do km 33+860 o łącznej długości 4,76 km.”**

W związku ze zwróceniem się Wykonawców do Zamawiającego o wyjaśnienie treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) w przedmiotowym postępowaniu, działając w trybie art. 38 ust. 2 ustawy Prawo zamówień publicznych Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Szczecinie przekazuje treść zapytań, które wpłynęły wraz z wyjaśnieniami:

Pytanie nr 1

Dotyczy: nr ST 05.03.26a poz. 546 **NAPRAWA PĘKNIĘĆ NAWIERZCHNI**

Przedmiar robót mówi o siatce szklano-węglowej, natomiast z SST wynika zastosowanie siatek poliestrowych. Siatki z włókien poliestrowych posiadają znaczne wydłużenie (14%), co w powszechnym dążeniu do stosowania geosyntetyków o niskich wydłużeniach: np. siatek szklanych (3%) czy siatek szklano-węglowych (1,4%) powoduje "wycofywanie" tego materiału ze zbrojenia warstw bitumicznych. Prosimy o sprecyzowanie rodzaju siatki, jakiej należy użyć do realizacji zadania.

Odpowiedź na pytanie nr 1

Do realizacji zadania należy użyć siatki zbrojeniowej z włókien szklanych i węglowych przesączanych asfaltem – płaski wyrób syntetyczny zbudowany z wiązek włókien szklanych (w kierunku wzdłużnym) i włókien węglowych (w kierunku poprzecznym), ułożonych wzdłużnie i poprzecznie tworzących oczka siatki. Siatka w węzłach powinna być nie usztywniana przez co możliwe jest przesuwanie poszczególnych wiązek zbrojeniowych (w ograniczonym zakresie).

W związku z powyższym Zamawiając, działając zgodnie z art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych dokonuje zmiany treści SIWZ, która dotyczy zapisów SST "D-05.03.16-zabezpieczenie nawierzchni bitumicznej przed spękaniem siatką zbrojeniową wykonaną z włókien szklanych i węglowych wstępnie przesączaną warstwą asfaltu". Niniejsza SST znajduje się w załączeniu.

Pytanie nr 2

Dotyczy: nr ST 07.05.01 poz. 751 **BARIERY OCHRONNE STALOWE**

W dokumentacji brak jest szczegółowych informacji na temat barier drogowych – prosimy o podanie danych niezbędnych do kalkulacji:

- typ bariery
- rozstaw słupka w barierze
- rodzaj zakończeń odcinków barier
- długość odcinków początkowych/ końcowych

Odpowiedź na pytanie nr 2

Istniejące bariery do regulacji:

- typ bariery – SP 06
- rozstaw słupka w barierze – 4m
- rodzaj zakończeń odcinków barier – zagłębione i zakotwione poniżej poziomu gruntu
- długość odcinków początkowych/ końcowych - długość odcinka początkowego bariery ochronnej wynosi – 12 m, a końcowego - 8 m

Bariery do ustawienia:

- typ bariery – SP 06
- rozstaw słupka w barierze – 4m
- rodzaj zakończeń odcinków barier – zagłębione i zakotwione poniżej poziomu gruntu
- długość odcinków początkowych/ końcowych - długość odcinka początkowego bariery ochronnej wynosi – 12 m, a końcowego - 8 m

Pytanie nr 3

Dotyczy § 2.4. IPU

Prosimy o wskazanie gdzie mają zostać przetransportowane materiały z rozbiórki i w jakiej odległości miejsce to znajduje się od terenu budowy?

Odpowiedź na pytanie nr 3

Materiały z rozbiórki mają zostać przetransportowane do Obwodu Drogowego w Kluczewie Stargard Szcz., ul. Okulickiego 8. Obwód znajduje się w odległości około 40 km od przedmiotowego odcinka robót.

Pytanie nr 4

Dotyczy § 3.3 IPU

Prosimy o wskazanie co Zamawiający rozumie pod pojęciem terminu zakończenia robót? Czy np. datę wpisania przez kierownika budowy do dziennika budowy informacji o zakończeniu robót czy też np. datę sporządzenia bezusterkowego protokołu odbioru, czy też inne jeszcze zdarzenie?

Odpowiedź na pytanie nr 4

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Zamawiającego.

