

**TOM III****OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****Załącznik nr 3****Szczegółowa specyfikacja techniczna remontów cząstkowych****1. Wstęp**

Szczegółowa specyfikacja techniczna określa wymagania techniczne dotyczące wykonywania i odbioru remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych.

**2. Remont ubytków istniejącej nawierzchni bitumicznej grysami i emulsją****2.1. Zakres robót**

Zakres robót został wyszczególniony w kosztorysie ofertowym – Formularz 2.1 i Formularz 2.2. Szczegółowy zakres prac do wykonania ustalany będzie na bieżąco w oparciu o prowadzone przeglądy dróg.

**2.2. Materiały****2.2.1. Kruszywo kamienne łamane - grysy**

Do robót objętych niniejszą specyfikacją dopuszcza się stosowanie grysów kl. II spełniających wymagania normy PN-EN-13043 oraz WT-1 kruszywa 2010.

Należy stosować grysy frakcji 4/6,3 ; 6,3/10 ; 10/12,8 ; 12,8/16 mm – uziarnienie użytego kruszywa jest uzależnione od głębokości remontowanego uszkodzenia nawierzchni. Kruszywo nie powinno zawierać drobnych cząstek co oznacza, że powinno być płukane.

**Uwaga – nie wolno stosować kruszywa- grysów wapiennych.**

**2.2.2. Lepiszczce**

Do remontu nawierzchni bitumicznych należy stosować drogową kationową emulsję asfaltową szybkozspadawą niemodyfikowaną, spełniającą wymogi zawarte w normie PN-EN 13808 i WT-3 Emulsje asfaltowe 2009.

Do składowania lepiszczy Wykonawca użyje cystern, pojemników, zbiorników lub beczek.

Cysterny, pojemniki, zbiorniki i beczki przeznaczone do składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

Przy przechowywaniu asfaltowej emulsji Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać następujących zasad:

- czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty jej wyprodukowania,
- temperatura przechowywania emulsji nie powinna być niższa niż + 5°C.

**2.3. Sprzęt do wykonania remontu**

- sprężarka powietrza,
- szczotki mechaniczne
- skraplarka lepiszcza,
- walec do zagęszczenia

W przypadku gdy Wykonawca posiada remonter specjalny do wykonywania remontów cząstkowych zamiast w/w sprzętu może być użyty remonter specjalny.

Użyty sprzęt powinien być sprawny technicznie, a jego rodzaj powinien być uzasadniony technologicznie i gwarantować prawidłową jakość wykonania robót. Za zgodą Inspektora nadzoru dopuszcza się możliwość użycia innego sprzętu.

## **2.4. Przygotowanie nawierzchni do remontu**

Przygotowanie nawierzchni do remontu polega na oczyszczeniu nawierzchni z zanieczyszczeń oraz usunięciu wody i osuszeniu ścianek i powierzchni naprawianego ubytku w przypadku zawilgocenia remontowanej nawierzchni.

## **2.5. Oznakowanie robót**

Ze względu na to, że remont nawierzchni wykonywana jest pod ruchem, konieczne jest właściwe oznakowanie odcinka robót.

Oznakowanie robót winno być wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca winien posiadać zatwierdzony w/w projekt, który dostarczy Zamawiającemu.

**Za prawidłowość oznakowania robót w obrębie odcinka, na którym jest wykonywana konserwacja nawierzchni, od chwili przekazania placu budowy aż do odbioru robót objętych zleceniem, odpowiedzialny jest Wykonawca robót.**

**Za wszystkie szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego oznakowania, odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.**

## **2.6. Wykonanie robót**

Remont nawierzchni należy wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +10°C (wyjątkowo za zgodą Inspektora nadzoru + 5°C.)

Nie należy wykonywać remontu podczas opadów deszczu.

Po przygotowaniu miejsc naprawianych zgodnie z pkt 2.4 należy wykonać remont przez spryskanie emulsją i posypanie kruszywem.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- oczyszczenie wykruszających się miejsc,
- równomierne rozłożenie lepiszcza oraz kruszywa,
- rozsypywanie kruszywa na świeżo rozłożonej warstwie emulsji,
- zagęszczenie rozścielonego kruszywa.

