

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**Remonty cząstkowe masą bitumiczną nawierzchni dróg wojewódzkich na terenie powiatu wołowskiego w roku 2023 (etap 2)
w ramach bieżącego utrzymania dróg**

Kod CPV: 45.23.31.42 – 6 Roboty w zakresie naprawy dróg

Wołów, 28.09.2023 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres stosowania SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zamówieniem publicznym pn.: **Remonty cząstkowe masą bitumiczną nawierzchni dróg wojewódzkich na terenie powiatu wołowskiego w roku 2023 (etap 2)**

Określone we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV):

45.23.31.42-6 – roboty w zakresie naprawy dróg

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich na terenie powiatu wołowskiego, powierzonych do utrzymania na mocy porozumienia.

1.2. Zakres prac.

Roboty będą polegały na wykonaniu remontów cząstkowych (napraw) uszkodzonych nawierzchni bitumicznych dróg (uzupełnienie ubytków i wyboi o średniej głębokości do 5 cm) przy użyciu mieszanki mineralno-bitumicznej na gorąco układanej mechanicznie przy użyciu rozściełaczy i walców lub ręcznie przy użyciu zagęszczarek płytowych.

Szacunkowa wielkość robót naprawczych (ilość zużycia masy bitumicznej) 550 t.

Zakres rzeczowy jest szacunkowi i może ulec zmianie, zarówno zwiększeniu jak i zmniejszeniu, uzależniony będzie od aktualnych potrzeb na drogach wojewódzkich i wysokości zabezpieczonych środków. Zakres rzeczowy zostanie ostatecznie ustalony do wysokości zabezpieczonych środków finansowych dla zamówienia.

Remonty zlecane będą Wykonawcy na podstawie pisemnego zlecenia przesłanego pocztą elektroniczną lub przekazanego osobiście przez osobę nadzorującą z ramienia Zamawiającego w czasie trwania umowy – do wyczerpania zakresu rzeczowego lub finansowego.

Wszystkie użyte do naprawy cząstkowej nawierzchni dróg materiały muszą odpowiadać art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz odpowiadać co do jakości wymaganiom określonym ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z. 2021 r. poz. 1213).

Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć i oznakować.

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i wymogami technologicznymi.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami obowiązujących norm i niniejszej SST odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Wykonawca zobowiązany jest na każde żądanie przedstawić Inspektorowi do wglądu odpowiednie dokumenty jakościowe materiałów przeznaczonych do wbudowania.

1.4. Obowiązki Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy m. in. :

- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
- ustalenie i przestrzeganie takich warunków transportu materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,
- określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność produkcji,
- wykonywanie naprawy nawierzchni dróg zgodnie ze sztuką budowlaną i posiadaną wiedzą inżynierską,
- opracowanie i zatwierdzenie na własny koszt projektu zastępczej organizacji ruchu.

2. PODSTAWOWE POJĘCIA

Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki ruchu.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Mieszanka mineralna – mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

Mieszanka mineralno-bitumiczna – mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wytworzona w określony sposób technologiczny, spełniająca określone wymagania.

Środek adhezyjny – substancja powierzchniowo czynna dodawana do lepiszcza w celu zwiększenia jej przyczepności do kruszywa.

Asfalt upłynniony – asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

Emulsja asfaltowa kationowa – asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozpuszczonego w wodzie asfaltu.

Ubytek – wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.

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

Frezowanie nawierzchni asfaltowej – kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej bez jej ogrzania, na określonej głębokości.

Naprawa cząstkowa – uzupełnianie ubytków i wyboi to zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Technologia robót.

Naprawa bieżąca nawierzchni obejmuje:

- staranne pionowe obcięcie krawędzi w miejscu uszkodzenia na określonej głębokości umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta oraz pionowych krawędzi,
- wyrównanie dna miejsca remontowanego,
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni, usunięcie wody, doprowadzając nawierzchnię remontowanego miejsca do stanu powierzchniowo-suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnymi ziaren grys, żwiru, piasek i pyłu,
- posmarowanie dna i boków uszkodzenia emulsją asfaltową w ilości 0,5 kg/m²,
- wypełnienie ubytku lub wyboju mieszanką mineralno-asfaltową z otaczarni w jednej lub dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzeń,
- zagęszczenie ułożonej masy,
- posmarowanie krawędzi łąty emulsją i posypanie drobnym grysem (miałem kamiennym)
- uporządkowanie placu budowy

Zabrania się pozostawienia przygotowanych do naprawy miejsc do niekontrolowanego ruchu pojazdów. Przygotowane do naprawy miejsca powinny być naprawiane w ciągu tej samej zmiany roboczej lub w sposób trwały oznakowane.

UWAGA: Uzyskaną frezowiną przy nadawaniu regularnych kształtów remontowanego ubytku Wykonawca zobowiązany jest zutylizować we własnym zakresie.