Pytanie nr 5

Dotyczy § 6.3 IPU

W postanowieniu tym mówiącym o wynagrodzeniu Wykonawcy odwołano się w pierwszym wierszu do ust. 1 i ust. 3, czy Zamawiający nie miał na myśli ust. 1 i ust. 2?

Odpowiedź na pytanie nr 5

Zamawiający informuje, że działając zgodnie z art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych dokonuje zmiany treści SIWZ, która dotyczy zapisów punktu § 6.3 Istotnych Postanowień Umowy.

Istniejący zapis:

„3. Wynagrodzenie Wykonawcy, o których mowa w ust. 1 i ust. 3 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy stanowić będzie wynik iloczynu ilości wykonanych robót i cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik nr 2.1 do Oferty Wykonawcy lub cen jednostkowych wyliczonych zgodnie z postanowieniami § 8 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy”.

Otrzymuje brzmienie:

„3. Wynagrodzenie Wykonawcy, o których mowa w ust. 1 i ust. 2 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy stanowić będzie wynik iloczynu ilości wykonanych robót i cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik nr 2.1 do Oferty Wykonawcy lub cen jednostkowych wyliczonych zgodnie z postanowieniami § 8 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy”.

Pytanie nr 6

Dotyczy § 8.1 IPU

W postanowieniu tym odwołano się do § 6.4, który nie przewiduje żadnego wynagrodzenia dla Wykonawcy. Prosimy o korektę tego zapisu.

Odpowiedź na pytanie nr 6

Zamawiający informuje, że działając zgodnie z art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych dokonuje zmiany treści SIWZ, która dotyczy zapisów § 8.1 Istotnych Postanowień Umowy.

Istniejący zapis:

„1. Jeżeli roboty wynikające z poleceń wprowadzonych zgodnie z postanowieniami § 7 ust. 1 niniejszych postanowień, odpowiadają opisowi pozycji w kosztorysie ofertowym, cena jednostkowa określona w kosztorysie ofertowym, używana jest do wyliczenia wysokości wynagrodzenia, o którym mowa w § 6 ust. 4 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy”.

Otrzymuje brzmienie:

„1. Jeżeli roboty wynikające z poleceń wprowadzonych zgodnie z postanowieniami § 7 ust. 1 niniejszych postanowień, odpowiadają opisowi pozycji w kosztorysie ofertowym, cena jednostkowa określona w kosztorysie ofertowym, używana jest do wyliczenia wysokości wynagrodzenia, o którym mowa w § 6 ust. 3 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy”.

Pytanie nr 7

Dotyczy § 13.2 IPU

Z jakiej przyczyny wskazano liczbę mnogą osób- kierownika budowy? Prosimy o korektę zapisu.

Odpowiedź na pytanie nr 7

Zamawiający informuje, że działając zgodnie z art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych dokonuje zmiany treści SIWZ, która dotyczy zapisów § 13.2 Istotnych Postanowień Umowy. Otrzymuje on nową treść, jak poniżej:

Istniejący zapis:

„2. Osoby wskazane w ust. 1 będą działać w granicach umocowania określonego w ustawie Prawo budowlane.

Otrzymuje brzmienie:

„2. Osoba wskazana w ust. 1 będzie działać w granicach umocowania określonego w ustawie Prawo budowlane”.

Pytanie nr 8

Dotyczy § 14 IPU

W § 14 przewidziano kary umowne za opóźnienie, w ocenie Wykonawcy zasadnym byłoby uzależnienie naliczania kar umownych od „zwłoki”, zwłaszcza, że taki tok rozumowania uzasadnia punkt 4, w którym mówi się o „przyczynach zależnych od wykonawcy”, a zatem nawiązuje się do „zwłoki” a nie „opóźnienia”.

