

## **Specyfikacja techniczna**

### ***na wykonanie remontów i napraw nawierzchni bitumicznych***

Zawierająca:

1. SST ogólne,
2. remont cząstkowy wg technologii „A”,
3. remont cząstkowy wg technologii „B”,
4. remont cząstkowy wg technologii „C”,
5. zamknięcie i uszczególnienie nawierzchni wg technologii „D”,
6. wyrównanie istniejącej nawierzchni masą wg technologii „E”,
7. naprawa nawierzchni przez frezowanie i recykling.
8. likwidacja przełomów
9. Wypełnienie szczelin masą zalewową D – 05.03.04a
10. Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa ścieralna D – 05.03.05a
11. Nawierzchnia z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca D – 05.03.05b
12. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych D – 04.03.01
13. Ścinanie poboczy D – 06.03.01
14. Pobocze z kruszywa stabilizowanego mechanicznie D – 06.03.01a
15. Frezowanie bitumicznych warstw nawierzchni D.05.03.11

Opracował:.....

Zatwierdzam:.....

25.03.2021 r.

# **Szczegółowa specyfikacja techniczna na remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych SST**

## **I. Wstęp**

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonywania remontu cząstkowego stanowi zbiór wymagań techniczno – technologicznych, organizacyjnych i odbiorczych związanych z wykonaniem remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych w celu właściwego usunięcia uszkodzeń i zniszczeń istniejących nawierzchni.

## **II. Wymagania ogólne:**

### **1. Nadzór zamawiającego:**

Do zadań osób nadzoru wytypowanych przez zamawiającego należy:

- zatwierdzenie harmonogramu prac,
- przekazanie placu budowy,
- odbiór oznakowania miejsca robót wykonane przez wykonawcę. W przypadku nieprawidłowego oznakowania lub jego brak nie dopuszcza się do rozpoczęcia robót,
- kontrolowanie na bieżąco wykonywanych prac, uzgadnianie na bieżąco z wykonawcą wszystkie zmiany ilościowe dopuszczone umową w stosunku do kosztorysu ofertowego,
- dopuszczenie materiałów do wbudowania i sprzętu użytego do robót,
- dokonywanie odbioru robót – odbiory bieżące, częściowe i końcowe.

### **2. Zadania wykonawcy:**

- wykonanie i aktualizacja harmonogramu robót, który winien być zatwierdzony przez osobę nadzorującą ze strony zamawiającego,
- oznakowanie robót zgodnie z instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym /Monitor Polski Nr 24 poz. 184 z 18.06.1990 r. Załącznik Nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990 r./.. Oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych z wyłączeniem części powierzchni jezdni z ruchu należy dostosować do rozmiaru i miejsca wykonywania oraz rodzaju drogi winno odpowiadać „instrukcji oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” – Zał. Nr 1 MTiGM oraz SW z dnia 06.06.1990 r. poz. 184 lub wg indywidualnego rozwiązania zatwierdzonego przez zamawiającego.

Znaki ostrzegawcze o robotach i rodzaju zwężenia powinny być umieszczone na wspólnym słupku w odległości obowiązującej dla odpowiedniej prędkości dopuszczalnych.

- wykonywanie robót ściśle wg SST i wymogami technologicznymi robót, jak również zgodnie z zaleceniami osoby nadzorującej ze strony zamawiającego.  
Wielkość znaków – trójkątny o boku 1050 mm, okrągły  $\varnothing$  900 mm.
- przygotowanie materiałów niezbędnych do odbioru robót:
  - a) dziennik budowy,
  - b) książka obmiaru,
  - c) kosztorys powykonawczy,
  - d) atesty wbudowanych materiałów,
  - e) badania wykonane przez OLD,
  - f) protokoły odbioru robót (częściowe, końcowy lub robót zamykających).
- brać udział w odbiorach robót,
- uzgadniać na bieżąco wszystkie zmiany dotyczące wykonania robót z osobą z nadzoru ze strony zamawiającego, potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem konieczności.

### **III. Szczegółowa specyfikacja techniczna.**

1. Technologia robót – przedstawiono w załącznikach Nr A – F.

2. Sprzęt:

Do wykonania remontów cząstkowych należy stosować:

- a) piły mechaniczne lub frezarki (oskardy, kilofy, przecinaki itp.), dopuszcza się na drogach wojewódzkich i sporadycznie na drogach krajowych gdzie wyraźnie zaznaczono w technologii,
- b) szczotki stalowe ręczne, szczotki mechaniczne, polewaczki do zmywania pod ciśnieniem,
- c) skraplarki mechaniczne wyposażone w sprawne urządzenia dozujące bitum,
- d) ubijaki ręczne, płyty wibracyjne, walce ogumione.

