

D.04.07.01 PODBUDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO 0/20

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy podbudowy bitumicznej z betonu asfaltowego 0/20 mm dla:

„Remont ul. Curie-Skłodowskiej w Łasinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacje Techniczne (ST) stanowią podstawę do zaprojektowania oraz wykonania i odbioru warstwy podbudowy z betonu asfaltowego 0/20.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-0.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Mieszanka mineralna (MM) - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

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

1.4.3. Beton asfaltowy (BA) - mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona.

1.4.4. Podbudowa asfaltowa - warstwa nośna z betonu asfaltowego spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni.

1.4.5. Podłoże pod warstwę asfaltową - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

1.4.6. Asfalt upłynniony - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

1.4.7. Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

1.4.8. Próba technologiczna – wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej w celu sprawdzenia, czy jej właściwości są zgodne z receptą laboratoryjną.

1.4.9. Odcinek próbny – odcinek warstwy nawierzchni (o długości co najmniej 50m) wykonany w warunkach zbliżonych do warunków budowy, w celu sprawdzenia pracy sprzętu i uzyskiwanych parametrów technicznych robót.

1.4.10. Kategoria ruchu (KR) – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.1. Rodzaje stosowanych materiałów

Do wykonania betonu asfaltowego na warstwę podbudowy należy stosować następujące materiały:

- asfalt drogowy 35/50,
- kruszywo łamane,
- piasek naturalny,
- wypełniacz,

- środek adhezyjny,

2.2. Asfalt Drogowy

Należy stosować asfalt drogowy 35/50 wg EN 12591:2004. Dla każdej dostawy (cysterny) wymagana jest deklaracja zgodności z EN 12591:2004. Nie zezwala się na mieszanie asfaltów z różnych rafinerii.

2.3. Kruszywo

Wymagania dotyczące materiałów kamiennych podano w tablicy 1

Tablica 1. Wymagania wobec materiałów kamiennych do warstwy podbudowy z betonu asfaltowego

Lp.	Materiał	Wymaganie
1	Kruszywo łamane granulowane i zwykle z surowca skalnego	PN-B-11112:1996 Kl I i II, gatunek 1 i 2
2	Kruszywo łamane granulowane z surowca sztucznego	PN-B-11112:1996 Kl I i II, gatunek 1 i 2
3	Grys z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego	PN-B-96025:2000, załącznik G Kl I i II, gatunek 1 i 2
4	Piasek*	PN-B-11113:1996 gatunek 1 i 2
5	Wypełniacz wapienny	PN- 1/S-96504
6	Pyły z odpylania w otaczarce **	PN-S-96025:2000 p. 2.1.1.

* - piasek naturalny może stanowić nie więcej niż 50% frakcji piaskowej.

** - dopuszcza się do 50% pyłów pochodzących z odpylania.

2.4. Środek adhezyjny

Należy stosować środek adhezyjny posiadający aprobatę IBDiM.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.1. Wytwórnia mieszanki bitumicznej (WMB)

Nominalna wydajność wytwórni powinna wynosić co najmniej 100 Mg/h lub posiadać zasobniki do magazynowania gorącej mieszanki pozwalające na prowadzenie robót bez przerw i przestojów. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia automatycznego sterowania produkcją, system automatycznego wydruku przebiegu produkcji oraz w izolowany termicznie zasobnik do czasowego magazynowania mieszanki. Układy dozowania kruszyw, wypełniacza oraz asfaltu i dodatków powinny posiadać świadectwo stanu technicznego wydane przez uprawnioną instytucję. Świadectwo wymaga odnowienia co najmniej raz w roku. Parametry pracy WMB powinny spełniać następujące wymagania:

- dokładność dozowania składników (jako % w stosunku do masy składnika) – dla kruszywa – 2,0%; dla wypełniacza – 1.0%; dla asfaltu i dodatków – 0,3%,
- dokładność pomiaru temperatury – 5 °C,
- zdolność utrzymania temperatury wytworzonej mieszanki w granicach 140-180 °C,
- wilgotność kruszywa po przejściu przez suszarkę – najwyżej 0,5%.

