S - 01.06

WARSTWY KONSTRUKCYJNE
Z BETONU ASFALTOWEGO

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 62
1.1. PRZEDMIOT ST 62
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST 62
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST 62
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE 62
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 62

2. MATERIAŁY 62
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW 62
2.2. MATERIAŁY PODSTAWOWE 63
2.3. MIESZANKA MINERALNO ASFALTOWA 63
2.4. RODZAJE MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SKROPIENIA 63
2.5. POŁĄCZENIA MIĘDZYWARSTWOWE 63

3. SPRZĘT 64
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU 64
3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA WARSTW KONSTRUKCYJNYCH Z BETONU ASFALTOWEGO 64

4. TRANSPORT 64
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU 64
4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW 64

5. WYKONANIE ROBÓT 65
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT 65
5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT 65
5.3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA 65
5.4. WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-ASFALTOWYCH 66

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 66
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT 66
6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT 66
6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT 66
6.4. CECHY WARSTW NAWIERZCHNI DROGOWYCH 67
6.5. WYKONANIE BADAŃ 68
6.6. OCENA WYNIKÓW BADAŃ 70

7. OBMIAR ROBÓT 71
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT 71
7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA 71

8. ODBIÓR ROBÓT 71

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 71
9.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI 71
9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ 71

10. PRZEPISY ZWIĄZANE 72
10.1. NORMY 72
10.2. INNE DOKUMENTY 72

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową ciągu pieszo-rowerowego od ulicy Barlickiego do ulicy Skandynawskiej w Świnoujściu.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *mieszanka mineralna* - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu
- *mieszanka mineralno-asfaltowa* - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wytworzona w określony sposób, spełniająca określone wymagania
- *beton asfaltowy (BA)* -wbudowana mieszanka mineralno-asfaltowa o ciągłym uziarnieniu i wypełnieniu wolnych przestrzeni lepiszczem bitumicznym
- *środek adhezyjny* - substancja powierzchniowo czynna dodawana do lepiszcza w celu zwiększenia jego przyczepności do kruszywa
- *podłoże pod warstwę asfaltową* - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej
- *asfalt upłynniony* - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.
- *emulsja asfaltowa kationowa* - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania składowania, podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. MATERIAŁY PODSTAWOWE

Materiały podstawowe stosowane w wykonawstwie nawierzchni asfaltowych podano w tablicy 1 wraz z odnośnymi przepisami. Pozostałe materiały powinny odpowiadać wymaganiom Aprobaty Technicznej.

Tablica1: Materiały do nawierzchni asfaltowych

materiały	wymagania wg PN
asfalt drogowy	PN-EN12591:2004
asfalt upłynniony	PN-C-96173:1974
wypełniacz	PN-61/S96504
piasek	PN-EN 13043:2004
kruszywa łamane	PN-EN 13043:2004
żwir i mieszanka	PN-EN 13043:2004

2.3. MIESZANKA MINERALNO ASFALTOWA

Na konstrukcję nawierzchni należy stosować wyłącznie mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane w wyspecjalizowanych wytwórniach. Skład mieszanek mineralno-bitumicznych ustala inżynier budowy w porozumieniu z inwestorem i producentem mieszanki.

2.4. RODZAJE MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SKROPIENIA

- Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są kationowe emulsje średniorozpadowe.
- Materiały używane do skropienia powinny być transportowane i przechowywane wg zaleceń producenta.

2.5. POŁĄCZENIA MIĘDZYWARSTWOWE

Powierzchnię warstwy należy skropić przed ułożeniem następnej , w celu połączenia się warstw. Rodzaj emulsji asfaltowej powinien być dostosowany do rodzaju materiału w podłożu. Zalecane ilości asfaltu do skropienia podłoża podano w poniższej tabeli.

