

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### REMONT NAWIERZCHNI EMULSJĄ I GRYSAMI

#### 1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH (SST)

Przedmiotem niniejszych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) są wymagania dotyczące wykonania remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych przy użyciu grysów i emulsji, w ilości 300 ton, na terenie 13 sołectw w gminie Czernica.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu cząstkowego grysami i emulsją, w zakres którego wchodzi naprawa obłamanych krawędzi, wypełnienie ubytków oraz uszczelnienie pęknięć, spękań nawierzchni jedni dróg należących do Gminy Czernica.

#### 1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

**Remont nawierzchni** – zabieg utrzymaniowy drogi w zakresie nawierzchni drogowej do natychmiastowego wykonania związany z usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabieg o małym zakresie (obejmujący małe powierzchnie) bez istotnego przywracania wartości użytkowych, lecz hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń bądź skutków.

**Emulsja**– drogowa kationowa emulsja asfaltowa szybko-rozpadowa modyfikowana

**Kationowa emulsja asfaltowa** – lepiszcze bitumiczne w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie, otrzymane przez mechaniczne wymieszanie asfaltu z wodą, przy jednoczesnym zastosowaniu emulgatora kationowego.

**Emulsja asfaltowa szybko-rozpadowa** – emulsja charakteryzująca się krótkim czasem rozpadu po zetknięciu się z kruszywem.

**Kruszywo**- Kruszywa do mieszanek bitumicznych stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

## 2. MATERIAŁY

Technologie usuwania uszkodzeń nawierzchni i materiały użyte do tego celu powinny być dostosowane do rodzaju i wielkości uszkodzenia. Wgłębne uszkodzenia nawierzchni oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamania) należy naprawiać: techniką sprysku lepiszczem i posypania grysem o odpowiednim uziarnieniu (zasada jak przy powierzchniowym utwaleniu), przy użyciu specjalnych maszyn remonterów (patchery), które wrzucają pod ciśnieniem mieszankę grysów i emulsji asfaltowej bezpośrednio do naprawianego ubytku.

### 2.1 KRUSZYWO

Należy stosować kruszywa do mieszanek bitumicznych stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych dla ruchu według normy PN-EN13043:2004 i/lub spełniające wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych, stosować kruszywo w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm.

Dopuszcza się stosowanie wąskich frakcji grysów o wymiarach innych niż wyżej podane pod warunkiem, że zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

Nie dopuszcza się użycia kruszywa pochodzącego ze skał wapiennych.

## 2.2. SKŁADOWANIE KRUSZYW

Wykonawca zapewni składowanie kruszyw na składowiskach zlokalizowanych jak najbliżej wykonywanego odcinka remontu. Podłoże składowiska powinno być równe, dobrze odwodnione, czyste, o twardej powierzchni zabezpieczającej przed zanieczyszczeniem kruszywa w czasie jego składowania i poboru. Każda frakcja kruszywa, jego klasa i gatunek będą składowane oddzielnie, w sposób umożliwiający ich mieszanie się zarówno w czasie składowania, jak również ładowania i transportu.

## 2.3 LEPISZCZA

### WYMAGANIA DLA LEPISZCZY

Do remontu cząstkowego grysami i emulsją należy użyć emulsji asfaltowej kationowej, szybko- rozpadowej. Każda zakupiona przez Wykonawcę partia emulsji winna posiadać świadectwo jakości. Zalecane stosowanie emulsji (K1- 65) - do remontów cząstkowych dróg obciążonych ruchem KR1-KR4.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania remontu cząstkowego grysami i emulsją powinien wykazać się możliwością korzystania z remontera , wprowadzającego pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia . Remonter winien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do czyszczenia ubytków i nadawania ziarnom grysu dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją .

### 3.1 WYMAGANIA DLA SPRZĘTU

#### 3.1.1. Remonter

Remonter winien być wyposażony w zbiorniki na dwie frakcje grysu i emulsję, urządzenie do produkcji i wbudowania mieszanki (grys + emulsja) oraz kompresor o dużej wydajności tłoczonego powietrza, zapewniający dokładne oczyszczenie uszkodzonej nawierzchni, usuwający z wypełnianych ubytków pyły, drobne, luźne kruszywo, wodę oraz wszelkie inne zanieczyszczenia.

W zakresie potencjału technicznego – zamawiający wymaga, aby wykonawca dysponował następującym potencjałem technicznym : - minimum **2szt. remonterów**.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. TRANSPORT KRUSZYWA

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami (asortymentami) i nadmiernym zawilgoceniem.

### 4.2. TRANSPORT LEPISZCZY

Cysterny samochodowe używane do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3m<sup>3</sup>, a każda przegroda powinna mieć wykroje przy dnie, aby możliwy był przepływ emulsji między komorami. Zabrania się przewożenia emulsji w opakowaniach stosowanych uprzednio do przewożenia mineralnych materiałów sypkich lub chemikaliów za wyjątkiem asfaltów. Wyjątkowo, lecz za zgodą Zamawiającego, dopuszcza się transport emulsji w beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. W czasie magazynowania emulsji dopuszcza się powstanie na powierzchni emulsji kożucha lub zagęszczenia przy dnie, które przed użyciem emulsji należy zlikwidować poprzez dokładne wymieszanie.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszych Specyfikacjach Technicznych przedstawiają wymagania dotyczące remontu cząstkowego nawierzchni dróg grysami i emulsją obejmują:

- a) każdorazowo oznakowanie odcinka robót zgodnie z zatwierdzonym projektem ORT,
- b) dokładne oczyszczenie nawierzchni przed przystąpieniem do rozkładania lepiszcza,
- c) skropienie podłoża szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową,
- d) wbudowanie odpowiednich grysów o właściwym uziarnieniu,
- e) odpowiednie zagęszczenie wbudowanego materiału,
- f) uprzątnięcie miejsca po wykonaniu remontu - bezwzględnie należy zebrać luźny grys, w miejscach gdzie występują krawężniki,
- g) demontaż urządzeń zabezpieczających i tymczasowego oznakowania pionowego,
- h) udostępnienie miejsca po remoncie dla ruchu kołowego i pieszego,
- i) obmiar wykonanych robót remontowych na danym odcinku.

## **5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT**

Wykonywanie remontu nawierzchni przy użyciu emulsji asfaltowych i grysów należy prowadzić w dobrych warunkach atmosferycznych określonych oceną wizualną i przy temperaturze otoczenia w czasie prowadzenia robót co najmniej +10°C. Temperatura nawierzchni w trakcie prowadzenia robót powinna być nie niższa niż +5°C. Nie dopuszcza się prowadzenia robót podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze ( $v > 16\text{m/sek}$ ).

Ze względu na to, że remont nawierzchni wykonywany jest pod ruchem, konieczne jest właściwe oznakowanie odcinka robót. Oznakowanie powinno być wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. Za prawidłowość oznakowania robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Nawierzchnia w miejscu naprawionym powinna być: jednorodna, szczelna (ziarna kruszyw powinny przylegać do siebie), szorstka bez śladów przebitumowania, równa (nie powinna zniekształcać profilu poprzecznego i podłużnego drogi).

## **6. OZNAKOWANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót. Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót i uzyska jego zatwierdzenie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ze względu na specyfikę robót przy wykonywaniu remontu grysami i emulsją, Wykonawca w sposób szczególny jest zobowiązany do przestrzegania i zachowania bezpieczeństwa ruchu drogowego w czasie prowadzenia robót. Znaki powinny być odblaskowe, czyste i w razie potrzeby czyszczone, odnawiane lub wymieniane na nowe.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je inspektorowi nadzoru do akceptacji.

W trakcie wykonywania napraw uszkodzonej nawierzchni należy kontrolować:

- czystość remontowanej nawierzchni,
- jakość użytych materiałów,
- ilość wbudowanych materiałów oraz powierzchnię wykonanego remontu - codziennie,
- równość naprawianych fragmentów - każdy fragment.