3. Wykonawstwo:

- a) roboty należy wykonywać połową jezdni przy wyłączeniu z ruchu części jezdni, na której prowadzone są prace,
- b) remont cząstkowy winien być wykonywany na podstawie harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę i zaakceptowanego przez osobę z nadzoru ze strony zamawiającego,
- c) droga winna być remontowana w czasie suchej i ciepłej pogody (min. + 10°C), nawierzchnia sucha, pogoda bez opadów,
- d) zmiany w harmonogramie robót ze względu na złe warunki atmosferyczne podlegają akceptacji osoby z nadzoru ze strony zamawiającego.

#### 4. Odbiory robót:

- a) osoba z nadzoru ze strony zamawiającego dokonuje codziennie odbioru robót oraz ocenia ich jakość i zgodność z SST,
- b) dokumentem odbioru robót jest protokół odbioru robót,
- c) dla wszystkich robót dodatkowych wykonywanych przez wykonawcę, a uzgodnionych z zamawiającym obowiązują ceny jednostkowe zawarte w ofercie wykonawcy,
- d) stwierdzone podczas odbioru usterki winny być usunięte w terminie określonym przez zamawiającego,
- e) odbiór robót i spisanie protokołu winno nastąpić w terminie określonym przez zamawiającego oraz pisemnym zgłoszeniem robót do odbioru przez wykonawcę,
- f) faktury i protokoły odbioru robót są integralnymi częściami rozliczenia przedmiotu umowy.

#### IV. Gwarancja

W przypadku nietrwałości wykonywanego remontu częściowego w okresie gwarancyjnym, wynikłej z tytułu złej jakości wykonanych robót, wykonawca zobowiązany jest w przeciągu 14 dni od chwili zgłoszenia dokonać poprawek.

„A”

#### REMONT CZĘSTKOWY

Uzupełnienie średnich uszkodzeń nawierzchni bitumicznej ( 2-10cm ) o nienaruszonej warstwie podbudowy .

##### 1. Kolejność czynności pracy usuwania uszkodzeń.

- a) miejsce uszkodzone należy oznaczyć na jezdni wg linii prostych
- b) obciąć pionowo krawędzie uszkodzenia do kształtu geometrycznego o bokach prostych (boki równoległe i prostopadłe do osi jezdni)
- c) powstały otwór oczyścić z kurzu, zanieczyszczeń i nie związanych ziaren kruszywa oraz ususzyć wybój
- d) usunąć gróź i materiał po oczyszczeniu, na ciągnik lub samochód – do zagospodarowania przez wykonawcę.

Uwaga : materiał z otworu nie może być gromadzony w koronie drogi lub na skarpach nasypu.

- e) skropić dno i boki otworu emulsją asfaltową lub asfaltem na gorąco – wyklucza się smarowanie ręczne.
- f) wypełnić otwór masą bitumiczną w jednej lub w dwóch warstwach tego samego rodzaju co nawierzchnia w ilości około 25 kg/ m<sup>2</sup> na każdy centymetr głębokości otworu
- g) wykonaną łąkę zagęścić walcem lub wibracyjnym ubijakiem płytowym – współcz. Zagęszczenia 0,98
- h) połączenie na krawędziach łąki uszczelnić asfaltem na gorąco.

Uwaga : wykonany otwór w nawierzchni musi być uzupełniony w tym samym dniu a w razie obiektywnych , niezależnych przeszkód najpóźniej do 3dni przy odpowiednim oznakowaniu znakami A-11 i A-30, po uzgodnieniu i zezwoleniu Inspektora Nadzoru.

##### 2. Materiały do remontu

- a) beton asfaltowy wg normy PN – 74/ 8-96022 wg aktualnej recepty zatwierdzonej przez zamawiającego – temperatura wbudowania 140-150 C.
- b) emulsja asfaltowa kationowa, szybkozestawowa 65% posiadająca świadectwo jakości podgrzania przy wbudowaniu do temp 40- 50C, w ilości ok. 0,8 kg/ m<sup>2</sup>
- c) asfalt drogowy D-200 posiadający świadectwo jakości, podgrzany przed użyciem do temp. 140- 150 C

### 3. Sprzęt stosowany

- piła, oskardy, kilofy lub frezerka
- szczotki ręczne i mechaniczne, ewentualnie sprężarki lub dmuchawy
- skraplarka lepiszcza ręczna lub mechaniczna
- sprzęt do zagęszczania –walec, płyty wibracyjne, ubijaki mechaniczne