Uziarnienie i zużycie kruszywa stosowanego do remontu zależy od głębokości i rodzaju uszkodzenia remontowanej nawierzchni oraz metody wykonywania remontu.

Zużycie lepiszcza uzależnione jest również od wielkości użytej frakcji kruszywa.

### **2.6.1. Naprawa rakowin i płytkich uszkodzeń nawierzchni (do 2 cm)**

Ten rodzaj uszkodzeń może być remontowany przez pojedyncze lub podwójne powierzchniowe utrwalenie nawierzchni. Przy jednokrotnym powierzchniowym utrwaleniu stosowanym z reguły w przypadku powierzchniowych rakowin i wykruszeń stosuje się kruszywo 4/6,3 mm w ilości 8/10 kg/m<sup>2</sup>, oraz emulsję w ilości 1,3 – 1,7 kg/m<sup>2</sup>.

Większe uszkodzenia nawierzchni (jednak nie przekraczające 2 cm) należy remontować przez podwójne powierzchniowe utrwalenie. W tym przypadku remontowane miejsca należy skropić emulsją w ilości 1,2 kg/m<sup>2</sup> i zasypać warstwą suchego grys 6,3/10 mm lub 10/12,8 w ilości 12-20 kg/m<sup>2</sup> i zagęścić. Następnie ponownie skropić emulsją w ilości 2,5-3,5 kg/m<sup>2</sup> posypać grysem frakcji 4,0/6,3 mm w ilości 8-12 kg/m<sup>2</sup> i zagęścić.

### **2.6.2. Naprawa średnich uszkodzeń nawierzchni (powyżej 2 cm o nienaruszonej podbudowie)**

Naprawa średnich uszkodzeń polega na wykonaniu naprawy j. w. z tym, że po pierwszym skropieniu należy rozścielić warstwę grys 12,8-16 mm w ilości około 25 kg/m<sup>2</sup> i zagęścić.

Do wykonania drugiej warstwy zużycie emulsji wynosi 3,5 – 5,0 kg/m<sup>2</sup> a grysu frakcji 4-6,3 mm lub 6,3-10 mm ok. 15 kg/m<sup>2</sup>.

**2.6.3. Naprawa głębokich uszkodzeń z naruszeniem podbudowy**

Naprawa głębokich uszkodzeń obejmuje naprawę podbudowy (w technologii w jakiej została wykonana podbudowa lub w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru).

W przypadku podbudowy tłuczniowej, po oczyszczeniu ścianek i dna wyboju, należy je skropić emulsją w ilości 1,5 kg/m<sup>2</sup> rozścielić warstwę tłucznia w wymaganej ilości i zagęścić. Następnie tłuczeń należy zaklinować drobnym klinem w ilości 15 kg/m<sup>2</sup> i zagęścić.

Remont pokrowca bitumicznego należy wykonać jak w pkt 8.2.

**2.6.4. Uszczelnianie podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni przy użyciu masy zalewowej****2.7. Badania kontrolne i ich częstotliwość**

Badania kontrolne obejmują:

- a) przed przystąpieniem do robót – jakość użytego lepiszcza i kruszywa,
- b) w trakcie robót – jakość użytego lepiszcza i kruszywa;  
Badania kontrolne w trakcie robót są wymagane, jeśli zmieniło się źródło poboru materiałów, lub zachodzi podejrzenie pogorszenia ich jakości w stosunku do jakości materiałów badanych przed rozpoczęciem robót;
- c) w trakcie odbioru
  - ocenę wizualną z utrzymania się ziaren na nawierzchni,
  - badanie utrzymania się ziaren w nawierzchni.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z niniejszą specyfikacją odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

**3. Wykonanie remontu za pomocą mieszanki mineralno-asfaltowej****3.1. Zakres robót**

Zakres robót został wyszczególniony w kosztorysie ofertowym – Formularz 2.1 i Formularz 2.2. Szczegółowy zakres prac do wykonania ustalany będzie na bieżąco w oparciu o prowadzone przeglądy dróg.

