# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Opracowanie na podstawie ,, Ogólnej Specyfikacji Technicznej’’*

*,, Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych’’*

**1. WSTĘP**

* 1. **Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznych.

* 1. **Zakres stosowania**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach publicznych, w tym powiatowych.

* 1. **Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego techniką sprysku lepiszczem i posypanie grysem o odpowiednim uziarnieniu i obejmują naprawę wybojów i obłamanych krawędzi, pojedyńczych spękań i wypełnienie ubytków.

**2. MATERIAŁY**

2.1 **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwanie składowanie, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej D-M-00.00.00 ,, Wymagania ogólne pkt.2

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

 Głębokie powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni ( ubytki i wyboje) oraz uszkodzenia krawędzi ( obłamania) należy – naprawić techniką sprysku lepiszczem i posypanie grysem o odpowiednim uziarnieniu. Do wykonania powyższych robót należy użyć maszyn (Remonterów), które wrzucają pod ciśnieniem mieszankę grysu i emulsji asfaltowej bezpośrednio do naprawianego wyboju.

2.2.1 Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje zmodyfikowane szybkorozpadowe klasy K1-50, K1 – 60, K1- 70 odpowiadające wymaganiom podanym w Em A – 99[3] posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę

2.2.2 Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować grysy odpowiadające wymaganiom podanym w OST D – 05.03.06 ,,Nawierzchnia z mieszanek mineralno – asfaltowych wytwarzanych i wybudowanych na zimno’’

**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 **Maszyny do przygotowania nawierzchni przed naprawą**

 W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do przygotowania nawierzchni do naprawy, takiego jak:

* przecinarki z diamentowymi tarczami tnącymi, o mocy co najmniej 10KW, lub podobnie działające urządzenia, do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów ( możliwie zbliżonych do prostokątów),
* - sprężarki o wydajności od 2 do 5 m3 powietrza na minutę, przy ciśnieniu od 0,3 do 0,8 Mpa,
* szczotki mechaniczne o mocy co najmniej 10KW z wirującymi dyskami z drutów stalowych. Średnia dysków wirujących (z drutów stalowych) z prędkością 3000 obr./min nie powinna być mniejsza od 200mm. Szczotki służą do czyszczenia naprawianych pęknięć oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami, np. przylejeniem do nich samoprzylepnych taśm kauczukowo – asfaltowych,
* walcowe lub garnkowe szczotki mechaniczne (preferowane z pochłaniaczami zanieczyszczeń) zamocowane na specjalnych pojazdach samochodowych.

3.3 **Skrapiarki**

 W zależności od potrzeb należy zapewnić użycie odpowiednich skrapiarek do emulsji asfaltowej w technice naprawy spryskiem lepiszcza i posypania kruszywem o odpowiednim uziarnieniu. Do wększości robót remontowych można stosować skrapiarki małe ( ze zbiornikiem pojemności o od 250 do 50 litrów) z ręcznie prowadzoną lancą spryskująca. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie stałego wydatku lepiszcza, aby ułatwić operatorowi równomierne spryskanie lepiszczem naprawionego miejsca w założonej ilości (1/m2)

* 1. **Specjalistyczny sprzęt do naprawy powierzchniowych uszkodzeń**

Do naprawy powierzchniowych uszkodzeń ( tym wybojów) można użyć specjalne remontery, wprowadzające pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.

Urządzenia te nadają się do uszczelnienia nie tylko szeroko rozwartych ( podłużnych) pęknięć ( szerszych od 2 cm) oraz głębokich ubytków i wybojów ( powyżej 3cm) ale także do wypełnienia powierzchniowych uszkodzeń i zaniżeń powierzchni warstwy ścieralnej. Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do czyszczenia wybojów, silnik o mocy powyżej 50kW napędzający pompę hydrauliczną o wydajności powyżej 65 l/min przy obrotach 2000 obr. /min i system pneumatyczny z dmuchawą z trzema wirnikami do usuwania zanieczyszczeń i nadawania ziarnom grysu ( frakcji od 2 do 4 mm, od 4 do 6,3 mm lub od 8 do 12 mm) dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją.

Zbiornik emulsji o pojemności 850 l, podgrzewany grzałkami o mocy 3600 w i pompą emulsji o wydajności 42 l/min wystarcza do wybudowania 2000 kg grysów na zmianę.

Remonter powinien być wyposażony w układ dostarczania grysu przenośnikiem ślimakowym ze standardowego samochodu samowyładowczego, a także w układ do oczyszczania obiegu emulsji asfaltowej po zakończeniu remontu cząstkowego.

