

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-05.03.17.11./Z

Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych w okresie zimowym

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych przy użyciu mieszanki mineralno-bitumicznej wytwarzanej i wbudowanej na gorąco w okresie od 16 listopada do 31 marca na drogach krajowych zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych wszystkich typów i rodzajów przy zastosowaniu mieszanki betonu asfaltowego i obejmują: naprawy wybojów i obłamanych krawędzi, uszczelnienia pojedynczych pęknięć i wypełnienia ubytków.

Naprawa polega na :

- wycięciu uszkodzonej nawierzchni w miejscach ubytków i wybojów,
- usunięciu odspojonego luźnego materiału,
- oczyszczeniu i skropieniu dna oraz posmarowaniu obciętych brzegów uszkodzenia lepiszczem,
- ułożeniu mieszanki mineralno-bitumicznej w przygotowanych do naprawy miejscach,
- wyprofilowaniu mieszanki i zagęszczeniu,
- wykonaniu robót wykończeniowych remontowanych miejsc.

1.3.2. Zakłada się podział remontu uszkodzeń nawierzchni w zakresach:

- remont ubytków nawierzchni o głębokości 2,0 – 5,0 cm,
- remont ubytków nawierzchni o głębokości powyżej 5,0 cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki do ruchu.

1.4.2. Warstwa ścieralna – warstwa nawierzchni poddana bezpośredniemu oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

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

1.4.4. Mieszanka mineralno-asfaltowa – mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wytwarzana w określony sposób, spełniająca określone zadania,

1.4.5. Beton asfaltowy – mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

1.4.6. Środek adhezyjny – substancja powierzchniowo czynna dodawana do lepiszcza w celu zwiększenia jego przyczepności do kruszywa,

1.4.7. Emulsja asfaltowa – asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie,

1.4.8. Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych – zbiorcze określenie obejmujące różne zabiegi techniczne do natychmiastowego wykonania związane z usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu ruchu i zabiegi hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń bądź ich skutków.

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

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z SSTWiORB oraz z ustaleniami i poleceniami Zamawiającego.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z STWiORB i ustaleniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Dane określone w dokumentacji i w STWiORB mają być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji .

Cechy materiałów i elementy wykonanego remontu muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami , a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z STWiORB i ustaleniami Zamawiającego i wpłynie to na niezadowalającą jakość, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie robót remontowych w okresie trwania realizacji kontraktu , aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru zaopiniowany przez zarząd drogi i zatwierdzony w trybie przepisów wykonawczych do ustawy „Prawo o ruchu drogowym” projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania remontu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory , światła ostrzegawcze , sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków, w dzień i w nocy, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.3. Ochrona środowiska, przeciwpożarowa i bezpieczeństwo i higiena pracy

W tym zakresie:

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- Wykonawca będzie przestrzegać reguł ochrony przeciwpożarowej zgodnie z odpowiednimi przepisami. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez personel Wykonawcy.
- Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.5.4. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami oraz będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzonych robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wykonawca w odpowiednim czasie , uzgodnionym z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych źródeł zamówienia i jakości materiałów z odpowiednimi świadectwami badań laboratoryjnych oraz próbki planowanych do użycia materiałów do zatwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SSTWiORB w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie akceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy 50/70. W przypadku remontu głębokich uszkodzeń, gdy remont będzie wykonywany dwuwarstwowo i dolna warstwa będzie wykonana z mieszanki betonu asfaltowego na warstwę wiążącą, to do tej mieszanki należy zastosować asfalt drogowy 35/50. Asfalty powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN-12591.

2.3. Emulsja asfaltowa kationowa.

Do skrapiania uszkodzonego miejsca należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe stosowane do remontów cząstkowych wg normy PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych oraz Wymagania Techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009 pkt. 5.2. Tablica 4. .

