

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.04.08.01

WYRÓWNIANIE PODBUDOWY MIESZANKAMI MINERALNO-BITUMICZNYMI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyrównania istniejącej nawierzchni mieszanką MMA wykonane w ramach realizacji zadania pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 4756P na odcinku Brenno-Zaborówiec-Włoszakowice”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu wyrównania istniejącej nawierzchni i obejmują wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszankami mineralno – asfaltowymi AC 16W

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowych pojęć niniejszej specyfikacji podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne” oraz w ST D.05.03.05/a pkt.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i jakość zastosowanych wyrobów budowlanych oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

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

2. Wyroby budowlane

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Lepiszczka asfaltowe

Jak w ST D.05.03.05/b pkt.2.2 - warstwa wiążąca.

2.3. Kruszywo

Jak w ST D.05.03.05/b pkt.2.3 - warstwa wiążąca.

2.4. Środki adhezyjne

Jak w ST.05.03.05/b pkt.2.4. - warstwa wiążąca.

3. Sprzęt

Jak w ST D.05.03.05/b pkt.3 - warstwa wiążąca.

4.Transport

Jak w ST D.05.03.05/b pkt.4 - warstwa wiążąca.

5.Wykonanie robót

Jak w ST D.05.03.05/b pkt.5 - warstwa wiążąca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pełnego wymaganego zakresu badań na budowie. Laboratorium Wykonawcy musi być wyposażone w niezbędną aparaturę umożliwiającą przeprowadzenie badań przewidzianych w specyfikacji. Badania obejmują cały proces budowy od okresu przygotowawczego (badania zgromadzonych wyrobów) poprzez etap budowy (produkcja i wbudowanie mieszanek), aż do badań końcowych (jakość wykonanej nawierzchni).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lepiszcza, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji.

6.3. Zakładowa kontrola produkcji

6.3.1 W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie raportów dla Inspektora. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej przedstawiono poniżej.

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość i zakres badań Prowadzonych przez laboratorium Wykonawcy
1	Kruszywa	Tabl. 3 PN-EN 13108-21
2	Wypełniacza	Tabl. 4 PN-EN 13108-21
3	Asfaltu	Tabl. 5 PN-EN 13108-21
4	Mieszanka mineralno-asfaltowa	Tabl. 8 PN-EN 13108-21
5	Gotowa mieszanka mineralno-asfaltowa	Tabl. A3 PN-EN 13108-21
6	Badania dodatkowe	Tabl. D1 PN-EN 13108-21

Powinna być stosowana metoda pojedynczych wyników. Na żądanie Zamawiającego należy przekazać próbki składników MMA zgodnie z pkt. 8.9.1 WT-2.

Odchylenia stosowane w ocenie zgodności zapisano w tabeli poniżej.

Tablica 5. Odchylenia stosowane w ocenie zgodności produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej z dokumentacją projektową

Przechodzi przez sito	Dopuszczalne odchylenie pojedynczej próbki od założonego składu [%]			Dopuszczalne odchylenie średnie od założonego składu [%]		
	Mieszanki drobno-ziarniste	Mieszanki grubo-ziarniste	Asfalt lany	Mieszanki drobno-ziarniste	Mieszanki grubo-ziarniste	Asfalt lany
D	-8 ÷ +5	-9 ÷ +5	-8 ÷ +5	±4	±5	±4
D/2 lub sito charakterystyczne dla kruszywa grubego	±7	±9	±8	±4	±4	±4
2 mm	±6	±7	±8	±3	±3	±3
Sito charakterystyczne dla kruszywa drobnego	±4	±5	-	±2	±2	-
0,063 mm	±2	±3	±4	±1	±2	±2
Zawartość rozpuszczalnego lepiszcza	±0,5	±0,6	±0,5	±0,3	±0,3	±0,25

6.3.2. Produkcyjny poziom zgodności należy określić według wymagań WT-2 tab. 51.

6.3.3. Minimalna częstość badań w ramach zakładanej kontroli produkcji obowiązuje według Tablicy 52 WT-2 dla kategorii Z.

