

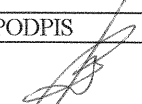
Usługi Projektowe RŁ – Ewa Łatecka

93-329 Łódź, ul. Ogniskowa 11 m.6

tel. 042-646-58-90

e-mail: rysiolak@o2.pl

| | |
|-----------------------------|--|
| NR UMOWY | Umowa nr IRK-342/85/09 z dnia 17.09.2009r. |
| NAZWA OPRACOWANIA | Remont nawierzchni ulicy Starosikawskiej w Łodzi |
| ZLECENIODAWCA | UMŁ Delegatura Łódź – Bałuty |
| BRANŻA | DROGOWA |
| STADIUM DOKUMENTACJI | Szczegółowe specyfikacje techniczne Wykonania i odbioru robót |

| Zespół autorski | specjalność | Imię i Nazwisko | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
|-----------------|-------------|----------------------|--------------|---|
| projektant | drogi | inż. Ryszard Łatecki | 353/94/WŁ |  |

DATA wrzesień 2009 r.

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego, podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych (D.U. 24 poz. 83)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach „remontu nawierzchni ulicy Starosikawskiej w Łodzi” na odcinku 109 m.

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Jako jeden z dokumentów przetargowych będzie miała zastosowanie przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.

3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Przebudowa nawierzchni bitumicznej wg zakresu określonego poniżej:

- roboty rozbiórkowe i ziemne
- podbudowa z chudego betonu grub. 15 cm
- wykonanie warstwy wiążącej z asfaltobetonu grub. 4 cm
- wykonanie warstwy ścieralnej z asfaltobetonu grub. 3 cm
- inne prace niezbędne do wykonania remontu.

4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora.

4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację trasy, dziennik budowy i księgę obmiaru robót oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet specyfikacji technicznych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

4.2. Dokumentacja projektowa

1) Dokumentacja projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty, załączone do dokumentów przetargowych:

R o b o t y d r o g o w e:

- projekt zagospodarowania w skali 1 : 500 (rys nr 1)
- przekrój konstrukcyjny w skali 1 : 10 (rys nr 2)
- przekrój normalny w skali 1 : 100 (rys nr 3)

2) Dokumentacja projektowa do przekazania Wykonawcy po wygraniu Kontraktu:

R o b o t y d r o g o w e:

Dokumentacja ta znajduje się w siedzibie Inwestora UMŁ Delegaturze Łódź Bałuty ul. Zachodnia 47, Referat Komunalny i będzie udostępniona Oferentom w okresie przetargu.

4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności;

- 1) specyfikacje techniczne

2) dokumentacja projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego rozdziału. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, zapewnić właściwą organizację ruchu na czas trwania robót.

Koszt zabezpieczenia terenu i organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i jest ponoszony przez Wykonawcę (wliczony w cenę kontraktową).

4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

4.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w należytym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę (uwzględnione w cenie kontraktowej).

4.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały okres trwania umowy.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

4.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

5. Materiały

5.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do wbudowania.

Szacunkowe określenie materiałów:

- kruszywa łamane (tłuczeń)
- mieszanka asfaltobetonowa zamknięta

6. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować dobre jakościowo prowadzenie robót.

Wykaz sprzętu niezbędnego:

- samochód samowyładowczy
- cysterna z wodą
- równiarka
- koparka przedsiębierna
- spycharka gąsienicowa
- walce wibracyjne stalowe i gumowe 10T
- samochód samowyładowczy do dowozu mas bitumicznych
- rozkładarka mas bitumicznych

7. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

8. Wykonywanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami norm i poleceniami Zamawiającego.

Podbudowa z chudego betonu

Należy stosować cement portlandzki CEM I klasy 32,5 N lub R wg normy PN-EN 197-1.[13]

Wymagania dla cementu do chudego betonu

| Lp. | Właściwości | Klasa cementu 32,5N |
|-----|---|------------------------|
| 1 | Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż: | 3 |
| 2 | Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż: | 6 |
| 3 | Początek czasu wiązania, min , nie wcześniej niż: | 75 |
| 4 | Stołość objętości, mm, nie więcej niż: | 10 |

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08 [9].

Do wykonania mieszanki betonowej należy stosować :

- **kruszywo** mineralne naturalne wg PN-B-11111:12996[5] , PN-B-11113:12996[7], PN-B-11112:12996[6],

Do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej podbudowy należy stosować **wodę** odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250:1988 [8]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Do podbudowy należy stosować chudy beton spełniający następujące wymagania normy PN-B-06250 [(beton zwykły):

- zawartość cementu w 1 m³ zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 270kg
- największa dopuszczalna wartość w/c =0,55
- konsystencja mieszanki powinna być co najmniej gęstoplastyczna
- nasiąkliwość nie powinna przekraczać 7% (m/m)
- średnia wytrzymałość na ściskanie próbek zamrażanych , nie powinna być mniejsza niż 80% wartości średniej wytrzymałości próbek nie zamrażanych
- stopień mrozoodporności F=25
- stopień wodoszczelności W4

Do pielęgnacji podbudowy z betonu cementowego mogą być stosowane:

- piasek i woda.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne wg PN-B-06250:1988 [12].