**3.2. Materiały**

Do wykonywania remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych przy użyciu mieszanki mineralno – bitumicznej na gorąco należy stosować następujące materiały:

- asfalt drogowy spełniający wymagania PN-EN 12591
- wypełniacz mineralny zgodne z PN-EN 13043:2004 i WT1 Kruszywa 2010
- kruszywo naturalne- piasek zgodne z PN-EN 13043:2004 i WT1 Kruszywa 2010
- kruszywa zgodne z PN-EN 13043:2004 i WT1 Kruszywa 2010

Mieszanka mineralno asfaltowa do remontów cząstkowych winna spełniać wymagania normy PN-EN 13108-1 i WT2 Nawierzchnie asfaltowe 2010.

**3.3. Sprzęt**

- szczotki mechaniczne lub sprężarka powietrza,
- skraplarka lepiszcza,
- walec do zagęszczenia,
- frezarka drogowa,
- piła do cięcia nawierzchni

Sprzęt powinien być sprawny technicznie.

Użyty sprzęt powinien być sprawny technicznie, a jego rodzaj powinien być uzasadniony technologicznie i gwarantować prawidłową jakość wykonania robót. Za zgodą Inspektora nadzoru dopuszcza się możliwość użycia innego sprzętu.

### 3.4. Receptury

Skład receptury mieszanek mineralno-asfaltowej powinien odpowiadać mieszance mineralno-bitumicznej na warstwę ścieralną wg PN-EN 13108-1 i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008, zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru

Jeśli naprawiane uszkodzenie jest większe niż grubość warstwy ścieralnej należy przewidzieć remont dwuwarstwowy masą mineralno-asfaltową lub uzupełnienie podbudowy tłucznem i kłincem. Technologię remontu należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

### 3.5. Wykonanie remontu

*3.5.1. Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej masą mineralno-bitumiczną do gł. 5 cm obejmuje:*

- wycięcie bądź sfrezowanie uszkodzonego miejsca,
- oczyszczenie i skropienie asfaltem,
- ułożenie i zagęszczenie ułożonej mieszanki mineralno-bitumicznej,
- oblanie krawędzi uszkodzenia asfaltem.

*3.5.2. Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej masą mineralno-bitumiczną do gł. 5 cm o powierzchni powyżej 100 m<sup>2</sup> obejmuje:*

- wycięcie bądź sfrezowanie uszkodzonego miejsca,
- oczyszczenie i skropienie asfaltem,
- ułożenie i mechaniczne zagęszczenie ułożonej mieszanki mineralno-bitumicznej,
- oblanie krawędzi uszkodzenia asfaltem.

*3.5.3. Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej masą mineralno-bitumiczną z naruszeniem podbudowy obejmuje:*

- wycięcie bądź sfrezowanie uszkodzonego miejsca z wywozem gruzu,
- wymianę podbudowy tłuczniowej lub betonowej gr. 20 cm i skropienie,
- ułożenie masy mineralno-bitumicznej – warstwa wiążąca gr. 3 cm,
- ułożenie masy mineralno-bitumicznej – warstwa ścieralna gr. 4 cm,
- oblanie krawędzi uszkodzenia asfaltem.

*3.5.4. Remont cząstkowy przełomu obejmuje:*

- wycięcie bądź sfrezowanie uszkodzonego miejsca z wywozem gruzu,
- wymianę gruntu nienośnego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru,
- wykonanie warstwy odsączającej gr. 20 cm,
- wykonanie podbudowy tłuczniowej lub betonowej gr. 20 cm i skropienie,
- ułożenie masy mineralno-bitumicznej – warstwa wiążąca gr. 3 cm,
- ułożenie masy mineralno-bitumicznej – warstwa ścieralna gr. 4 cm,
- oblanie krawędzi uszkodzenia asfaltem.

Wykonane roboty i stosowane materiały muszą spełniać wymagania obowiązujących norm.

Wszelkie naprawy nawierzchni mieszanką mineralno-bitumiczną winny być wykonywane gdy nie pada deszcz oraz w temperaturze nie niższej niż 10°C.