Odpowiedź na pytanie nr 8:

Zamawiający informuje, że działając zgodnie z art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych dokonuje zmiany treści SIWZ, która dotyczy zapisów § 14 Istotnych Postanowień Umowy. Otrzymuje on nową treść, jak poniżej:

Istniejący zapis:

„1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

- 1) za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy, za każdy dzień opóźnienia,*
- 2) za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym, odbiorze w okresie rękojmi – w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy, za każdy dzień opóźnienia, liczony od upływu terminu wyznaczonego na usunięcie wad zgodnie z postanowieniami § 16 istotnych dla stron postanowień umowy,*
- 3) za spowodowanie przerwy w realizacji robót z przyczyn zależnych od Wykonawcy, dłuższej niż 10 dni – w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy, za każdy dzień przerwy,*
- 4) za opóźnienie w wykonaniu poszczególnych elementów robót określonych w uaktualnionym harmonogramie rzeczowo – finansowym z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszego dokumentu, za każdy dzień opóźnienia licząc od terminu określonego w uzgodnionym przez Zamawiającego harmonogramie rzeczowo – finansowym,*

- 5) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – w wysokości 10% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy,
 - 6) jeżeli roboty objęte przedmiotem niniejszego dokumentu będzie wykonywał podmiot inny niż Wykonawca lub inny niż Podwykonawca skierowany do wykonania robót zgodnie z procedurą określoną w § 15 – karę umowną w wysokości 15% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy,
 - 7) jeżeli czynności zastrzeżone dla kierownika budowy/robót, będzie wykonywała inna osoba niż zaakceptowana przez Zamawiającego – w wysokości 10% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy.
2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy kary umowne:
- 1) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego – w wysokości 10 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy. Kary nie obowiązują jeżeli odstąpienie od umowy nastąpi z przyczyn, o których mowa w § 19 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody i utraconych korzyści”.

Otrzymuje brzmienie:

„ 1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

- 1) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy, za każdy dzień opóźnienia
- 2) za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym, odbiorze w okresie rękojmi – w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy, za każdy dzień zwłoki, liczony od upływu terminu wyznaczonego na usunięcie wad zgodnie z postanowieniami § 16 istotnych dla stron postanowień umowy,
- 3) za spowodowanie przerwy w realizacji robót z przyczyn zależnych od Wykonawcy, dłuższej niż 10 dni – w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy, za każdy dzień przerwy,
- 4) za zwłokę w wykonaniu poszczególnych elementów robót określonych w uaktualnionym harmonogramie rzeczowo – finansowym z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 0,02 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszego dokumentu, za każdy dzień opóźnienia licząc od terminu określonego w uzgodnionym przez Zamawiającego harmonogramie rzeczowo – finansowym,
- 5) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – w wysokości 10% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy,
- 6) jeżeli roboty objęte przedmiotem niniejszego dokumentu będzie wykonywał podmiot inny niż Wykonawca lub inny niż Podwykonawca skierowany do wykonania robót zgodnie z procedurą określoną w § 15 – karę umowną w wysokości 15% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy,
- 7) jeżeli czynności zastrzeżone dla kierownika budowy/robót, będzie wykonywała inna osoba niż zaakceptowana przez Zamawiającego – w wysokości 10% wynagrodzenia

netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy.

2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy kary umowne:

2) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego – w wysokości 10 % wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy. Kary nie obowiązują jeżeli odstąpienie od umowy nastąpi z przyczyn, o których mowa w § 19 ust. 1 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy.

3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody i utraconych korzyści”.

Pytanie nr 9

Dotyczy § 14.1.2) IPU

W punkcie tym wskazano, iż w § 16 winny zostać wskazane zasady wyznaczenia terminu na usunięcie wad. W rzeczywistości zaś w § 16 nie ma takich zasad. W postanowieniu tym wskazano jedynie (w § 16 ust. 5), że terminy mają zostać wskazane w protokole, ale w jaki sposób ma dojść do ich wyznaczenia, wg jakich zasad, nie wiadomo.

Odpowiedź na pytanie nr 9

Zgodnie z zapisem § 16 IPU, terminy te zostaną określone w trakcie odbioru wad i spisane protokolarnie przez komisję odbiorową.

Pytanie nr 10

Dotyczy § 19.3.1) IPU

W § 19.3.1) odwołano się do § 6.7, podczas gdy takie postanowienie nie występuje w IPU. Prosimy i korektę zapisu.

Odpowiedź na pytanie nr 10

Zamawiający informuje, że działając zgodnie z art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych dokonuje zmiany treści SIWZ, która dotyczy zapisów § 19.3.1) Istotnych Postanowień Umowy.