Tablica 2: Zalecane ilości asfaltu do skropienia podłoża

podłoże do wykonania warstwy z BA	ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji (kg/m^2)
podłoże pod warstwę asfaltową	
podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie	od 0,5 do 0,7
połączenie nowych warstw asfaltowych	
podbudowa asfaltowa	od 0,3 do 0,5
asfaltowa warstwa wiążąca	od 0,1 do 0,3
asfaltowa warstwa ścieralna	od 0,1 do 0,3

Powierzchnia powinna być skropiona z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody:

- 8 h w przypadku zastosowania powyżej 1,0 kg/m^2
- 2 h w przypadku zastosowania od 0,5 do 1,0 kg /m^2
- 0,5 h w przypadku zastosowania od 0,2 do 0,5 kg/m^2

Nie dotyczy to powierzchni skrapianej układarką wyposażoną w rampę skrapiającą.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

– Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA WARSTW KONSTRUKCYJNYCH Z BETONU ASFALTOWEGO

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw konstrukcyjnych nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
– do prac przygotowawczych przed ułożeniem mieszanki:
– szczotek mechanicznych (zaleca się użycie urządzeń dwuszczotkowych). Pierwsza ze szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać miękkie elementy czyszczące i służyć do zamiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające;
– sprężarek,
– zbiorników z wodą,
– szczotek ręcznych,
– skrapiarek (do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę). Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzanie i regulowanie ciśnienia w kolektorze, obrotów pompy dozującej, prędkości poruszania się skrapiarki, wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza wraz z dozatorem. Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki. Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją ± 10% od ilości założonej;
– Do prac w zakresie dowozu, rozkładania i zagęszczania mieszanki:
– samochodów samowyładowczych z przykryciem brezentowym.
– układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych,
– walców stalowych gładkich,
– walców ogumionych ciężkich o regulowanym ciśnieniu w oponach.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

– Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

4.2.1. MIESZANKA MINERALNO-ASFALTOWA

Mieszankę należy przewozić pojazdami samowyładowczymi pod przykryciem. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

4.2.2. EMULSJA ASFALTOWA

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarkach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Zaleca się aby cysterny przeznaczone do przewozu emulsji posiadały przegrody, dzielące je na komory. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

– Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

– Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbudowywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych (ocenianych wizualnie), a temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury wymienionej w tablicy 3. Temperatura powietrza powinna być mierzona 3 razy dziennie przed przystąpieniem do robót oraz w czasie ich wykonywania.
– Nie dopuszcza się wykonywanie warstwy asfaltowej podczas opadu atmosferycznego oraz silnego wiatru (V>16 m/s). Powierzchnia po przelotnym deszczu powinna być osuszona , np. sprężonym powietrzem. W przypadku gdy podłoże i obramowanie podgrzewa się, temperatura w czasie robót może być niższa od podanej w tablicy 3.
–
–
– Tablica 3: Minimalna temperatura otoczenia

– Rodzaj robót	– minimalna temperatura otoczenia (powietrza) w °C	
	– przed przystąpieniem do robót [1)]	– w czasie robót
– wykonanie warstwy grubości ≤ 8 cm z mieszanki zagęszczanej	– +5	– +10
– [1)] Minimalna temperatura w ciągu ostatnich 24h		

5.3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Przed przystąpieniem do robót należy oczyścić istniejące podłoże. Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. W razie potrzeby, na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

Podłoże pod warstwy z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane, równe, bez kolein, czyste, suche, ustabilizowane i nośne. Powierzchnia podłoża powinna być chropowata. Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z dokumentacją.

Przed rozłożeniem warstwy asfaltowej, podłoże należy skropić emulsją asfaltową.

Powierzchnie czołowe włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem, topliwa taśmą asfaltową, lub podobnym materiałem uszczelniającym.

