

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D-04.08.01

**WYRÓWNANIE PODBUDOWY (ISTNIEJĄCEJ
NAWIERZCHNI) BETONEM ASFALTOWYM**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyrównania poprzecznego i podłużnego podbudowy (istniejącej nawierzchni) betonem asfaltowym, które zostaną wykonane w ramach remontu nawierzchni bitumicznej ulicy Zdroje w Czerwonaku – ETAP II.

1.2. Zakres stosowania ST

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 wykonaniem wyrównania poprzecznego i podłużnego podbudowy (istniejącej nawierzchni) betonem asfaltowym i obejmują.

- wyrównanie istniejącej nawierzchni warstwą betonu asfaltowego AC 16 W o zmiennej grubości - min. 3cm

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Warstwa wyrównawcza - warstwa o zmiennej grubości układana na istniejącej warstwie w celu wyrównania jej nierówności w profilu podłużnym i poprzecznym.

1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz w ST D-05.03.05a „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Kruszywo

Do mieszanek mineralno-asfaltowych na warstwy wyrównawcze, wykonywanych i wbudowywanych na gorąco, należy stosować kruszywa spełniające wymagania określone w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 2.

2.3. Wypełniacz

Do mieszanek mineralno-asfaltowych na warstwy wyrównawcze należy stosować wypełniacz wapienny spełniający wymagania podane w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 2.

2.4. Lepiszcza

Asfalt 35/50 powinny spełniać wymagania określone w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 2.

2.5. Składowanie materiałów

Dostawy i składowanie kruszyw, wypełniaczy i lepiszcza powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 2.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt do wykonania warstw wyrównawczych z mieszanek mineralno-asfaltowych został określony w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 3.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Transport kruszyw, wypełniacza i lepiszcza powinien spełniać wymagania określone w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 4.

4.3. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej

Transport mieszanki mineralno-asfaltowej powinien spełniać wymagania określone w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowych

Zasady projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych są określone w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 5.

Tablica 1. Uziarnienie mieszanki mineralnej i zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy wyrównawczej

Właściwość	Przesiew, [% (m/m)]	
	AC16W KR3-KR6	
Wymiar sita #, [mm]	od	do
22,4	100	-
16	90	100
11,2	70	90
8	55	85
2	25	50
0,125	4	12
0,063	4,0	10,0
Zawartość lepiszcza, minimum (*)	$B_{\min 4,4}$	

(*) Minimalna zawartość lepiszcza (kategoria B_{\min}) w mieszankach mineralno-asfaltowych jest określona przy założeniu gęstości mieszanki mineralnej $2,650 \text{ Mg/m}^3$. Jeżeli stosowana mieszanka ma inną gęstość (ρ_d), to do wyznaczenia minimalnej zawartości lepiszcza podaną wartość należy pomnożyć przez współczynnik α wg równania:

$$\alpha = \frac{2,650}{\rho_d}$$

Tablica 2. Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej (na bazie asfaltu 35/50) do warstwy wyrównawczej, KR3÷KR4 (projektowanie empiryczne)

Właściwość	Warunki zagęszczania wg PN-EN 13108-20	Metoda warunki badania	AC 16 W
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.3, ubijanie, 2 x 75 uderzeń	PN-EN 12697-8, p.4	$V_{\min 4,0}$ $V_{\max 7}$
Odporność na deformacje trwałe	C.1.20, wałowanie, P ₉₈ - P ₁₀₀ grubość płyty 60mm	PN-EN 12697-22, metoda B w powietrzu, PN-EN 13108-20, D.1.6, 60°C, 10 000 cykli	WTS _{AIR0,30} PRD _{AIR} Deklaarowane
Odporność na działanie wody	C.1.1, ubijanie, 2 x 35 uderzeń	PN-EN 12697-12, przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania*), badanie w 25°C	ITSR ₈₀
*) Ujednoliconą procedurę badania odporności na działanie wody z jednym cyklem zamrażania podano w załączniku 1			

5.3. Produkcja mieszanki mineralno-bitumicznej

Zasady produkcji, dozowania składników i ich mieszania są określone w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 5.