### 3.6. Badania kontrolne i ich częstotliwość

Badania kontrolne obejmują:

- a) oględziny zewnętrzne przy których ustala się czy:
  - miejsca naprawiane nie są przebitumowane, co charakteryzuje się wyciskaniem przez koła pojazdów śladów na nawierzchni,
  - miejsca naprawiane nie są niedobitumowane, czy masa nie jest przepalona lub źle zagęszczona, co charakteryzuje się wrywaniem ziaren przez koła pojazdów.

## b) pomiar równości:

Pomiar równości wykonuje się przez pomiar prześwitów na nawierzchni remontowanej pod łatą profilową. Naprawiane miejsca nie mogą zniekształcać profilu podłużnego i poprzecznego nawierzchni.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wyniki badań składu masy na każde żądanie Inspektora Nadzoru.

**3.7. Szczegółowe warunki prowadzenia robót****3.7.1. Terminy realizacji**

Rozpoczęcie robót przez Wykonawcę następuje po:

- a) przygotowaniu i zaakceptowaniu przez Zamawiającego harmonogramu robót,
- b) przekazaniu Wykonawcy placu budowy,
- c) przeprowadzeniu z Wykonawcą wspólnego przedmiaru robót.

**3.7.2. Warunki prowadzenia robót.**

Wykonawca robót jest zobowiązany do:

- a) zapewnienia bezpieczeństwa warunków ruchu drogowego i pieszego,
- b) zapewnienia takiej organizacji robót aby nie powodować, bez koniecznej potrzeby niszczenia elementów pasa drogowego nie objętych umową o wykonanie robót,
- c) ochrony środowiska w czasie wykonywania robót,
- d) ochrony własności publicznej i prywatnej,
- e) wykonawca robót ponosi wszystkie skutki prawne za ewentualne szkody osób trzecich spowodowane prowadzeniem robót w pasie drogowym w związku z:
  - niewłaściwym oznakowaniem i zabezpieczeniem robót,
  - wadami technicznymi wykonanych robót powstałymi w okresie wykonywania robót do dnia odbioru.

**3.7.3. Atesty jakości wyrobów.**

W przypadku wyrobów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na teren budowy powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem badań jakości wyrobów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia wyroby posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno – pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach muszą posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważniony organ.

Dokumenty powinny być dostarczone do Inspektora Nadzoru i stanowią załączniki do odbioru robót.

**3.7.4. Dokumenty budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego prowadzenia dokumentacji robót, która obejmuje:

- a) obmiar wykonanych robót,
- b) dokumentację laboratoryjną (atesty wyrobów, orzeczenia o jakości wyrobów, wyniki badań kontrolnych),
- c) protokoły przekazania placu budowy,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) korespondencja dotycząca robót (wykonywanego zadania),

- f) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego w przypadku gdy Zamawiający stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to w porozumieniu z Wykonawcą ustali ponowny termin odbioru.

### **3.7.5. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe asortymentu robót określone są w kosztorysie robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót. Obmiar robót obejmuje roboty określone w umowie oraz nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zakres robót nieprzewidzianych podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru po wcześniejszym powiadomieniu o terminie i zakresie obmierzanych robót.

Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do księgi obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w robotach i przy zmianie Wykonawcy.

### **3.7.6. Odbiór robót**

- a) gotowość do odbioru ostatecznego Wykonawca zgłasza powiadamiając Zamawiającego pismem.
- b) do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- zestawienie ilości wykonanych remontów,
  - uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
  - atesty na wykorzystane wyroby,
  - sprawozdanie techniczne zawierające: zakres i lokalizację robót, dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

## **4. Uszczelnienie podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni przy użyciu masy zalewowej**

### **4.1. Zakres robót**

Zakres robót został wyszczególniony w kosztorysie ofertowym – Formularz 2.1 i Formularz 2.2.

Szczegółowy zakres prac do wykonania ustalany będzie na bieżąco w oparciu o prowadzone przeglądy dróg.

