

**D-05.03.15.**  
**ZALEWANIE SPEKAŃ NAWIERZCHNI**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych, które zostaną wykonane w ramach zamierzenia „Remonty częściowe nawierzchni ulic na terenie miasta Przemyśla w 2022 r.”

### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia naprawy spękań nawierzchni bitumicznych wszystkich typów i rodzajów z wyłączeniem warstw ścieralnych wykonanych z zastosowaniem lepiszczy pochodzenia karbochemicznego.

### **1.3. Określenia podstawowe**

1.3.1. Pęknięcie nawierzchni - utrata ciągłości warstwy ścieralnej lub warstwy ścieralnej i warstw niżej leżących wskutek wadliwego wykonania (np. spoiny roboczej) lub wystąpienia w nawierzchni (tylko w warstwie ścieralnej lub łącznie z warstwami niżej leżącymi) naprężeń rozciągających większych od jej granicznej wytrzymałości na rozciąganie.

1.3.2. Pęknięcie termiczne - utrata ciągłości warstwy ścieralnej, w postaci pęknięcia o kształcie przekroju poprzecznego zbliżonego zazwyczaj do litery „V”, o jego przebiegu prostoliniowym i prostopadłym do osi jezdni (pęknięcie spowodowane jest skurczem termicznym mieszanek mineralno-asfaltowych warstwy ścieralnej).

1.3.3. Pęknięcie odbite - przeniesienie (przeniknięcie) do warstw powierzchniowych pęknięć, które wystąpiły wcześniej w podbudowie (wykonanej z materiałów mineralnych, związanych spoiwami hydraulicznymi). Pęknięcie odbite zwykle ma przebieg krzywoliniowy i nieregularny kształt w przekroju prostopadłym do jego przebiegu.

1.3.4. Uszczelnienie spękań - sposób naprawy nawierzchni bitumicznej polegający na przywróceniu szczelności warstwy ścieralnej wzdłuż linii utworzonej przez pęknięcie, a także na utwierdzeniu ziarn kruszywa znajdujących się przy jego brzegach (krawędziach i ściankach).

1.3.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Asfalt 50/70**

Do uszczelniania podłużnych i poprzecznych spękań, jak również niezwiązanych spoin roboczych w warstwach ścieralnych oraz, istniejących łat należy stosować asfalt drogowy 50/70.

### **2.3. Materiały do posypania**

W celu szybkiego oddania do ruchu wykonanego uszczelnienia, a w związku z tym zapobieżenia przyklejaniu się gorącego asfaltu do opon samochodowych, należy posypać wierzch wypełnienia suchym, drobnoziarnistym sypkim materiałem (np. niezbryloną mączką kamienną grysem kamiennym 2/4 mm lub piaskiem łamanym).\

## **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt podgrzewania asfaltu**

Do podgrzewania asfaltu należy stosować jedynie urządzenia (kotły) wyposażone w pośredni system ogrzewania. System ogrzewania powinien być wyposażony w sprawny, termostatowany system pośredniego ogrzewania. Źródłem ciepła (automatycznie sterowanym) jest palnik opalany płynnym gazem (propan-butan) lub olejem opałowym.

### 3.3. Urządzenia do wypełniania spękań zalewą

Przygotowane do wypełniania spękania mogą być zalewane gorącym asfaltem zalewarkami, tj. mechanicznymi urządzeniami przesuwanymi ręcznie wzdłuż zalewanej szczeliny. Urządzenia te mogą posiadać niewielkie zbiorniki (od 5 do 10 litrów kruszywa), z których zalane pęknięcia są natychmiast posypywane kruszywem.

Przy dużych zakresach robót należy stosować specjalne kotły o pojemności co najmniej 150 litrów (zalewy), wyposażone w system automatycznego podgrzewania i mieszania zalewy oraz w system ciśnieniowego podawania gorącej zalewy wysokociśnieniowym węzłem i lancą zalewającą do szczeliny. W dolnej części lancy musi być wyposażona w odpowiedni zawór regulujący ilość podawanej zalewy do końcówki wprowadzającej zalewę do szczeliny. System ciśnieniowego podawania gorącej zalewy do lancy może być jednowężowy lub dwuwężowy. W okresie chłódów zaleca się stosowanie systemu dwuwężowego, który jest cięższy, ale nie dochodzi w nim do zastygania zalewy, zdarzającego się przy systemie jednowężowym.