Istniejący zapis:

„3. Zamawiający w razie odstąpienia od umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada, obowiązany jest do:

1) dokonania odbioru robót przerwanych, w terminie 21 dni od daty przerwania oraz do zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia, w terminie określonym w § 6 ust. 7 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy”.

Otrzymuje brzmienie:

„3. Zamawiający w razie odstąpienia od umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada, obowiązany jest do:

2) dokonania odbioru robót przerwanych, w terminie 21 dni od daty przerwania oraz do zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia, w terminie określonym w § 6 ust. 5 niniejszych istotnych dla stron postanowień umowy”.

Jednocześnie Zamawiający informuje, że wyznaczone terminy miejsca składania i otwarcia ofert pozostają bez zmian. Termin składania ofert - 12.05.2010 r., o godz. 12:50. Otwarcie ofert nastąpi w dniu 12.05.2010 r. o godz. 13:00.

DYREKTOR ODDZIAŁU

mgr inż. Tadeusz Rajkiewicz

D-05.03.16 ZABEZPIECZENIE NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ PRZED SPEKANIAM I SIATKĄ ZBROJENIOWĄ WYKONANĄ Z WŁÓKIEN SZKLANYCH I WĘGLOWYCH WSTĘPNIE PRZESĄCZANĄ WARSTWĄ ASFALTU (SST)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- zabezpieczenia przed wystąpieniem spękań
- ograniczeniem deformacji plastycznych
- redukcji ugięć

nawierzchni bitumicznej siatką zbrojeniową wykonaną z kombinacji włókien szklanych i węglowych, przesączanych asfaltem, w związku z realizacją zadania: „Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drodze krajowej nr 20 na odcinku Wieleń – Cieszyno, od km 29+100 do km 33+860”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) 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 szklanych i węglowych przesączanej asfaltem.

Zgodnie z SST należy wykonać : zabezpieczenie nawierzchni siatką zbrojeniową 29512 m²

Ustalenia obejmują ułożenie geosiatki do wzmocnienia nawierzchni na całej szerokości przekroju poprzecznego drogi. Geosiatkę do wzmocnienia nawierzchni należy ułożyć pod warstwą wiążącą.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Siatka zbrojeniowa z włókien szklanych i węglowych przesączana asfaltem – płaski wyrób syntetyczny zbudowany z wiązek włókien szklanych (w kierunku wzdłużnym) i włókien węglowych (w kierunku poprzecznym), ułożonych wzdłużnie i poprzecznie tworzących oczka siatki. Siatka w węzłach nie jest usztywniana przez co możliwe jest przesuwanie poszczególnych wiązek zbrojeniowych (w ograniczonym zakresie). Wiązki włókien tworzących siatkę w procesie produkcyjnym przesączane są asfaltem. Siatka posiada na górnej powierzchni posypkę z piasku a dolna powierzchnia pokryta jest cienką folią zabezpieczającą.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D- 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

2. MATERIAŁY

Do wykonania powyższych robót należy stosować następujące materiały:

- emulsję asfaltową kationową szybkorozpadową o zawartości asfaltu 60% - 70%
- siatkę z włókien szklanych i węglowych wstępnie przesączaną polimeroasfaltem.

Materiał powinien spełniać wymagania ogólne określone w ST D -00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Emulsja asfaltowa

Do wykonania warstwy szpempnej na powierzchni, na której ma być ułożona siatka należy stosować emulsję asfaltową szybkorozpadową o zawartości asfaltu od 60% do 70%, o właściwościach zgodnych z określonymi w Warunkach Technicznych IBDiM nr 60, "Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99". W okresie letnim przy temperaturach powietrza przekraczających +30°C zaleca się stosować skropienie polimeroasfaltami lub emulsją na bazie polimeroasfaltów.

2.2. Siatka zbrojeniowa

Do wykonania robót należy zastosować wyrób złożony z siatki szklano-węglowej wstępnie przesączaną warstwą asfaltu. Należy zachować właściwości i cechy siatki podane w pkt. 1.1. oraz 1.4.1. Parametry techniczne dotyczące siatki podano w tablicy 1.