### **4.2. Materiały**

Do uszczelniania spękań poprzecznych i podłużnych należy stosować masę zalewową składającą się z asfaltu ponaftowego modyfikowanego kauczukiem syntetycznym z dodatkiem wypełniaczy oraz składników uszczelniających. Masa zalewowa powinna spełniać następujące wymagania:

- gęstość objętościowa: 1,2 - 1,4 g/cm<sup>3</sup>,
- temperatura mięknięcia:  $\geq 85^{\circ}\text{C}$ ,
- wydłużenie względne w temperaturze  $-20^{\circ}\text{C}$  :  $\geq 15\%$ ,
- zdolność wypełniania szczelin: bardzo dobra,
- odporność na uderzenia w niskich temperaturach wg badania kuli oziębionej do temp.  $-20^{\circ}\text{C}$  : spadające z wysokości 250 cm, 3 spośród 4 badanych nie powinny wykazywać śladów uszkodzeń,
- penetracja (stożkiem) w temp.  $+25^{\circ}\text{C}$  :  $\leq 130$  j.Pen.

Masy zalewowe powinny być zgodne z obowiązującymi normami (PN-EN 14188-1, wydanie Polskiego Komitet Normalizacyjnego- marzec 2005) lub posiadać certyfikat (orzeczenie, aprobatę techniczną) dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Gruntownik powinien być

dostarczony w szczelnych pojemnikach i posiadać gęstość zapewniającą bardzo dobrą przyczepność do ścianek szczeliny zgodnie z zaleceniami producenta zalewy.

Kruszywo (suchy łamany piasek) powinno mieć uziarnienie 0,1÷2,0 mm.

Dopuszcza się stosowanie innych sypkich materiałów (np. cement, piasek zwykły, mączka kamienna) pod warunkiem braku zawilgocenia i zbrylenia.

#### **4.3. Sprzęt**

- lanca gorącego sprężonego powietrza – ruchome urządzenie gazowe (na propan-butan lub czysty propan) wytwarzające wąski strumień sprężonego i gorącego powietrza o temp. 150-300°C, zasilana z kompresora o odpowiednim ciśnieniu (0,6-0,8 HPa) i dużej wydajności (0,3-4,0 m<sup>3</sup> /minutę). Służy do oczyszczania szczelin z zanieczyszczeń i słabo związanych z resztą nawierzchni ziaren, wysuszenia szczeliny i nadtopienia lepiscza spajającego ziarna mieszanki mineralno asfaltowej na ściankach i krawędziach szczeliny,
- zalewarka do szczelin,
- kocioł do przygotowywania masy zalewowej – urządzenie przewoźne (kocioł) o pojemności minimum 300 litrów, wyposażone w pośredni (olejowy) system grzewczy na gaz lub olej z automatyczną kontrolą temperatury (termoregulator) i ciągle obracającym się mieszadłem mechanicznym oraz zaworem spustowym rozgrzanej masy do zalewarki. Kocioł może być wyposażony w specjalną pompę, która tłoczy gorącą zalewę węzami termicznymi do lancy ze stopką a z niej wprost do szczeliny zastępując zalewarkę,
- termos kruszywa – przewoźny kocioł zasilany gazem propan-butan, z grzaniem pośrednim olejowym do podgrzewania kruszywa łamanego do temperatury 160-180°C. Termos może być wyposażony w myjnię kruszywa pod ciśnieniem w komorze na specjalnych sitach,
- szczotka mechaniczna.

#### **4.4. Wykonanie robót**

##### **4.4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **4.4.2. 4.4.2. Oznakowanie robót**

Ze względu na to, że remont nawierzchni wykonywana jest pod ruchem, konieczne jest właściwe oznakowanie odcinka robót.

Oznakowanie robót winno być wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca winien posiadać zatwierdzony w/w projekt, który dostarczy Zamawiającemu.

**Za prawidłowość oznakowania robót w obrębie odcinka, na którym jest wykonywana konserwacja nawierzchni, od chwili przekazania placu budowy aż do odbioru robót objętych zleceniem, odpowiedzialny jest Wykonawca robót.**

**Za wszystkie szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego oznakowania, odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.**

##### **4.4.3. Warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót**

W czasie wykonywania robót związanych z naprawą spękań, nie mogą występować opady atmosferyczne, a temperatura powietrza w trakcie wypełniania spękań zalewą bitumiczną nie powinna być niższa od +5°C.

