

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-05.03.17B

Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych wykonywany mieszanką mineralno-asfaltową na drogach wojewódzkich na terenie działania RDW w Gryficach

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru remontu nawierzchni bitumicznych mieszanką mineralno-asfaltową na gorąco na drogach wojewódzkich na terenie działania Rejonu Dróg Wojewódzkich w Gryficach.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych wykonywanych mieszanką mineralno – asfaltową, wytwarzaną i wbudowywaną na gorąco, i obejmują: naprawę wybojów i ubytków oraz obłamanych krawędzi.

W ramach robót przewiduje się wykonanie remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych **na drogach wojewódzkich na terenie Rejonu Dróg Wojewódzkich w Gryficach w ilości: 175 Mg (wartość szacunkowa).**

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Remont cząstkowy nawierzchni - zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi obejmujące małe powierzchnie, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.

Pojęcie „remont cząstkowy nawierzchni” mieści się w ogólnym pojęciu „utrzymanie nawierzchni”, a to z kolei jest objęte bardziej ogólnym pojęciem „utrzymanie dróg”.

1.4.2. Ubytek - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej (max. do 6 cm),

1.4.3. Wybój - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

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

1.4.5. Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA) - mieszanka kruszywa i lepiszcza asfaltowego.

1.4.6. Beton asfaltowy (BA) – jest to mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

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

Kationowa emulsja asfaltowa - mieszanina rozdrobnionych cząstek asfaltu i wody lub roztworu wodnego, w której substancja powierzchniowo czynna, ułatwiająca tworzeniu się emulsji, a także zapobiegająca jej zlepianiu w większe krople /emulgator/ nadaje dodatnie ładunki cząstkom asfaltu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskim normami i definicjami podanymi w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. **Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonywanych robót obejmujących remont cząstkowy mieszanką mineralno – asfaltową wytwarzaną i wbudowywaną na gorąco oraz za zgodność z umową i SST. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.**

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały stosowane do remontu cząstkowego winny posiadać deklaracje lub certyfikat zgodności z Polską Normą /dla materiałów, dla których nie ustalono Polskiej Normy – deklaracje lub certyfikat zgodności z Aprobata Techniczną wydaną przez upoważnioną jednostkę/.

2.2. Kruszywo

Zastosowane kruszywo powinno spełniać wymagania stosowane przy warstwie ścieralnej z betonu asfaltowego według PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2010, obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2010 – tablice 12÷15.

2.3. Lepiszczce

Do remontu cząstkowego mieszanką mineralno-asfaltową należy stosować lepiszcze określone w tablicy 15 WT-2 2010 a minimalna zawartość lepiszcza określona jest w tablicy 17 WT-2 2010.

Do złączania rozkładanej masy mineralno-asfaltowej z masą w ubytku lub wyboju należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 i WT-3 Emulsje asfaltowe 2009 punkt 5.1 tablica 2 i tablica 3.

Beton asfaltowy

Do remontów cząstkowych nawierzchni wykonywanych mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi na gorąco należy stosować beton asfaltowy, który powinien mieć uziarnienie dostosowane do głębokości uszkodzenia (po jego oczyszczeniu z luźnych cząstek nawierzchni i zanieczyszczeń obcych) i tworzyć strukturę wzajemnie klinującą się, przy czym największe ziarna w mieszance powinny się mieścić w przedziale od 1/3 do 1/4 głębokości uszkodzenia do 80 mm /tablica nr 17 WT-2 2010/.

Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy mieszanki wbudowywane oddzielnie o odpowiednio dobranym uziarnieniu i właściwościach fizyko-mechanicznych, dostosowanych do cech remontowanej nawierzchni.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Wymagania dla sprzętu

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

- przecinarka (piła do cięcia nawierzchni bitumicznych)
- frezarka,
- sprężarka,
- walec stalowy,
- szczotka mechaniczna lub inne urządzenia czyszczące,
- zagęszczarka mechaniczna,
- samochody samowyładowcze umożliwiające dowóz mieszanki mineralno-bitumicznej o temperaturze od 140°C do 170°C do miejsca wbudowania (np. wyposażonymi w pokrowce brezentowe itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Beton asfaltowy należy przewozić pojazdami samowyladowczymi umożliwiającymi dowóz mieszanki mineralno-bitumicznej o temperaturze od 140°C do 170°C do miejsca wbudowania (np. wyposażonymi w pokrowce brezentowe itp.).

