SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-05.03.17**

**REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontami cząstkowymi nawierzchni bitumicznych dróg gminnych na terenie Gminy Środa Wielkopolska.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych mieszanką mineralno-asfaltową AC 8 S dla KR 1 do KR 2 i obejmują:

a) wypełnienie ubytków i naprawę wybojów – średnia gr. w-wy 6 cm,

na drogach gminnych:

**Środa Wlkp.:**

1. **ul. Miętowa,**
2. **ul. Lotnicza,**
3. **ul. Zakole,**
4. **ul. Czartoryskich (os. Piastowskie),**
5. **ul. Mikołajczyka,**
6. **ul. Miłosza,**
7. **ul. Unruga,**
8. **ul. Nagietkowa,**
9. **ul. Lotnicza,**
10. **ul. Kegla,**
11. **ul. Kościuszki (droga do świetlicy),**

**Poza Środą Wielkopolską (teren gminy):**

1. **Czarne Piątkowo,**
2. **Brodowo – Chwałkowo,**
3. **Januszewo,**
4. **Rumiejki – Brzezie,**
5. **Olszewo – Henrykowo,**
6. **Bieganowo – Zmysłowo,**
7. **Staniszewo – Pławce,**
8. **Babin – Bagrowo,**
9. **Mączniki,**
10. **Brodowo,**
11. **Brodowo – Marianowo Brodowskie,**
12. **Miąskowo,**
13. **Koszuty,**
14. **Koszuty Huby,**
15. **Brzeziny,**
16. **Annopole,**
17. **Pętkowo,**
18. **Środa Wielkopolska – Jarosławiec.**

**Szacunkowa ilość m2 wynosi 10.500,00 m2**

**1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Remont cząstkowy nawierzchni – zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi obejmujące hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.

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

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

1.4.3. Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno – kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej bez jej ogrzania, na określoną głębokość.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność wykonania z SST i poleceniami Zamawiającego.

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Materiały**

Do wykonania remontów cząstkowych należy stosować:

- mieszankę mineralno-asfaltową AC8S wytworzoną w wytwórni mas bitumicznych dla KR-1 do KR-2 w oparciu o opracowaną na zlecenie Wykonawcy i zatwierdzoną przez Zamawiającego recepturę dla asfaltu D50/70,

- emulsję asfaltową 65% szybko rozpadową wg BN-71/6771-02 dopuszczoną na piśmie przez Zamawiającego po przedłożeniu przez Wykonawcę deklaracji zgodności,

- masę asfaltową zalewową lub taśmę bitumiczną uszczelniającą dopuszczoną na piśmie przez Zamawiającego po przedłożeniu przez Wykonawcę deklaracji zgodności.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania remontu cząstkowego**

Do wykonywania robót związanych z remontem cząstkowym należy stosować:

- przecinarki z diamentowymi tarczami tnącymi lub podobnie działające urządzenia, do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów (możliwie zbliżonych do prostokątów),

- frezarki drogowe umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno. Do wykonania robót dopuszcza się frezarki sterowane mechanicznie. Szerokość bębna frezującego powinna wynosić od 0,3 do 2,0 m. Przy dużych zakresach robót frezarki muszą być wyposażone w przenośnik sfrezowanego materiału, podający go z jezdni na samochody. Przy pracach prowadzonych w terenie zabudowanym frezarki muszą być zaopatrzone w system odpylania. Za zgodą Zamawiającego można dopuścić frezarki bez tego systemu,

- szczotki mechaniczne i ręczne,

- skrapiarki do bitumu przewoźne,

- walce z dopuszczoną opcją wibracji, dodatkowo dopuszcza się walec ogumiony,

- termos do przewozu mieszanki mineralno-asfaltowej,

- narzędzia do smarowania lepiszczem krawędzi przyciętych warstw,

- zalewarki do uszczelniania krawędzi wykonanych łat,

- zagęszczarka płytowa,

-układarka mas bitumicznych.

