

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**WYKONANIE REMONTÓW
NAWIERZCHNI
DRÓG POWIATOWYCH
POWIATU POLICKIEGO**

REMONT CZĄSTKOWY MASĄ MINERALNO-ASFALTOWĄ.

Police, dnia 4 grudnia 2024 r.

REMONTY CZĄSTKOWE MASĄ MINERALNO-ASFALTOWĄ.

1. WSTĘP

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Remonty cząstkowe nawierzchni masą mineralno-asfaltową.

1. WSTEP

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST), są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z naprawą nawierzchni asfaltowych mieszankami mineralno-asfaltowymi na drogach miejskich oraz zamiejskich Powiatu Polickiego;

1.2. **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST), stosowana jest jako dokument przetargowy, przy zleceniu i realizacji robót związanych z remontem nawierzchni asfaltowych dróg powiatowych położonych na terenie Powiatu Polickiego;

1.3. **Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST, dotyczą napraw cząstkowych nawierzchni masą mineralno-asfaltową,

Zakres robót obejmuje wykonanie w 2025 r. remontu nawierzchni asfaltowych, masą mineralno-asfaltową otaczaną na gorąco w stacjonarnych wytwórniach mas bitumicznych w ilości ok. 767,0 ton.

Zamawiający wymaga oznakowania wykonanych lat białą farbą chlorokauczkową, z naniesioną cyfrą arabską oznaczającą miesiąc wykonywanego remontu.

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”.

Pod pojęciem remontu cząstkowego rozumie się naprawę pojedynczych uszkodzeń nawierzchni o wielkości lat bitumicznych typu lekkiego o powierzchni do 5 m².

Większe powierzchnie należy uzgadniać z Zamawiającym;

1.4.2. **Ubytek** - wykruszenie materiału mineralno-asfaltowego na grubość nie większą niż warstwa ścieralna;

1.4.3. **Wybój** - wykruszenie materiału mineralno-asfaltowego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej;

1.4.4. **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna, którą zamawiający zawarł umowę na wykonanie robót;

1.4.5. **Zamawiający** – osoba prawna lub fizyczna zlecająca wykonanie robót na warunkach określonych w umowie i występująca jako strona zawartej umowy;

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”;

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 asfaltowych

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

Powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wyboje) oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamania) należy naprawiać mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi „na gorąco”;

2.3. Mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane i wbudowywane na gorąco

2.3.1. Beton asfaltowy

Beton asfaltowy wytwarzany wg OST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” powinien mieć uziarnienie dostosowane do głębokości uszkodzenia (po jego oczyszczeniu z luźnych cząstek nawierzchni i zanieczyszczeń obcych), przy czym największe ziarna w mieszance betonu asfaltowego powinny się mieścić w przedziale od 1/3 do 1/4 głębokości uszkodzenia do 80 mm. Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy betonu asfaltowego wbudowywane oddzielnie o dobranym uziarnieniu i właściwościach fizyko-mechanicznych, dostosowanych do cech remontowanej nawierzchni,

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna spełniać wymogi określone w ST, normy wg PN EN 13108-1 i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010,

Mieszanka z betonu asfaltowego AC11S 50/70, AC8S 50/70 lub spełniająca wymagania ww. norm jak dla kategorii ruchu co najmniej KR1 – KR2.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu:

- nazwę producenta masy mineralno-asfaltowej zastosowanej do remontu cząstkowego,
- rodzaj zastosowanej do remontu cząstkowego masy mineralno-asfaltowej,
- recepturę na produkowaną i wbudowywaną masę.

2.4. Kruszywo

Do remontu cząstkowego nawierzchni asfaltowych należy stosować grysy odpowiadające wymaganiom podanym w PN-B-11112:1996 [1].

2.5. Lepiszcze

Do remontu cząstkowego nawierzchni asfaltowych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybko rozpadowe klasy K1-50, K1-60, K1-65, K1-70 odpowiadające wymaganiom podanym w EmA-99 [3]. Przy remoncie cząstkowym nawierzchni obciążonych ruchem większym od średniego należy stosować kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane szybko rozpadowe klasy K1-65 MP, K1-70 MP wg EmA-99 [3].

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

Tablica – Zalecane lepiszcze asfaltowe

Kategoria ruchu	Mieszanka ACS	Gatunek lepiszcza
KR1 – KR2	ACS11S	Asfalt drogowy 50-70
KR1 – KR2	ACS8S	Asfalt drogowy 50-70

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, lub podobnie działające urządzenia, do' przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów (możliwie zbliżonych do prostokątów),
- lub frezarką do nawierzchni,
- młot pneumatyczny
- sprężarki o wydajności od 2 do 5 m³ powietrza na minutę, przy ciśnieniu od 0,3 do 0,8 MPa,
- szczotki mechaniczne lub ręczne, służące do czyszczenia naprawianych pęknięć oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami, np. przyklejeniem do nich samoprzylepnych taśm kauczukowo-asfaltowych;

3.3. Sprzęt do wbudowywania mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco”.

Przy typowym dla remontów cząstkowych zakresie robót dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno-asfaltowych przy użyciu łopat, listwowych ściągaczek (użycie grabi wykluczone) i listew profilowych. Do zagęszczenia 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 mieszanek mineralno-asfaltowych wytwarzanych na gorąco.

