

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**D-1**

**MODERNIZACJA NAWIERZCHNI  
BITUMICZNYCH**

**Strzeleczyki, 2022**

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania: Modernizacja dróg i poboczy na terenie Gminy Strzeleczyki oraz remont drogi dojazdowej ul. Powstańców Śląskich w Mosznej.

Modernizacja nawierzchni bitumicznej jest zabiegiem technicznym związanym z usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu ruchu bez istotnego przywracania wartości użytkowych, lecz hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń bądź ich skutków.

- ubytek - wykruszenie materiału mineralno – bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej
- wybój - wykruszenie materiału mineralno – bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy na realizację robót.

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Przedmiotem zamówienia jest naprawa uszkodzeń poziomowych i wynikłych z bieżącej eksploatacji metodą modernizacji nawierzchni bitumicznych niżej wymienionych dróg gminnych na terenie Gminy Strzeleczyki, mieszankami mineralno - asfaltowymi ( jak dla ruchu KR3-KR6) na gorąco (beton asfaltowy) wytwarzanymi w wytwórniach mas bitumicznych.

Modernizacja mieszanką mineralno - asfaltową na gorąco z użyciem piły spalinowej obejmuje m.in. :

- 1.3.1. Wycięcie uszkodzonych miejsc nawierzchni z nadaniem regularnych kształtów ;
- 1.3.2. Oczyszczenie uszkodzonych miejsc z usunięciem i odwozem ewentualnego gruzu ;
- 1.3.3. Ogrzanie bitumu i skropienie naprawianego miejsca ( lub z zastosowaniem emulsji na zimno);
- 1.3.4. Rozścielenie mieszanki mineralno-asfaltowej w jednej lub dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzenia ;
- 1.3.5. Zagęszczenie poszczególnych warstw ułożonej mieszanki;
- 1.3.6. Posmarowaniu bitumem powierzchni górnej warstwy na złączach ze starą nawierzchnią;
- 1.3.7. Transporcie mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania.

1) MModernizacja uszkodzeń nawierzchni bitumicznych betonem asfaltowym z użyciem frezarki polega na :

a) wyfrezowaniu wskazanych uszkodzonych miejsc na wymaganą głębokość frezarką sterowaną elektronicznie, umożliwiającą frezowanie na określonej głębokości i odwozem destruktu w miejsce wskazane przez Zamawiającego ,

b) ogrzaniu bitumu i skropieniu naprawianego miejsca ( lub z zastosowaniem emulsji na zimno)

- c) rozścieleniu mieszanki mineralno - asfaltowej w jednej lub dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzenia sposobem ręcznym lub mechanicznym w zależności od powierzchni uszkodzenia,
- d) zagęszczeniu poszczególnych warstw ułożonej mieszanki,
- e) posmarowaniu bitumem powierzchni górnej warstwy na złączach ze starą nawierzchnią,
- f) transporcie mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania,

#### 1.4 Określenia podstawowe użyte w Specyfikacji Technicznej

Określenia podstawowe użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.4.1. Beton asfaltowy – mieszanka mineralno – asfaltowa o składnikach dobranych w odpowiednich proporcjach (mieszanka mineralna składająca się wyłącznie z kruszywa łamanego) zaprojektowana i wykonana prefabrykat wg PN-S-96025:2000 - nowa norma PN-EN 13108-1:2008,

1.4.2. Warstwa ścieralna – wierzchnia warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Asfaltowa emulsja kationowa szybko rozpadowa – zawiesina rozproszonego asfaltu w wodzie, otrzymana z zastosowaniem emulgatora kationowego.

1.4.3. Pas drogowy – wydzielony pas terenu przeznaczony dla ruchu z wszelkimi urządzeniami.

1.4.4. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania budowlanego przedsięwzięcia, uprawnienia budowlanego do realizacji tego rodzaju zadania.

1.4.5. Laboratorium – laboratorium budowlane zaakceptowane przez Stronę Zamawiającą, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.6. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Budowlaną i Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.7. Odpowiednia zgodność – zgodność wykonanych robót z Polskimi Normami, Dokumentacją Budowlaną, dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.8. Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem robót.

## 2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Przed przystąpieniem do robót wymagane jest dostarczenie do akceptacji Zamawiającemu recepty lub innego dokumentu określającego skład mieszanki, przeznaczonej do użycia w czasie remontów. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty wykonać także zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną.