Stosowany na budowie sprzęt musi być sprawny technicznie, musi zapewniać bezpieczne i higieniczne warunki pracy, musi być wyposażony i oznakowany w odpowiednie zabezpieczenia i sygnalizacje przewidzianą obowiązującymi przepisami prawa.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2. Środki transportu**

Mieszankę mineralno-asfaltowa należy przewozić pojazdami samowyładowywczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania tj. 140°C.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewający

mieszankę mineralno-asfaltową z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania tj.140 C

Stosowany na budowie transport musi być sprawny technicznie, musi zapewniać bezpieczne i higieniczne warunki pracy, musi być wyposażony i oznakowany w odpowiednie zabezpieczenia i sygnalizacje przewidzianą obowiązującymi przepisami prawa.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót należy oznakować drogę na czas prowadzenia robót zgodnie z zatwierdzonym w trybie ustawy /Dz.U. nr 177,poz.1729 z 2003 r./ „projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót”.

**5.2. Przygotowanie powierzchni do naprawy**

Przygotowanie uszkodzonego miejsca ubytku, wyboju do naprawy należy wykonać poprzez:

- staranne pionowe obcięcie krawędzi w miejscu uszkodzenia na określoną głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna,

nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta oraz pionowych krawędzi,

- wyrównanie dna miejsca remontowanego na zleconą grubość warstwy remontu

- usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,

- usunięcie wody, doprowadzając nawierzchnię remontowanego miejsca do stanu powietrzno-suchego,

- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grysu, żwiru, piasku i pyłu.

Zabrania się pozostawiania przygotowanych do naprawy miejsc do niekontrolowanego ruchu pojazdów. Przygotowane do naprawy miejsca powinny być naprawione w ciągu tej samej zmiany roboczej lub w sposób trwały oznakowane zgodnie z zatwierdzonym „projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót”

**5.3. Materiały z miejsc przewidzianych do naprawy**

Materiał uzyskany z rozbiórki i z frezowania nawierzchni asfaltowej w miejscu wykonania remontu (destrukt bitumiczny) stanowi własność Zamawiającego. O sposobie zagospodarowania materiału (wykorzystanie na miejscu lub odwiezienie na wskazany plac składowy) decyduje Zamawiający.

**5.4. Naprawa uszkodzeń nawierzchni**

**5.4.1. Naprawa uszkodzeń nawierzchni wykonana ręcznie**

**- szerokość naprawianego miejsca do 0,80 m,**

**- długość naprawianego miejsca do 4,00 m**

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do remontu (wg punktu 5.2.), należy spryskać dno i boki naprawianego miejsca szybkorozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m2. Przy naprawie obejmującej obłamane krawędzie nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny w celu dobrego związania miedzywarstwowego miejsca remontowanego. Mieszankę mineralno-asfaltową AC 8 S należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. W żadnym wypadku nie należy zrzucać mieszanki ze środka transportu bezpośrednio w przygotowane do naprawy miejsca. 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. Początkowa temperatura zagęszczanej mieszanki mineralno-asfaltowej AC 8 S powinna być nie niższa niż 140 C. Wbudowaną mieszankę należy zagęścić do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia >/97 %. Grubość ułożonej warstwy po zagęszczeniu musi być zgodna ze zleconą, z tolerancją ± 10%.

Różnice wysokości na połączeniu remontowanego miejsca z istniejącą nawierzchnią nie powinny być większe od 1-2 mm po zagęszczeniu naprawionej powierzchni. Połączenie krawędzi nawierzchni istniejącej z krawędzią remontowanego miejsca należy uszczelnić asfaltową masą zalewową lub uszczelniającą taśmą bitumiczną w miejscu połączenia krawędzi na szerokości 4-6 cm.