6.3.4. Minimalna częstość badań dodatkowych obowiązuje według poziomu B.

6.4 Dopuszczalne odchyłki

6.4.1. Lepiszcza i uziarnienie

Tablica 6. Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania i średniej arytmetycznej wyników badań zawartości lepiszcza rozpuszczalnego, [% (m/m)]

Rodzaj mieszanki	Liczba wyników badań	
	1	średnia
Mieszanki gruboziarniste	$\pm 0,6$	$\pm 0,30$

Tablica 7. Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania i średniej arytmetycznej wyników badań zawartości kruszywa o wymiarze $< 0,063$ mm, [% (m/m)]

Rodzaj mieszanki mineralno-asfaltowej	Liczba wyników badań	
	1	średnia
Mieszanki gruboziarniste	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$

Tablica 8. Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania i średniej arytmetycznej wyników badań zawartości kruszywa o wymiarze $< 0,125$ mm [% (m/m)]

Rodzaj mieszanki mineralno-asfaltowej	Liczba wyników badań	
	1	średnia
AC gruboziarniste	± 5	$\pm 2,0$

Tablica 9. Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania i średniej arytmetycznej wyników badań zawartości kruszywa drobnego o wymiarze do 2 mm, [% (m/m)]

Rodzaj mieszanki mineralno-asfaltowej	Liczba wyników badań	
	1	średnia
AC P, AC W, AC	± 7	$\pm 3,0$

Tablica 10. Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania i średniej arytmetycznej wyników badań zawartości ziaren, [% (m/m)]

Rodzaj mieszanki mineralno-asfaltowej	Liczba wyników badań	
	1	średnia
Mieszanki gruboziarniste	-9 +5	$\pm 5,0$

6.4.3 Dopuszczalne odchyłki grubości warstwy nie mogą być większe od 10% projektowanej grubości warstwy dla średniej z wielu oznaczeń i 15% dla pojedynczego oznaczenia.

6.4.4 Pochylenia poprzeczne winny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.5 Oś jezdni w planie winna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową z tolerancją 5 cm.

6.4.6. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm.

6.5. Zakres i częstotliwość badań Wykonawcy.

6.5.1 Zakres i częstotliwość badań zapisano w tablicy poniżej

Tablica 14.

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Temperatura powietrza	Każdego dnia w momencie układania i najniższa w ciągu 24h przed rozpoczęciem układania
2	Temperatura MMA	Każdy pojazd po wyładowaniu do układarki
3	Ocena wizualna MMA	Każdy pojazd po wyładowaniu do układarki
4	Grubość wykonywanej warstwy	3 razy (w osi i na brzegach warstwy) co 25 m
5	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km i główne punkty łuków
6	Ocena wizualna jednorodności powierzchni warstwy	Cała powierzchnia
7	Ocena wizualna, jakość złącz, spoin i krawędzi	Cała długość złącz, spoin i krawędzi
8	Rzędne wysokościowe warstwy	W osi podłużnej jezdni i krawędziach co 20 m, na krzywych co 10m oraz w punktach głównych łuków
9	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
10	Ukształtowanie osi w planie	Główne punkty łuków i co 500m na prostych

6.5.2. Równość warstwy podbudowy

A. Ocena równości podłużnej

Do oceny równości podłużnej warstwy podbudowy należy stosować jedną z następujących metod:

- 1) metodę pomiaru równoważną użyciu łąty i klina, określonych w Polskiej Normie - planografem,
- 2) metodę wykorzystania łąty i klina, określonych w Polskiej Normie.

Stosowanie łąty czterometrowej i klina dopuszcza się do oceny równości podłużnej gdzie nie można wykorzystać innych metod.

W wypadku gdy konieczne jest stosowanie metody równoważnej użycia łąty i klina, określonych w Polskiej Normie, pomiar wykonuje się nie rzadziej niż co 10m. Wymagana równość podłużna jest określona przez wartości odchyłeń równości, które nie mogą być przekroczone w liczbie pomiarów stanowiących 95% i 100% liczby wszystkich pomiarów na badanym odcinku. Przez odchylenie równości rozumie się największą odległość między łątą a mierzoną powierzchnią.