Wytwórnia powinna być wyposażona w sprawnie działający układ odpylania, umożliwiający dodawanie wychwyconych pyłów do mieszanki mineralno – asfaltowej. Zawartość pyłów w gazach odlotowych nie może przekraczać 20 mg/m³

Wykonawca musi posiadać świadectwo dopuszczenia wytwórni do ruchu przez właściwe organy administracji państwowej (np. inspekcję sanitarną, władze ochrony środowiska).

3.2. Układarka

Wykonawca powinien posiadać co najmniej jedną układarkę z elektronicznym sterowaniem grubości układanej warstwy. Stół układarki powinien być podgrzewany oraz posiadać płynną regulację częstotliwości i amplitudy wibracji deski oraz regulację

parametrów pracy ubijaków. Systemy sterowania muszą zapewnić możliwość stałej prędkości poruszania się układarki w zakresie od 1 m/min. Do 50 m/min. Układarka powinna mieć możliwość układania w jednym przejściu warstwy o grubości od 4 cm do 15 cm, oraz na szerokość, co najmniej 6,0 m.

3.3. Sprzęt zagęszczający

Do zagęszczania mieszanki Wykonawca powinien stosować następujący sprzęt:

- walce statyczne gładkie;
- walce wibracyjne;
- walce ogumione,
- wibracyjne zagęszczarki płytowe.

3.4. Sprzęt do obcinania pionowych krawędzi oraz frezowania lokalnych nierówności

Do obcinania pionowych krawędzi oraz do frezowania lokalnych nierówności mogą być wykorzystane samodzielne narzędzia (piły, frezarki) lub osprzęt na specjalistycznym pojeździe.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Transport powinien się odbywać w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie transportowanej mieszanki mineralno-asfaltowej oraz dróg publicznych, po których będzie odbywał się transport. Mieszanka mineralno-asfaltowa będzie przewożona samochodami samowyladowczymi pod przykryciem plandekami. Wykonawca wykona pomosty do skrapiania skrzyń samochodów emulsją oraz do rolowania plandek. Transport powinien być takiej ładowności i tak zorganizowany, aby nie dopuścić do spadków temperatury przewożonej mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania, poniżej 10% temperatury wyjściowej. Samochody z wyciekami oleju, niedopasowane do układarki, lub z układem zawieszenia powodującym segregację mieszanki będą natychmiast wycofane przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej i wyniki badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów pobrane w obecności Inspektora Nadzoru. W projekcie składu podana będzie recepta robocza.

5.2. Projektowanie betonu asfaltowego do warstwy podbudowy

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki mineralnej,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanki mineralnej betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 2.

Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych według badania Marshalla. Zaprojektowany beton asfaltowy powinien spełniać wymagania zawarte w tablicy 3 od punktu 1 do punktu 6.

Wykonana warstwa podbudowy powinna spełniać wymagania zawarte w tablicy 3 od punktu 7 do 8.

Przy określaniu wymagań dla betonu asfaltowego uwzględniono najnowsze doświadczenia wynikające z obserwacji i badań betonów asfaltowych wykonanych w ostatnich latach. Zmniejszono dopuszczalne zawartości wolnych przestrzeni oraz zwiększono minimalną zawartość asfaltu. Wprowadzono też badanie odporności na działanie wody i mrozu.

Tablica 2. Rzędne krzywych granicznych mieszanki mineralnej i orientacyjne zawartości asfaltu podbudowy z betonu asfaltowego 0/20

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
25.0	100
20.0	87 – 100
16.0	77 – 100
12.8	66 – 90
9.6	56 – 81
8.0	50 – 75
6.3	45 – 67
4.0	36 – 55
2.0	25 – 41
0.85	16 – 30
0.42	9 – 22
0.18	5 – 15
0.075	4 – 7
Orientacyjna zawartość asfaltu w mieszance mineralno-asfaltowej, %	4,0 – 5,5

Tablica 3. Wymagania wobec podbudowy z betonu asfaltowego 0/20

Lp.	Właściwość	Wymaganie
1.	Zawartość wolnych przestrzeni, %	4,0 – 8,0
2.	Wypełnienie asfaltem wolnych przestrzeni w mieszance mineralnej, %, nie więcej niż	75,0
3.	Moduł sztywności wg metody pelzania pod obciążeniem statycznym 0.1 MPa, po 1h, +40°C, MPa, nie mniej niż	16,0
4.	Stabilność wg Marshalla w +60°C, kN, nie mniej niż	11,0
5.	Odkształcenie wg Marshalla, mm	1,5 – 3,5
6.	Stosunek stabilności do odkształcenia wg Marshalla, kN/mm, nie mniej niż	3,0
7.	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %, nie mniej niż	98
8.	Zawartość wolnych przestrzeni w zagęszczonej warstwie, %	4,5 – 9,0