### 2.1 Materiały

Do wykonania modernizacji mieszankami mineralno asfaltowymi na gorąco stosuje się następujące materiały:

2.1.1. mieszanka mineralno – bitumiczna wytwarzana i wbudowywana „na gorąco” - beton asfaltowy : jak dla ruchu KR3-KR6 o uziarnieniu dostosowanym do głębokości uszkodzenia i wynoszącym 0 – 4 mm przy głębokości ubytku do 25 mm ,do głębokości 40 mm i 0 – 12,8 mm do głębokości powyżej 40 mm.

2.1.2. do skropienia dna ubytku lub wyboju przed ułożeniem na niej mieszanki należy stosować asfaltową emulsję modyfikowaną kationową szybko rozpadową. Ma to na celu ściśle powiązanie obu warstw. Asfaltowa emulsja kationowa szybko rozpadowa powinna spełniać wymagania postawione w poniższej tabelicy.

2.2. Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej szybko rozpadowej. Lp. Właściwość Wymagania 1 Barwa Brązowa do ciemno brązowej 2 Jednorodność Całkowita 3 Zawartość asfaltu, % [m/m]  $65 \pm 2$  4 Pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,6 mm, % [m/m] nie więcej niż: 0,3 5 Lepkość wg Englera w temp. 20°C, °E 3-12 6 Kwasowość, pH 3-5 7 Czas rozpadu, min., poniżej 5 8 Przyczepność do kruszywa asfaltu wydzielonego z emulsji, %, nie mniej niż: 70 9 Trwałość emulsji, m-ce, nie mniej niż: 3 10 Odporność na wstrząsy, h, nie więcej niż: 3 11 Rozcieńczalność wodą; dodatek wody nie powodujący rozpadu, % obj. 100 Dopuszcza się stosowanie do tego celu także asfalty upłynnione pod warunkiem, że spełniają one wymagania ujęte w PN-74/C-96173 lub w świadectwie dopuszczenia do stosowania przez IBDiM lub w odpowiedniej opinii IBDiM dla materiałów sprowadzanych z zagranicy.

2.2.1. Taśma kauczukowo – asfaltowa samoprzylepna o szerokości równej grubości wbudowywanej warstwy i grub. 2 – 10 mm. 2.2 Maszyny i sprzęt do remontów na gorąco

2.2.2. Przecinarka z diamentową tarczą tnącą o mocy co najmniej 10 kW , lub podobnie działające urządzenia do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów,

2.2.3. Sprężarka o wydajności 2 – 5 m<sup>3</sup> pow. na minutę przy ciśnieniu 0,3 – 0,8 MPa

2.2.4. Młoty pneumatyczne

2.4.5. Szczotka mechaniczna o mocy co najmniej 10 kW

2.4.6. Skrapiarka o poj. 250 do 500 litrów i zapewnionym stałym wydatku lepiszcza ,

2.4.7. Walec lekki wibracyjny lub walec ogumiony (zagęszczarki płytowe dopuszcza się wyłącznie przy remontach głębokich wybojów dwuwarstwowo , do zagęszczania wyłącznie dolnych warstw)

2.4.8. sprzęt do rozładowania mieszanek mineralno – bitumicznych : łopaty, listwowe ściągacze ( użycie grabi wykluczone), listwy profilowe

2.4.9. Frezarki drogowe. Należy stosować frezarki drogowe umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określoną głębokość. Frezarka powinna być sterowana elektronicznie i zapewniać zachowanie wymaganej równości oraz pochyłeń poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu. Szerokość bębna frezującego nie powinna być większa niż 120 cm. Zaleca się , aby frezarki były wyposażone w przenośnik sfrezowanego materiału, podający go z jezdni na środki transportu. Wykonawca może używać tylko frezarki zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca powinien przedstawić dane techniczne frezarek, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy frezarki, na własny koszt.

2.4.10. Samochody samowyladowcze.

2.5 Transport mieszanki mineralno - asfaltowej powinien spełniać następujące warunki:

2.5.1. do transportu mieszanek można używać samochodów – wywrotek - czas transportu nie może przekraczać jednej godziny (około 30 km) ;

2.5.2. Powierzchnię wewnętrzną skrzyni samochodów/ wywrotek przed załadunkiem należy spryskać w niezbędnej ilości środkiem zapobiegającym przyklejaniu się mieszanki;

2.5.3. Samochody muszą być wyposażone w plandeki którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu;

2.5.4. Materiał z frezowania nawierzchni może być wywożony dowolnymi środkami transportowymi. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ściankami skrzyni wyposażonej w system grzewczy.