Temperatura asfaltu w zbiorniku magazynowym (roboczym) nie powinna przekraczać:

- 190° C - dla asfaltu drogowego 35/50

Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki powinna wynosić:

- od 155° C do 195° C - z asfaltu drogowego 35/50

5.4. Zarób próbny

Zasady wykonania i badania podano w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 5.

5.5. Przygotowanie powierzchni podbudowy pod wyrównanie profilu masą mineralno-asfaltową

Przed przystąpieniem do wykonywania wyrównania poprzecznego i podłużnego powierzchni podbudowy (istniejącej nawierzchni) powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa, piasku oraz skropiona emulsją asfaltową. Istniejącą nawierzchnię należy skropić emulsją asfaltową zgodnie z ST D-04.03.01 „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych” w ilości 0,3÷0,5kg/m²

Powierzchnię podbudowy (istniejącej nawierzchni), na której grubość warstwy wyrównawczej byłaby mniejsza od grubości minimalnej układanej warstwy wyrównawczej, należy sfrezować na głębokość pozwalającą na jej ułożenie.

5.6. Układanie i zagęszczanie warstwy wyrównawczej

Przed przystąpieniem do układania warstwy wyrównawczej Wykonawca powinien wyznaczyć niweletę układanej warstwy wzdłuż krawędzi podbudowy (istniejącej nawierzchni) lub jej osi za pomocą stalowej linki, po której przesuwa się czujnik urządzenia sterującego układarką.

Grubość układanej warstwy wyrównawczej powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Warstwę wyrównawczą należy układać według zasad określonych w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 5. w ilości 50kg/m²

Zagęszczenie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-asfaltowej wyprodukowanej i wbudowanej na gorąco odbywa się według zasad podanych w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 5.

Ze względu na zmienną grubość zagęszczanej warstwy wyrównawczej Wykonawca robót, na podstawie przeprowadzonych prób, przedstawi Inżynierowi do akceptacji sposób zagęszczania warstw wyrównawczych w zależności od ich grubości.

5.7. Utrzymanie wyrównanej podbudowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie wyrównanej podbudowy we właściwym stanie, aż do czasu ułożenia na niej następnych warstw nawierzchni. Wszelkie uszkodzenia podbudowy (istniejącej nawierzchni) Wykonawca naprawi na koszt własny.

Wykonaną warstwę wyrównawczą przed ułożeniem następnej warstwy należy skropić emulsją asfaltową zgodnie z ST D-04.03.01 „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych” w ilości 0,3÷0,5kg/m² (ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji).

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” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania zgodnie z ustaleniami zawartymi w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 6, w zakresie obejmującym badania warstw leżących poniżej warstwy ścieralnej.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy podano w ST D-05.03.05a „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 6.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych wykonanego wyrównania podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych wykonanego wyrównania powinny być zgodne z określonymi w ST D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca pkt 6.

Przy pomiarze równości podłużnej i poprzecznej warstw z betonu asfaltowego planografem zgodnie z BN-68/8931-04, dopuszczalne nierówności nie powinny być większe od:

- 12mm - dla drogi klasy Z

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest Mg (megagram) lub 1 m³ (metr sześcienny) wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „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 według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty związane z wykonaniem wyrównania podbudowy należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.2.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 Mg wyrównania istniejącej nawierzchni mieszanką mineralno-asfaltową obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie prowadzonych robót,
- opracowanie recepty laboratoryjnej,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu,
- wykonanie próby technologicznej,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej na podstawie zatwierdzonej recepty laboratoryjnej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem lub pokrycie taśmą asfaltową krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- mechaniczne rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wykonanie i zabezpieczenie złączy,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu i uporządkowanie placu budowy.

10. Przepisy związane

Normy i przepisy podano w ST D-05.03.05 Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa ścieralna pkt 10.