

Nr sprawy: ZP.271.4.2014

ZAŁĄCZNIK NR 5 DO SIWZ

do specyfikacji istotnych warunków zamówienia

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT**

**Remont częściowy dróg gminnych
o nawierzchni
bitumicznej i z asfaltu frezowanego
(CPV 45.23.31.42-6)**

Halinów, 2014 r.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z remontem cząstkowym dróg o nawierzchni bitumicznej i z asfaltu frezowanego przy użyciu masy bitumicznej, asfaltu frezowanego, grysów i emulsji asfaltowej.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. na drogach o nawierzchni bitumicznej i z asfaltu frezowanego o łącznej długości 37,80 km w tym:

- a) dróg o nawierzchni bitumicznej 19,73 km;
- b) dróg o nawierzchni z asfaltu frezowanego 18,07 km.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego dróg przy użyciu masy bitumicznej, asfaltu frezowanego, grysów i emulsji asfaltowej.

1.4 Określenia podstawowe

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

Pojęcie „remont cząstkowy nawierzchni” polega na odnowieniu uszkodzonych warstw z uzupełnieniem warstw podbudowy. Powyższe mieści się w ogólnym pojęciu „utrzymanie nawierzchni”, a to z kolei jest objęte szerszym pojęciem „utrzymanie dróg”.

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 Spękania nawierzchni bitumicznej - spowodowane nisko nośnością powstają w wyniku naprężeń zginających, gdy nawierzchnia asfaltowa pod obciążeniem jest tak silnie przeginana, że asfalt

jest rozciągany poza dopuszczalną miarę i pęka.

1.4.5 Recykling nawierzchni asfaltowej - powtórne użycie mieszanki mineralno-asfaltowej odzyskanej z nawierzchni.

1.4.6 Przetworzona mieszanka mineralno-asfaltowa - odpowiednio przygotowany materiał odzyskany z nawierzchni oraz dodatki nowych materiałów jak: kruszywo, mieszanka mineralno-asfaltowa złożona z wypełniacza i asfaltu a w razie potrzeby również środka odnawiającego.

1.4.7 Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny- polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.8 Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie z dodatkiem emulgatora.

1.4.7 Wymagania dotyczące robót

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć i oznakować teren wykonywania robót na drodze. Pojazd wykonujący prace powinien być oznakowany zgodnie z stosownymi przepisami zapewniając bezpieczeństwo ruchu drogowego.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca do realizacji zamówienia pozyska pełnowartościowe materiały posiadające atesty, certyfikaty (EC), deklaracje zgodności określone przepisami prawa. Jeżeli przewidziana do wykonania naprawa będzie wymagała zastosowania wyrobów innych niż opisane poniżej, wykonawca może otrzymać polecenie zastosowania innych materiałów o cenach materiałów zaoferowanych w ofercie. Decyzję o rodzaju zastosowanych wyrobów podejmie osoba wskazana przez Zamawiającego.

2.2.1 Kruszywo – asfalt

Do wykonania recyklingu na gorąco w otaczarce należy stosować kruszywa w proporcjach i o parametrach jakościowych zależnych od przeznaczenia przetworzonej mieszanki mineralno-bitumicznej oraz od właściwości kruszywa zawartego w materiale odzyskanym z nawierzchni asfaltowej, dla kategorii ruchu KR 1-2.

2.2.2 Wypełniacz

Wypełniacz użyty w procesie recyklingu w otaczarce na gorąco, przetworzonej mieszanki mineralno-bitumicznej dla kategorii ruchu KR 1-2.