2.4. Taśmy kauczukowo-asfaltowe

Przy wykonywaniu remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych mieszankami mineralno-asfaltowymi na gorąco należy stosować kauczukowo-asfaltowe taśmy samoprzylepne w postaci wstęgi uformowanej z asfaltu modyfikowanego polimerami, o przekroju prostokątnym o szerokości od 20 do 70 mm, grubości od 2 do 20 mm, długości od 1 do 10 m zwinięte w rdzeń tekturowy z papierem dwustronnie silikonowanym.

Taśmy powinny charakteryzować się :

- dobrą przyczepnością do pionowej powierzchni nawierzchni,
- wytrzymałością na ścinanie nie mniejszą niż 350 N/30 cm²,
- dobrą giętkością w temperaturze – 20°C na wałku Ø 10 mm,
- wydłużeniem przy zerwaniu nie mniej niż 800 % ,
- odkształceniem trwałym po wydłużeniu o 100 % nie większym niż 10 %
- odpornością na starzenie się .

Taśmy te służą do dobrego połączenia wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej na gorąco z pionowo przyciętymi ściankami naprawianej warstwy bitumicznej istniejącej nawierzchni. Szerokość taśmy powinna być równa głębokości wbudowanej warstwy lub mniejsza o 2 mm do 5 mm. Cieńsze taśmy (2 mm) należy stosować przy szerokościach naprawianych ubytków (wybojów) do 1,5 metra, zaś grubsze (np. 10 mm) przy szerokościach większych od 4 metrów.

2.5. Krzywo

Należy stosować kruszywo wg Wymagań Technicznych. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych. WT-1 Kruszywa 2008; Część 2; tablice 3.1.; 3.2. i 3.3. oraz Część 1, tablica 24.

W przypadku remontu głębokich uszkodzeń, gdy remont będzie wykonywany dwuwarstwowo i dolna warstwa będzie wykonana z mieszanki betonu asfaltowego na warstwę wiążącą, to do tej mieszanki należy stosować kruszywo wg WT-1 Kruszywa 2008; Część 2; tablice 2.1.; 2.2. i 2.3. oraz Część 1, tablica 24.

Do mieszanki na warstwę ścieralną zleca się stosować kruszywo o tym samym kolorze jak występujące w naprawianej nawierzchni, aby nie tworzyć kontrastów.

2.6. Środek adhezyjny

Do mieszanki mineralno-asfaltowej należy stosować środek adhezyjny typu teramin 10 lub 12.

2.7. Mieszanka mineralno-asfaltowa

Do naprawy uszkodzeń, w zależności od ich głębokości, należy stosować mieszanki betonu asfaltowego na warstwę ścieralną oraz na warstwę wiążącą wg Wymagania Techniczne. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008.

Przy uszkodzeniach do 80 mm, uziarnienie mieszanki betonu asfaltowego powinno być dostosowane do głębokości uszkodzenia, przy czym największe ziarna w mieszance powinny się mieścić w przedziale 1/3 – 1/4 głębokości uszkodzenia (po jego oczyszczeniu z luźnych cząsteczek nawierzchni i zanieczyszczeń obcych).

Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy betonu asfaltowego wbudowane oddzielnie o dobranym uziarnieniu do cech remontowanej nawierzchni.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB D-00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt. 3. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania remontu zaakceptowanego przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

3.2. Wytwórnia mieszanek mineralno-bitumicznych otaczanych na gorąco powinna posiadać automatyczne sterowanie procesu produkcyjnego oraz możliwość stosowania środków adhezyjnych . Wykonawca musi posiadać na wytwórni laboratorium wyposażone w niezbędną aparaturę umożliwiającą przeprowadzenie badań kontrolnych ustalonych przez Nadzór, zgodnie z WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008.

3.3. Sprzęt do wykonania napraw:

- przecinarka z diamentowymi tarczami tnącymi , o mocy co najmniej 10 kW , lub podobnie działające urządzenia do przecięcia 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 . Szczotki służą do czyszczenia naprawianych pęknięć oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami, np. przyklejeniem do nich samoprzylepnych taśm kauczukowo-asfaltowych ,
- walcowe lub garnekowe szczotki mechaniczne (perforowane z pochłaniaczami zanieczyszczeń) zamocowane na specjalnych pojazdach samochodowych ,
- lekki walec wibracyjny lub zagęszczarka wibracyjna ,
- skraplarka lub kocioł do bitumu .