3.2. Materiały

Do wykonywania remontów cząstkowych należy stosować:

- mieszankę mineralno-asfaltową AC 11S wytworzoną w wytwórni mas bitumicznych w oparciu o opracowaną przez laboratorium drogowe recepturę i zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru,
- emulsję asfaltową kationową 60% szybkozspadawą, asfalt upłynniony lub masa zalewowa do złączania warstw.

Sprzęt i transport.

- piły spalinowa do cięcia nawierzchni z diamentową tarczą tnącą lub podobnie działające urządzenia do nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów
- frezarki drogowe
- szczotki mechaniczne i ręczne
- skraparki do bitumu przewożne
- walce z dopuszczoną opcją wibracji do 2,5 t
- walec statyczny do 10 t
- termos do przewozu masy
- zagęszczarka płytowa
- młot pneumatyczny
- sprężarka powietrza
- samochód samowładowczy oplandekowany min. 10 t
- układarka masy
- zamiatarka
- sprzęt pomocniczy: łopata, szczotka, miara

Stosowany na budowie sprzęt musi być sprawny technicznie, zapewnić bezpieczne i higieniczne warunki pracy, musi być wyposażony i oznakowany w odpowiednie zabezpieczenia i sygnalizację przewidziane obowiązującymi przepisami.

3.4. Prace przygotowawcze.

Prace przygotowawcze obejmują:

- rozpoznanie rodzaju i zakresu uszkodzeń wskazanych przez Zamawiającego do naprawy w celu ilościowej oceny występowania ubytków i wybojów na drodze
- przygotowanie odpowiedniej ilości materiału, który przewiduje się zużyć w dniu wykonywania napraw cząstkowych tj. mieszanki mineralno-bitumicznej, emulsji asfaltowej lub asfaltu upłynnionego do powlekania krawędzi uszkodzenia i skropienia jego dna oraz drobnego kruszywa łamanego lub naturalnego
- przygotowanie i sprawdzenie sprawności technicznej sprzętu i transportu
- przygotowanie kompletu znaków do oznakowania robót
- powiadomienie inwestora o rozpoczęciu wykonywania robót.

3.5. Wykonanie napraw.

3.5.1. Warunki atmosferyczne

Warstwa nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby nie była niższa niż 5 °C. Nie dopuszcza się układanie masy bitumicznej podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

3.5.2. Wymagania dla mieszanek mineralno-bitumicznych

Za wykonanie recept laboratoryjnych odpowiada wykonawca robót. Recepty powinny być opracowane dla konkretnych materiałów przez Laboratorium Drogowe.

Mieszankę mineralno – bitumiczną na gorąco produkuje się w otaczarce o mieszanii cyklicznym lub ciągłym zapewniającym prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury gotowej mieszanki.

Produkcja może odbywać się jedynie na podstawie opracowanej recepty laboratoryjnej, okazanej Zamawiającemu.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

- D 50 – od 140 °C do 170 °C
- D 70 – od 135 °C do 165 °C

Transport mieszanki powinien spełniać następujące warunki:

- do transportu mieszanek można używać wyłącznie samochodów – wywrotek, lub pojemniki izolowane cieplnie (termosy)
- samochody powinny mieć ładowność 10 t min.
- czas transportu gotowej mieszanki od chwili załadunku do rozładunku nie może przekroczyć 2 godzin, z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury
- powierzchnię wewnętrzną skrzyni samochodu wywrotki przed załadunkiem należy spryskać niezbędną ilością środka zapobiegającego przyklejaniu się mieszanki
- samochody muszą być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu

3.5.3. Wbudowanie mieszanki mineralno-bitumicznej.

Przed ułożeniem mieszanki mineralno-bitumicznej należy odpowiednio wcześniej przygotować miejsce robót poprzez:

- pionowe obcięcie (najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) lub sfrezowanie krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta
- usunięcie luźnych okruchów nawierzchni i pozostałych zanieczyszczeń
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grys, żwiru, piasku i pyłu

Naprawa uszkodzeń nawierzchni wykonywana ręcznie.

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy należy spryskać dno i boki naprawianego miejsca szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 kg/m².

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 rozgarnąć. 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. Wbudowaną mieszankę należy zagęścić do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia $\geq 97\%$. Grubość ułożonej warstwy po zagęszczeniu musi być zgodna ze zleconą, z tolerancją $\pm 10\%$. Nadmiar mieszanki wychodzący po zagęszczeniu poza krawędzie należy odciąć. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub zagęszczarką płytową, w zależności od powierzchni remontu.

Następnie należy krawędzie uzupełnionego ubytku zalać masą bitumiczną zalewową, skropić bitumem powierzchnie górnej warstwy i zasypać materiałem kamiennym 0/2 lub 0/4. Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu nie powinny być większe od 4 mm.