Urządzenia zalewające stosowane do uszczelniania, powinny być wyposażone w specjalne końcówki w postaci skrzyneczki metalowej bez dna (wysokości około 50 mm, szerokości 60, 80, 100 lub 120 mm i długości około 200 mm). W tej skrzyneczce należy utrzymywać stały (zbliżony do górnego) poziom gorącego asfaltu (przez ciągłe jej uzupełnianie w miarę zużycia) i przesuwając ją (osiowo) wzdłuż uszczelnionego pęknięcia. Jest to tzw. metoda pasmowego uszczelniania pęknięć.

Przy małym zakresie uszczelnień, asfalt można nalewać ręcznie, przy pomocy np. konewek.

Urządzenie zalewające, ręczne lub mechaniczne, powinno zapewnić równomierne wypełnienie odpowiednio przygotowanego pęknięcia do poziomu powierzchni warstwy ścieralnej z niewielkim meniskiem wklęsłym.

### 3.4. Urządzenia do posypywania zalewy materiałem sypkim

Najczęstszym sposobem jest manualne posypywanie zalanych pęknięć droбноziarnistym materiałem sypkim.

Przy stosowaniu mechanicznych zalewarek prowadzonych ręcznie, które są często wyposażone w zbiorniczki z materiałem wysypującym się przez regulowaną szczelinę, posypywanie następuje mechanicznie.

## 4. TRANSPORT

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

4.2. Transport asfaltu

Asfalt powinien być transportowany w sposób zapobiegający jego zanieczyszczeniu.

4.3. Transport materiałów do posypywania.

Mączkę kamienną workowaną można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót odano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót związanych z zalewaniem spękań, nie mogą występować opady atmosferyczne, a temperatura powietrza w trakcie wypełniania spękań nie powinna być niższa od +5°C.

5.3. Podstawowe metody naprawiania (uszczelniania) spękań

Rozróżnia się następujące metody uszczelniania spękań:

- a) uszczelnianie pasmowe, polegające na wypełnianiu gorącym asfaltem pęknięcia, z jednoczesnym uformowaniem nad pęknięciem paska zalewy o grubości około 1,5 mm i szerokości zależnej od stopnia degradacji nawierzchni przy pęknięciu.

Przy nie spękanych krawędziach warstwy ścieralnej obok pęknięcia, wystarczy uformowanie pasma zalewy o szerokości od 60 do 70 mm, zaś przy widocznych włoskowatych, zapoczątkowanych pęknięciach obok zasadniczego pęknięcia, należy zwiększyć szerokość uszczelniającego pasma nawet do 20 cm.

Po uformowaniu paska gorącej zalewy należy posypać go materiałem suchym, czystym droбноziarnistym (cementem, mączką kamienną, piaskiem łamanym lub mieszanką drobną granulowaną o uziarnieniu od 1 do 2 mm). Nie powinno

się stosować kruszywa o uziarnieniu większym od 2 mm ze względu na tworzenie się widocznych nierówności na jezdni (np. przy posypywaniu grysem o uziarnieniu od 1 do 3 mm gorącej zalewy w poprzecznych pęknięciach, dodatkowe nierówności w kierunku podłużnym, spowodowane uszczelnianiem, wzrosną z 1,5 mm do 3,0 mm).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać akceptację Zamawiającego na wszelkie materiały niezbędne do wbudowania. Materiały powinny posiadać stosowne dokumenty jakościowe.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy wizualnie i dotykiem sprawdzić, czy oczyszczone ścianki spękania nie zawierają żadnych niezwiązanych okruszków mieszanki mineralno-asfaltowej, ziarn kruszywa, pyłów oraz śladów wilgoci, a także śladów i plam olejowych. Jeżeli występują jakiegokolwiek ślady wilgoci należy je usunąć.

Po zalaniu pęknięć należy wizualnie sprawdzić prawidłowość ich wypełnienia.

Jeżeli gorący asfalt posypano materiałem drobnodziarnistym, to należy sprawdzić makroskopowo czy materiał ten równomiernie pokrywa zalaną powierzchnię spękania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr zalanych spękań.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

8.2. . Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- oczyszczenie spękań i usunięcie śladów i plam olejowych,\

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena uszczelnienia 1 m spękania nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
- oczyszczenie pęknięć sprężonym powietrzem
- zalanie pęknięć zgodnie z zaleceniami Zamawiającego,
- posypanie powierzchni,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy i przepisy związane

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 3. PN-S-96504:1961 | Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych   |