Wartości odchyłeń dla drogi klasy G, Z, L, i D wyrażone w mm, określa tabela:

Klasa drogi	Elementy nawierzchni	95%	100%
1	2	3	4
G, Z, L i D	Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączania i wyłączania, utwardzone pobocza	-	≤ 13

Wymagania dotyczące równości podłużnej powinny być spełnione w trakcie wykonywania robót i po ich zakończeniu.

B. Ocena równości poprzecznej

Do pomiaru poprzecznej równości nawierzchni powinna być stosowana metoda równoważna metodzie z wykorzystaniem łąty i klina, określonych w Polskiej Normie. Pomiar powinien być wykonywany nie rzadziej niż co 5 m, a liczba pomiarów nie może być mniejsza niż 20. Wymagana równość poprzeczna jest określona przez wartości odchyłeń równości, które nie mogą być przekroczone w liczbie pomiarów stanowiących 90% i 100% albo 95% i 100% liczby wszystkich pomiarów na badanym odcinku. Odchylenie równości oznacza największą odległość między łątą a mierzoną powierzchnią w danym profilu. Wartości odchyłeń, dla klasy drogi G, Z, L i D wyrażone w mm, określa tabela:

Klasa drogi	Elementy nawierzchni	90%	95%	100%
1	2	3	4	5
G, Z, L i D	Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączania i wyłączania, utwardzone pobocza	-	-	≤ 18

Wymagania dotyczące równości poprzecznej powinny być spełnione w trakcie wykonywania robót i po ich zakończeniu.

6.5.3. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją -1 cm, +0 cm.

6.6. Na życzenie Zamawiającego Wykonawca przekazuje próbki użytych wyrobów zgodnie z p. 8.9.1 WT-2.

6.7. Badania kontrolne przeprowadza laboratorium wyznaczona przez Zamawiającego.

W razie nie wyznaczenia takiej placówki badania kontrolne przeprowadza Wykonawca.

Rodzaj i zakres badań:

6.7.1. Mieszanek^{a)}

- uziarnienie
- zawartość lepiszcza
- temperatura mięknięcia lepiszcza odzyskanego
- gęstość i zawartość wolnych przestrzeni próbki,

6.7.1. Warstwa

- wskaźnik zagęszczenia
- spadki poprzeczne
- ilość
- grubość
- zawartość wolnych przestrzeni^{a)}
- a - jedno badanie na 3000m²

Dopuszczalne odchyłki składu mieszanki mineralnej od podanej w receptce:

Tablica 16.

Oceniany parametr	Granice dopuszczalnych odchylek [% bezwzględnie]			
	Mieszanki mineralno – asfaltowe wałowane			Asfalt lany
	Podział wg klas drogi			
	A, S	GP, G	Z	
Zawartość ziaren < 0,063 mm	od 2,1 do 3,0	od 2,1 do 3,5	od 2,1 do 4,0	od 3,1 do 5,0
Zawartość ziaren > 2,0 mm	od 7,0 do 10,0	od 7,0 do 12,0	od 7,0 do 14,0	od 5,0 do 12,0

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 T wyrównania mieszanką mineralno-bitumiczną .
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00
Jak w ST.05.03.05/a - warstwa wiążąca.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00

Płatność za 1 T ułożonej warstwy wyrównania należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonywanych robót, na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.
Cena 1 T obejmuje:

- oznakowanie robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- opracowanie receptury i koszt jej weryfikacji,
- wykonaniu zarobu próbnego,
- regulację wysokości urządzeń
- zakup i dostarczenie wyrobów oraz materiałów,
- wytworzenie mieszanki,
- dostarczenie mieszanki do miejsca wbudowania,
- wykonanie spoin,
- mechaniczne rozłożenie mieszanki,
- wykonanie złącz,
- zagęszczenie,
- wykończenie krawędzi
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji,
- uporządkowanie terenu robót.

10. Przepisy związane

Jak w ST.05.03.05/b - warstwa ścieralna, punkt 10.