## **8. BADANIA W CZASIE ROBÓT**

W czasie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
- skład wbudowywanych mieszanek
- ilość wbudowywanych materiałów - codziennie,
- równość naprawianych fragmentów - każdy fragment

Wykonawca prowadzi stałą kontrolę ustalonych ilości emulsji i kruszywa, układu automatycznego sterowania dozowania materiałów, temperatury emulsji, sprawdza temperaturę otoczenia w każdym dniu prowadzonych robót, sprawdza na bieżąco stan przygotowania podłoża do naprawy uszkodzenia i wygląd wykonanej łąty.

Wykonawca winien kontrolować stopień czystości i uziarnienie nowych dostaw kruszywa. W przypadku nowych dostaw emulsji asfaltowej, powinny zostać sprawdzone: barwa, jednorodność, lepkość i indeks rozpadu.

### **8.1 BADANIE KONTROLNE EMULSJI**

Badanie kontrolne emulsji powinno być przeprowadzone dla każdej dostawy. Dla każdej dostarczonej partii emulsji asfaltowej należy badać: barwę, jednorodność, lepkość i indeks rozpadu.

## 8.2 SPRAWDZENIE WYGLĄDU WYKONYWANEGO ZABIEGU REMONTOWEGO

Sprawdzenie polega na każdorazowej wizualnej ocenie jej wyglądu wykonanego zabiegu remontowego.

## 9. WYMAGANIA I OBOWIĄZKI STAWIANE WYKONAWCY:

- 1) Wykonawca wykona remont grysami i emulsją wyłącznie przy użyciu remonterów ciśnieniowych;
- 2) Wykonawca głębokie powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obłamania) naprawi techniką sprysku lepiszczem i posypania grysem o odpowiednim uziarnieniu, przy użyciu specjalnych maszyn (remonterów), które wrzucają pod ciśnieniem mieszankę grysu i emulsji asfaltowej bezpośrednio do naprawianego ubytku.
- 3) Wykonawca odpowiada za właściwe ustalenie ilości dozowanego kruszywa i modyfikowanej emulsji asfaltowej biorąc pod uwagę, że ilość użytego lepiscza i kruszywa zależna jest od zastosowanej frakcji kruszywa, rodzaju uszkodzenia, stanu podłoża.
- 4) przed rozpoczęciem robót Wykonawca dostarczy osobie nadzorującej prace z ramienia Zamawiającego w ustalonym terminie wymagane wyniki badań laboratoryjnych kruszyw i emulsji asfaltowej.
- 5) Wykonawca wykona przedmiot umowy z własnych materiałów o odpowiednich parametrach, posiadających aktualne badania laboratoryjne.
- 6) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją dostarczoną przez Zamawiającego.
- 7) Wykonawca zorganizuje i będzie prowadzić prace zgodnie z wymogami BHP oraz ppoż., a także przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego i bezpieczeństwa ruchu drogowego. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska i bezpieczeństwa ruchu poniesie Wykonawca.
- 8) Wykonawca zrealizuje zobowiązania umowy z należytą starannością.
- 9) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania i zaniechania osób i podmiotów, przy pomocy których realizuje przedmiot umowy, odpowiada za bezpieczeństwo w trakcie wykonywania robót.
- 10) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie i utrzymanie zabezpieczenia terenu remontów, ochronę mienia znajdującego się na terenie remontów, utrzymanie jezdni wraz z dojazdami do posesji w czystości w czasie prowadzenia prac remontowych.
- 11) Wykonawca ponosi ryzyko obrażeń lub śmierci osób oraz utraty lub uszkodzeń mienia Wykonawcy i osób trzecich.
- 12) Wykonawca odpowiada za szkody wynikłe na terenie budowy w terminie od daty protokolarnego przejęcia terenu budowy przez Wykonawcę do daty protokolarnego odebrania robót przez Zamawiającego.
- 13) Wykonawca winien niezwłocznie poinformować Zamawiającego o zaistniałych na terenie budowy kontrolach i wypadkach.
- 14) Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt wykona, uzyska zatwierdzenie i wdroży projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017r. poz. 784). Za prawidłowość oznakowania robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót.
- 15) Wykonawca w ciągu 3 dni od dnia zawarcia umowy złoży w siedzibie Zamawiającego, celem zatwierdzenia 2 egz. projektu tymczasowej organizacji ruchu wraz z niezbędnymi załącznikami (w tym wymaganymi opiniami), zgodnie z ww. rozporządzeniem. Zamawiający dopuszcza projekt uproszczony, o którym mowa w ww. rozporządzeniu.
- 16) Wykonawca wykona na własny koszt i zapewni należytą eksploatację oznakowania tymczasowego, stanowiącego zabezpieczenie robót i ruchu zastępczego przez cały okres realizacji robót, zgodnie z projektem, o którym mowa powyżej. Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie i oznakowanie miejsca robót w sposób widoczny zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymanie ich w należytym stanie przez okres trwania robót.
- 17) Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą i odbiorową dla całego przedmiotu umowy oraz przekaże ją Zamawiającemu w 1 egz.
- 18) Wykonawca urządzi plac budowy własnym kosztem i staraniem.
- 19) Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo w trakcie wykonywania robót.
- 20) Wykonawca zobowiązany jest tak zorganizować pracę, aby nie wywołała ona uciążliwości i niebezpieczeństwa dla użytkowników drogi.