Przy naprawie obłamanych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagęszczanej warstwy i dobre międzywarstwowe związanie. Zagęszczenie wykonuje się tak długo, aż stwierdzi się brak śladów odkształcenia pod urządzeniem zagęszczającym. Przy naprawie obłamanych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagęszczanej warstwy i dobre międzywarstwowe związanie. Następnie należy przystąpić do rozścielenia mieszanki mineralno-bitumicznej w jednej lub dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzeń warstwy ścieralnej istniejącej nawierzchni.

Naprawa uszkodzeń nawierzchni wykonywana układarką.

Miejsce przeznaczone do remontu powinno być równe, wyprofilowane w sposób umożliwiający odpływ wody z powierzchni przeznaczonej do naprawy i odpowiednio przygotowane wg w/w zapisów.

Powierzchnię miejsca remontowanego należy spryskać szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 kg/m².

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbudować układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubością i równością układanej warstwy. Zagęszczenie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie z ustalonym schematem przejść walca. Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia po wbudowaniu warstwy masy bitumicznej powinien wynosić.

≥97%. Grubość ułożonej warstwy po zagęszczeniu musi być zgodna ze zleconą, z tolerancją ±10%. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadle do osi.

Następnie należy krawędzie uzupełnionego ubytku zalać masą bitumiczną zalewową, skropić bitumem powierzchnie górnej warstwy i zasypać materiałem kamiennym 0/2 lub 0/4. Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu nie powinny być większe od 4 mm.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczenia powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 – 130°C
- dla asfaltu D 70 – 125°C

4. WYMAGANIA

4.1. Wymagania dotyczące robót.

- powierzchnia wypełnionego ubytku powinna mieć jednolitą strukturę bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych
- spadek warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawędź otaczającej nawierzchni o 2 do 4 mm
- różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 4 mm
- uszkodzenia z obciętymi krawędziami mogą pozostać nie wypełnione masą bitumiczną wyłącznie przez 1 dzień, tylko w uzasadnionych przypadkach
- wykonawca odpowiada za szkody powstałe w czasie robót związanych z uzupełnianiem ubytków w nawierzchni i pokrywa wszelkie roszczenia finansowe, związane z wypłatą odszkodowania za nieszczęśliwe zdarzenia wynikające ze złego oznakowania robót, nie przystąpienia do robót w ustalonym czasie.

4.2. Wymagania dotyczące bhp.

- w czasie wykonywania napraw należy oznakować drogę zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu, Wykonawca ma obowiązek dbać o czystość i czytelność znaków drogowych
- pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednie ubrania ochronne i kamizelki ostrzegawcze
- do obsługi sprzętu mechanicznego mogą być dopuszczeni pracownicy mający odpowiednie w tym zakresie uprawnienia.

5. KONTROLA JAKOŚCI

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.

W czasie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek,
- skład wbudowywanych mieszanek zgodny z receptą laboratoryjną,
- ilość wbudowywanych materiałów na 1 m² (Mg),
- odpowiednie uszczelnienie krawędzi wbudowanej łąty do istniejącej nawierzchni,
- równość naprawianych fragmentów - 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,
- 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.

W przypadku stwierdzenia przez Inspektora Nadzoru miejsc przebitumowanych, porowatych, rakowin, pęknięć, braku uszczelnienia krawędzi, wyraźnych oznak niedostatecznego zagęszczenia, na polecenie Inspektora Nadzoru wskazane miejsca należy rozebrać i naprawę wykonać ponownie.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 t zużytego materiału (mieszanki mineralno-asfaltowej na gorąco). Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistych ilości wbudowanego materiału, potwierdzonych przez Inspektora nadzoru. Przy rozliczaniu faktur częściowych obmiar robót odpowiada ilości faktycznie wbudowanej masy na wskazanym odcinku (drodze).

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy (na wskazanym wcześniej odcinku) nastąpi w ciągu 5 dni od dnia zgłoszenia przez wykonawcę zakończonych napraw do odbioru.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru wszelkie atesty i dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów, zestawienie ilości wykonanych robót oraz kosztorys powykonawczy i zestawienie z wag.

Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie w ciągu 15 dni przed upływem okresu gwarancyjnego.

Odbiór końcowy i pogwarancyjny polegał będzie na szczegółowej ocenie wizualnej wyglądu zewnętrznego wykonanej naprawy nawierzchni.

Zamawiający wymaga 18-miesięcznej gwarancji jakości/rękojmi.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa wykonania naprawy cząstkowej masą bitumiczną na gorąco obejmuje:

- oznakowanie robót wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu tymczasowego
- dostarczenie materiałów
- wykonanie bieżącej naprawy nawierzchni masą bitumiczną na gorąco zgodnie z technologią wykonywania robót i uporządkowanie terenu.