Przy wykonywaniu napraw w sposób ręczny:

- oskard, przecinak, młot, taranek ręczny o masie 20 – 25 kg .

Sprzęt pomocniczy :

- łopata, szczotka,
- pędzel malarski , ławkowiec,
- szablon drewniany lub aluminiowy długości 2,5 m,
- miara składana.

Rodzaj stosowanego sprzętu dostosować odpowiednio do wielkości naprawianych powierzchni.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów .

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

4.2 Transport materiałów

Asfalt należy przewozić w cysternach zgodnie z zasadami podanymi przez producenta asfaltu.

Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewożenia materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami , w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem , zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym nawilgoceniem .

Do transportu mieszanki betonu asfaltowego stosować samochody termosy z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonymi w system ogrzewczy.

W sprzyjających warunkach atmosferycznych można dopuścić, za zgodą Inżyniera/Inspektora Nadzoru, samochody samowyladowcze wyposażone w pokrowce brezentowe do okrywania mieszanki.

Przy naprawie niewielkich powierzchni, należy transportować gorącą mieszankę mineralno-asfaltową w pojemnikach izolowanych cieplnie .

Czas transportu od załadunku do rozładunku powinien gwarantować spełnienie warunku zachowania temperatury wbudowania .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SSTWiORB D-00.00.00. „ Wymagania ogólne” pkt. 5.

1. Zakres remontu i klasyfikacja głębokości uszkodzeń dokonany będzie na zasadach podanych w „Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia” .
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SSTWiORB oraz poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Decyzje Inżyniera/Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i wykonywanych elementów remontu będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, SSTWiORB, a także w normach i wytycznych .

Polecenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót w terminie uzgodnionym z Inżynierem/ Inspektorem Nadzoru, Wykonawca dostarczy do akceptacji :

- projekt organizacji i plan oznakowania robót oraz harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywany remont ,
- przedłoży do akceptacji projekty składu mieszanki mineralno –asfaltowych oraz wyniki badań laboratoryjnych i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- przedstawi znaki do zabezpieczenia robót oraz sprzęt jakim zamierza wykonywać roboty,
- po dokonaniu przeglądu i sprawdzeniu jakości przygotowania do rozpoczęcia robót Inżynier/Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika zezwala na ich rozpoczęcie .

W trakcie robót kolejne etapy remontu wykonywane jako roboty zanikające tj. przygotowania miejsc remontowanych do skropienia i skropienie przed układaniem mieszanki mineralno-asfaltowej będą podlegały odbiorowi przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru , a kolejny etap można będzie kontynuować po akceptacji jakości robót zanikających.

5.3. Przygotowanie uszkodzonego miejsca do naprawy

Przygotowanie uszkodzonego miejsca do naprawy obejmuje wykonanie następujących prac:

- pionowe obcięcie krawędzi uszkodzenia / najlepiej diamentowymi tarczami /, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej (czworokąta, pięciokąta, trapezu) na głębokość najgłębszego uszkodzenia oraz usunięcie zniszczonej kory z placu budowy,
- usunięcie ewentualnej wody opadowej, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca,
- dokładne spryskanie dna i boków naprawianego miejsca szybkorozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m² , zamiast spryskania ścianek bocznych można alternatywnie przykleić samoprzylepne taśmy kauczukowo-asfaltowe .

Dokładnego oczyszczenia i spryskania lepiszczem dokonuje się w dniu wypełniania uszkodzenia mieszanką. Przy stosowaniu do skropienia emulsji kationowej układanie mieszanki może nastąpić po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

5.4. Projektowanie i wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

5.4.1. Opracowanie recepty laboratoryjnej

Wykonawca przygotowuje receptę laboratoryjną /recepty/ na mieszankę betonu asfaltowego, którą przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

Projektowanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki mineralnej,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej i porównaniu uzyskanych wyników z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji.