### 4. Okres wykonania robót

- remont nawierzchni masa bitumiczna na gorąco wykonywać w czasie cieplej i suchej pogody (tem. Otoczenia powyżej + 10C)

Uwaga bezwarunkowo zabrania się wypełniania otworów masa bitumiczna przy opadach a przy niższej temp niż +1-C , pod warunkiem uzyskania zgody od Zleceniodawcy

### 5. Jakość robót

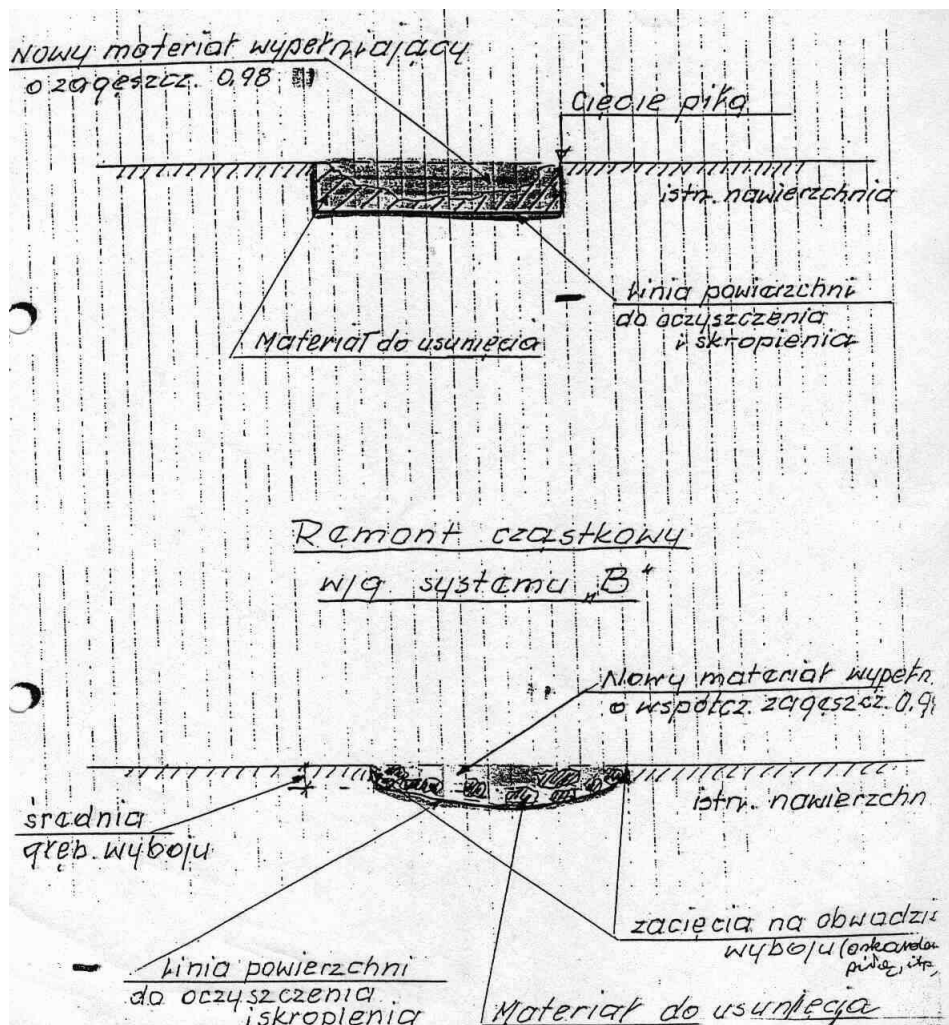
- jakość masy bitumicznej musi być na bieżąco kontrolowana przez laboratorium wykonawcy a wyniki badań udostępnione zleceniodawcy na każde żądanie
- łąta po zagęszczeniu powinna mieć szczelną jednorodną strukturę i szorstką fakturę oraz nie powinna zniekształcać profilu podłużnego i poprzecznego drogi
- w razie jakiegokolwiek wątpliwości odnośnie jakości wbudowanych materiałów – Inspektor Nadzoru może zażądać dodatkowych badań laboratoryjnych.

### 6. Odbiór robót

Odbiór robót przy udziale Zleceniodawcy i Wykonawcy po zgłoszeniu robót do odbioru

- ocena robót na podstawie oceny wizualnej, pomiarów kontrolnych łątą pod względem równości i spadków
- obmiar robót w m<sup>2</sup>- bezpośredni pomiar taśmą powierzchni „łąty” ułożonej masy bitumicznej.

