

Urząd Miejski w Starachowicach  
Referat Gospodarki Komunalnej,  
Dróg i Ochrony Środowiska  
ul. Radomska 45  
27-200 Starachowice

*Gmina Starachowice*

Znak: GKDŚ.7234.24.2020.AR

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**napraw częściowych nawierzchni bitumicznych  
dróg gminnych na terenie miasta Starachowice  
emulsją asfaltową i grysami.**

Starachowice, maj 2020

## I. WSTĘP

1. Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyrównaniem lokalnych nierówności nawierzchni bitumicznych emulsją asfaltową i grysami na drogach gminnych na terenie Miasta Starachowice w okresie zawartej z Gminą Starachowice umowie, w zależności od potrzeb na każde wezwanie przedstawiciela Zamawiającego.
2. Zamawiający umową upoważnia do określenia zakresu i terminu realizacji robót naprawczych, przeprowadzania czynności kontrolnych i odbiorczych przedstawicieli Zamawiającego: pracowników Referatu Gospodarki Komunalnej, Dróg i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Starachowicach.

## II. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1. *wyrównanie lokalnych nierówności nawierzchni* - zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi obejmujące małe powierzchnie, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.
1. *Ubytek* - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.
2. *Wybój* - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

## III. ZAKRES STOSOWANIA

1. Niniejsza specyfikacja ma zastosowanie przy usuwaniu uszkodzeń bitumicznej nawierzchni spowodowanych ruchem drogowym oraz czynnikami atmosferycznymi. W zależności od rodzaju uszkodzenia zastosowano technologie określone w SST.
2. Zakres robót obejmuje wykonanie napraw cząstkowych emulsją i grysami pod ciśnieniem (sprzętem specjalistycznym REMONTER) powstałych ubytków i spękań w nawierzchni bitumicznej dróg gminnych.
3. Szacunkowa ilość mieszanki asfaltowej (emulsyjno-grysowej) przewidziana do wbudowania w okresie realizacji zamówienia (stanowi tylko orientacyjną ilość niezbędna do określenia wielkości zamówienia): maksimum 45 ton.
4. Warunki realizacji zamówienia:
  - 1) warunkiem przystąpienia Oferenta jest wskazanie posiadania (dysponowania) sprzętu specjalistycznego „REMONTER”.
  - 2) W terminie 7 dni od podpisania umowy, Wykonawca winien zgłosić gotowość do realizacji przedmiotu zamówienia.
  - 3) W ciągu okresu trwania umowy, Zamawiający nie jest zobowiązany do wykorzystania całej szacunkowej ilości przewidzianej w pkt. Nr 3 mieszanki emulsyjno-asfaltowej.
5. Termin realizacji:
  - 1) Czas trwania umowy ustala się od dnia podpisania umowy do dnia 25 września 2020 roku.

- 2) rozpoczęcie napraw cząstkowych nawierzchni bitumicznych winno nastąpić po podpisaniu umowy na wezwanie (zlecenie) telefoniczne lub pisemne przedstawiciela Zamawiającego. Realizacja robót następować będzie w terminach i zakresie ustalonym przez przedstawiciela Zamawiającego. Zamawiający przewiduje realizację około 6 oddzielnych sesji robót naprawczych (jeden, dwa razy w miesiącu). W przypadkach wystąpienia sytuacji awaryjnych zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu drogowego wykonanie zlecanych napraw winno nastąpić niezwłocznie nie dłużej niż w terminie 24 godzin od ich zlecenia.

#### **IV. RODZAJE NAPRAW CZĄSTKOWYCH NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH**

##### ***Asortyment robót nr 1***

##### **Ubytki nawierzchni bitumicznych.**

- Frakcję kruszywa oraz ilości emulsji i grysów w zależności od rodzaju uszkodzenia określa tabela

##### ***Asortyment robót nr 2***

##### **Powierzchniowe utwardzenie nawierzchni emulsją i grysami.**

### **NAPRAWA CZĄSTKOWA NAWIERZCHNI PRZY UŻYCIU GRYSÓW I EMULSJI ASFALTOWEJ**

#### **1. KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY USUWANIU UBYTKÓW**

Miejsca uszkodzone oczyścić dokładnie z kurzu, zanieczyszczeń i niezwiązanych ziaren kruszywa oraz osuszyć naturalnie lub palnikiem. W szczególnych przypadkach (bardzo duże zanieczyszczenie) oczyszczenie nawierzchni można wykonać przez splukanie wodą (z odpowiednim wyprzedzeniem dla wyschnięcia nawierzchni).

Skropić dno i ścianki otworu emulsją asfaltową. Następnie dokonać mechanicznego wbudowania mieszanki grysowo-emulsyjnej pod ciśnieniem.