4.3. Wymagania dotyczące transportu lepiszcza

Emulsję należy przewozić cysternami lub autocysternami. Wyjątkowo, lecz za zgodą Zamawiającego, dopuszcza się transport emulsji w beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.1.1. Wykonawca na czas trwania robót ma obowiązek oznakowania miejsca robót zgodnie z otrzymanym od Zamawiającego projektem tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. Koszty związane z oznakowaniem wykonawca uwzględni w cenie oferty.

5.1.2. Przygotowanie podłoża i jego krawędzi (ubytku, wyboju lub obłamanych krawędzi) do remontu należy wykonać poprzez:

- pionowe obcięcie krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą uzyskanie równego i płaskiego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej, np. czworoboku (nie stosuje się obrysów wyokrąglonych),
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni,
- usunięcie wody,
- osuszenie uszkodzonego miejsca, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grys, żwiru, piasku i pyłu.

Przed wykonaniem remontu z betonu asfaltowego podłoże oraz jego krawędzie należy oczyścić i skropić emulsją asfaltową kationową szybko rozpadającą w ilości 0,5 l/m².

Mieszankę mineralno-asfaltową należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. Otwór wypełnia się układając mieszankę w rogach i wzdłuż krawędzi – później w środku. W żadnym wypadku nie należy zrzucić mieszanki ze środka transportu bezpośrednio do przygotowanego do naprawy miejsca, a następnie je rozgarniać.

Mieszanka powinna być jednakowo spulchniona na całej powierzchni naprawianego miejsca i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagęszczeniu naprawione miejsce było równe z powierzchnią sąsiadującej nawierzchni. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić małym walcem wibracyjnym lub zagęszczarką płytową. Przy uszkodzeniach głębszych niż 8 cm należy mieszankę wbudowywać oddzielnie w 2-ch lub w 3-ch warstwach. Każda następna warstwa może zostać rozłożona po starannym zagęszczeniu poprzedniej.

Zagęszczanie zawsze zaczynamy w narożach i wzdłuż krawędzi, przechodząc stopniowo w kierunku środka wypełnienia. Najpierw należy wykonać jedno lub dwa pierwsze przejścia walcem bez wibracji. Następnie, co najmniej 10 – 15 przejść z włączoną wibracją. Gdy kolejne przejścia walca nie zmieniają wyglądu powierzchni wypełnienia, należy zakończyć zagęszczanie.

Przy naprawie obłamanych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagęszczanej warstwy i dobre międzywarstwowe związanie.

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji recepturę składu mieszanki mineralno-asfaltowej dla ruchu KR 3-4.

5.3. Warunki przystąpienia do robót

Remont nawierzchni z betonu asfaltowego może być wykonywany, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5°C, a w czasie robót nie niższa niż 10°C. Nie dopuszcza się wykonywania remontu z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s). Na wyraźne polecenie Inspektora Nadzoru dopuszcza się wykonywanie remontu cząstkowego nawierzchni przy niższej temperaturze niż w/w. Możliwość wykonania remontu w warunkach atmosferycznych odbiegających od w/w jest dopuszczona w wyjątkowych przypadkach, np. przy zagrożeniu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

5.4. Dopuszczalne odchyłki mieszanki mineralno-asfaltowej

Różnice zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego nie powinny być większe niż tolerancje zawarte w granicach podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Tolerancje zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego przy badaniu pojedynczej próbki metodą ekstrakcji, % m/m

