

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-05.03.05

REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH WYKONYWANY MIESZANKĄ MINERALNO-ASFALTOWĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru remontu nawierzchni bitumicznych mieszanką mineralno-asfaltową wytworzoną i wbudowaną na gorąco na drogach i placach, pozostających w zarządzie Gminy Tomaszów Mazowiecki.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu 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 betonem asfaltowym 0/12,8 dla KR 1-3 na drogach dla których zarządcą jest Gmina Tomaszów Mazowiecki .

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.

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 mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

1.4.6. Beton asfaltowy (BA) – wbudowana mieszanka mineralno-asfaltowa spełniająca wymagania wobec betonu asfaltowego.

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

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy D 50/70 spełniający wymagania określone w PN-EN-12591:2002(U)

2.2. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz wapienny, spełniający wymagania określone dla gatunku I w „Wytyczne Badań i Kryteria Oceny Mączek Wapiennych do Mieszanek Mineralno-Asfaltowych” Zeszyt Nr 56, IBDiM, Warszawa 1998

Przechowywanie wypełniacza powinno być zgodne z „ Wytyczne Badań i Kryteria Oceny Mączek Wapiennych do Mieszanek Mineralno-Asfaltowych” Zeszyt Nr 56 IBDiM, Warszawa 1998

2.3. Kruszywo

Należy stosować kruszywo łamane granulowane klasy I gatunek 1 (lub II tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, inne cechy jak dla klasy I gatunku 1) i spełniające wymagania normy PN-B-11112:1996 (z uwzględnieniem poprawek do normy) - odpowiednie do mieszanek mineralno-asfaltowych dla kategorii ruch KR 1-3 wg PN-S-96025.

2.4. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-99 [14].

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania remontu z betonu asfaltowego

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

- szczotka mechaniczna lub inne urządzenia czyszczące,
- zagęszczarka mechaniczna,
- samochody samowładowcze umożliwiające dowóz mieszanki mineralno-bitumicznej o temperaturze od 140°C do 170°C do miejsca wbudowania

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi umożliwiającymi dowóz mieszanki mineralno-bitumicznej o temperaturze od 140°C do 170°C do miejsca wbudowania

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.1.1. Wykonawca na czas trwania robót ma obowiązek oznakowania miejsca prowadzenia robót zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz je zabezpieczyć. Koszty związane oznakowaniem wykonawca uwzględni w cenie oferty.

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

- usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,
- usunięcie wody,
- doprowadzenie uszkodzonego miejsca do stanu powietrzno – suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grysu, żwiru, piasku i pyłu.

Przed wykonaniem remontu z betonu asfaltowego podłoże oraz jego krawędzie należy oczyścić i skropić emulsją asfaltową kationową szybkorozpadową

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej przy podłożu z nawierzchni asfaltowej o chropowatej powierzchni – od 0,2 do 0,5 kg/m².

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Do wykonania remontu należy użyć mieszanki mineralno asfaltowej dla KR 1-3 zgodnie z PN –S-95025.

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).

5.4. Warunek wbudowania mieszanki mineralno-asfaltowej

Różnice zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego nie powinny być większe niż tolerancje zawarte w granicach podanych w tabelicy 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 1-3
1	Ziarna pozostające na sitach o oczkach # (mm): 12,8; 9,6; 8,0; 6,3; 4,0; 2,0	±4,0
2	0,85; 0,42; 0,30; 0,18; 0,15; 0,075	± 2,0
3	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # mm) 0,075	± 1,5
4	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 5.3.

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. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lepiszcza wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej lub posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie w/w materiałów.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na ocenie wizualnej jej wyglądu w czasie produkcji, załadunku, rozładunku i wbudowywania.

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

6.2.3. Pochylenie poprzeczne (spadek) naprawionego fragmentu jezdni powinien być zgodny z jej istniejącym spadkiem. Poziom warstwy wypełniającej ubytek powinien być wyższy od otaczającej nawierzchni o 1 do 2 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarową

Jednostką obmiarową jest 1 Mg wypełnienia ubytku/wyboju, nakładki remontowej betonem asfaltowym.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wbudowania 1Mg wbudowania betonu asfaltowego obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE – Normy i inne dokumenty

1. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
2. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
5. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
6. PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania
7. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
8. PN-S-96025 : 2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
9. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM – 1997.
10. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM – 1994.
11. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe.
Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym, IBDiM - Zeszyt 48/1995.

Kierownik Biura Infrastruktury
i Sprawy Właścicielskich

mgr inż. Rafał Maj

WÓJTA GMINY
Franciszek Szumigiel

D-05.03.17 - b

Remont cząstkowy

nawierzchni dróg grysami i emulsją asfaltową

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych, wykonywanych emulsją asfaltową i grysami na drogach i placach, pozostających w zarządzie Gminy Tomaszów Mazowiecki.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy 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 remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych wykonywanego emulsją asfaltową i grysami frakcji 2 - 4, 4 - 6,3 mm i obejmują: naprawę ubytków.

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 ogólniejszym pojęciem „utrzymanie dróg”.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót obejmujących remont cząstkowy grysami i lepiszczem (emulsją asfaltową) oraz za zgodność z umową i SST. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Kruszywo

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy bazaltowe o frakcji 2 - 4 i 4 - 6,3 mm, klasy I, gatunku 1 odpowiadające wymaganiom podanym w PN-B-11112/luty 1996 „Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych”.