Zastosowanie sprzętu specjalistycznego „remonter” natryskującego pod ciśnieniem jednocześnie kruszywo z modyfikowaną emulsją asfaltową umożliwia oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem, a następnie poprzez tę samą dyszę natryskiwana jest warstewka modyfikowanej emulsji asfaltowej. Następnie przy użyciu tej samej dyszy natryskuje się pod ciśnieniem naprawiane miejsce kruszywem otoczonym (w dyszy) emulsją. W końcowej fazie należy zastosować natrysk naprawianego miejsca kruszywem frakcji od 2 do 5 mm.

W zależności od tekstury naprawianej nawierzchni należy zastosować odpowiednie uziarnienie grysu (od 2 do 5 mm lub od 5 do 8 mm) w przypadku głębokich ubytków i stosowania 2-ch frakcji grysów dopuszcza się stosowanie grysu od 6 do 10 mm, przy czym ilość nadziarna i podziarna powinna być jak najmniejsza. Przy wykonywaniu napraw „remonterem” przy jednoczesnym wbudowaniu kruszywa i emulsji pod ciśnieniem nie jest wymagane zagęszczenie za pomocą walca drogowego.

Bezpośrednio po tak naprawionym miejscu, winno ono być oddane pod ruch samochodowy.

## 2. MATERIAŁY STOSOWANE:

### *lepiszczce:*

- emulsja asfaltowa kationowa, szybkorozpadowa 65% ( posiadająca świadectwo jakości), podgrzana przed użyciem do temp. 40-50°C,
- emulsja asfaltowa kationowa, szybkorozpadowa 70% (posiadająca świadectwo jakości), podgrzana przed użyciem do temp. 60-65°C

Każda zakupiona przez wykonawcę partia emulsji winna posiadać świadectwo jakości .

### *kruszywa:*

- kruszywo łamane (kruszywo bazaltowe) wg BN-84/6774-02 kruszywa powinny mieć „wąski” zakres uziarnienia i posiadać właściwości kl. I lub II gat. I o zwiększonych wymaganiach dot. „czystości” (zawartość fr. < 0.075mm nie większa niż 0,5%) oraz zawartość ziaren nieforemnych (% masy nie więcej niż 20).

**Do wykonania napraw cząstkowych nawierzchni bitumicznych użyć do warstwy górnej (frakcje 4/6,3 i 6,3/10) kruszywa bazaltowego, płukanego.**

**Do pozostałych warstw zaleca się użycie kruszywa bazaltowego.**

**Nie dopuszcza się użycia kruszywa pochodzącego ze skał wapiennych.**

## 3. ŚREDNIE ZUŻYCIE LEPISZCZA I KRUSZYW:

Lp	Rodzaj uszkodzenia	Fracja kruszywa	Ilość emulsji kg/m <sup>2</sup>	Ilość kruszywa kg/m <sup>2</sup>
1.	Rakowiny, porowatości, wąskie spękania	4/6,3	1,2	8,7
2.	uszkodzenia do 2 cm	6,3/10	1,0	10,2
		2/4	1,3	7,3
3.	uszkodzenia do 3 cm	10/12,8	2,2	36,0
		4/6,3	3,0	20,0
4.	uszkodzenia do 4 cm	10/12,8	3,1	49,0

		4/6,3	4,1	27,3
5.	uszkodzenia do 5 cm	12,8/16	4,0	62,7
		6,3/10	5,2	34,8
6.	uszkodzenia do 6 cm	12,8/16	4,8	76,0
		6,3/10	6,4	41,7
7.	uszkodzenia do 7 cm	12,8/16	5,6	90,0
		6,3/10	7,7	49,0
8.	uszkodzenia do 8 cm	12,8/16	6,5	105
		6,3/10	8,9	56
9.	uszkodzenia do 9 cm	12,8/16	7,2	116
		6,3/10	10	63
10.	uszkodzenia do 10 cm	12,8/16	8,2	130
		6,3/10	12	70

**UWAGI:**

- 1) frakcje grysów zastosować w zależności od głębokości uszkodzenia,
- 2) ilość kruszywa powinna być taka, aby pokryła dokładnie skropioną powierzchnię,
- 3) ustalenie ostatecznej ilości lepiszcza zależy od:
  - stanu nawierzchni,
  - obciążenia ruchem.

#### **4. SPRZĘT STOSOWANY:**

Do wykonania napraw cząstkowych nawierzchni bitumicznych wykonawca winien dysponować następującym sprzętem :

- samochód specjalistyczny „REMONTER” lub maszyna drogowa tego typu.

Remonter winien posiadać :

- dwa zbiorniki na dwie frakcje kruszywa,
- kompresor zapewniający dokładne oczyszczenie uszkodzonej nawierzchni, usuwający z wypełnianych ubytków pył, drobne i luźne kruszywo, wodę oraz wszelkie inne zanieczyszczenia,
- zbiornik na emulsję,
- urządzenie do produkcji i wbudowania pod ciśnieniem mieszanki (kruszywo + emulsja).