**4.4.4. Wykonanie naprawy**

Uszczelnianie pasmowe, polegające na wypełnieniu gorącą zalewą przestrzeni między oczyszczonymi, podgrzаныmi i nadtopionymi lancą gorącego powietrza, ściankami pęknięcia, z jednoczesnym uformowaniem nad pęknięciem pasa uszczelniającego z zalewy o grubości około 2 mm i szerokości zależnej od stopnia degradacji nawierzchni przy pęknięciu. Pas należy uformować z tej samej zalewy o szerokości od 60 do 80 mm, zaś przy widocznych zapoczątkowanych pęknięciach (rysach) obok zasadniczego pęknięcia, należy zwiększyć szerokość uszczelniającego pasa nawet do 200 mm.

**4.4.5. Kontrola jakości robót**

Wykonawca powinien stale sprawdzać makroskopowo barwę i konsystencję masy zalewowej oraz wskaźników temperatury masy i oleju grzewczego, sprawności technicznej mieszadła w kotle i czasu grzania w nim masy. W razie występujących wątpliwości należy pobrać do dwóch jednolitrowych, czystych metalowych puszek próbki zalewy i dostarczyć je wraz z świadectwem badania producenta do właściwego laboratorium celem wykonania badań kontrolnych. Kontrolować czystość spękań po oczyszczeniu czy nie zawierają żadnych luźnych okruszków mieszanki mineralno-asfaltowej, pyłów, śladów wilgoci, a także śladów i plam olejowych. Przy użyciu gruntownika sprawdzać stan odparowania lotnych związków rozpuszczalnika. Po zalaniu masą termoplastyczną sprawdzić prawidłowość wypełnienia pęknięć zalewą. Sprawdzać równomierność posypywania masy zalewowej kruszywem. Nie dopuszczać do zabrudzenia nawierzchni resztkami masy zalewowej.

**4.4.6. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe asortymentu robót określone są w kosztorysie robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót. Obmiar robót obejmuje roboty określone w umowie oraz nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zakres robót nieprzewidzianych podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru po wcześniejszym powiadomieniu o terminie i zakresie obmierzanych robót.

Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do księgi obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w robotach i przy zmianie Wykonawcy.

**4.4.7. Odbiór robót**

- a) gotowość do odbioru ostatecznego Wykonawca zgłasza powiadamiając Zamawiającego pismem.
- b) do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - zestawienie ilości wykonanych remontów,
  - uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
  - atesty na wykorzystane wyroby,
  - sprawozdanie techniczne zawierające: zakres i lokalizację robót, dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót.



## **Specyfikacja techniczna na regulację studzienek**

### **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z regulacją studzienek ściekowych.

### **2. Zakres robót**

Zakres robót został wyszczególniony w kosztorysie ofertowym – Formularz 2.1 i Formularz 2.2. Szczegółowy zakres prac do wykonania ustalany będzie na bieżąco w oparciu o prowadzone przeglądy dróg.

### **3. Materiały**

Do regulacji należy stosować materiały zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Mieszanka mineralno asfaltowa do odtworzenia nawierzchni bitumicznej winna spełniać wymagania normy PN-EN 13108-1 i WT2 Nawierzchnie asfaltowe 2010.

### **4. Sprzęt**

- piła tarczowa,
- walec do zagęszczania,
- ubijak lub płyta wibracyjna do zagęszczania,
- ręczny sprzęt do drobnych robót naprawczych i rozbiórkowych, jak: łopaty, oskardy, ubijarki ręczne itp.

Użyty sprzęt powinien być sprawny technicznie, a jego rodzaj powinien być uzasadniony technologicznie i gwarantować prawidłową jakość wykonania robót. Za zgodą Inspektora Nadzoru dopuszcza się możliwość użycia innego sprzętu.

### **5. Receptury**

Skład receptury mieszanki mineralno-asfaltowej powinien odpowiadać mieszance mineralno-bitumicznej na warstwę ścieralną wg PN-EN 13108-1 i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010, zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.

Technologię wykonywanych robót należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

### **6. Wykonanie robót**

Wykonane roboty i stosowane materiały muszą spełniać wymagania obowiązujących norm.