**Remont cząstkowy wg systemu „A”**



„B”

## REMONT CZĄSTKOWY

Uzupełnienie średnich uszkodzeń nawierzchni bitumicznej ( 2-10cm ) o nienaruszonej podbudowie-system uproszczony.

### 1. Kolejność czynności pracy usuwania uszkodzeń.

- miejsce uszkodzone oznaczyć na jezdni farba
- przy pomocy oskardów , klifów , klinów usunąć spękaną nawierzchnię z miejsca oznaczonego
- powstały otwór oczyścić z kurzu, zanieczyszczeń i luźnych ziaren kruszywa oraz płatów masy bitumicznej
- wydobyty materiał z wyboju załadować na ciągnik lub samochód – do zagospodarowania przez Wykonawcę

Uwaga : materiał z otworu nie może być gromadzony w koronie drogi lub na skarpach nasypu

- skropić dno i boki otworu emulsją asfaltową lub asfaltem na gorąco
- wypełnić otwór masa bitumiczną w jednej lub w dwóch warstwach w ilości około 25 kg/ m<sup>2</sup> na każdy centymetr głębokości otworu
- wykonaną łątę zagęścić walcem lub wibracyjnym ubijakiem płytowym – współcz. Zagęszczenia 0, 98
- połączenie na krawędziach łąty uszczelnić asfaltem na gorąco.

Uwaga : wykonany otwór w nawierzchni musi być uzupełniony w tym samym dniu a w razie obiektywnych , niezależnych od Wykonawcy przeszkód najpóźniej do 3dni przy odpowiednim oznakowaniu znakami A-11 i A-30, po uzgodnieniu i zezwoleniu Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiał

- a) masa mineralno- asfaltowa ścisła wg, normy BN -74/8934-06
  - wg aktualnej recepty zatwierdzonej przez zamawiającego
  - temp, wbudowania 140-150C
- b) emulsja asfaltowa kationowa, szybkorozpadowa 65% posiadająca świadectwo jakości podgrzania przy wbudowaniu do temp 40- 50C, w ilości ok. 0,8 kg/ m<sup>2</sup>
- c) asfalt drogowy D-200 posiadający świadectwo jakości, podgrzany przed użyciem do temp. 140- 150 C

## 3. Sprzęt stosowany

- piła oskardy, kilofy lub frezerka
- szczotki ręczne i mechaniczne
- sprzęt do zagęszczania-walec, płyty wibracyjne, ubijaki mechaniczne

## 4. Okres wykonania robót

- remont nawierzchni masa bitumiczna na gorąco wykonywać w czasie ciepłej i suchej pogody (tem. Otoczenia powyżej + 10C)

Uwaga bezwarunkowo zabrania się wypełniania otworów masa bitumiczna przy opadach a przy niższej temp niż +1-C , pod warunkiem uzyskania zgody od Zleceniodawcy

## 5. Jakość robót

- jakość masy bitumicznej musi być na bieżąco kontrolowana przez laboratorium wykonawcy a wyniki badań udostępnione zleceniodawcy na każde żądanie
- łąta po zagęszczeniu powinna mieć szczelną jednorodną strukturę i szorstką fakturę oraz nie powinna zniekształcać profilu podłużnego i poprzecznego drogi
- w razie jakiegokolwiek wątpliwości odnośnie jakości wbudowanych materiałów – Inspektor Nadzoru może zażądać dodatkowych badań laboratoryjnych.

## 6. Odbiór robót

Odbiór robót przy udziale Zleceniodawcy i Wykonawcy po zgłoszeniu robót do odbioru

- ocena robót na podstawie oceny wizualnej, pomiarów kontrolnych łątą pod względem równości i spadków
- obmiar robót w m<sup>2</sup>- bezpośredni pomiar taśmą powierzchni „łąty” ułożonej masy bitumicznej.

„C”

## REMONT CZĄSTKOWY

Uzupełnienie ubytków nawierzchni bitumicznej  
płytkich do 2 cm.

### 1. Kolejność czynności pracy usuwania uszkodzeń

- a) miejsce uszkodzone oznaczyć na jezdni
- b) oskardować miejsca uszkodzone do jednostkowej głębokości przy zachowaniu zasady aby ściany istn. Nawierzchni były prostopadłe do dna otworu
- c) powstały otwór oczyścić z kurzu, zanieczyszczeń i niezwiązanych ziarn kruszywa oraz w razie potrzeby osuszyć otwór. Materiał z otworu załadować na ciągnik lub samochód – do zagospodarowania przez Wykonawcę.
- d) dno i ścianki otworu skropić emulsja kationową 65% szybkorozpadową
- e) wypełnić otwór czystym i suchym kruszywem
- f) zagęścić walcem ogumionym

