

D - 05.03.17

**REMONT CZĄSTKOWY
NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontami cząstkowymi dróg powiatowych zarządzanych przez Zarząd Powiatu Sztumskiego w 2024 r.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach powiatowych w pow. sztumskim dla KR 1 ÷ 2.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni wszystkich typów i rodzajów i obejmują: naprawę wybojów i obłamanych krawędzi i wypełnienie ubytków, wyrównanie zapadnięć i odkształceń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- remont cząstkowy nawierzchni przy użyciu gryków i emulsji asfaltowej remonterami
- remont cząstkowy nawierzchni przy użyciu masy bitumicznej na gorąco - z cięciem krawędzi do regularnych kształtów

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Remont cząstkowy nawierzchni - zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu.

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.

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

1.4.4. Nie dotyczy.

1.4.5. Nie dotyczy.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów do wykonywania cząstkowych remontów nawierzchni bitumicznych

Technologie usuwania uszkodzeń nawierzchni i materiały użyte do tego celu powinny być dostosowane do rodzaju i wielkości uszkodzenia.

Głębokie powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wyboje) , uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamania) i koleiny należy naprawiać:

- mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi „na gorąco”- AC 11S 50/70 zgodnie z WT – 2,2014,
- mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi zgodnie z OST 05.03.06 . Nawierzchnia z mieszanek mineralno – asfaltowych wytwarzanych i wbudowanych na zimno.
- techniką skropienia lepiszczem i posypania grysem o odpowiednim uziarnieniu (zasada jak przy powierzchniowym utrwaleniu) – wg OST – 05.03.08. Nawierzchnia podwójnie powierzchniowo utrwalana.

2.3. Mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane i wbudowywane na gorąco

2.3.1. Beton asfaltowy

Beton asfaltowy wytwarzany wg WT-2, 2013. Głębokość uszkodzenia do 80 mm. Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy betonu asfaltowego wbudowywane .

2.3.2. Nie dotyczy.

2.4. Mieszanki mineralno-asfaltowe wbudowywane „na zimno”

2.4.1. Mieszanki mineralno-asfaltowe o długim okresie składowania (workowane)

Do krótkotrwałego wypełniania uszkodzeń (ubytków) nawierzchni bitumicznych mogą być stosowane mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane i wbudowywane „na zimno”, które uzyskały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Zastosowanie tych mieszanek jest uzasadnione, gdy nie można użyć mieszanek mineralno-bitumicznych „na gorąco”/za zgodą zamawiającego/.

2.4.2. Nie dotyczy.

2.4.3. Nie dotyczy.

2.4.4. Nie dotyczy.

2.4.5. NIE DOTYCZY.

2.5. Kruszywo

Do remontu cząstkowego nawierzchni „techniką skropienia lepiszczem i posypania grysem” należy stosować grysy odpowiadające wymaganiom podanym w – PN- EN 13043:2004. Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

2.6. Lepiszcz

Do remontu cząstkowego nawierzchni „techniką skropienia lepiszczem i posypania grysem” należy stosować kationową emulsję asfaltową niemodyfikowaną szybkozestępną klasy C- 65B3 PU/RC odpowiadającą wymaganiom podanym w PN-EN-13808 :2010 (dla materiałów stosowanych na zimno) i C-60B3 ZM (dla materiałów otoczonych na gorąco).

Można stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.7. Nie dotyczy.

2.8. Nie dotyczy.

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 10 kW, przy powierzchni naprawianego miejsca powyżej 25 m² frezarki do asfaltu 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 10 kW z wirującymi dyskami z drutów stalowych. Średnica dysków wirujących (z drutów stalowych) z prędkością 3000 obr./min nie powinna być mniejsza od 200 mm. ,
- walcowe lub garnkowe szczotki mechaniczne (preferowane z pochłaniaczami zanieczyszczeń) zamocowane na specjalnych pojazdach samochodowych,
- Beczkowozy do splukiwania wodą pod ciśnieniem przy bardzo dużych zanieczyszczeniach.

3.3. Skrapiarki

W zależności od potrzeb należy zapewnić użycie odpowiednich skrapiarek do emulsji asfaltowej stosowanej w technice naprawy skropienia lepiszczem i posypania kruszywem o odpowiednim uziarnieniu. Do większości robót remontowych można stosować skrapiarki małe z ręcznie prowadzoną lancą skrapiającą. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie stałego wydatku lepiszcza, aby ułatwić operatorowi równomierne skropienie lepiszczem naprawianego miejsca w założonej ilości (l/m²).