Rozłożona i wbudowana mieszanka mineralno asfaltowa AC 8 S w miejscach remontowanych wg zlecenia Zamawiającego zagęszczona walcem lub zagęszczarką płytową musi odpowiadać wymogom zawartym w zatwierdzonej przez Zamawiającego recepturze. Powierzchnia wykonanych remontów cząstkowych musi być jednorodna, równa, ze starannie uszczelnionymi krawędziami pomiędzy miejscem remontowanym a istniejącą nawierzchnią. Powierzchnia naprawiona /wyremontowana/ nie może wykazywać miejsc przebitumowanych , porowatych, rakowin, pęknięć, widocznych nie otoczonych asfaltem ziarn kruszywa we wbudowanej mieszance mineralno asfaltowej AC 8 S.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały, wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót oraz posiadać zatwierdzoną przez Zamawiającego recepturę laboratoryjną na mieszankę mineralno-asfaltową AC 8 S dla asfaltu D50/70.

**6.3.**.**Badania i kontrola w czasie robót**

W czasie wykonywania naprawy uszkodzeń należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanki mineralno- asfaltowej

- grubość wbudowywanej warstwy,

- równość naprawianych fragmentów - różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi

 powierzchniami,

- pochylenie poprzeczne (spadek) warstwy wypełniającej po zagęszczeniu,

- uszczelnienie masą zalewową lub taśmą bitumiczną krawędzi powierzchni po remoncie z nawierzchnią

 istniejącą,

- wizualnie ocenić pod względem jednorodności, przebitumowania, porowatości, pęknięć, rakowin,

- wizualnie ocenić występowanie nieotoczonych asfaltem ziarn kruszywa we wbudowanej mieszance,

- zgodność składu recepturowego ze składem wbudowanej mieszanki wg Tabeli nr 1.

W przypadkach stwierdzenia przez Zamawiającego miejsc przebitumowanych, porowatych, rakowin, pęknięć, braku uszczelnienia masą zalewową krawędzi połączeń na całej długości, wyraźnych oznak niedostatecznego zagęszczenia w postaci wykruszeń i wypadania ziarn z powierzchni naprawionej, widocznego braku otoczenia ziarn kruszywa asfaltem na powierzchni remontowanej, na polecenie Zamawiającego wskazane miejsca należy rozebrać i naprawę wykonać ponownie. Ponadto Zamawiający może żądać dodatkowo przedstawienia przez Wykonawcę badania składu ziarnowego, zawartości asfaltu, zagęszczenia i zawartości wolnej przestrzeni w warstwie na próbkach wyciętych z naprawionych miejsc wskazanych przez Zamawiającego według wymagań dla AC 8 S w niezależnym laboratorium zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Próbki pobiera Wykonawca w obecności Zamawiającego z miejsc wskazanych przez Zamawiającego. Jedna próbka jako „świadek” pozostaje do dyspozycji Zamawiającego. Na miejscu pobrania próbek sporządza się protokół pobrania próbek podpisany przez Wykonawcę, Zamawiającego.

**6.4. Badania po zakończeniu robót**

6.4.1. Obligatoryjnie 1 badanie na każde 400 m2 wykonanego remontu z miejsca wskazanego przez Zamawiającego i Wykonawcę na próbkach pobranych z udziałem Wykonawcy i Zamawiającego wykonane przez Wykonawcę w laboratorium niezależnym od Wykonawcy robót zaakceptowanym przez Zamawiającego. Badanie dotyczy składu ziarnowego wbudowanej mieszanki AC8S, zagęszczenia i wolnych przestrzeni. Sposób pobrania próbek jak opisano w 6.3.

6.4.2. Badania składu wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej AC 8 S

Badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej produkowanej w otaczarce polega na wykonaniu ekstrakcji. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną z tolerancją określoną w tablicy 1. Dopuszcza się wykonanie badań innymi równoważnymi metodami.