#### **5. OKRES I WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT:**

Roboty należy wykonywać w czasie suchej i ciepłej pogody przy temp. otoczenia nie niższej niż +10°C.

Temperatura naprawianej nawierzchni powinna być nie niższa niż +5°C.

**Zamawiający nie dopuszcza możliwości realizacji robót naprawczych podczas opadów atmosferycznych.**

#### **6. WYMAGANA JAKOŚĆ ROBÓT:**

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

#### **7. OZNAKOWANIE ROBÓT:**

Wykonawca w sposób szczególny jest zobowiązany do przestrzegania postanowień zawartych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.4, a dotyczących zasad zachowania bezpieczeństwa ruchu drogowego w czasie prowadzenia robót.

Znaki powinny być odblaskowe, czyste i w razie potrzeby czyszczone, odnawiane lub wymieniane na nowe. Przy dużym natężeniu ruchu wykonawca uzgodni i wprowadzi ruch wahadłowy.

Za prawidłowość oznakowania robót w obrębie odcinka, na którym jest wykonywana naprawa nawierzchni, od chwili rozpoczęcia robót aż do ich zakończenia, odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

## 8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 8.1. *Badania przed przystąpieniem do robót*

Przed przystąpieniem do robót przedstawiciel Zamawiającego może zażądać od Wykonawcy okazania atestów materiałowych na stosowane materiały (kruszywo-bazaltowe, emulsję).

### 8.2. *Badanie i kontrola w czasie robót*

Ocena wizualna staranności wykonania oczyszczenia.

Ocena emulsji powinna być oparta na atescie producenta. Wykonawca powinien kontrolować lepkość wg PN-77/C-04014.

### 8.3. *Sprawdzanie temperatury otoczenia i nawierzchni.*

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej kontroli temperatury otoczenia i nawierzchni co do zgodności z wymogami określonymi w pkt 5.

### 8.4. *Sprawdzanie temperatury lepiszcza.*

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia bieżącej kontroli temperatury lepiszcza co do zgodności z wymogami określonymi w pkt 2.

## 9. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową napraw cząstkowych jest **1 Mg wbudowanej mieszanki asfaltowej [1 tona]**. Zaleca się całkowite wykorzystanie zasobników emulsji oraz kruszywa w czasie 1 dnia pracy.

Do obmiaru robót przyjęto następującą procedurę:

- przed rozpoczęciem pracy dokonane zostanie zważenie pojazdu załadowanego kruszywem i emulsją przewidzianą do wbudowania, na wadze wskazanej przez przedstawiciela Zamawiającego (na koszt Wykonawcy) w obecności przedstawiciela Zamawiającego,
- wykonywanie napraw przeprowadzane będzie zgodnie z dyspozycjami przedstawiciela Zamawiającego,
- po zakończeniu pracy dokonane zostanie ponowne zważenie pojazdu w celu określenia rzeczywistego zużycia wbudowanego w naprawiane nawierzchnie materiału

Wyniki obmiaru winny być wpisane do sporządzonego protokołu obmiaru robót.

## 10. ODBIÓR ROBÓT

### 9.1. *Rodzaje odbiorów robót :*

Wykonywane naprawy cząstkowe nawierzchni asfaltowych podlegają następującym etapom odbioru.

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu po zakończeniu określonego przez przedstawiciela Zamawiającego zakresu robót.

### **9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się w miarę potrzeb wynikających z zakresu zleconych napraw, polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie realizacji robót umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Z przeprowadzonego odbioru sporządzony zostaje protokół odbioru robót ulegających zakryciu.

### **9.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Wykonywane naprawy cząstkowe nawierzchni asfaltowych podlegają odbiorowi ostatecznemu po zakończeniu określonego przez przedstawiciela Zamawiającego zakresu robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości wykonanego zleconego do realizacji zadania.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej i rzeczowej na podstawie: oceny wizualnej, protokołu odbioru robót ulegających zakryciu, protokołów obmiaru robót oraz przedstawionych przez Wykonawcę atestów materiałowych lub świadectw jakości wbudowanych materiałów. Z przeprowadzonego odbioru sporządzony zostaje protokół odbioru robót.

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową tj. 1 Mg wbudowanej mieszanki emulsyjno-grysowej [1 tona].

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

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze

1. robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
2. wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
3. prace obmiarowe i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
4. wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
5. koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
6. koszty ubezpieczenia robót i ewentualnych odszkodowań w wyniku zaistniałych szkód podczas wykonywania robót u osób trzecich
7. podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym podatek VAT
8. koszty oznakowania frontu robót
9. koszty każdorazowego ważenia pojazdów w celu ostatecznego określenia ilości wbudowanej mieszanki.

Starachowice: maj 2020 r.

Sporządził :  
Robert Adamczyk

Główny Specjalista  
  
Robert Adamczyk