5.4. WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-ASFALTOWYCH

Wbudowywana MMA powinna być przebadana, a jej właściwości powinny być zgodne z receptą.
Początkowa temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od:
dla asfaltu D 50 135^{o} C,
dla asfaltu D 70 125^{o} C.
MMA powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne. Układana MMA powinna być równomiernie zagęszczana wystarczająco ciężkimi walcami. Wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić 98%.
Złącza w podbudowie powinny być wykonane równolegle lub prostopadle do osi drogi.
W przypadku rozkładania mieszanki całą szerokością warstwy, złącza poprzeczne, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.
Złącze podłużne układanej następnej warstwy, np. wiążącej, powinno być przesunięte o co najmniej 15 cm względem złącza podłużnego podbudowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skrapiarki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.
Przed przystąpieniem do wbudowania mieszanki, Wykonawca powinien przedstawić wszelkie jej badania laboratoryjne Inżynierowi do akceptacji.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

6.3.1. BADANIA MATERIAŁÓW,MIESZANEK I WARSTW ASFALTOWYCH

Badania kontrolne materiałów powinno się przeprowadzić przed ich przeznaczeniem i w czasie wbudowywania, zgodnie z tablicą 4.

Badanie kontrolne mieszanek mineralno-asfaltowych powinno się przeprowadzić przed i w czasie ich wbudowywania, zgodnie z tablicą 10. Wyniki badań mieszanek mineralno-asfaltowych porównuje się z receptą.

Badania mieszanek mineralno-asfaltowych wbudowanych i nie wbudowanych należy wykonywać metodami w zakresie określonym w PN-S-96025:2000.

6.3.2. CZĘSTOTLIWOŚĆ ORAZ ZKARES BADAŃ I POMIARÓW

Tablica 4: Zakres i częstotliwość badań wykonanej warstwy

badana cecha	częstotliwość badań i pomiarów	wymagania wg	badania wg
szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km	6.4.1	6.5
równość podłużna warstwy	każdy pas ruchu planografem albo łatą co 20 m	6.4.2	
równość poprzeczna	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km	6.4.2	
spadek poprzeczny warstwy	jak wyżej	6.4.3	
rzędne wysokościowe warstwy	wg dokumentacji budowy	6.4.3	
ukształtowanie osi w planie		6.4.3	
złącze podłużne i poprzeczne	cała długość złącza	6.4.4	
brzeg, obramowanie warstwy	cała długość	6.4.4	
wygląd warstwy	cała powierzchnia	6.4.5	
zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego układanego pasa o powierzchni do 3000 m^2	6.4.7	
wolna przestrzeń w warstwie	jak wyżej	PN-S-96025:2000	
grubość warstwy	jak wyżej	PN-S-96025:2000	

6.4. CECHY WARSTW NAWIERZCHNI DROGOWYCH

6.4.1. SZEROKOŚĆ WARSTW

Szerokość asfaltowych warstw obramowanych nie powinna być mniejsza od szerokości projektowanej.

6.4.2. RÓWNOŚĆ NAWIERZCHNI

Nawierzchnia powinna być równa. Nierówności podłużne i poprzeczne warstw asfaltowych mierzone wg BN-68/8931-04 lub równoważną metodą nie powinny być większe od podanych w tablicy 5.

Tablica 5: Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych

przeznaczenie	maksymalne dopuszczalne nierówności w mm		
	warstwa ścieralna	warstwa wiążąca	podbudowa asfaltowa
drogi klasy l i d	9	12	15

6.4.3. CECHY GEOMETRYCZNE

Cechy nawierzchni (warstwy) takie jak:

- spadek poprzeczny,
- rzędne wysokościowe,
- oś warstwy w planie,
- grubość warstwy

powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Odchyłki (przypadkowe) wymiarów nie powinny być większe od podanych w tablicy 6.

Tablica 6:Maksymalne dopuszczalne odchyłki wymiarów nawierzchni

cecha nawierzchni	jednostki	odchyłki
spadek poprzeczny	%	±0,5 [1)]
rzędne wysokościowe	cm	±1
oś warstwy w palnie	cm	±5
grubość warstwy	%	±10
[1)]pod warunkiem zachowania spadku podłużnego niezbędnego do spływu wody		

6.4.4. ZŁĄCZA PODŁUŻNE I POPRZECZNE, BRZEG WARSTW

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a powierzchnie przylegających warstw powinny być w jednym poziomie.

Nieobramowany brzeg warstwy asfaltowej powinien być równo obcięty lub wyprofilowany (1:1) i pokryty asfaltem. Zaleca się profilowanie brzegu warstwy oraz skrapianie nieobramowanej konstrukcji nawierzchni.