Recepta powinna zawierać skład procentowy dozowania wstępnego zimnych kruszyw oraz skład procentowy mieszanki mineralno asfaltowej (ewentualnie wagowy, w kg) ustawiony na WMB na jedno mieszanie podający dozowanie kruszyw gorących, wypełniacza podstawowego, wypełniacza z układu odpylania, asfaltu, środka adhezyjnego. Cechy fizyczno-mechaniczne mieszanki mają być zgodne z wymagania wobec podbudowy z betonu asfaltowego BA 0/20 podanymi w tablicy 3. Recepta robocza powinna podawać źródła pochodzenia materiałów oraz wyniki ich badań, które powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi w rozdziale 2.

5.3. Wytwarzanie mieszanki betonu asfaltowego

Mieszanekę mineralno-asfaltową należy wytwarzać w otaczarce o mieszaniu cyklicznym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej. Składniki powinny być dozowane wagowo zgodnie z receptą. Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu, przy uwzględnieniu zmiany jego gęstości w zależności od temperatury. Tolerancje dozowania składników powinna wynosić jedną dziesiątą elementarną wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż $\pm 2\%$ w stosunku do masy składnika. Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni z układem termostatowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją $\pm 5^\circ\text{C}$.

Minimalna i maksymalna temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić dla asfaltu 35/50 od 145°C do 165°C .

Minimalna i maksymalna temperatura mieszanki betonu asfaltowego powinna wynosić dla asfaltu 35/50 od 130°C do 165°C .

5.4. Przygotowanie podłoża (połączenie międzywarstwowe)

Czystą i suchą podbudowę należy skropić emulsją asfaltową zgodnie z ST-D.04.03.01. Warstwa podbudowy powinna być oczyszczona z luźnego materiału, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby w miejscach trudno dostępnych należy stosować szczotki ręczne.

5.5. Warunki atmosferyczne prowadzenia robót

Wbudowanie mieszanki powinno odbywać się, gdy podłoże jest suche i wolne od stojącej wody lub lodu. Minimalna temperatura powietrza powinna być wyższa od 0°C. Zabrania się układania mieszanek w czasie opadów deszczu oraz silnego wiatru ($v > 35$ km/h). Prowadzenie robót w okresie od 15 listopada do 15 kwietnia wymaga zgody Inżyniera.

5.6. Przygotowanie geodezyjne

Dla uzyskania zgodnej z projektem niwelety, spadków poprzecznych i lokalizacji w planie, układanie warstwy podbudowy powinno się odbywać w odniesieniu do systemów laserowych lub systemu linii prowadzących biegnących po obu stronach warstwy, ze szpilkami wysokościowymi rozmieszczonymi nie rzadziej niż co 10 m.

5.7. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy podbudowy z betonu asfaltowego

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca podaje technologię prowadzenia robót od przygotowania podłoża pod względem czystości, przygotowania geodezyjnego, przygotowania formalnoprawnego, przez organizację pracy WMB po skład zespołu układającego na drodze i schemat pracy walców. Opis metody wykonania powinien zawierać dane techniczne o sprzęcie, sposobie organizacji pracy oraz informacje o składzie osobowym i kwalifikacjach zatrudnionego personelu.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową w sposób ciągły, bez postojów układarki. Minimalna temperatura mieszanki wysypywanej z wywrotki do kosza układarki powinna być wyższa od 130°C. Zaleca się układanie warstwy na całą szerokość lub dwoma rozścielaczami poruszającymi się równolegle jeden za drugim w odstępie maksymalnym do 50 m (powstaje gorący szew roboczy). Szczególnej staranności wymaga prawidłowe zagęszczenie i nadanie jednakowego wyglądu mieszance w obrębie połączenia roboczego (szwu). Wyjątkowo w szczególnych przypadkach dopuszcza się możliwość ręcznego układania mieszanki.