Lp.	Składniki mieszanki mineralno-asfaltowej	Mieszanki mineralno-asfaltowe do nawierzchni dróg o kategorii ruchu
		KR 3-4
1	Ziarna > 2,0 mm	±4,1
2	Ziarna 0,063 ÷ 2,0 mm	± 4,1
3	Ziarna < 0,125 mm	± 3,4
4	Ziarna < 0,063 mm	± 2,9
5	Asfalt	± 0,3

5.5. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki podanej w pkt 3.2.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 -135° C,

Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien wynosić $\geq 0,98$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE - certyfikat lub deklarację zgodności /deklarację właściwości użytkowych/ z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi; lub o znakowaniu znakiem budowlanym B - certyfikat lub deklarację zgodności (deklarację właściwości użytkowych) z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną dla wyrobu;
- sporządzić projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej.

Wszystkie dokumenty oraz projekt składu mieszanki Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
- ilość wbudowywanych materiałów na 1 m^2 w zależności od grubości – codziennie,
- wygląd zewnętrzny – mieszanka powinna mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych – sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej podlega ocenie wizualnej w czasie produkcji, załadunku, rozładunku i wbudowywania,
- spadek warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawędź otaczającej nawierzchni o 1 do 2 mm,
- różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, mierzone łąką profilową lub pomiarową, nie powinny być większe od 4 mm - dla dróg o $V > 60 \text{ km/h}$, i od 6 mm - dla dróg o $V < 60 \text{ km/h}$,
- złącza warstwy wypełniającej z istniejącą nawierzchnią powinny być ściśle związane i jednorodne
- nie dopuszcza się zagłębień poniżej rzędnych istniejącej nawierzchni,
- wykonane remonty cząstkowe nawierzchni będą na bieżąco poddawane ocenie wizualnej,
- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru wyniki badań składu mieszanki /uziarnienie i zawartość lepiszcza/ wykonane w trakcie realizacji robót; minimalna ilość pobranych do badania próbek – 1 próbka na 50 Mg wbudowanej masy,
- Zamawiający /w osobie Inspektora Nadzoru/ zastrzega sobie prawo zbadania składu mieszanki /jedna próbka na 100 m^2 wykonanego remontu/ na koszt Wykonawcy w Zachodniopomorskim Laboratorium w Koszalinie.

6.4. Badania odbiorcze

Przy odbiorze wykonanych remontów cząstkowych wykorzystuje się wszelkie dokumenty dostarczone przez Wykonawcę Robót przed przystąpieniem do remontów oraz wyniki badań prowadzone w trakcie realizacji robót /Wykonawcy i ewentualnie Zamawiającego/. Dokumenty te zostaną uzupełnione szczegółowym przeglądem /oceną makroskopową/ wszystkich wykonanych remontów cząstkowych w odniesieniu do badań w czasie robót.

Przeglądu dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika Robót /przedstawiciela Wykonawcy/.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Ilość wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej będzie sprawdzana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego bezpośrednio w miejscu wbudowania.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiaru robót jest $[1 \text{ m}^2]$ naprawionej, powierzchni nawierzchni w przeliczeniu na $[1 \text{ Mg}]$, przy zastosowaniu przelicznika:

1 m^2 o grubości $1 \text{ cm} = 0,024 \text{ Mg}$

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wbudowania Mg betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wywóz odpadów,
- dostarczenie sprzętu na budowę,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- wykonanie remontu mieszanką mineralno-asfaltowej zgodnie z SST,
- demontaż oznakowania,
- przeprowadzenie pomiarów i badań, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE – Normy i inne dokumenty

10.1. Normy

1. PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
2. PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych,
3. PN-EN 13108 Mieszanki mineralno-asfaltowe.

10.2. Inne dokumenty

1. Ogólne Specyfikacje Techniczne D-00.00.00 „Wymagania ogólne”,
2. „Wymagania techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych”, WT-3 Emulsje asfaltowe 2009, Warszawa 2009, wydane przez IBDiM
3. „Wymagania techniczne. Mieszanki mineralno-asfaltowe” WT-2 2010,
4. „Wymagania techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń” WT-1 2010.