Warstwa ścieralna z zagęszczonej mieszanki mineralno-asfaltowej przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać od 3 mm do 5 mm ponad ich powierzchnię.

6.4.5. WYGLĄD WARSTWY

Wygląd warstwy asfaltowej powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych , łuszczących się i spękanych. Luźne grysy zastosowane do uszorstnienia warstwy ścieralnej powinny być usunięte.

6.4.6. POŁĄCZENIE MIĘDZYWARSTWOWE

Warstwy z mieszanek mineralno-asfaltowych powinny być wzajemnie i z podbudową złączone, to jest sczepione i sklejone. Poglądowo można to sprawdzić na odwiercie próbki z nawierzchni, która nie powinna się rozwarstwić.

6.4.7. ZAGĘSZCZENIE WARSTWY

Układana mieszanka mineralno-asfaltowa, powinna być równomiernie zagęszczona wystarczająco ciężkimi walcami. Wartość wskaźnika zagęszczonej warstwy z BA powinna wynosić co najmniej 98%.

6.5. WYKONANIE BADAŃ

6.5.1. SPRAWDZENIE STANU POWIERZCHNI

Sprawdzenie stanu powierzchni, czystości i stabilności podłoża warstwy asfaltowej polega na ocenie wizualnej.

6.5.2. SPRAWDZENIE PROFILU PODŁOŻA

Sprawdzenie wyprofilowania podłoża warstwy asfaltowej polega na przyłożeniu do jej powierzchni czterometrowej łaty i pomiarze klinem maksymalnego prześwitu.

6.5.3. SPRAWDZENIE ODWODNIENIA PODŁOŻA

Sprawdzenie odwodnienia podłoża warstwy asfaltowej oraz terenu przyległego polega na ocenie wizualnej, czy są warunki do swobodnego spływu wody opadowej.

6.5.4. SPRAWDZENIE USYTUOWANIA URZĄDZEŃ W NAWIERCHNI

Sprawdzenie usytuowania urządzeń w nawierzchni polega na wizualnej ocenie, czy występujące urządzenia są stabilne osadzone oraz na wykonaniu pomiarów i sprawdzeniu zgodności z planem sytuacyjno-wysokościowym, a także na sprawdzeniu łatą z poziomicą, czy spadek górnej powierzchni jest urządzenia jest zgodny z projektowanym spadkiem nawierzchni.

6.5.5. SPRAWDZENIE WYKONANIA POŁĄCZENIA MIĘDZYWARSTWOWEGO

Sprawdzenie wykonania połączenia między warstwowego polega na ocenie wizualnej czy powierzchnia pod warstwę asfaltową została oczyszczona i równomiernie skropiona.

6.5.6. SPRAWDZENIE TEMPERATURY MIESZANKI

Sprawdzenie temperatury mieszanki mineralno asfaltowej polega na kilkakrotnym zanurzeniu w niej termometru i odczytaniu maksymalnej temperatury. Dokładność pomiaru ±2C°.

6.5.7. SPRAWDZENIE SKŁADU ORAZ WŁAŚCIWOŚCI MIESZANKI

Sprawdzenie składu oraz właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej polega na pobraniu średniej próbki, wykonaniu badań metodami wg PN-67/s-04001 lub metodami równoważnymi.

Sprawdzenie wyglądu mieszani mineralno asfaltowej polega na ocenie wizualnej jej wyglądu w czasie produkcji, załadunku, rozładunku i wbudowania.

6.5.8. SPRAWDZENIE SZEROKOŚCI WARSTWY

Sprawdzenie szerokości warstwy lub podłoża polega na zmierzeniu w poziomie odległości przeciwległych brzegów.

6.5.9. SPRAWDZNIE RÓWNOŚCI

Sprawdzenie równości podłużnej wykonanej warstwy polega na pomiarze planografem wg BN-68/8931-04 albo metodą równoważną. Równość podłużna krótkich odcinków nawierzchni (do 500 m) może być sprawdzona czterometrową łatą.