- g) w razie potrzeby zagęszczoną warstwę ponownie skropić i przysypać grysem o drobniejszym uziarnieniu niż warstwę pierwszą  
h) zagęścić walcem ogumionym

## 2. Materiały

- a) emulsja asfaltowa kationowa, szybkorozpadowa 65% posiadającą świadectwo jakości podgrzana przed użyciem do temp 40-50C  
b) asfalt drogowy D-200 posiadający świadectwo jakości, podgrzany przed użyciem do temp. 140- 150 C z dodatkiem środka adhezyjnego „Teramin” w ilości 0,4 – 0,8%  
c) kruszywo łamane (grys) wg BN- 84/6774-02 posiadające właściwości klasy I lub II gat. 1 o zwiększonych wymaganiach „czystości” (zawartości frakcji 0,075 mm nie większa niż 0.5% oraz zawartość ziarn nieforemnych nie większa niż 20% masy)

Uwaga: Przed przystąpieniem do robót materiały muszą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru w oparciu o przedstawione przez Wykonawcę badania i ocenę wizualną.

- d) zużycie lepiszcza i kruszywa:

	Frakcja kruszywa	Emulsja kg/m <sup>2</sup>	Asfalt D-200 Kg/m <sup>2</sup>	Kruszywo Kg/m <sup>2</sup>
1. W-wa	0,3 / 10	1.0	0.7	15
2. W-wa	2/4	1.3	0.9	10

Uwaga : ostateczne ilości materiałów uzgodnić z nadzorem przed przystąpieniem do robót.

## 3. Sprzęt do robót:

- a) oskardy, kilofy, kliny – ewentualnie piła  
b) szczotka mechaniczna lub ręczna, sprężarka z osprzętem do czyszczenia  
c) skraplarka ręczna lub mechaniczna ze sprawnym osprzętem do dozowania lepiszcza  
d) walec ogumiony

## 4. Okres wykonania robót

Roboty należy wykonywać w czasie suchej i ciepłej pogody przy temp. Otoczenia nie niższej niż +10C – po uzyskaniu zezwolenia od Inspektora Nadzoru

## 5. Wymagania jakości robót:

Nawierzchnia w miejscu naprawienia powinna być jednorodna, szczelna (ziarna kruszywa powinny przylegać do siebie) szorstka bez śladów przebitumowania, równa (nie powinna zniekształcać profilu poprzecznego i przedłużanego drogi )

## 6. Odbiór robót

Odbiór robót przy udziale Zleceniodawcy i Wykonawcy po zgłoszeniu robót do odbioru

- ocena robót na podstawie oceny wizualnej, pomiarów kontrolnych łatą pod względem równości i spadków
- obmiar robót w m<sup>2</sup> - bezpośredni pomiar taśmą powierzchni „łaty”

„D”

## REMONT CZĄSTKOWY

Uszczelnienie rakowin, porowatości złuszczeń  
nawierzchni i wąskich spękań siatkowych.

### 1. Kolejność postępowania przy usuwaniu uszkodzeń:

- a) oznaczyć wielkość powierzchni uszkodzenia do usunięcia,  
b) dokładnie oczyścić remontowane miejsce z błota , kurzu i luźnych ziarn kruszywa  
c) wykonać pojedyncze powierzchniowe utrwalenie nawierzchni lepiszczem asfaltowym, a następnie rozścielenie warstwy drobnego kruszywa winno nastąpić bezpośrednio po skropieniu nawierzchni lepiszczem asfaltowym, a następnie rozścielenie warstwy drobnego kruszywa



łamanego (grysy) frakcji 2/4 lub 4/6/3, zasypanie kruszywem winno nastąpić bezpośrednio po skropieniu.

d) zagęścić rozścielone kruszywo walcem ogumionym w jak najkrótszym czasie po rozścieleniu kruszywa

e) usunięcie nadmiaru kruszywa z załadunkiem na ciągnik lub samochód

## 2. Materiały

a) emulsja asfaltowa kationowa, szybkorozpadowa 65% posiadająca świadectwo jakości podgrzana przed użyciem do temp. 40-50C w ilości 1,1 -1,2 kg/m<sup>2</sup>

b) asfalt drogowy D-200 posiadający świadectwo jakości podgrzany przed użyciem do temp. 140- 150C –tylko przy standardach II i III, w ilości 0,8 – 0,9 kg/m<sup>2</sup>

c) kruszywo łamane (grysy) wg BN-84/6774-02 o wąskim zakresie uziarnienia i właściwościach klasy I lub II gat,1 o zwiększonych wymaganiach dotyczących „czystości” (zawartość frakcji 0,75 mm nie większą niż 0,5% ) oraz zawartość ziarn „nieforemnych” (% masy nie więcej niż 20.0) przy użyciu asfaltu, kruszywo musi być osuszone.