2.2.3 Mieszanka typu tarcan-MY (na zimno), asfalt frezowany (na zimno) o frakcji drobnej 0 – 31,5 mm i kruszywa łamanego o frakcji 0 - 31,5 mm.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprawnego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2 Sprzęt do wykonywania remontu cząstkowego

Wykonawca przystępujący do wykonywania remontu cząstkowego za pomocą recyklingu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco lub kotłów produkcyjno-transportowych holowanych przez ciągniki lub samochody (recykler);
- przecinarki z diamentową tarczą tnącą lub młotem pneumatycznym do przycinania krawędzi miejsc uszkodzonych;
- walca wibracyjnego do asfaltu o masie eksploatacyjnej do 2600 kg;
- zagęszczarki płytowej;
- koparko – ładowarki lub ładowarki,
- sprzętu pomocniczego: łopata, szczotki, miara, listwy/ściągaczki profilowane.

4.0. TRANSPORT

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportowych, które nie wpływają niekorzystnie na jakość oraz utratę ciepła przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Zamawiający wraz z wykonawcą dokona co najmniej raz w miesiącu objazdu dróg celem sprawdzenia stanu nawierzchni w zakresie uszkodzeń oraz wyboru techniki i materiałów do dokonania naprawy. Niezależnie od tego, w przypadku wystąpienia nagłego zdarzenia wymagającego naprawy nawierzchni drogi, Wykonawca na wezwanie Zamawiającego przystąpi niezwłocznie do wykonywania robót naprawczych.

5.2. Wykonanie robót

5.2.1 Wykonanie remontu uszkodzonego miejsca na drogach o nawierzchni bitumicznej o średniej grubości uzupełnienia 4-5 cm polega na:

- pionowym obcięciu krawędzi uszkodzenia nadając mu kształt prostej figury geometrycznej;
- oczyszczeniu z luźnych elementów odsłoniętej podbudowy;
- usunięciu wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powierzchniowo suchego;
- skropieniu podbudowy i krawędzi pionowych szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej.
- wykonaniu nawierzchni drogi masą bitumiczną;
- mechanicznym zagęszczeniu wypełnionego ubytku walcem do asfaltu (w przypadku braku możliwości użycia walca lub naprawy jednostkowego ubytku mniejszego od 2 m² dopuszcza się stosowanie zagęszczarek płytowych);
- pokryciu emulsją połączeń starej i nowej nawierzchni bitumicznej;
- pokryciu emulsji grysem frakcji 2 - 4 mm;

5.2.2 Wykonanie remontu uszkodzonego miejsca na drogach o nawierzchni bitumicznej

o średniej grubości uzupełnienia 8 cm polega na:

- pionowym obcięciu krawędzi uszkodzenia nadając mu kształt prostej figury geometrycznej;
- oczyszczeniu z luźnych elementów odsłoniętej podbudowy;
- usunięciu wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powierzchniowo suchego;
- skropieniu podbudowy i krawędzi pionowych szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej;
- wykonaniu warstwy wiążącej z masy bitumicznej o grubości po zagęszczeniu 4 cm;
- skropieniu warstwy wiążącej szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej;
- wykonaniu warstwy ścieralnej z masy bitumicznej o grubości po zagęszczeniu 4 cm;
- mechanicznym zagęszczeniu wypełnionego ubytku (każdej warstwy) walcem do

asfaltu (w przypadku braku możliwości użycia walca lub naprawy jednostkowego ubytku mniejszego od 2 m² dopuszcza się stosowanie zagęszczarek płytowych);

- pokryciu emulsją połączeń starej i nowej nawierzchni bitumicznej;
- pokryciu emulsji grysem frakcji 2 - 4 mm;

5.2.3 Wykonanie remontu uszkodzonego miejsca na drogach o nawierzchni bitumicznej

o średniej grubości uzupełnienia 8 cm z podbudową z kruszywa o grubości 15 cm polega na:

- pionowym obcięciu krawędzi uszkodzenia nadając mu kształt prostej figury geometrycznej;
- oczyszczeniu z luźnych elementów;
- usunięciu wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powierzchniowo suchego;
- wykonaniu podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm o grubości warstwy po zagęszczeniu 15 cm;
- skropieniu podbudowy i krawędzi pionowych szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej;
- wykonaniu warstwy wiążącej z masy bitumicznej o grubości po zagęszczeniu 4 cm;
- skropieniu warstwy wiążącej szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej;
- wykonaniu warstwy ścieralnej z masy bitumicznej o grubości po zagęszczeniu 4 cm;
- mechanicznym zagęszczeniu wypełnionego ubytku (każdej warstwy) walcem do asfaltu (w przypadku braku możliwości użycia walca lub naprawy jednostkowego ubytku mniejszego od 2 m² dopuszcza się stosowanie zagęszczarek płytowych);
- pokryciu emulsją połączeń starej i nowej nawierzchni bitumicznej;
- pokryciu emulsji grysem frakcji 2 - 4 mm;

5.2.4 Wykonanie remontu podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych obejmuje:

- dokładne oczyszczenie nawierzchni i ścianek przy pęknięciach;
- osuszenie uszkodzonego miejsca doprowadzając go do stanu powierzchniowo suchego;

- skropieniu przy pomocy lancy spękania szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej;
- równomiernie posypanie grysem frakcji 2 - 4 mm;
- zagęszczenie gysu.

Do naprawy podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni dopuszcza się stosowanie specjalnych remonterów. Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do czyszczenia wybojów, silnik napędzający pompę hydrauliczną i system pneumatyczny z dmuchawą z trzema wirnikami do usuwania zanieczyszczeń i nadawania ziarnom gysu dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją.

5.2.5 Wykonanie remontu uszkodzonego miejsca na drogach o nawierzchni z asfaltu frezowanego o średniej grubości uzupełnienia 5 – 8 cm z materiału Wykonawcy polega na:

- pionowym obcięciu krawędzi uszkodzenia nadając mu kształt prostej figury geometrycznej;
- oczyszczeniu z luźnych elementów odsłoniętej podbudowy;
- usunięciu wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powierzchniowo suchego;
- skropieniu podbudowy i krawędzi pionowych szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej.
- wypełnieniu ubytku asfaltem frezowanym;
- mechanicznym zagęszczeniu wypełnionego ubytku walcem do asfaltu (w przypadku braku możliwości użycia walca lub naprawy jednostkowego ubytku mniejszego od 2 m² dopuszcza się stosowanie zagęszczarek płytowych);
- skropieniu emulsją wypełnionego ubytku na całej powierzchni;
- pokryciu emulsji grysem frakcji 2 - 4 mm;

5.2.6 Wykonanie remontu uszkodzonego miejsca na drogach o nawierzchni z asfaltu frezowanego o średniej grubości uzupełnienia 5 cm z materiału Zamawiającego polega na:

- załadunku i przewiezieniu z placu Zamawiającego materiału na odległość do 6 km;
- mechanicznym rozplantowaniu asfaltu frezowanego na zadanej szerokości i długości pasa drogowego;

- uzyskanie spadku poprzecznego o wartości do 3 %;
- ręczne lub mechaniczne usunięcie nasypanego w trakcie robót materiału z pobocza drogi;
- w razie konieczności wykonanie miejscowej niwelacji pobocza w celu zapewnienia odpływu wody z pasa drogowego;
- mechanicznym zagęszczeniu wypełnionego ubytku walcem do asfaltu (w przypadku braku możliwości użycia walca lub naprawy jednostkowego ubytku mniejszego od 2 m² dopuszcza się stosowanie zagęszczarek płytowych).

5.2.7 Wykonanie remontu uszkodzonego miejsca na drogach o nawierzchni z asfaltu frezowanego o średniej grubości uzupełnienia 5 cm przy pomocy emulsji asfaltowej i grysów obejmuje:

- dokładne oczyszczenie nawierzchni i ścianek ubytku;
- osuszenie uszkodzonego miejsca doprowadzając go do stanu powierzchniowo suchego;
- skropieniu podbudowy i krawędzi pionowych przy pomocy lancy szybko rozpadową emulsją asfaltową typu K1 – 65 (oznaczenie wg. PN-EN 13808 - C65 B 4 RC); temperatura aplikacji emulsji nie może przekraczać 80 °C, chyba, że instrukcja producenta stanowi inaczej.;
- równomiernie wypełnienie grysem frakcji 2 - 4 mm;
- zagęszczenie grysu.

