# *Załącznik nr 9 do SIWZ*

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

# D-05.03.05

# REMONT CZĄSTKOWY I WYKONANIE NAKŁADEK REMONTOWYCH NAWIERZCHNIACH BITUMICZNYCH DRÓG/PLACÓW GMINY DRAWSKO POMORSKIE

# WYKONYWANY MIESZANKĄ MINERALNO-ASFALTOWĄ

**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 gminnych i wewnętrznych na terenie gminy Drawsko Pomorskie.

**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 i nakładek remontowych nawierzchni bitumicznych wykonywanych mieszanką mineralno – asfaltową, wytwarzaną i wbudowywaną na gorąco, i obejmują: naprawę wybojów i ubytków, obłamanych krawędzi oraz ułożenie nowej warstwy ścieralnej.

W ramach robót przewiduje się wykonanie remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych betonem asfaltowym AC 11S dla KR 1 na drogach gminnych i wewnętrznych na terenie gminy Drawsko Pomorskie w ilości: 200 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 klinująca 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 Aprobatą 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 12-13.

**2.3. Lepiszcze**

Do remontu cząstkowego mieszanką mineralno-asfaltową należy stosować lepiszcze określone w tablicy 15 WT-2 2010 a minimalna zawartość lepiszcza określona jest w tablicy 18 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 16 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 l40°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 samowyładowczymi umożliwiającymi dowóz mieszanki mineralno-bitumicznej o temperaturze od l40°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 opracowanym przez siebie projektem tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. Koszty związane z opracowaniem projektu organizacji ruchu, zatwierdzeniem i 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 okruchów nawierzchni,
* usunięcie wody,
* osuszenie uszkodzonego miejsca, doprowadzając uszkodzone miejsce 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 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 przypadku nakładek remontowych mieszankę należy układać rozściełaczem). W żadnym wypadku nie należy zrzucać 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 zmienią 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 Inwestorem, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji recepturę składu mieszanki mineralno-asfaltowej AC11S dla ruchu KR 1 .

**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 10oC. Nie dopuszcza się wykonywania remontu z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru (V > 16 m/s). Na wyraźne polecenie Zamawiającego 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 WT-2 2010 w tablicy 16 i 18.

**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 ≥ 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:

1. uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców lub Wykonawcę robót itp.),
2. sporządzić projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej.

**Wszystkie dokumenty oraz projekt składu mieszanki Wykonawca przedstawia INWESTOROWI 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 m2w 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 łatą profilową lub pomiarową, nie powinny być większe od 4 mm - dla dróg o V>60 km/h,
i od 6 mm - dla dróg o V<60 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 m2 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 Zamawiający 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 Zamawiajacego bezpośrednio w miejscu wbudowania.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiaru robót jest [1 m2] naprawionej, powierzchni nawierzchni w przeliczeniu na [1 Mg], przy zastosowaniu przelicznika:

1 m2 o grubości 1 cm = 0,024 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.

**D-05.03.11**

**FREZOWANIE NAWIERZCHNI**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem frezowania nawierzchni bitumicznej przy wykonaniu remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych przy użyciu MMA na gorącona drogach/placach gminnych i wewnętrznych na terenie gminy Drawsko Pomorskie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu frezowania istniejącej nawierzchni asfaltowej na zimno.

**1.4. Określenia podstawowe**

Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno *-* kontrolowany proces skrawania warstwy nawierzchni asfaltowej bez jej ogrzania, na określoną głębokość.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

**2. MATERIAŁY -** Nie występują.

**3. SPRZĘT**

## 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

## 3.2. Sprzęt do frezowania

Zaleca się frezarkę sterowaną elektronicznie (dopuszcza się frezarkę mechaniczną) o szerokości frezu min. 0,5 m.

Do oczyszczenia nawierzchni po frezowaniu należy użyć – zamiatarek mechanicznych do oczyszczania nawierzchni w terenach zabudowanych. Nie dopuszcza się do sprzątania urobku z nawierzchni na chodnik.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

## 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

## 4.2. Transport sfrezowanego materiału

Do przewozu sfrezowanego materiału można stosować dowolne środki transportu. Transport powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarki bez postojów. Materiał uzyskany z frezowania warstw bitumicznych nawierzchni zostanie wbudowany w pobocze.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

## 5.2. Wykonanie frezowania

Nawierzchnia powinna być sfrezowana na głębokość projektowaną z dokładnością ± 5 mm, z dostosowaniem się do istniejących spadków poprzecznych i podłużnych.

Po wykonaniu frezowania należy oczyścić nawierzchnię przy użyciu sprzętu wg pkt 3.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

## 6.2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów kontrolnych

Kontrola jakości robót podczas frezowania nawierzchni na zimno powinna obejmować pomiary określone w tablicy 1.

###### Tablica 1. Zakres i częstotliwość badań kontrolnych przy frezowaniu nawierzchni na zimno

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Właściwość | Częstotliwość badań kontrolnych |
| 1 | Głębokość frezowania | na bieżąco |

Głębokość frezowania powinna być zgodna z niniejszą SST z dokładnością ±5mm.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest l m2 (metr kwadratowy) sfrezowanej nawierzchni.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

## 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

## Cena wykonania 1 m2  frezowania na zimno nawierzchni asfaltowej obejmuje

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,

- frezowanie nawierzchni,

- oczyszczenie powierzchni po sfrezowaniu,

- przeprowadzenie pomiarów powierzchni po frezowaniu.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

**D-05.03.17a**

**Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych - Remont grysami i emulsją asfaltową**

1. **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 techniką sprysku lepiszczem /emulsją asfaltową/ i posypania kruszywem /grysami/ na drogach/placach gminnych i wewnętrznych na terenie gminy Drawsko Pomorskie.