Uwaga: przed rozpoczęciem robót materiały muszą być odebrane przez Inspektora Nadzoru w oparciu o świadectwa jakości i wizualnie.

## 3. Sprzęt do robót:

a) szczotki mechaniczne lub ręczne, ewentualnie sprężarka z osprzętem do czyszczenia

b) skraplarka ręczna lub mechaniczna ze sprawnym urządzeniem dozującym

c) walec ogumiony

## 4. Okres wykonywania robót

Roboty należy wykonywać w czasie suchej i ciepłej pogody w temp, otoczenia powyżej +10C – po uzyskaniu zezwolenia od Inspektora Nadzoru

## 5. Wymagania jakości robót

Naprawione miejsce powinno być równomiernie i szczelnie posypane grysem, bez śladów przebitumowania.

## 6. Odbiór robót

Odbiór robót przy udziale Zleceniodawcy i Wykonawcy po zgłoszeniu robót do odbioru.

- ocena robót na podstawie oceny wizualnej, pomiarów kontrolnych łaty pod względem równości i spadków

- obmiar robót w m<sup>2</sup>- bezpośredni pomiar taśmą powierzchni „łaty”

„E”

## REMONT CZĄSTKOWY

Wyrównanie istniejącej nawierzchni bitumicznej – kolein, profilowanie garbów i wgłębień przy użyciu masy bitumicznej

### 1. Kolejność czynności

a) oznakowanie odcinka zgodnie z obowiązującym planem oznakowania zatwierdzonego w ZD

b) miejsca do ułożenia w-wy wyrównawczej oznaczyć farbą na jezdni

c) dokładne oczyszczenie miejsc przy pomocy szczotek ręcznych, mechanicznych, sprężarek lub dmuchaw

d) skropienie istniejącej nawierzchni emulsją asfaltową kationową 65% szybkorozpadową lub asfaltem

e) ręczne lub mechaniczne rozścielenie masy bitumicznej dla uzyskania wymaganego profilu poprzecznego i podłużnego

f) zagęszczenie ułożonej warstwy walcem do uzyskania współczynnika zagęszczenia 0,98

### 2. Materiały

a) masa mineralno-asfaltowa ścisła wg normy BN-74/8934-06

- wg aktualnej recepty zatwierdzonej przez Zamawiającego

- temp, wbudowania 140-150C

- b) emulsja asfaltowa kationowa, szybkorozpadowa 65% posiadająca świadectwo jakości, podgrzewana przy wbudowaniu do temp, 40 – 50C w ilości ok. 0.8 kg/m<sup>2</sup>
- c) asfalt drogowy D-200 posiadający świadectwo jakości, podgrzany przed użyciem do temp. 140 – 150C

### 3. Sprzęt

- szczotka ręczna i mechaniczna, ewentualnie sprężarki lub dmuchawy
- skraplarka ręczna lub mechaniczna
- walce stalowe i ogumione

### 4. Okres wykonania robót

Profilowanie nawierzchni masą bitumiczną na gorąco wykonywać w czasie ciepłej i suchej pogody / temp, otoczenia powyżej +10C

Uwaga; zabrania się wykonywania robót przy opadach a przy niższej temperaturze niż +10C pod warunkiem uzyskania zgody do Zleceniodawcy

