



# URZĄD GMINY CZERNICA

## I. 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 remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach gminnych, pozostających w zarządzie Wójta Gminy Czernica.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych, wszystkich typów i rodzajów i obejmują: naprawę wybojów i obłamanych krawędzi, uszczelnienie pojedynczych pęknięć i wypełnienie ubytków.

#### 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 z zabiegami obejmujące małe powierzchnie, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.

Pojęcie „remont cząstkowy nawierzchni” mieści się w ogólnym pojęciu „utrzymanie nawierzchni”, a to z kolei jest objęte ogólniejszym pojęciem „utrzymanie dróg”.

Rodzaje zabiegów w asortymentach robót utrzymaniowych podano w tablicy 1.

**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.** Mieszanka SMA - mieszanka mineralno-asfaltowa o dużej zawartości grysów, zawierająca stabilizator mastyksu.

**1.4.5.** Stabilizator mastyksu – dodatek do mieszanki SMA (n p. polimer, włókno celulozowe, mineralne), zapobiegający jej rozsegregowaniu.

**1.4.6.** Środek adhezyjny - substancja powierzchniowo czynna, która poprawia adhezję asfaltu do materiałów mineralnych oraz zwiększa odporność błonki asfaltu na powierzchni kruszywa na odmywanie wodą; może być dodawany do asfaltu lub do kruszywa.



## URZĄD GMINY CZERNICA

Tablica 1. Rodzaje zabiegów w asortymentach robót utrzymaniowych w zależności od objawów uszkodzeń - zależność możliwa, (X) - zależność opcjonalna

| Objawy uszkodzeń |   | Rodzaje zabiegów w asortymentach robót utrzymania n awierzchni bitumicznych |   |  |   |             |                                       |                           |                                |                   |                             |  |  |  |                                    |
|------------------|---|---|---|--|---|-------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|--|--|--|------------------------------------|
|                  |   | Remont cząstkowy  |   |  |   |             | Odnowa - przywrócenie cech użytkowych |                           |                                |                   |                             |  |  | Remont   |                                    |
|                  |   | spyszczenie i pokrycie kruszywem  | łożenie warstwy z kofekgowanej mieszanki mini-empuls lub mini-asf. do uszczelniania porów nawierzchni | naprawa mieszanką mineralno-asfaltową na gorąco lub na zimno | uszczelnienie zalewa kauczukowo-asfaltową | sfrézowanie | uszczelnienie                         | powierzchniowe utrwalenie | mieszanki mineralno-empulsyjne | wyrównanie kolein | cierpki warstwy ("dywanki") | nakładka nowej warstwy ścieralnej (np. betonu asfaltowego) | sfrézowanie starej i ułożenie nowej warstwy ścieralnej | recykling na miejscu z ew. dodatkami nowej mieszanki | przez wzmocnienie nowymi warstwami |
| Deformacje       | Deformacje spowodowane siłami ścinającymi w nawierzchni             |   |   | (X)  |   | (X)         |                                       |                           | (X)                            |                   | (X)                         | (X)  | X  | X  | X                                  |
|                  | Deformacje spowodowane osiadaniami podłoża nawierzchni              |   |   | (X)  |   |             |                                       | X                         |                                |                   |                             |  |  | X  | X                                  |
| Zużyte           | Ubytki materiału (zaprawy, ziarn kruszywa), porowatość („rakowiny”) | X   | X   |  |   |             |                                       | X                         | X                              |                   | X                           | X  | X  |  |                                    |
|                  | Starcie się części warstwy ścieralnej                               | (X)   | X   | X  |   |             |                                       | X                         | X                              | X                 | X                           | X  | X  |  |                                    |
|                  | Wyboje  | (X)   |   | X  |   |             |                                       |                           |                                |                   |                             |  |  | (X)  | (X)                                |
| Spękania         | Uszkodzenia spoin roboczych, otwarte szczeliny                      |   |   |  | X   |             |                                       |                           |                                |                   |                             |  | X  |  |                                    |
|                  | Pojedyncze spękania   |   |   |  | X   |             |                                       |                           |                                |                   |                             |  |  |  |                                    |
|                  | Spękania siatkowe   | (X)   | (X)   |  |   |             |                                       | (X)                       | (X)                            |                   | (X)                         |  | X  | X  | X                                  |
| Objawy wtórne    | Zmniejszona szorstkość  | (X)   |   | (X)  |   |             | X                                     | X                         |                                | (X)               | X                           | X  | X  |  |                                    |
|                  | Niekorzystna zdolność odbijania światła                             |   |   |  |   |             |                                       | X                         |                                |                   | X                           | X  | (X)  |  |                                    |
|                  | Wysoka emisja hałasu  |   |   |  |   |             | X                                     | X                         |                                | X                 | X                           | X  | (X)  |  |                                    |