3.4. Nie dotyczy.

3.5. Nie dotyczy.

3.6. Sprzęt do wbudowywania mieszanek mineralno-bitumicznych

Przy typowym dla remontów cząstkowych zakresie robót dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno-bitumicznych przy użyciu łopat, listwowych ściągaczek (użycie grabi wykluczone) i listew profilowych zapewniających rozkładanie masy bitumicznej do wysokości obu krawędzi kolein (po zagęszczeniu), przy naprawie kolein oraz naprawianej nawierzchni o powierzchni powyżej 25 m² masę należy układać mechanicznie za pomocą układarki. Do zagęszczenia rozłożonych mieszanek należy użyć lekkich walców wibracyjnych lub zagęszczarek płytowych.

3.7. Nie dotyczy.

3.8. Nie dotyczy.

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 mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco”

Mieszanekę betonu asfaltowego należy transportować pojazdami izolowanymi cieplnie.

4.3. Nie dotyczy.

4.4. Transport kruszywa

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

4.5. Transport lepiszcza

Lepiszczko (kationowa emulsja asfaltowa) powinna być transportowana zgodnie z PN- EN- 13808 :2010. Cysterny samochodowe, używane do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3m³, a każda przegroda powinna mieć

3.3. Skrapiarki

W zależności od potrzeb należy zapewnić użycie odpowiednich skrapiarek do emulsji asfaltowej stosowanej w technice naprawy skropienia lepiszczem i posypania kruszywem o odpowiednim uziarnieniu. Do większości robót remontowych można stosować skrapiarki małe z ręcznie prowadzoną lancą skrapiającą. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie stałego wydatku lepiszcza, aby ułatwić operatorowi równomierne skropienie lepiszczem naprawianego miejsca w założonej ilości (l/m²).

3.4. Nie dotyczy.

3.5. Nie dotyczy.

3.6. Sprzęt do wbudowywania mieszanek mineralno-bitumicznych „na gorąco” lub „na zimno”

Przy typowym dla remontów cząstkowych zakresie robót dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno-bitumicznych przy użyciu łopat, listwowych ściągaczek (użycie grabi wykluczone) i listew profilowych. Do zagęszczenia rozłożonych mieszanek należy użyć lekkich walców wibracyjnych lub zagęszczarek płytowych.

3.7. Nie dotyczy.

3.8. Nie dotyczy.

3.9. Remontery drogowe.

Wykonawca musi dysponować specjalistycznym sprzętem do napraw uszkodzeń nawierzchni, w postaci samojezdnych zautomatyzowanych, elektronicznie sterowanych remonterów drogowych wyposażonych w co najmniej dwa zasobniki na kruszywo i zbiornik na emulsję asfaltową. Zbiornik musi posiadać sprawne urządzenia grzewcze, w celu podgrzania emulsji do temperatury $50 \div 60$ °C (70°C). Remonter musi być wyposażony w wysokowydajną sprężarkę do oczyszczania powierzchni naprawianych i w zależności od typu także i wbudowywania kruszywa z emulsją.

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 mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco”

Mieszanekę betonu asfaltowego należy transportować pojazdami izolowanymi cieplnie.

4.3. Nie dotyczy.

4.4. Transport kruszywa

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

4.5. Transport lepiszcza

Lepiszczko (kationowa emulsja asfaltowa) powinna być transportowana zgodnie z PN- EN- 13808 :2010. Cysterny samochodowe, używane do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje w dnie, aby możliwy był przepływ emulsji pomiędzy komorami. Wyjątkowo za zgodą Inspektora Nadzoru, dopuszcza się do transportu emulsji w beczkach lub innych pojemnikach stalowych.

4.6. Nie dotyczy.

4.7. Transport innych materiałów

Pozostałe materiały powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producentów tych materiałów.

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. Przygotowanie nawierzchni do naprawy

Po ustaleniu zakresu uszkodzeń i prawdopodobnych przyczyn ich powstania należy ustalić sposób 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 głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta – dotyczy remontu cząstkowego nawierzchni przy użyciu masy bitumicznej na gorąco z cięciem krawędzi do regularnych kształtów,
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni,
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
- spłukanie wodą pod ciśnieniem, przy bardzo dużych zanieczyszczeniach, z odpowiednim wyprzedzeniem wyschnięcia nawierzchni,
- przytwierdzenie w poboczu na długości obłamanych krawędzi nawierzchni, odpowiednich listew stanowiących opór bocznych dla naprawianej nawierzchni,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziarn grys, żwiru, piasku i pyłu,
- codzienne zebranie luźnych okruszków nawierzchni, ziaren grys, żwiru, piasku, pyłu i innych zanieczyszczeń z pasa drogowego na długości naprawianego odcinka drogi i odwiezienie ich do utylizacji.

Wykonanie powyższych robót wymaga zgłoszenia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do odbioru i zgody na dalsze kontynuowanie robót.