- 21) Wykonawca wykona roboty będące przedmiotem zamówienia przy użyciu sprzętu, urządzeń i materiałów Wykonawcy o jakości odpowiadającej stosownym przepisom, normom, standardom i warunkom podanym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- 22) Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia Zamawiającemu o problemach lub okolicznościach mogących wpłynąć na jakość robót lub termin zakończenia robót.
- 23) Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu robót do usunięcia poza teren budowy wszelkich urządzeń tymczasowego zaplecza oraz pozostawienie całego terenu budowy i robót czystego i nadającego się do użytkowania.
- 24) Wykonawca zobowiązany jest do wejścia na teren robót w terminie do 3 dni roboczych od dnia przekazania protokołu typowania robót pod rygorem naliczenia kar umownych.
- 25) Wykonawca na wykonany przedmiot umowy udzieli 12 miesięcznej gwarancji .

## **10. OBMIAR**

Jednostką obmiarową w rozliczeniu remontu grysami i emulsją jest 1 tona wbudowanego materiału.

Do obmiaru robót przyjęto następującą procedurę:

- przed rozpoczęciem prac dokonane zostanie zważenie remontera załadowanego kruszywem i emulsją przewidzianą do wbudowania, na wadze wskazanej przez przedstawiciela Zamawiającego, w obecności przedstawiciela Zamawiającego
- wykonanie robót zgodnie ze SST
- po zakończeniu prac dokonane zostanie ponowne zważenie pojazdu w celu określenia rzeczywistego zużycia materiału w trakcie napraw nawierzchni

**uwaga: koszt ważenia winien być ujęty w cenie oferty**

## **11. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zamawiającego jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Wykonane roboty remontowe podlega odbiorowi na podstawie ocenie rzeczywistego wykonania robót, na podstawie uzyskanych wyników badań i przeglądów.

## **12. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **Cena jednostki obmiarowej**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową tj 1 Mg wbudowanej mieszanki emulsyjno-grysowej

Cena jednostkowa winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie, określone dla tej roboty w SST

Cena wykonania 1 Mg remontu cząstkowego grysami i emulsją obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, transport i składowanie kruszyw, transport i składowanie lepiszczy, dostawę i pracę sprzętu do robót, przygotowanie powierzchni nawierzchni do wykonania remontu, rozłożenie lepiszcza, rozłożenie kruszywa, koszty oznakowania robót, wykonanie napraw remontowych.