## URZĄD GMINY CZERNICA

**1.4.4.** Konfekcjonowana mieszanka mineralno-emulsyjna - mieszanka drobnoziarnistego kruszywa (od 0 do 1 mm, od 0 do 2 mm lub od 0 do 4 mm) o dobranym uziarnieniu z anionową lub kationową emulsją asfaltową modyfikowaną odpowiednimi dodatkami. Jest dostarczana przez producentów w szczelnych 10, 20 3 0 kilogramowych pojemnikach (hobokach - wiadrach z pokrywą lub szczelnych workach z tworzywa syntetycznego). Emulsja asfaltowa w mieszance ulega rozpadowi na skutek odparowywania wody.

**1.4.5.** Mieszanka mineralno-asfaltowa do wypełnienia porów - mieszanka drobnoziarnistego kruszywa (od 0 do 1 mm) o dobranym uziarnieniu z modyfikowanym asfaltem upłynnionym szybkooparowującym rozpuszczalnikiem. Służy do powierzchniowego uszczelniania porowatych warstw ścieralnych nawierzchni bitumicznych. Dostarczana jest w szczelnych (10, 20 i 30 kg) pojemnikach.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”**

Wykonawca w odpowiednim czasie, uzgodnionym z Pracownikiem referatu GPI przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych źródeł zamówienia i jakości materiałów z odpowiednimi świadectwami badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Pracownika referatu GPI i koordynatora planowanych do użycia materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST 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 ryzyka, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.2. Asfalt**

Należy stosować asfalt drogowy D 50/70, w przypadku remontu głębokich uszkodzeń, gdy remont będzie wykonywany dwuwarstwowo i dolna warstwa będzie wykonana z mieszanki mineralno-asfaltowej na warstwę wiążącą to do tej mieszanki należy zastosować asfalt drogowy D 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. Wypełniacz**

Należy stosować wypełniacz wapienny podstawowy spełniający wymagania określone w normie PN-S-96504 : 1961

### **2.5. Kruszywo**

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

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



## URZĄD GMINY CZERNICA

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 mineralno-asfaltowe na warstwę ścieralną oraz na warstwę wiążącą wg Wymagania Techniczne. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008.

Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy mieszanki mineralno-asfaltowej wbudowane oddzielnie o dobranym uziarnieniu do cech remontowanej nawierzchni.

### **2.8. Zalewa bitumiczna**

Do uszczelniania spękań nawierzchni bitumicznych należy stosować zalewę asfaltową o właściwościach odpowiadających wymaganiom D-05.03.15 „Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych”.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”**

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania i zaakceptowanego przez Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica.

**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 Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica, zgodnie z WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008.

### **3.3. 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),
- sprężarki o wydajności od 2 do 5 m<sup>3</sup> 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,



## URZĄD GMINY CZERNICA

- walcowe lub garnkowe szczotki mechaniczne (preferowane 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.

### **3.4. 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.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00-00.00. „ Wymagania ogólne”**

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 wPN-C-04024:1991. Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu 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 mineralno - asfaltowej stosować samochody termosy z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonymi w system ogrzewczy. W sprzyjających, warunkach atmosferycznych można dopuścić, za zgodą Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica, samochody samowładowcze wyposażane w pokrowce brezentowe do okrywania mieszanki. Przy naprawie niewielkich powierzchni, należy transportować gorącą mieszankę mineralno-asfaltowa w pojemnikach izolowanych cieplnie. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

### **4.4. Transport innych materiałów**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**



## URZĄD GMINY CZERNICA

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”**

1. Zakres remontu i klasyfikacja głębokości uszkodzeń dokonany będzie na zasadach podanych we wzorze umowy.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST oraz poleceniami Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica lub osoby przez niego wyznaczonej.

### **5.2. Przygotowanie nawierzchni do naprawy**

Po ustaleniu zakresu uszkodzeń i prawdopodobnych przyczyn ich powstania należy ustalić sposób naprawy, korzystając np. z tablicy 1.

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku, wyboju lub obłamanych krawędzi nawierzchni) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

1. pionowe obcięcie (najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta,
2. usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,
3. usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
4. dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziarn grys, żwiru, piasku i pyłu.
5. Dokładne spryskanie dna i boków naprawianego miejsca szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup> - zamiast spryskania ścianek bocznych można alternatywnie przykleić samoprzylepne taśmy kauczukowo-asfaltowe.