5.3. Nie dotyczy.

5.4. Naprawa ubytków, wybojów, obłamanych krawędzi i kolein nawierzchni mieszankami mineralno-asfaltowymi „na gorąco” lub „na zimno”

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy (wg punktu 5.2), należy skropić dno i boki naprawianego miejsca szybkozestawialną kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m². Wykonanie skropienia musi odebrać Inspektor Nadzoru i zezwolić na dalsze roboty.

Mieszankę mineralno-asfaltową należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. 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 naprawiona powierzchnia była równa z powierzchnią sąsiadujących części nawierzchni. Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu z prędkością powyżej 50 km/h, nie powinny być większe od 4 mm. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub zagęszczarką płytową.

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

5.4.1 Naprawa ubytków, wybojów i obłamanych krawędzi nawierzchni techniką „skropienia lepiszczem i posypania grysem”.

Naprawa ubytków, wybojów i obłamanych krawędzi nawierzchni techniką „skropienia lepiszczem i posypania grysem”;

- a) Warunkiem do przystąpienia do robót jest aby temperatura otoczenia była nie mniejsza niż + 10°C. Temperatura nawierzchni nie niższa niż +5°C. Nie dopuszcza się wykonywania robót podczas opadów atmosferycznych.
- b) Przy przygotowaniu nawierzchni do naprawy jak w pkt. 5.2 należy:
 - * skropić bitumem oczyszczone dno i ścianki naprawionego miejsca,
 - * rozścielić kruszywo i skropić jedną (lub dwiema) warstwą w zależności od głębokości uszkodzenia (5/8 mm),
 - * zagęścić i skropić bitumem każdą warstwę rozłożonego kruszywa,
 - * rozsypać drobne kruszywo 2/5 mm i go przywałować lub zagęścić.

5.5. Nie dotyczy.

5.5.1. Nie dotyczy.

5.5.2. Nie dotyczy.

5.5.3. Nie dotyczy.

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. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Zamawiający i Wykonawca ustala protokolarnie ilość w kg/m² materiałów w sposobie naprawy grysami i emulsją asfaltową.

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

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Nie dotyczy.

6.3.2. Badania przy wbudowywaniu mieszanek mineralno-asfaltowych

W czasie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
- skład wbudowywanych mieszanek:

- betonu asfaltowego, zgodnie z SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego”- wg WT – 2, 2014;
 - mineralno-asfaltowych „na zimno”, zgodnie z OST D-05.03.06 „Nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych wytwarzanych i wbudowywanych „na zimno”,
 - ilość wbudowywanych materiałów na 1 m² – codziennie (przy remoncie techniką skropienia lepiszczem i grysami),
 - ilość ton wbudowanych mieszanek mineralno- bitumicznych na „gorąco” i na „zimno”
 - równość naprawianych fragmentów - każdy fragment
- Różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 4 mm dla dróg o prędkości ruchu powyżej 50 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 50 km/h,
- pochylenie poprzeczne (spadek) warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem istniejącej nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawędź otaczającej nawierzchni o 2 do 4 mm.
- Ilości wbudowanych materiałów (wszystkich) musi być codziennie potwierdzona dokumentami z wagi zalegalizowanej.

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 obmiaru robót wykonanych techniką skropienia lepiszczem i grysami oraz remontu wykonanego mieszankami mineralno- bitumicznymi jest 1 Mg (jedna tona)

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 dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- przygotowanie uszkodzonego miejsca nawierzchni (obcięcie krawędzi, oczyszczenie dna i krawędzi, usunięcie wody),
- skropienie dna i boków emulsją asfaltową,

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 jednostkowa wykonania remontu cząstkowego nawierzchni obejmuje:

- a) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- b) oznakowanie robót zgodne z projektem organizacji ruchu,
- c) wywóz odpadów do utylizacji,
- d) dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
- e) wykonanie naprawy zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- f) pomiary i badania laboratoryjne,
- g) odtransportowanie sprzętu z placu budowy i usunięcie zbędnego oznakowania - każdego dnia,
- h) przekazanie pomiarów miejsc naprawionych (długość, szerokość, głębokość) na poszczególnych drogach potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- i) zestawienie dziennego wbudowania grysów i emulsji z podziałem na poszczególne drogi wraz z dziennymi dokumentami wagowymi pojazdów grysów i emulsję asfaltową.

Cena 1t wbudowanych mieszanek mineralno- bitumicznych obejmuje: zadania określone w pkt. a ÷ g, jak wyżej i dołączenia zestawienia zbiorczego ilości ton wbudowanych mieszanek mineralno- bitumicznych z podziałem na poszczególne drogi wraz z dziennymi dokumentami wagowymi pojazdów dowożących mieszankę i lepiszcze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-----------------|--|
| 1. WT - 3, 2009 | Emulsje asfaltowe. |
| 2. WT - 2, 2014 | Mieszanki mineralno – asfaltowe. Wymagania techniczne. |
| 3. WT- 1, 2014 | Kruszywa. |