#### **Regulacja studzienek.**

Prace obejmują:

- Zdjęcie kratki ściekowej;
- Rozebranie uszkodzonej nawierzchni wokół studzienki: Powierzchnia przeznaczona do wykonania naprawy powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni wokół zapadniętej studzienki. Powierzchni tej należy nadać kształt prostokątnej figury geometrycznej. Powierzchnię przeznaczoną do wykonania naprawy akceptuje Inspektor nadzoru;
- Rozebranie uszkodzonej górnej części studzienki;
- Rozpoznanie przyczyn uszkodzenia i podjęcie końcowej decyzji o sposobie naprawy w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Rozpoznanie możliwości wykorzystania dotychczasowych elementów urządzenia w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru;

- Zebranie i odwiezienie elementów nawierzchni w miejsce składowania;
- Wykonanie naprawy uszkodzonego elementu z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz z dostosowaniem do rodzaju uszkodzenia i poziomu przyległej powierzchni;
- Osadzenie przykrycia studzienki;
- Ułożenie nowej nawierzchni wokół remontowanej studzienki. Nową nawierzchnię wokół naprawionej studzienki, należy wykonać w sposób identyczny ze stanem przed przebudową. Do nawierzchni należy ułożyć, w największym zakresie, materiał otrzymany z rozbiórki, nadający się do ponownego wbudowania. Nowy uzupełniany materiał powinien być jak najbardziej zbliżony do materiału starego. Konstrukcja nawierzchni wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

## **7. Badania kontrolne**

Badania kontrolne obejmują:

- wygląd zewnętrzny wykonanej naprawy,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, zapewniający spływ powierzchniowy wód

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wyniki badań składu masy na każde żądanie Inspektora Nadzoru.

## **8. Szczegółowe warunki prowadzenia robót**

### **8.1. Terminy realizacji**

Rozpoczęcie robót przez Wykonawcę następuje po:

- przekazaniu Wykonawcy placu budowy,
- przeprowadzeniu z Wykonawcą wspólnego przedmiaru robót.

### **8.2. Warunki prowadzenia robót**

Wykonawca robót jest zobowiązany do:

- a) zapewnienia bezpieczeństwa warunków ruchu drogowego i pieszego,
- b) zapewnienia takiej organizacji robót aby nie powodować, bez koniecznej potrzeby niszczenia elementów pasa drogowego nie objętych umową o wykonanie robót,
- c) ochrony środowiska w czasie wykonywania robót,
- d) ochrony własności publicznej i prywatnej,
- e) wykonawca robót ponosi wszystkie skutki prawne za ewentualne szkody osób trzecich spowodowane prowadzeniem robót w pasie drogowym w związku z:
  - niewłaściwym oznakowaniem i zabezpieczeniem robót,
  - wadami technicznymi wykonanych robót powstałymi w okresie wykonywania robót do dnia odbioru.

### **8.3. Atesty jakości wyrobów**

W przypadku wyrobów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na teren budowy powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem badań jakości wyrobów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia wyroby posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach muszą posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważniony organ.

Dokumenty powinny być dostarczone do Inspektora Nadzoru i stanowią załączniki do odbioru robót.

#### **8.4. Dokumenty budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego prowadzenia dokumentacji robót, która obejmuje:

- obmiar wykonanych robót,
- dokumentację laboratoryjną (atesty wyrobów, orzeczenia o jakości wyrobów, wyniki badań kontrolnych ),
- protokoły przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- korespondencja dotycząca robót (wykonywanego zadania),
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku gdy Zamawiający stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to w porozumieniu z Wykonawcą ustali ponowny termin odbioru.

#### **8.5. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe asortymentu robót określone są w kosztorysie robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót. Obmiar robót obejmuje roboty określone w umowie oraz nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zakres robót nieprzewidzianych podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru po wcześniejszym powiadomieniu o terminie i zakresie obmierzanych robót.

Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do protokołu odbioru wykonanych robót.

Obmiary powinny być przeprowadzone przed każdorazowym odbiorem zleconych robót.

#### **8.6. Odbiór robót**

- a) gotowość do odbioru ostatecznego Wykonawca zgłasza powiadamiając Zamawiającego pismem,
- b) do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - zestawienie ilości wykonanych robót,
  - uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
  - atesty na wykorzystane wyroby.