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

### **5.3. Uszczelnianie pojedynczych pęknięć nawierzchni**

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

### **5.4. Projektowanie i wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej**

#### **5.4.1. Opracowanie recepty laboratoryjnej**

Wykonawca przygotowuje receptę laboratoryjną /recepty/ na mieszankę mineralno-asfaltową, którą przedstawi Pracownikowi referatu GPI Urzędu Gminy Czernica 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 wymogi:



## URZĄD GMINY CZERNICA

- 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 1400C do 1800C

- z asfaltem 35/50 – od 1550C do 1950C

Podczas produkcji temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 300C 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 wytworni 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  $\pm$  4,0 %
- dla frakcji 0,063 – 2,0 mm  $\pm$  2,0 %
- dla frakcji poniżej 0,063 mm  $\pm$  1,5 %
- dla asfaltu  $\pm$  0,3 %.

### 5.5. Układanie i zagęszczanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Układanie mieszanki mineralno-asfaltowej musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej ciepłej pogodzie, w temp. powyżej +5° C.

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

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 jednakowa spulchniana 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 międzywarstwowe związanie.

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”.

Temperatura mieszanki wbudowywanej powinna być zgodna z zaleceniami producenta asfaltu.



## URZĄD GMINY CZERNICA

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.

### **5.6. 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 istniejącej nawierzchni i powinien być wyższy od otaczającej nawierzchni o 1 mm do 2 mm,
- 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.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”**

#### **6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.**

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych.

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 Kierownika Obwodu Drogowego w przypadku gdy normy nie obejmują tych badań.

#### **6.2. 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 – raz dziennie,
  - dokładność obcięcia krawędzi remontowanego miejsca – na bieżąco,
  - przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
  - dokładność spryskania podłoża – na bieżąco,
  - temperaturę zagęszczanej mieszanki – w sposób ciągły na środku transportowym i po rozłożeniu w remontowanym miejscu.
  - ilość wbudowywanych materiałów na 1 m<sup>2</sup> - codziennie,
  - 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 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, jeśli warstwę wypełniającą wykonano z mieszanki mineralno-asfaltowej „na zimno” (o długim okresie składowania). Przy innych rodzajach mieszanek, które są





## URZĄD GMINY CZERNICA

mniej podatne na dogęszczenie poziom warstwy wypełniającej ubytek powinien być wyższy od otaczającej nawierzchni o 1 do 2 mm.

**6.3.** Niezależnie od badań laboratoryjnych Wykonawcy, w przypadkach wątpliwych co do jakości materiałów i robót, Zamawiający może prowadzić kontrolę i badania laboratoryjne sprawdzające jakość wbudowanych mieszanek przez Laboratorium Drogowe wybrane przez Zamawiającego, a wyniki badań będą uwzględniane przy ocenie jakości robót do ich odbioru. Próbkę wbudowywanych mieszanek będą pobierane w obecności Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica i wskazanej przez niego osoby przez laboratorium Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do bezpłatnego udzielenia pomocy przy pobieraniu próbek do badań kontrolnych przez Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica.

**6.4. Wykonawca prowadzi następujące dokumenty budowy:**

- księgę obmiaru robót

### **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00, „Wymagania ogólne”**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych, robót. Obmiaru robót dokona Wykonawca w obecności Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica i wskazanej przez niego osoby .

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> [metr kwadratowy] naprawianej powierzchni nawierzchni o średniej grubości ubytku do 6 cm

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00, „Wymagania ogólne”**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających,
- odbiór robót końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór końcowy i pogwarancyjny robót dokonany przez Zamawiającego polegać będzie na ostatecznej ocenie ilości i wartości sprzedażnej wykonanych robót oraz ich jakości.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Pracownika referatu GPI Urzędu Gminy Czernica lub/i wskazanej przez niego osoby, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

**8.1. 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),
- ew. spryskanie dna i boków emulsją asfaltową,
- ew. 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 podano we wzorze umowy.



## URZĄD GMINY CZERNICA

Podstawą płatności jest cena jednostkowa 1 m<sup>2</sup> remontu cząstkowego, 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 SST.

**9.2.** Szczegółowe zasady płatności podano w umowie.

### **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
3. PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych
4. PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
5. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tętą

#### **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 poślizywnych. 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 z póź. zm.)