2.6 Wykonawstwo robót Przygotowanie nawierzchni do naprawy obejmuje :

2.6.1. Pionowe obcięcie krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jej dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej, najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi lub sfrezowanie uszkodzonych powierzchni nawierzchni przy wykonywaniu robót z użyciem frezarki;

2.6.2. Usunięcie starej nawierzchni z wewnątrz oznaczonych figur do dna najgłębszych uszkodzeń;

2.6.3. Usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno – suchego;

2.6.4. Dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren i pyłu.

2.7. Technologia robót :

2.7.1. Dno i boki naprawianego miejsca należy spryskać szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup> lub przykleić samoprzylepne taśmy kauczukowo – asfaltowe. Mieszankę mineralno –asfaltową należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczy oraz listew profilowych, w żadnym przypadku nie dopuszcza się do zrzucania mieszanki z samochodu bezpośrednio do naprawianego miejsca. Mieszanka z samochodu winna być dostarczona na miejsce wbudowania dwustopniowo np. z użyciem taczki. Mieszanka winna być jednakowo spulchniana na całej powierzchni i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagęszczeniu była równa z powierzchnią sąsiadującą, a różnica poziomów nie była większa niż 4 mm na obszarze zabudowanym i 6 mm poza. Z uwagi na szybkie chłodzenie mieszanki, Wykonawca musi zapewnić szybkie i sprawne jej wbudowanie i zagęszczenie. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem. Remont z użyciem frezarek : Do wykonania remontu z użyciem frezarek należy użyć frezarek sterowanych elektronicznie, względem ustalonego poziomu odniesienia. Nawierzchnia powinna być sfrezowana na głębokość projektowaną z dokładnością  $\pm 5$  mm. Dno i boki naprawianego miejsca należy spryskać szybko rozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l /m<sup>2</sup> lub przykleić samoprzylepne taśmy kauczukowo – asfaltowe. Mieszankę należy rozłożyć mechanicznie, a w przypadku braku możliwości pracy rozkładarki z uwagi na rozmiary frezowanych łat ręcznie. Mieszankę mineralno –asfaltową w przypadku jej ręcznego rozkładania należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczy oraz listew profilowych, w żadnym przypadku nie dopuszcza się do zrzucania mieszanki z samochodu bezpośrednio do naprawianego miejsca. Mieszanka z samochodu winna być dostarczona na miejsce wbudowania dwustopniowo np. z użyciem taczki. Mieszanka winna być jednakowo spulchniana na całej powierzchni i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagęszczeniu była równa z powierzchnią sąsiadującą, a różnica poziomów nie była większa niż 4 mm na obszarze zabudowanym i 6 mm poza. Z uwagi na szybkie chłodzenie mieszanki, Wykonawca musi zapewnić szybkie i sprawne jej wbudowanie i zagęszczenie. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem. Powierzchnie sfrezowane i przygotowane do remontu należy wypełnić mieszanką na bieżąco. Niedopuszczalne jest pozostawienie nie uzupełnionych powierzchni sfrezowanych bądź przygotowanych do remontu do dnia następnego.

2.8 Warunki atmosferyczne : wbudowanie mieszanki na gorąco winno odbywać się przy suchej i ciepłej pogodzie w temp. powietrza 10 st. C, dopuszcza się za zgodą inspektora nadzoru w temp. powietrza 5 st. C.

2.6 Kontrola wykonawstwa Wbudowywanych mieszanki na gorąco

2.8.1. Skład mieszanki (2 próbki na każde 500m<sup>2</sup> remontu)

2.8.2. Oględziny zewnętrzne – dokładność połączenia miejsc naprawionych z istniejącą nawierzchnią, wizualna ocena mieszanki

2.8.3. Badanie temperatury mieszanki – każdorazowo podczas kontroli remontu

2.8.4. Badanie równości – łąką 4 m wzdłuż osi drogi ( odchylenie do 4 - 6 mm) • głębokość frezowania w miejscach wciniek na bieżąco, według SST

2.9 Terminy wykonania robót

1. Realizacja zakresu umowy będzie obowiązywała od dnia podpisania umowy przez okres trzech miesięcy lub do wyczerpania środków finansowych.