Tablica 1 Wymagania dla siatki

Parametr	Wartość
Materiał	
- wszerz	włókno węglowe
- wzdłuż	włókno szklane
Wydłużenie graniczne [%]	
- wszerz	max. 1,5
- wzdłuż	max. 3,0
Ilość wiązek włókna na 1 mb:	
- wszerz	51 +/- 2
- wzdłuż	50 +/- 2
Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]	
- wszerz	min. 200
- 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-M.00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 3.

Do wykonania robót powinien być stosowany sprzęt zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

Należy stosować:

- skrapiajkę do wykonania skropienia emulsją asfaltową,
- urządzenie do maszynowego rozkładania siatki (w przypadku znacznej powierzchni robót) wraz z maszyną transportową (sztaplarka, ładowarka z osprzętem itp)
- narzędzia tnące (noże, nożyce itp)
- ręczne palniki gazowe.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Wbudowanie siatki

Przed ułożeniem geosiatki istniejącą nawierzchnię należy wyrównać betonem asfaltowym zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Geosiatkę należy układać na warstwie wyrównawczej. Tak ułożoną geosiatkę należy przykryć warstwą wiążącą wykonaną zgodnie z SST D-05.03.05 a następnie ścieralną wg ST D-05.03.13

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

Podłoże:

stabilne (nośne) nawierzchnie bitumiczne zarówno nowo wykonane jak i sfrezowane lub stare. Powierzchnię 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 emulsję asfaltową szybkorozpadową w ilości 0,15 - 0,20 kg/m² pozostałego asfaltu. Przy skropieniu lepiszczem asfaltowym na gorąco – ilość 0,15 - 0,20 kg/m². Zaleca się stosowanie asfaltów i emulsji na bazie asfaltów drogowych o penetracji 70/100 lub twardszych. Przy temperaturach powietrza pow. 30°C zaleca się stosowanie emulsji na bazie asfaltów modyfikowanych. W przypadku podłoży 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.

Ułożenie siatki:

Siatkę można rozkładać zarówno ręcznie jak i maszynowo. Warstwę siatki należy rozkładać na całej powierzchni wzmacnianego odcinka lub pasami o szerokości nie mniejszej niż 1,95 m.

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

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 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 przegrzewania siatki (przypalania powłoki z wydzielaniem dymu). W przypadku rozkładania ręcznego należy docisnąć warstwę siatki poprzez przejazd lekkiego walca. W przypadku rozkładania maszynowego nie jest to wymagane i w przypadku podłoży frezowanych nie zalecane. Nie jest wymagane dodatkowe kotwienie siatki zbrojeniowej do podłoża.

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

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

Mieszanki mineralno – asfaltowe przykrywające siatkę powinny być układane mechanicznie z zachowaniem minimalnej grubości 20 mm po zagęszczeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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 rolki 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 przez pomiar bezpośredni z dokładnością do 1 cm wykonany co 10 mb rozwiniętej rolki. Odchyłka szerokości pasma nie powinna przekraczać +/- 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 siatki nie może być mniejsze niż 2,4 cm².

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

Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w SST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 7. Jednostką obmiarową jest 1 m² ułożonej siatki.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa wykonania wzmocnienia nawierzchni obejmuje:

- koszt materiałów wraz z transportem,
- wykonanie skropienia emulsją asfaltową,
- rozłożenie siatki.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zalecenia producenta siatki dotyczące technologii wbudowania

Karta informacji technicznej siatki

Aprobata IBDiM.

Normy: PN-EN 13108 Mieszanki mineralno-asfaltowe

PN-EN ISO 1889 Nitki wzmacniające – Wyznaczanie masy liniowej

PN-EN ISO 9862:2007 Geosyntetyki – Pobieranie próbek i przygotowanie próbek roboczych

PN-EN ISO 9864:2007 Geosyntetyki – Metoda badania do wyznaczenia masy powierzchniowej geotekstyliów i wyrobów pokrewnych

PN-ISO 10319 Geotekstyli – Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek

PN-ISO 4602:1998 Tekstyli szklane – Tkaniny – Wyznaczanie liczby nitek osnowy i wątku na jednostkę długości

PN-ISO 5025:2001 Wroby wzmacniające – Tkaniny – Wyznaczanie szerokości i długości

ASTM D1505-03 Standard Test Method for Density of Plastics by the Density-Gradient Technique

ASTM D2101-94 Test Method for Tensile Properties of Single Man-Made Textile Fibers Taken from Yarns and Tows