* 1. Przy typowym dla remontów cząstkowych nawierzchni robót dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno – bitumicznych przy użyciu łopat, listwowych ściągaczek ( użycie grabi wykluczone) i listew profilowanych. Do zagęszczania rozłożonych mieszanek należy użyć lekkich walców wibracyjnych lub zagęszczarek płytowych.

4. **TRANSPORT**

 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 lepiszcza**

 Lepiszcze ( kationowa emulsja asfaltowa) powinna być transportowana zgodnie z Em A –99 [3]

4.3. **Transport kruszywa**

 Kruszywo powinno być transportowane i składowane zgodnie z OSTD-05.03.08 -05.03.10 ,, Nawierzchnia powierzchniowo utrwalona”

5. **WYKONANIE RÓBÓT**

5.1 **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 ,, Wykonania ogólne’’ pkt.5

5.2 **Przygotowanie nawierzchni do naprawy**

Przygotowanie uszkodzonego miejsca ( ubytku, wyboju lub obłamanych krawędzi nawierzchni) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

* pionowe obcięcie ( najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) krawędzi uszkodzenia na głebokość umożliwiająca wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta,
* usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,
* usunięcie wody doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrza suchego,
* dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grysu, żwiru, piasku i pyłu.

5.3. **Naprawa wybojów i obłamanych krawędzi nawierzchni**

5.3.1 technologia uzupełnienia ubytków ziaren, kruszyw i lepiszcza jest analogiczna jak przy pojedyńczym powierzchniowym utrwaleniu, wg OST –05.03.09 ,, Nawierzchnia pojedyńczo utrwalona” i warunki opisane w tej OST powinny być przestrzegane.

W zależności od ilości miejsc z ubytkami i wielkości ubytków należy stosować odpowiedni sprzęt do ich naprawy.

Przy większych powierzchniach uszkodzonych ( ponad 10% powierzchni remontowanej jezdni drogi) należy zastosować remonter wykonujący przy jednym przejściu maszyny, sprysk lepiszczem ( kationowa emulsją asfaltową), posypanie grysem granulowanym i wciśnięcie go w lepiszcze.

Przy mniejszych powierzchniach uszkodzonych ( poniżej 10% powierzchni remontowanej jezdni drogi) należy zastosować specjalny remonter natryskujący pod ciśnieniem jednocześnie kruszywo z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową. Remonter ten umożliwia oczyszczenie naprawionego miejsca sprężonym powietrzem, a następnie poprzez tę samą dyszę natryskiwania jest warstewka modyfikowanej emulsji asfaltowej. Następnie przy użyciu tej samej dyszy natryskuje się pod ciśnieniem naprawiane miejsce kruszywem otoczonym ( w dyszy) emulsją.W końcowej fazie należy zastosować natrysk naprawionego miejsca kruszywem frakcji od 2 do 4 mm.

W zależności od tekstury naprawianej nawierzchni należy zastosować odpowiednie uziarnienie grysu ( od 2 do 4 mm lub od 4 do 6,3 mm)

Bezpośrednio po tak wyremontowanym miejscu może odbywać się ruch samochodowy.

6. **KONTROLA JAKOŚCI**

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. Badania przed wystąpieniem do robót

 Przed wystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Sprawdzanie jakości wbudowanych materiałów

 W każdej chwili w trakcie wykonywania robót oraz w czasie odbioru Wykonawca powinien na życzenie inwestora okazać wyniki badań oraz atesty i certyfikaty wbudowywanych materiałów.

7. **OBMIAR ROBÓT**

7.1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 ,, wymagania ogólne’’ pkt. 7

7.2.**Jednostka obmiarowa.**

 Jednostką obmiarową robót jest 1m² ( metr kwadratowy) naprawionej powierzchni nawierzchni.

8. **ODBIÓR ROBÓT**

8.1 **Ogólne zasady odbioru 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, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. **Odbiór robót zanikających i ulegajacych zakrycia.**

 Przygotowanie uszkodzonego miejsca nawierzchni ( obcięcie krawędzi, oczyszczenie dna i krawędzi, usunięcie wody).

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 1m² remontu cząstkowego nawierzchni obejmuje:

* prace pomiarowej i roboty przygotowawcze,
* oznakowanie robót,
* dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
* wykonanie naprawy zgodnie z SST i ewentualnie zaleceniami Inżyniera,
* pomiary i badania laboratoryjne,
* odtransportowanie sprzętu z placu budowy

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1. **Normy**

* PN- S-96025: 2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
* BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

 …………………………………