Powierzchnie urządzeń obcych jak krawężniki, studzienki itp., powinny być przesmarowane asfaltem 35/50 lub emulsją asfaltową.

Natychmiast po sprawdzeniu, że ułożona warstwa nie wykazuje usterek, należy przystąpić do jej zagęszczania. Minimalna temperatura zagęszczanej mieszanki (mierzona bezpośrednio za stołem układarki) nie powinna być niższa od 125°C. Zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z zatwierdzonym schematem wałowania oraz praktycznymi zasadami, takimi jak:

- walce powinny dochodzić jak najbliżej układarki,
- walce wibracyjne nie mogą powodować miażdżenia ziaren,
- zagęszczanie należy rozpoczynać od połączeń (szwów) i od niższej krawędzi ,
- manewry zmiany kierunku ruchu walców powinny się odbywać na zagęszczonej warstwie,
- zabroniony jest postój walców na zagęszczonej warstwie o temperaturze powyżej 80°C.

Sprzęt i metoda zagęszczenia powinny zapewnić jednorodne i wymagane zagęszczenie warstwy w całym jej przekroju.

Układanie powinno być tak zorganizowane, aby ograniczyć ilość szwów poprzecznych (połączenia działek dziennych) oraz szwów podłużnych. Zagęszczenie i połączenie mieszanki bitumicznej w rejonie szwu powinno spełniać wymagania takie same jak dla pozostałej nawierzchni. Szwy poprzeczne kolejno następujących po sobie warstw bitumicznych powinny być przesunięte o co najmniej 1 m.

Powierzchnia szwów poprzecznych wykonywanych na zimno powinna być pionowa, uzyskana przez nacięcie piłą oraz przesmarowana odpowiednim rodzajem emulsji przed układaniem przyległego pasa.

Układanie warstw asfaltowych należy tak zaplanować, aby kolejne gorące szwy podłużne były przesunięte względem siebie o co najmniej 30 cm i aby w warstwie ścieralnej nie wypadły one pod śladem kół.

W przypadku technologicznych postojów rozścielacza należy wykonać poprzeczny szew roboczy gdy czas postoju przekracza 20 minut.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów zgodnie z punktem 2 i przedstawić ich wyniki Inżynierowi.

Dostarczany materiał powinien posiadać odpowiednie świadectwo jakości stwierdzające zgodność jego cech z wymaganiami podanymi w rozdziale 2. Dodatkowo wykonawca wykona badania sprawdzające właściwości materiałów dla każdej dostawy kruszywa, wypełniacza i lepiszcza na próbkach reprezentatywnych, w następującym minimalnym zakresie:

1. Kruszywo

- analiza sitowa,
- zanieczyszczenia obce.

2. Wypełniacz

- uziarnienie,
- wilgotność.

3. Asfalt

- penetracja w temperaturze 25 °C,
- temperatura mięknięcia wg P i K.

Na wniosek Inżyniera oraz w przypadkach wątpliwych należy wykonać pełne badania danego materiału, zgodnie z wymaganiami podanymi w rozdziale 2.

6.2. Badania w czasie produkcji i wbudowywania betonu asfaltowego

W czasie produkcji i wbudowywania betonu asfaltowego należy kontrolować:

1. Skład betonu asfaltowego poprzez wykonanie ekstrakcji. Ekstrakcję mieszanki należy wykonywać minimum raz dziennie przy produkcji wytwórni do 500 Mg i dwa razy dziennie przy produkcji powyżej 500 Mg. Próbkę należy pobierać w miejscu wbudowywania po rozłożeniu przez układarkę około 1-1,5 m. od krawędzi układanej warstwy lub ze środka transportowego – według uzgodnienia między Wykonawcą a Inżynierem. Masa próbki powinna wynosić około 5 kg (skład i badanie Marshalla). Skład powinien być zgodny z receptą. Tolerancja zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego powinna być zawarta w następujących granicach:

Zawartość asfaltu $\pm 0,3\%$,

Zawartość frakcji poniżej sita 0,075 mm $\pm 1,5\%$,

Zawartość frakcji 0,075; 0,15; 0,18; 0,30; 0,42; 0,85 mm $\pm 2,0\%$,

Zawartość frakcji 2,0; 4,0; 6,3; 8,0; 9,6; 12,8; 16,0; 20,0; 25,0 mm $\pm 4,0\%$.