Przedłożony do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna się mieścić w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez odpowiednie krzywe graniczne w zależności od przyjętego uziarnienia mieszanki oraz zawierać co najmniej minimalną zawartość asfaltu wg WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008 pkt.7.
- b) mieszanka mineralno-asfaltowa powinna spełniać odpowiednie wymagania WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008 pkt.7.

5.4.2. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Dozowanie składników powinno być wagowe i zautomatyzowane oraz zgodne z receptą . Dodawanie środka adhezyjnego w ilości wg zaleceń aprobaty technicznej dla zastosowanego środka.

Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej :

- z asfaltem 50/70 – od 140°C do 180°C

- z asfaltem 35/50 – od 155°C do 195°C

Podczas produkcji temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki . Najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania , a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni MMA.

Mieszanka mineralno asfaltowa przegrzana (z oznakami niebieskiego dymu) oraz o temperaturze niższej będzie potraktowana jako odpad produkcyjny.

Skład gotowej mieszanki powinien być zgodny z receptą , z następującą tolerancją zawartości składników :

- | | |
|--------------------------------|---------|
| - dla frakcji powyżej 2,0 mm | ± 4,0 % |
| - dla frakcji 0,063 –2,0 mm | ± 2,0 % |
| - dla frakcji poniżej 0,063 mm | ± 1,5 % |
| - dla asfaltu | ± 0,3 % |

5.4.3. Układanie i zagęszczanie mieszanki mineralno-bitumicznej

Układanie mieszanki mineralno-bitumicznej musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej ciepłej pogodzie, w temp. powyżej +5⁰ C.

Zabrania się układania mieszanki w czasie ciągłych opadów deszczu i silnego wiatru .

Mieszankę mineralno-asfaltową należy rozłożyć przy pomocy łopaty i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych.

W żadnym wypadku nie należy zrzucać mieszanki ze środka transportu bezpośrednio do miejsca przygotowanego do naprawy, 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.

Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub zagęszczarką płytową .

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

Jeżeli wybój nastąpił wokół pęknięcia poprzecznego lub podłużnego , to po jego naprawieniu należy niezwłocznie wyfrezować nad pęknięciem w wykonanej łacie szczelinę o szerokości 12 mm i głębokości 25 mm , a następnie wypełnić ją zalewą asfaltową , zgodnie z OST D-05.03.15 „ Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych” .

Zagęszczanie mechaniczne wykonuje się tak długo , aż stwierdzi się brak śladów odkształcenia pod urządzeniem zagęszczającym. Nadmiar mieszanki wychodzący po zagęszczeniu poza krawędzie należy usunąć .

Ruch pojazdów po miejscach naprawianych można otworzyć po ostygnięciu zagęszczonej mieszanki betonu asfaltowego do temperatury otoczenia.

5.4.4. Wymagania dotyczące wykonywanych robót

- powierzchnia wypełnionego ubytku lub wyboju powinna mieć po okresie pielęgnacji teksturę chropowatą o jednolitym wyglądzie
- spadek warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem nawierzchni , przy czym warstwa ta powinna być wykonana do wysokości krawędzi otaczającej nawierzchni
- nierówności 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 .

5.4.5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót w warunkach zimowych

Remont nawierzchni w warunkach atmosferycznych odmiennych niż podano w p.5.4.3. SSTWiORB może być wykonywany wyjątkowo, w przypadku, gdy ubytki i wyboje w nawierzchni są bezpośrednim zagrożeniem bezpieczeństwa niekontrolowanego ruchu drogowego .

W takich przypadkach należy :

- stosować mieszanki mineralno-asfaltowe wyprodukowane w sprzyjających warunkach atmosferycznych, podgrzewanie do temperatury roboczej i transportować zgodnie z punktem 4.2. niniejszej SSTWiORB .

Należy stosować wyłącznie mieszanki przygotowane specjalnie w tym celu.