### 5. Jakość robót

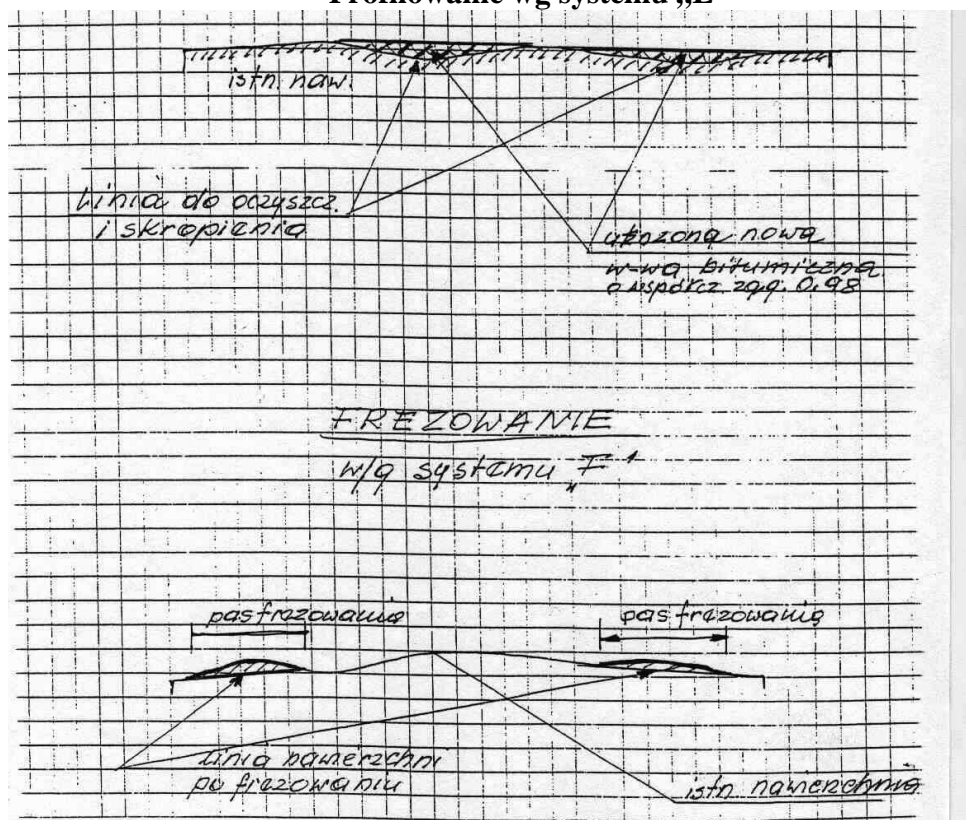
- jakość masy bitumicznej musi być na bieżąco kontrolowana przez laboratorium Wykonawcy, a wyniki badań udostępnione Zleceniodawcy na każde żądanie
- łąta po zagęszczeniu powinna mieć szczelną jednorodną strukturę i szorstką fakturę oraz nie powinna zniekształcać profilu podłużnego i poprzecznego drogi
- w razie jakichkolwiek wątpliwości odnośnie jakości wbudowanych materiałów – Inspektor Nadzoru może zażądać dodatkowych badań laboratoryjnych

### 6. Odbiór robót

Odbiór robót przy udziale Zleceniodawcy i Wykonawcy po zgłoszeniu robót do odbioru

- ocena robót na podstawie oceny wizualnej, pomiarów kontrolnych łątą pod względem równości i spadków
- obmiar robót w m<sup>2</sup> - bezpośredni pomiar taśmą powierzchni łąty ułożonej masy bitumicznej.

#### **Profilowanie wg systemu „E”**



Naprawa nawierzchni bitumicznej przez:

## frezowanie i recykling

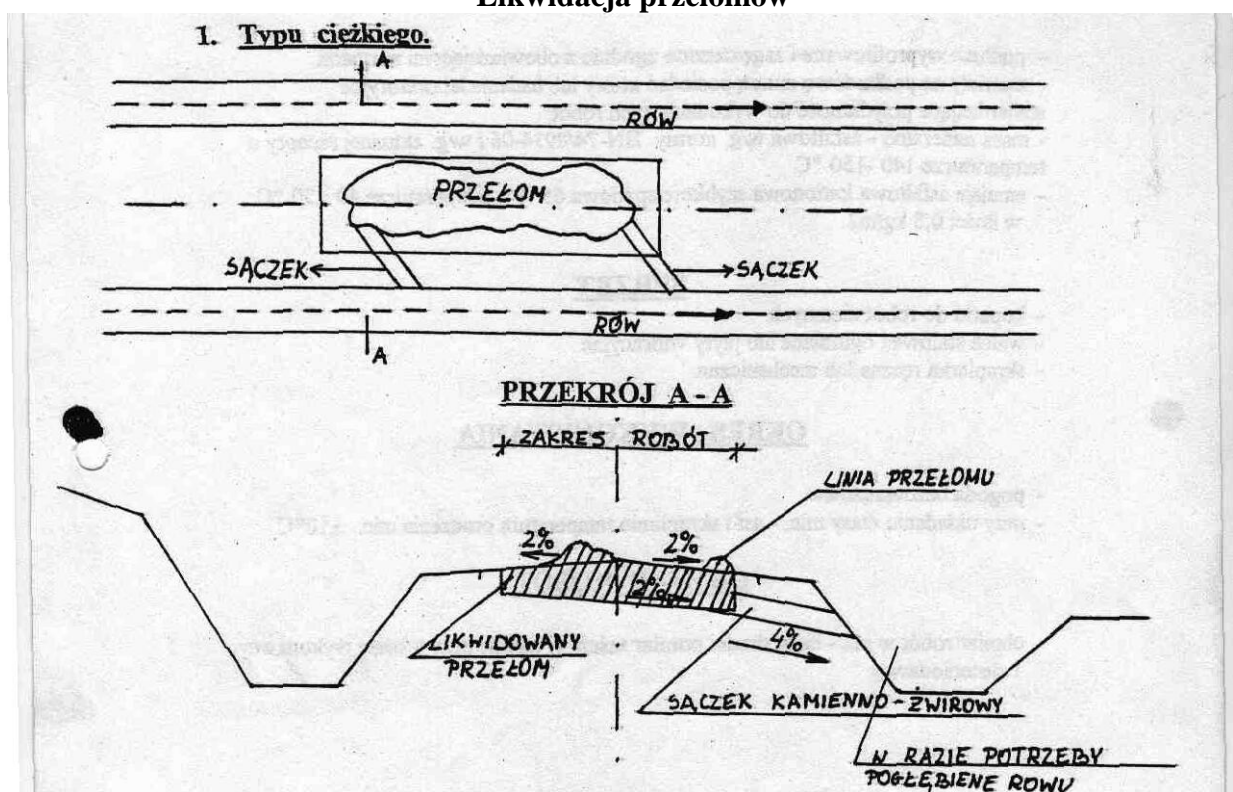
Wykonanie naprawy nawierzchni bitumicznej przez frezowanie i recykling uzależnione będzie od rodzaju sprzętu użytego do nawierzchni dróg zostanie i będzie wykonane wg technologii przedstawionych przez Wykonawcę. W kosztorysach ofertowych (ślepych) do naprawy wg tych technologii przyjęto drogi, gdzie występują duże skoleinowania i nierówności nawierzchni. Efektem realizacji robót wg tych technologii zakłada się przywrócenie nawierzchni drogi do stanu pierwotnego.