Tolerancje należy określać na każdym sicie.

2. Badanie Marshalla należy wykonać na serii trzech próbek wg Zeszytu 48 IBDiM. Określenia gęstości pozornej oraz proporcji objęściowych betonu asfaltowego, powinno być przeprowadzone z taką samą częstotliwością jak skład i z mieszanki pobranej w taki sam sposób jak w punkcie 1. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną.
3. Temperatura składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinna być mierzona w sposób ciągły w WMB. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w receptcie i ST. Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna być mierzona dla każdego pojazdu podczas załadunku i w czasie wbudowywania mieszanki mineralno-asfaltowej. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w receptcie i ST.
4. Wygląd mieszanki mineralno-asfaltowej należy oceniać wizualnie podczas jej produkcji, załadunku, rozładunku oraz wbudowywania.

6.3. Badania i pomiary wykonanej warstwy

Częstotliwość, zakres badań i pomiarów oraz tolerancje wykonanej podbudowy z betonu asfaltowego podano w tablicy 4.

Grubość, zagęszczenie oraz zawartość wolnych przestrzeni warstwy

Kontrolę grubości, zagęszczenia oraz zawartości wolnych przestrzeni ułożonej warstwy przeprowadza się na próbkach średnicy 100 mm wyciętych z ułożonej warstwy w dwóch losowo wybranych punktach na każdej działce dziennej i nie rzadziej niż po jednym punkcie na każde 1000 m². W każdym punkcie odwierca się dwie próbki. Dopuszcza się tolerancję dla średniej grubości warstwy $\pm 10\%$ jej projektowej grubości.

Tablica 4. Częstotliwość, zakres badań i pomiarów oraz tolerancje podbudowy wykonanej z betonu asfaltowego

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów	Dopuszczalne tolerancje
1.	Szerokość warstwy	10 razy na odcinku długości 1 km	± 5 cm
2.	Równość warstwy	Pomiar ciągły	< 12 mm
3.	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku długości 1 km	0,5 %
4.	Rzędne wysokościowe warstwy	Co 10 m. w osi i po na obu krawędziach jezdni	± 10 mm
5.	Ukształtowanie osi w planie	W charakterystycznych punktach	± 5 cm
6.	Krawędź i obramowanie warstwy	Cała długość	
7.	Złącza (szywy) podłużne i poprzeczne	Cała długość	
8.	Wygląd warstwy	Ocena ciągła	
9.	Zagęszczenie warstwy	2 punkty na każdej działce dziennej i nie rzadziej niż po jednym punkcie na każde 1000 m ²	
10.	Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie		
11.	Grubość warstwy		± 10 %

6.2. Postępowanie z odcinkami wadliwymi

Odcinki nie spełniające wymagań rozdziału 6 Kontrola Jakości Robót, Wykonawca naprawi na swój koszt według metody i w terminie zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z betonu asfaltowego 0/20 zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR WARSTWY

Ogólne wymagania dotyczące odbioru warstwy podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8. Wykonane odcinki warstwy są zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru na podstawie oceny wizualnej, wyników badań laboratoryjnych, pomiarów geodezyjnych i ewentualnie innych szczegółowych poleceń Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9. Cena 1 m² warstwy podbudowy z betonu asfaltowego 0/20 obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa materiałów i produkcja mieszanki
- opracowanie recepty,
- przygotowanie podłoża i wykonanie połączenia międzywarstwowego,
- posmarowanie urządzeń obcych oraz krawędzi i złączy emulsją asfaltową,
- transport mieszanki z wytwórni do układarki,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych oraz geodezyjnych,
- dowieszenie i odwiezienie sprzętu,
- inne niezbędne prace związane bezpośrednio z wykonaniem warstwy podbudowy z betonu asfaltowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
2. PN-B-11113 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
3. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
4. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Wymagania..

10.2. Inne dokumenty

1. Wytyczne badań i kryteria oceny mączek wapiennych do mieszanek mineralno-asfaltowych. Zeszyt 56 IBDiM, Warszawa 1997
2. Procedury badań do projektowania składu i kontroli mieszanek mineralno-asfaltowych, Zeszyt 64 IBDiM, Warszawa 2002