- 2/ Wymagania dla mieszanki mineralno-asfaltowej wg p.5.4.1. SSTWiORB
- 3/ Przy remoncie nawierzchni szczególną uwagę zwrócić na osuszenie i podgrzanie naprawianych miejsc.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SSTWiORB oraz WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca . Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone wg wymagań norm , oraz wytycznych krajowych lub innych procedur akceptowanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru w przypadku gdy normy nie obejmują tych badań.

6.3. Wykonawca musi posiadać laboratorium na wytwórni mieszanek mineralno-bitumicznych wyposażone w niezbędną aparaturę umożliwiającą przeprowadzenie badań kontrolnych . Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań w zakresie :

- odbioru jakościowego materiałów
- produkcji i wbudowywania mieszanek

6.4. Badania przed rozpoczęciem robót i nowych dostaw materiałów

Badania kruszyw – każdą partię lecz nie większą niż 1000 ton,

Badania lepiszczy – z każdej cysterny samochodowej i kolejowej ,

dla asfaltu – penetrację i temperaturę mięknięcia

dla emulsji – indeks rozpadu i czas wypływu dla Φ 2mm w 40°C.

6.5. Badania w czasie produkcji i wbudowania mieszanki

- sprawność urządzeń wytwórni i maszyn współpracujących – na bieżąco
- temperaturę kruszywa , lepiszcza i gotowej mieszanki – minimum co godzinę
- skład granulometryczny mieszanki mineralnej – dwa razy dziennie
- skład mieszanki mineralno-bitumicznej przez wykonanie ekstrakcji – dwa razy dziennie
- dokładność obcięcia krawędzi remontowanego miejsca – na bieżąco
- dokładność spryskania podłoża – na bieżąco
- temperaturę zagęszczanej mieszanki – w sposób ciągły na środku transportowym i po rozłożeniu w remontowanym miejscu.

6.6. Wszystkie pomiary i wyniki badań muszą być opracowane na odpowiednich formularzach . Dokumenty te stanowią integralną część operatu kolaudacyjnego robót.

Wyniki badań Wykonawcy będą brane pod uwagę przez Zamawiającego do oceny jakości robót.

6.7. Niezależnie od badań laboratoryjnych Wykonawcy, w przypadkach wątpliwych co do jakości materiałów i robót , będzie prowadzona kontrola i badania laboratoryjne sprawdzające jakość wbudowanych mieszanek przez Laboratorium Zamawiającego , a wyniki badań będą podstawą do oceny jakości robót do ich odbioru. Próbkę wbudowywanych mieszanek będą pobierane w obecności Inspektora Nadzoru przez laboratorium Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do bezpłatnego udzielenia pomocy przy pobieraniu próbek do badań kontrolnych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

6.8. Wykonawca prowadzi następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księgę obmiaru robót
- dziennik laboratoryjny

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót.

Obmiaru robót dokona Wykonawca w obecności Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² [metr kwadratowy] naprawianej powierzchni nawierzchni o grubościach wyszczególnionych w p.1.3.2. SSTWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających wykonany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru
- odbiór robót ostateczny
- odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór robót ostateczny i pogwarancyjny dokonany przez Zamawiającego polegać będzie na ostatecznej ocenie ilości i wartości wykonanych robót oraz ich jakości. Kryteriami oceny jakości robót są wymagania określone w p.5 SSTWiORB.

Odbiór ostateczny i pogwarancyjny będzie dokonywany na zasadach podanych w „Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SSTWiORB D--00.00.00. pkt. 9.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa 1 m² remontu o grubościach wyszczególnionych w p. 1.3.2. SSTWiORB, skalkulowana przez Wykonawcę przyjęta w umowie przez Zamawiającego.

Cena jednostkowa remontu będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jego wykonanie, określone dla tej roboty w SSTWiORB.

9.2. Szczegółowe zasady płatności podano w „Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia”.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych .
PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe- Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
BN-68/8931-04 Drog samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

10.2. Inne dokumenty

Wymagania Techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009,

Wymagania Techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych. WT-1 Kruszywa 2008,

Wymagania Techniczne. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008
Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa, 1997

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).