Tablica 1. Tolerancje zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego przy badaniu pojedynczej próbki metodą ekstrakcji, % m/m

Lp. Składniki mieszanki minealno-asfaltowej Tolerancje składu mieszanki

mineralno-asfaltowej [%]

1 Ziarna pozostające na sitach o oczkach # mm:

8,0; 6,3; 4,0; 2,0

± 4,0

2 Ziarna pozostające na sitach o oczkach # mm:

0,85; 0,42; 0,30; 0,18; 0,15; 0,075

± 2,0

3 Ziarna przechodzące przez sito o oczkach #

0,075mm

± 1,5

4 Asfalt ± 0,3

Zagęszczenie >/ 97%

Wolna przestrzeń 2-5%

6.4.3. W przypadku wystąpienia różnic w składzie mieszanki lub zagęszczeniu lub zawartości wolnych przestrzeni większych niż dopuszczalne Wykonawca ma prawo wykonania badań dodatkowych.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m2 (metr kwadratowy) wykonanego remontu cząstkowego o grubości 1cm.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

**8.2.Odbiór robót**

Dopuszcza się odbiór częściowy wykonanego remontu

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST po:

1. dokonaniu przez Zamawiającego odbioru w oparciu o ocenę wizualną i stwierdzeniu, że:

- przygotowano uszkodzone miejsce do naprawy (obcięte krawędzie, oczyszczone dno i krawędzie, usunięto

 wodę, wysuszono powierzchnię),

- spryskano dno i boki emulsją asfaltową,

- brak miejsc przebitumowanych, porowatych, brak rakowin i pęknięć na powierzchni naprawionej,

- właściwe wielkości wbudowanego kruszywa na powierzchni naprawionej,

- właściwe otoczenie asfaltem kruszywa na powierzchni naprawionej,

- prawidłowa szczelność i zagęszczenie w ocenie wizualnej,

- prawidłowe uszczelnienie krawędzi wbudowanej łaty z krawędzią istniejącej nawierzchni,

- prawidłowa wysokość wbudowanej łaty w stosunku do istniejącej nawierzchni,

- równość w granicach dopuszczonych odstępstw,

- grubość w granicach dopuszczalnych odstępstw,

- powierzchnia naprawiona jednorodna

- wykonano zlecony zakres remontu.

2. Przedstawieniu przez Wykonawcę wyników badania składu wbudowanej mieszanki zgodnej z zatwierdzoną receptą w granicach dopuszczonych odchyłek w zakresie uziarnienia ,zawartości asfaltu, zagęszczenia i wolnych przestrzeni.

3. Przedstawieniu przez Wykonawcę obmiarów wykonanych remontów potwierdzonych przez Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia wad, Zamawiający określi zakres wykonania robót poprawkowych lub ponowne wykonanie wadliwie wykonanej naprawy. Zamawiający może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne wykonanego remontu.

Roboty poprawkowe lub ponowne wykonanie wadliwie wykonanej naprawy, Wykonawca zrealizuje na własny koszt, w terminie ustalonym przez Zamawiającego.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wykonanie:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowania robót (łącznie z projektem organizacji ruchu na czas robót),

- zakup i transport mieszanki mineralno-asfaltowej,

- przygotowanie uszkodzonych miejsc do remontu:

- wyfrezowanie uszkodzeń frezarką lub obcięcie piłą z nadaniem w miejscu remontu kształt figury

 geometrycznej i pionowych krawędzi,

- odwiezienie destruktu w miejsce wskazane przez Zamawiającego,

- oczyszczenie i osuszenie dna uszkodzonych miejsc,

- skropienie emulsją w ilości 0,5 l/m2,

- posmarowanie krawędzi i urządzeń obcych asfaltem lub przyklejenie taśm dylatacyjnych,

- wykonanie remontu zgodnie z SST i zaleceniami Zamawiającego, warstwą o grubości średnio 6 cm.

- uszczelnienie masą zalewową asfaltową lub taśmą bitumiczną połączeń krawędzi powierzchni remontowanej z

istniejącą nawierzchnią,

- pomiary i badania laboratoryjne,

- odtransportowanie sprzętu z placu budowy.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WT-1 „Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych” –

GDDKiA Warszawa 2010

2. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport

3. PN-EN-12591:2002 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe

4. WT-2 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych” – GDDKiA Warszawa 2010

5. WT-3 „Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych” – GDDKiA Warszawa 2009

6. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą

7. PN-S-06102 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

8. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych

9. BN-74/8934-06 Mieszanki mineralno-bitumiczne.

10. Wytyczne techniczno-technologiczne wykonania remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych – OLD Poznań

1992.