Do naprawy dopuszcza się stosowanie specjalnych remonterów. Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do czyszczenia wybojów, silnik napędzający pompę hydrauliczną i system pneumatyczny z dmuchawą z trzema wirnikami do usuwania zanieczyszczeń i nadawania ziarnom grysu dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją.

5.2.8 Interwencyjne Wykonanie remontu uszkodzonego miejsca na drogach o nawierzchni bitumicznej przy pomocy mieszanki układanej na zimno typ „tarcan-MY” o średniej grubości uzupełnienia 6 cm polega na:

- wykonaniu remontu w czasie do **6 (sześciu) godzin** od przekazania zgłoszenia przez Zamawiającego;
- oczyszczeniu z luźnych elementów odsłoniętej podbudowy;
- usunięciu wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powierzchniowo suchego;

- uzupełnieniu ubytku drogi mieszanką bitumiczną układaną na zimno;
- mechanicznym lub ręcznym zagęszczeniu wypełnionego ubytku (dopuszcza się stosowanie ubijaków ręcznych lub zagęszczarek płytowych);
- telefonicznym poinformowaniu Zamawiającego (lub osoby przez niego wskazanej) o zakończeniu robót;

Uwagi ogólne:

Warstwę z mieszanki mineralno-asfaltowej oraz z asfaltu frezowanego należy układać na suchej lub wysuszonej powierzchni, zabrania się układania mieszanek w czasie niekorzystnych warunków atmosferycznych (opady deszczu, śniegu, ujemna temperatura).

Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu nie powinny być większe niż 4 mm.

Zamawiający dopuszcza uszczelnienie krawędzi pionowych ubytku przy użyciu gotowych, samoprzylepnych taśm na bazie asfaltów modyfikowanych.

Podbudowa powinna być wykonana z kruszywa łamanego, np. dolomitu, o frakcji 0-31,5 mm. Zabrania się stosowania kruszyw wapiennych.

W przypadku zawyżonych poboczy należy przewidzieć konieczność ręcznej lub mechanicznej niwelacji w celu zapewnienia odpływu wody.

Po zakończeniu robót teren powinien zostać uporządkowany a ewentualne fragmenty nawierzchni i podbudowy zabrane i zutylizowane przez Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać i przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, atesty na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów.

Kontrola w czasie wykonywania robót:

W trakcie wykonywania napraw uszkodzeń kontroli podlega:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do nakładania mieszanki;
- równość i zagęszczenie naprawianych fragmentów nawierzchni;
- uszczelnienie krawędzi/powierzchni emulsją asfaltową;
- zasypianie emulsji asfaltowej grysem.

Powierzchnia uzupełnionego ubytku, powinna mieć jednolitą strukturę bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót. Wyniki obmiaru będą zapisane do księgi obmiarów, którą prowadzi Wykonawca.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest m² (metr kwadratowy) .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z specyfikacjami technicznymi i Wymaganiami Zamawiającego jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Zgłaszane do odbioru roboty (uzupełnienia nawierzchni) powinny być oznakowane w sposób pozwalający na jednoznaczne ich zidentyfikowanie np. farbą fluorescencyjną. Brak oznaczenia może stanowić podstawę do nieodebrania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² remontu cząstkowego nawierzchni obejmuje:

1. prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
2. oznakowanie robót;
3. wywóz odpadów;
4. dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę;
5. wykonanie naprawy zgodnie z SST;
6. odtransportowanie sprzętu z placu budowy.
7. oznakowanie naprawionego miejsca, umożliwiające jego zidentyfikowanie.

10. Przepisy związane:

10.1 Wykonawcę obowiązują aktualne normy PN-EN oraz wytyczne zawarte w WT – 1, WT – 2, WT – 3 wydane przez GDDKiA, Warszawa 2009 - 2010.