Sprawdzenie równości i spadków odcinków nawierzchni o profilu wklęsłym lub wypukłym polega na wykonaniu i porównaniu uzyskanych wyników pomiaru z rzędnymi projektowanymi.

Sprawdzenie równości i spadku poprzecznego polega na przyłożeniu łaty prostopadle do osi drogi i pomiarze prześwitu klinem. Sprawdzenie spadków poprzecznych może być wykonane także metodą niwelacji.

6.5.10. SPRAWDZENIE RZĘDNYCH WYSOKOŚCIOWYCH NAWIERZCHNI

Sprawdzenie rzędnych wysokościowych nawierzchni polega na wykonaniu niwelacji i porównaniu wyników pomiaru z dokumentacją projektową.

6.5.11. SPRAWDZENIE UKSZTAŁTOWANIA OSI W PLANIE

Sprawdzenie ukształtowani osi w planie polega na wykonaniu pomiarów geodezyjnych usytuowania poszczególnych punktów osi i porównaniu wyników pomiaru z dokumentacją projektową.

6.5.12. SPRAWDZENIE GRUBOŚCI WYKONANEJ WARSTWY

Sprawdzenie grubości wykonanej warstwy polega na pomiarze jej grubości metodą niwelacji lub metodą nieniszczącą, albo na wyciętych próbkach.

6.5.13. SPRAWDZENIE BRZEGÓW,OBRAMOWANIA I ZŁĄCZ WYKONANEJ WARSTWY I SPRAWDZENIE WYGLĄDU

Sprawdzenie brzegu polega na wizualnej ocenie brzegu warstwy pod względem ukształtowania i równości.

Sprawdzenie obramowania warstwy ścieralnej polega na pomiarze wysokości górnej krawędzi warstwy opornika, krawężnika lub ścieku oraz na ocenie wizualnej wyglądu obramowania na całej długości ocenianego odcinka.

Sprawdzenie złącza poprzecznego i podłużnego sąsiednich warstw polega na ocenie wizualnej i sprawdzeniu równości w rejonie złącza.

Sprawdzenie wyglądu warstwy polega na ocenie wizualnej całej powierzchni pod względem jednorodności tekstury.

6.5.14. SPRAWDZENIE ZAGĘSZCZENIA

Sprawdzenie zagęszczenia warstwy oraz zawartości wolnych przestrzeni wykonuje się zgodnie z PN-67/S-04001 lub metodą równoważną. Zagęszczenie i wolna przestrzeń powinny być zgodne z ustalonymi w recepcie.

6.6. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Mieszankę mineralno asfaltową oraz asfaltową warstwę nawierzchni uznaje się za wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej normy, jeżeli:

- wyniki oceny makroskopowej są pozytywne
- co najmniej 95% wyników badań i pomiarów z uwzględnienim dopuszczalnych odchyleń, spełnia wymagania normy
- nie więcej niż 5% wyników badań i pomiarów z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyleń zwiększonych o 30%, spełnia wymagania normy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest:
1 m^2 (metr kwadratowy) skropienia emulsją asfaltową wraz z oczyszczeniem powierzchni
1 m^2 (metr kwadratowy) warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
1 m^2 (metr kwadratowy) warstwy wiążącej z betonu asfaltowego,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-00.00 pkt 9.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena 1 m^2 skropienia emulsją asfaltową wraz z oczyszczeniem powierzchni obejmuje:
- mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń.
- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m^2 warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego obejmuje:
- posmarowanie emulsją krawędzi nawierzchni, krawężników, urządzeń obcych,
- mechaniczne rozłożenie mieszanki wraz ze wstępnym zagęszczeniem,
- ręczne rozścielenie mieszanki w miejscach niedostępnych dla rozkładarki
- mechaniczne zagęszczenie warstw nawierzchni z ręcznym ubiciem w miejscach trudnodostępnych dla sprzętu mechanicznego,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

1. PN-EN12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe Wymagania dla asfaltów drogowych
2. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
3. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
5. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

10.2. INNE DOKUMENTY

- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM - 1997
- Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM - 1994