Ponadto przewiduje się i zakłada że:

- a) przez frezowanie nastąpi ścięcie i wyrównanie istniejących nierówności w profilu poprzecznym i podłużnym drogi.
- b) przez recykling dokonana zostanie naprawa nawierzchni masą bitumiczną o podobnym składzie.

Szczegółowe technologie w tym zakresie –przedstawi Wykonawca

### **Likwidacja przełomów**



### **ZAKRES ROBÓT**

- roboty ziemne – wykonanie koryta głęb. 0,55m z odwozem urobku i utylizacją (ziemia, konstrukcja istniejąca przełamana)
- wyplantowanie koryta do spadku min. 2%
- obcięcie krawędzi istniejącej nawierzchni
- wykonanie sączków poprzecznych w stronę rowu lub skarpy w spadku min. 4%
- wykonanie nowej konstrukcji jezdni
  - a) dolna warstwa podbudowy z pospółki – gr. 20cm
  - b) górna warstwa podbudowy z tłucznia – gr. 20cm
  - c) warstwa wiążąca z masy mineralno – asfaltowej – gr. 4cm (6cm) wraz z oczyszczeniem i skropieniem międzywarstwowym

d) warstwa ścieralna z masy mineralno – asfaltowej – gr. 4cm wraz z oczyszczeniem i skropieniem międzywarstwowym

**podane grubości po zagęszczeniu**

- zagęszczenie każdej warstwy
- skropienie złącza z istniejącej nawierzchni – emulsja asfaltowa jednokrotnie /grysy 2- 6 mm/.

**Wymagania technologiczne**

- podłoże wyprofilowane i zagęszczone zgodnie z obowiązującymi normami,
- materiały na podbudowę muszą posiadać atesty lub badania laboratoryjne stwierdzające przydatność do wykonania tych robót,
- masa mineralno asfaltowa wg WT-2 2010 – część I. Mieszanki mineralno – asfaltowe.
- emulsja asfaltowa kationowa szybkorozpadowa 65% o temperaturze 40-50°C w ilości 0,8 kg/m<sup>2</sup>.

**Sprzęt**

- koparki do robót ziemnych,
- walce stalowe i ogumione lub płyty wibracyjne,
- skrapiaarka ręczna lub mechaniczna,
- układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy (na odcinkach wskazanych przez Zamawiającego),
- samochody samowyładowcze z przykryciem brezentowym lub termosami.

**Okres wykonania**

- pogoda bezdeszczowa,
- przy układaniu masy mineralno asfaltowej i skrapiania temperatura otoczenia min. +10°C

**Obmiar robót**

- obmiar robót w m<sup>2</sup> – bezpośredni pomiar taśmą w terenie przy udziale wykonawcy i zamawiającego.