Lepiszczce

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybkorozpadowe klasy K1-70 odpowiadające wymaganiom podanym w tablicy 1 w „Warunkach technicznych. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe Ema-99. Informacje, instrukcje. Zeszyt 60. IBDiM, Warszawa, 1999. Można stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Tablica 1. Właściwości drogowych emulsji kationowych niemodyfikowanych

Oznaczenia	Klasa emulsji
Badanie właściwości	Szybko rozpadowe
	<i>K1- 70</i>
Zawartość lepiszcza, %	68-72
Lepkość wg Englera, °E	-
Lepkość BTA Ø 4 mm, s	> 9
Jednorodność, % # 0,63 mm	< 0,10
Jednorodność, % # 0,16 mm	< 0,25
Sedymentacja, %	≤ 5,0
Przyczepność do kruszywa, %	≥ 85
Indeks rozpadu, g/100g*	< 90

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- **remonter ciśnieniowy** (1 szt) - wprowadzający pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z emulsją asfaltową bezpośrednio do uszkodzenia; remonter ten umożliwi oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem,
- sprzęt podręczny do oczyszczenia miejsca remontowanego z luźnych ziaren uszkodzonej nawierzchni np. ulicówki, łopaty.

4. TRANSPORT

- **Kruszywo** można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.
- 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

Wykonawca na czas trwania robót ma obowiązek oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszty związane z oznakowaniem wykonawca uwzględni w cenie oferty.

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

- usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,
- usunięcie wody,
- doprowadzenie uszkodzonego miejsca do stanu powietrzno – suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grys, żwiru, piasku i pyłu
- oczyszczenie nawierzchni z luźnego kruszywa pozostałego po wykonanym remoncie

Do naprawy powierzchni uszkodzonych należy zastosować remonter natryskujący pod ciśnieniem jednocześnie kruszywo z kationową emulsją asfaltową. Remonter te umożliwiają oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem, a następnie poprzez te same

dysze natryskiwana jest warstewka emulsji asfaltowej. Następnie przy użyciu tych samych dysz natryskuje się pod ciśnieniem naprawiane miejsce kruszywem otoczonym (w dyszach) emulsją.

W zależności od tekstury naprawianej nawierzchni należy zastosować odpowiednie uziarnienie grysu (od 2 - 4 mm lub od 4 - 6,3 mm). W końcowej fazie stosuje się natrysk naprawianego miejsca kruszywem frakcji 2 - 4 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca powinien przedłożyć dokumenty stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie dla emulsji asfaltowej i grysów bazaltowych.

6.2. Badania w czasie robót

- sprawdzanie stanu przygotowania naprawianych powierzchni uszkodzenia przed wbudowywaniem grysu i emulsji asfaltowej,
- wykonane remonty cząstkowe nawierzchni grysami i emulsją asfaltową będą oceniane wizualnie. Naprawiona powierzchnia powinna charakteryzować się, jednorodnym wyglądem zewnętrznym i być równomiernie pokryta ziarnami kruszywa dobrze osadzonymi w lepisczu,
- nie dopuszcza się zagłębień poniżej rzędnych istniejącej nawierzchni, spadki podłużne i poprzeczne muszą być zgodne z przylegającą nawierzchnią (dopuszcza się owalne wzniesienia łaty na wysokość 0,5 cm).

7. OBMIAR ROBOT

Jednostką obmiaru robót jest 1 Mg naprawionej powierzchni nawierzchni w zależności od głębokości ubytku.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Zamawiającego, jeśli wszystkie badania użytych materiałów i ocena wykonanych remontów wg z pkt. 6.1 i 6.2 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena wbudowania 1 Mg mieszanki kruszywa z emulsją asfaltową w związku z wykonaniem remontu cząstkowego nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wywóz odpadów,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
- wykonanie naprawy zgodnie SST,
- odtransportowanie sprzętu z placu budowy,
- demontaż oznakowania,
- oczyszczenie nawierzchni z luźnego kruszywa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

Inne dokumenty

Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, Instrukcje, zeszyt 60. IBDiM, Warszawa, 1999.

Kierownik Biura Infrastruktury
i Sprawy Miejscejskich

mgr inż. Rafał Maj

Województwo
Franciszek Szmagiel

WARUNKI I WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

- Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną (SST) SIWZ oraz warunkami zawartymi w umowie.
- Wykonawca zapewnia we własnym zakresie prawidłowe zabezpieczenie i oznakowanie znakami drogowymi prowadzonych robót oraz ma obowiązek przestrzegać przepisy BHP przy wykonywanych pracach.
- Materiały użyte w trakcie budowy powinny posiadać deklaracje zgodności z normami lub aprobatami technicznymi które również należy załączyć do odbioru robót. Materiały użyte powinny zapewniać wysoką jakość robót.
- Sprzęt użyty do wykonania robót powinien być zgodny z SIWZ, SST oraz winien być sprawny technicznie i zapewniać wysoką jakość robót.
- Kontrola jakości robót polegać będzie na kontroli użytych materiałów (deklaracje zgodności z normami lub aprobatami technicznymi oraz kontroli wykonania robót zgodnie z SIWZ, SST i umową).
- Odbiory robót – zgodnie z warunkami określonymi w SIWZ, SST oraz warunkami określonymi w umowie.
- Okres gwarancji na w/w roboty wynosi 12 m-cy.

Kierownik Biura Infrastruktury
i Sprawy Kształcielskich
mgr inż. Józef Maj

WGUT GMINY
Franciszek Bzmiel