Wymagania dla betonu

| Lp. | Właściwości | Wymagania | Badania według |
|-----|--|-----------------|-----------------|
| 1 | Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, MPa | od 3 do 5 | PN-B-06250 [12] |
| 2 | Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa | nie mniej niż 6 | PN-B-06250 [12] |
| 3 | Nasiąkliwość, % m/m, nie więcej niż: | 7 | PN-B-06250 [12] |
| 4 | Mrozoodporność, zmniejszenie wytrzymałości, %, nie więcej niż: | 20 | PN-B-06250 [12] |

Podbudowa z betonu cementowego nie powinna być wykonywana gdy temperatura powietrza jest niższa niż 5°C i wyższa niż 25° C oraz gdy podłoże jest zamarznięte.

Podbudowę z betonu cementowego wykonywać układarkami mechanicznymi, poruszającymi się między krawężnikami tam gdzie jest to możliwe. W miejscach niedostępnych dla maszyny, należy beton rozłożyć ręcznie.

Podbudowę należy wykonać w jednej warstwie o grub. 15cm.

Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie.

Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć jednolitą teksturę i połysk a grube ziarna kruszywa są widoczne lub znajdują się bezpośrednio pod nią.

Do zagęszczania mieszanki należy stosować odpowiednie mechaniczne urządzenia wibracyjne, zapewniające jednolite jej zagęszczenie.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie w okresie 7 do 10 dni pielęgnacji.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch, na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

Do zagęszczania mieszanki betonowej podbudowie należy stosować odpowiednie mechaniczne urządzenia wibracyjne, zapewniające jednolite jej zagęszczenie. Zagęszczenie jest wykonane zgodnie z normą wówczas, jeśli powierzchnia warstwy ma jednolitą teksturę połyska grube ziarna kruszywa są widoczne lub znajdują się pod powierzchnią.

Wytrzymałość na ściskanie powinna być badana z każdej zatoki. Z każdej serii próbek należy badać trzy próbki po 7dniach i trzy próbki po 28dniach. Dopuszczalne jest odchylenie wartości średniej wytrzymałości rzeczywistej od wytrzymałości wymaganej (klasy betonu) w granicach -10% do +10% zgodnie z PN-B-06250:1988 [12]

Wytrzymałość na ściskanie określa się z dokładnością do 0,1MPa jako średnią arytmetyczną z trzech wyników.

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją ± 1 cm.

Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 7%(m/m). Mrozoodporność określa się po 28 dniach dojrzewania betonu, zgodnie z normą PN-B-06250:1988 [12]. Nie mniej niż po trzy losowo pobrane próbki (15x15x15cm z trzech różnych zatok) na w/w badania, w czasie wykonywania podbudowy. Średnia wytrzymałość na ściskanie próbek zamrożonych w 25cyklach, nie powinna być mniejsza niż 80% wartości średniej wytrzymałości próbek niezamrożonych. Szerokość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją projektową (podbudowa jest obramowana krawężnikiem).

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [10].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 12 mm.

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

Rzędne wysokościowe podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją +0 cm, -2 cm.

Os podbudowy w planie powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją ± 5 cm.

Grubość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją:

– dla podbudowy zasadniczej ± 1 cm,

Nawierzchnia z betonu asfaltowego (warstwa ścieralna)

Wymagania wobec materiałów do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

| Lp. | Rodzaj materiału nr normy | Kategoria ruchu |
|-----|--|--|
| | | KR 1-2 |
| 1 | Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-1 11 12:1996: a) z litego surowca skalnego, ze skał: - magmowych - przeobrażonych - osadowych b) z surowca naturalnie rozdrobnionego | kl. I, II; gat. 1, 2 jw. jw. |
| 2 | Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11 112:1 996 | kl. I, II; gat. 1, 2 |
| 3 | Żwir i mieszanka wg PN-B-11 11 1:1996 | kl. I, II |
| 4 | Grys i żwir kruszony Załącznik nr 6 normy PN-S-96025 | kl. I, II; gat. 1, 2 |
| 5 | Piasek wg PN-B-1 11 13: 1996 | gat. 1, 2 |
| 6 | Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratorium drogowego | podstawowy, zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego |
| 7 | Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965 | D 50/70 |

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni stacjonarnej (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- skrapiałek,
- walców lekkich, średnich stalowych gładkich,
- walców ogumionych,
- samochodów samowyładowczych z przykryciem brezentowym.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne.

Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych oraz warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

| Lp. | Właściwości | Kategoria ruchu |
|-----|---|-----------------|
| | | KR 1-2 |
| 1 | Uziarnienie mieszanki, mm | 0/12,8; |
| 2 | Stabilność wg Marshalla w temperaturze 60° C, kN | ≥ 5,5 |
| 3 | Odkształcenie wg Marshalla w temp. 60° C, mm | 2,0÷5,0 |
| 4 | Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla, % v/v | 1,5÷4,5 |
| 5 | Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach Marshalla, % | 75,0÷90,0 |
| 6 | Grubość warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej o uziarnieniu: cm -0/12,8 | 3,5÷5,0 |
| 7 | Wskaźnik zagęszczenia warstwy, % | ≥ 98,0 |
| 8 | Wolna przestrzeń w warstwie, v/v | 1,5÷5,0 |

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, prostopadle do osi drogi.

Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 nie powinny być większe od 6 mm.

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm.

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją $\pm 10\%$.

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

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w receptie laboratoryjnej.

Warstwa wiążąca i wyrównawcza z betonu asfaltowego

Wymagania wobec materiałów do warstwy wiążącej i wyrównawczej z betonu asfaltowego

| Lp. | Rodzaj materiału nr normy | Wymagania wobec materiałów w zależności od kategorii ruchu |
|---|---|--|
| | | KR 1 do KR 3 |
| 1 | Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996 [2], | kl. I, II ¹⁾ ; gat. 1, 2 |
| 3 | Wypełniacz mineralny wg PN-S-96504: 1961 [9] | podstawowy |
| 4 | Asfalt drogowy Norma PN-N 12591:2004 [6] | D35/50 |
| 1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, inne cechy jak dla kl. I; gat. 1 | | |

Należy stosować asfalt drogowy 35/50 spełniający wymagania określone w PN-EN 12591:2004

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni (otaczarki) o mieszanii cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- walców lekkich, średnich stalowych gładkich z wibracją
- sprężarki
- samochodów samowyładowczych z przykryciem lub termosów.

Mieszanke betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy z przykryciem brezentowym.

Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych z betonu asfaltowego

| Lp | Właściwości | Wymagania wobec MMA z BA w zależności od kategorii ruchu |
|---|---|--|
| | | KR 1 do KR 3 |
| 1 | Moduł sztywności pelzania ¹⁾ , MPa | ≥ 16,0 |
| 2 | Stabilność próbek wg metody Marshalla w temperaturze 60° C, kN | ≥ 11,0 ²⁾ |
| 3 | Odkształcenie próbek jw., mm | od 1,5 do 4,0 |
| 4 | Wolna przestrzeń w próbkach jw., % v/v | od 4,0 do 8,0 |
| 5 | Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., % | ≤ 75 |
| 6 | Grubość w cm warstwy z MMA o uziarnieniu: od 0 mm do 16,0 mm od 0 mm do 20,0 mm | do 4,0 6,0 i 8,0 |
| 7 | Wskaźnik zagęszczenia warstwy, % | ≥ 98,0 |
| 8 | Wolna przestrzeń w warstwie, % (v/v) | od 4,5 do 9,0 |
| 1) oznaczony wg wytycznych IBDiM, Informacje, instrukcje - zeszyt nr 48 [13], dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA | | |
| 2) próbki zagęszczone 2 x 75 uderzeń ubijaka | | |

Minimalna grubość warstwy wyrównawczej uzależniona jest od grubości kruszywa w mieszance. Największy wymiar ziaren kruszywa nie powinien przekraczać 0,5 grubości układanej warstwy.

Wszystkie krawędzie powstałe w wyniku frezowania powinny być pokryte emulsją.

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową modyfikowaną przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5° C dla wykonywanej warstwy grubości > 8 cm i + 10° C dla wykonywanej warstwy grubości ≤ 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru (V > 16 m/s).

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki tj. 140 °C

Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie, zgodnie ze schematem przejść walca od krawędzi położonej najniżej ku środkowi.

Początkowa minimalna temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż 130° C,

Wskaźnik zagęszczenia ułożonych warstw powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tablicy nr3

Złącza w wykonywanej warstwie powinny być:

- wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.
- całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Krawędzie układanej warstwy powinny być:

- obcięte piłą i pokryte emulsją na działkach roboczych (poprzeczne)
- obcięte nożem zainstalowanym na walcu lub piłą (na połączeniu przejść rozkładarki oraz zewnętrzne) i pokryte emulsją.

Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej należy określać na próbkach zagęszczonych metodą Marshalla. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną.

Nierówności podłużne i poprzeczne warstwy wiążącej z betonu asfaltowego mierzone łatą wg BN-68/8931-04 [10] nie powinny być większe od 6 mm.

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych powinny wynosić 2% a na łukach odtworzone z pomiarów geodezyjnych z tolerancją $\pm 0,5$ %. Pomiar powinien być wykonywany łąką czterometrową nie rzadziej niż co 25m.

Grubość warstwy powinna być nie mniejsza niż 4 cm z tolerancją $\pm 10\%$

Krawędź zewnętrzna warstwy powinna być wyprofilowana odpowiednim kółkiem zamocowanym na walcu oraz po zagęszczeniu ,pokryta emulsją.

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

9. Kontrola jakości robót

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością pozwalającą na stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w kontrakcie.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

10. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika spoczywa na Wykonawcy.

11. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót zgodnie ze zleceniem Zamawiającego, w jednostkach charakterystycznych zgodnych z przedmiarem kosztorysu inwestorskiego i będzie podstawą do rozliczenia (wg cen jednostkowych)

12. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.