**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 techniką sprysku lepiszczem i posypania kruszywem i obejmują: uszczelnienie pojedynczych pęknięć i wypełnienie ubytków nawierzchni.

**1.4. Określenia podstawowe**

**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”,

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

**Wybój** - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej,

**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 robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z umową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**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 Aprobatą Techniczną wydaną przez IBDiM w Warszawie/.

**2.2. Rodzaje materiałów do wykonywania remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych**

W zależności od wielkości i rodzaju uszkodzeń nawierzchni powinny być stosowane odpowiednie

materiały i technologie usuwania tych uszkodzeń.

Uszczelnienie pojedynczych pęknięć i wypełnienie ubytków nawierzchni warstwy ścieralnej powinno być naprawiane technika sprysku lepiszczem i posypania drobnym kruszywem przy użyciu specjalistycznych maszyn natryskujących pod ciśnieniem emulsję i kruszywo.

**2.3. Kruszywo**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kruszywo frakcji2÷ 4 oraz 4÷6,3 mm, odpowiadające wymaganiom podanym w PN-EN-13043 „Kruszywa do mieszanek mineralnych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu”.

**2.4. Lepiszcze**

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami wg PN-EN 13808 „Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych”, których wymagania określono w **tablicy 4** *„Wymagania techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych*”, WT-3 Emulsje asfaltowe 2009, Warszawa 2009, wydane przez IBDiM.

Indeks rozpadu emulsji powinien być taki, aby uległa ona szybkiemu rozpadowi na podłożu i w kontakcie z kruszywem

Do każdej dostarczonej partii kationowej emulsji asfaltowej Wykonawca dołączy ważne dokumenty dopuszczające zamawiany materiał do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CЄ wraz z deklaracją zgodności lub oznakowaniu znakiem budowlanym B wraz z deklaracją zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną dla wyrobu, certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji na zgodność z normą PN-EN 13808 „Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych” ewentualnie badania stwierdzające, że materiał może być wprowadzony do obrotu).

**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 powinien dysponować następującym sprzętem:

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

**Zamawiający**

**dopuszcza wykonywaniE remontów przy użyciu**

**rozsypywarki kruszywa i skrapiarki.**

**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. Wymagania dotyczące transportu kruszywa**

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

**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.

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.

**5.2. Wykonanie remont emulsją i grysami.**

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

* usunięcie odspojonych fragmentów 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.

Do naprawy powierzchni uszkodzonych należy zastosować remontery natryskujące pod ciśnieniem jednocześnie kruszywo z kationową emulsją asfaltową. Remontery 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 (2÷4 mm lub 4÷6,3 mm). W końcowej fazie stosuje się natrysk naprawianego miejsca kruszywem frakcji 2÷4 mm.

**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**

Wykonawca powinien przedłożyć dokumenty stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie kationowej emulsji asfaltowej i kruszywa.

**6.3. Badania w czasie robót**

1. Sprawdzanie, jeśli Inspektor Nadzoru uzna to za konieczne, jakości wbudowywanego kruszywa i właściwości dostarczanej emulsji /w szczególności dla każdej nowej partii/,
2. Sprawdzanie stanu przygotowania naprawianych powierzchni uszkodzenia przed wbudowywaniem kruszywa i kationowej emulsji asfaltowej,
3. Wykonane remonty cząstkowe nawierzchni będą na bieżąco poddawane ocenie wizualnej.
4. Naprawiona powierzchnia powinna charakteryzować się, jednorodnym wyglądem zewnętrznym i być równomiernie pokryta ziarnami kruszywa dobrze osadzonymi w lepiszczu.
5. Nie dopuszcza się zagłębień poniżej rzędnych istniejącej nawierzchni,
6. Różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, mierzone łatą profilową lub pomiarową, nie powinny być większe od 4 mm,
7. Spadki poprzeczne warstwy wypełniającej ubytek po zagęszczeniu powinny być zgodne ze spadkiem istniejącej nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawędź otaczającej nawierzchni o 1 – 2mm.

**6.4. Badania odbiorcze**

Przy odbiorze wykonanych remontów cząstkowych wykorzystuje się wszelkie dokumenty dostarczone przez Wykonawcę Robót przed przystąpieniem do nich oraz ewentualne dodatkowe wyniki badań prowadzone w trakcie realizacji robót. Dokumenty te zostaną uzupełnione szczegółowym przeglądem /oceną makroskopową/ wszystkich wykonanych remontów cząstkowych.

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.

Jednostką obmiaru robót jest m2 (metr kwadratowy) naprawionej powierzchni nawierzchni.

**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 Zamawiającego, jeśli wszystkie badania użytych materiałów i ocena wykonanych remontów wg pkt. 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.

Cena wykonania l m2 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.

**10. Przepisy związane**

**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

**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