Mieszankę mineralno-asfaltową należy przewozić w ciągu całego roku, pojazdami z zasobnikami izolowanymi termicznie;

Czas i warunki transportu powinny być takie, aby mieszanka wyładowywana posiadała temperaturę pozwalającą na prawidłowe wbudowanie i zagęszczenia mieszanki; Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić od 140 st C do 180 st C;

4.3. 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,
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni,
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grys, żwiru, piasku i pyłu;
- w przypadku głębokich ubytków, wyrównanie istniejącej podbudowy tłucznem kamiennym sortowanym zagęszczonym mechanicznie.

5.3. **Uszczelnianie pojedynczych pęknięć nawierzchni**

Pojedyncze pęknięcia i otwarte spoiny robocze należy przygotować do wypełnienia i wypełnić zgodnie z OST D-05.03.15 „Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych”;

5.4. **Naprawa wybojów i obłamanych krawędzi nawierzchni mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi na gorąco.**

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy (wg punktu 5.2), należy spryskać dno i boki naprawianego miejsca szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m² lub alternatywnie przykleić samoprzylepne taśmy kauczukowo-asfaltowe.

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 ją 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 dla ruchu z prędkością powyżej 60 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 związanie warstw.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić od 140 st C do 180 st C;

5.5. **Uzupełnianie ubytków ziaren kruszywa i zaprawy na powierzchni warstwy ścieralnej.**

Uzupełnianie ubytków zaprawy na powierzchni warstwy ścieralnej mieszankami mineralno-asfaltowymi do wypełnienia porów, składając się z drobnoziarnistego piasku, wypełniacza i asfaltu upłynionego ze środkiem adhezyjnym, mogą wnikać w czyste pory w warstwie ścieralnej i nieco rozpuszczać (zmiękczać) asfalt w powierzchniowej warstwie nawierzchni tak, że zapewnia to mocne połączenie mieszanki z podłożem.

Mieszanki należy stosować przy suchej pogodzie i temperaturze powietrza powyżej 5°C. Podłoże musi mieć oczyszczone pory i być suche.

Mieszankę nanosi się bardzo cienką warstwą (od 0,8 do 1,3 kg/m²) i bardzo energicznie ściąga się ją listwami. Bezwzględnie należy unikać wypełniania wybojów tą mieszanką, gdyż w tych miejscach proces odparowywania rozpuszczalnika trwałby bardzo długo i powodował obniżenie stabilności warstwy w takim miejscu.

Po około 10 do 20 minutach od rozłożenia mieszanki należy równomiernie posypać ją czystym piaskiem łamanym od 1 do 2 mm lub grysem od 2 do 4 mm w ilości od 3 do 5 kg/m².

Po tym zabiegu można oddać nawierzchnię do ruchu.

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 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 lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), lub wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wbudowania;

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania przy wbudowywaniu mieszanek mineralno-asfaltowych,

W czasie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

- a) przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
- b) skład wbudowywanych mieszanki beton asfaltowy, zgodnie z OST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego”,
- c) ilość wbudowywanych materiałów - codziennie,
- d) 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 60 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 60 km/h,
- e) 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 od 2 do 4 mm, jeśli warstwę wypełniającą wykonano z mieszanki mineralno-asfaltowej „na zimno” (o długim okresie składowania). Przy innych rodzajach mieszanek, które są mniej podatne na dogęszczenie poziom warstwy wypełniającej ubytek powinien być wyższy od otaczającej nawierzchni od 1 do 2 mm.

6.2. Pobieranie próbek do badań

W przypadku wątpliwości dotyczących stosowanej masy mineralno-asfaltowej, próbki będą pobierane losowo lub wskazane przez Zamawiającego. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zamawiający wskazuje lokalizacje miejsc poboru próbek oraz musi być obecny przy pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Na zlecenie Zamawiającego, Wykonawca będzie przeprowadzać **dotatkowe badania** tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. W przypadku stwierdzenia w wyniku przeprowadzonych badań niezgodności wbudowanej masy z SST, koszty dodatkowych badań ponosi Wykonawca.

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 jest 1 tona wbudowanej masy bitumicznej oraz ilość pomierzonych powierzchni metrów kwadratowych (m²) naprawionej powierzchni nawierzchni asfaltowej.

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, ST i wymaganiami Inżyniera/Kierownika projektu, 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),
- spryskanie dna i boków emulsją asfaltową, ewentualne przyklejenie taśm kauczukowo-asfaltowych,
- ew. poszerzenie spękań przecinarkami wzgl. frezarkami, oczyszczenie i osuszenie spękań, usunięcie śladów i plam olejowych oraz zagruntowanie ścianek spękań gruntownikiem.

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 wykonanych robót

Cena wbudowania 1 tony masy bitumicznej wraz z określeniem wykonanych metrów kwadratowych remontu cząstkowego nawierzchni asfaltowej obejmujących:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wartość robocizny naprawy zgodnie z dokumentacją projektową, SST i ewentualnie zaleceniami inżyniera,
- wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu i transportu,
- wartość pracy sprzętu z jego transportem na budowę i odtransportowaniem z placu budowy,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- koszty oznakowania robót, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i obligatoryjne podatki.

Rozliczenie finansowe następować będzie fakturami w okresach miesięcznych.

Na fakturze zostaną zawarte: suma ilości wbudowanych ton masy bitumicznej, pomnożonych przez cenę jednostkową zawartą w ofercie.

Załącznikiem do faktury będzie zestawienie ilości faktycznie wbudowanych ton oraz ilość wykonanych metrów kwadratowych remontu cząstkowego w ciągach poszczególnych dróg powiatowych w danym miesiącu wraz z ich dokładnym terminem wykonywania.

Ilość wbudowanych ton będzie sumą ilości masy bitumicznej pobranej ze stacjonarnych wytwórni mas bitumicznych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
2. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

10.2. Inne dokumenty

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