

BUDOWNICTWO KOMUNIKACJI DROGOWEJ	NORMA BRANŻOWA	BN-67
	Drogi samochodowe	8934-03
	Remont cząstkowy nawierzchni powierzchniowo bitumowanej	Zamiast RN-54/MT/04-53 Grupa katalogowa VII 81

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni powierzchniowo bitumowanej w celu usunięcia uszkodzeń i zniszczeń oraz uzyskania równej powierzchni jezdni.

1.2. Określenia. Remont cząstkowy jest czynnością polegającą na usuwaniu uszkodzeń nawierzchni.

1.3. Normy związane

- PN-65/C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
 PN-63/C-97031 Produkty węglowodórne. Smoła drogowa
 BN-71/6771-02 Masy bitumiczne. Asfaltowe emulsje kationowe
 BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka
 BN-74/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych i kolejowych

2. WYMAGANIA

2.1. Materiały

2.1.1. Wymagania ogólne. Kruszywo używane do remontu cząstkowego nawierzchni powierzchniowo bitumowanej powinno być czyste i suche. W przypadku użycia do remontu lepiszcza w postaci emulsji dopuszcza się użycie kruszywa wilgotnego.

Nie zaleca się składowania grysów do remontu na poboczach, lecz dowożenie ich bezpośrednio przed użyciem.

2.1.2. Grysy, tłuczeń i kliniec - wg BN-74/6774-02. Kruszywo użyte do warstwy ścieralnej powinno być klasy I. Do warstw nośnych dopuszcza się użycie kruszywa klasy II.

2.1.3. Żwir - wg BN-66/6774-01 klasy I z tym, że domieszki pylasto-ilaste nie powinny przekraczać 1%.

2.1.4. Asphalt - wg PN-65/C-96170 o penetracji dobranej w zależności od rodzaju wykonywanych robót (remonty powierzchniowe i masami bitumicznymi). Dopuszcza się stosowanie w okresie wiosennym asfaltu upłynnionego.

2.1.5. Smoła drogowa - wg PN-63/C-97031 o lepkości zależnej od pory roku oraz rodzaju robót. Na drogach o ruchu ciężkim zaleca się użycie smoły stabilizowanej, szczególnie w okresach chłodniejszych pór roku, w szczególności do drugiego smołowania przy smołowaniu dwukrotnym, do górnej warstwy grysów smołowanych lub dywaników smołowych oraz do zamykania tych dywaników.

Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Drogowej
 Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 14 lutego 1967 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie wykonania i odbioru od dnia 1 stycznia 1968 r.
 (Mon. Pol. nr 24/1967 poz. 116)

2.1.6. Emulsja asfaltowa - wg BN-71/6771-02.

2.2. Wykonanie remontu

2.2.1. Rodzaje remontu cząstkowego. W zależności od głębokości uszkodzeń rozróżnia się następujące rodzaje remontu cząstkowego:

- a) naprawa powierzchniowych rakowin i drobnych nierówności lub sfalowań nawierzchni,
- b) naprawa płytkich uszkodzeń pokrowca bitumicznego (do 2 cm),
- c) naprawa średnich uszkodzeń pokrowca bitumicznego (powyżej 2 cm) o nienaruszonej podbudowie,
- d) naprawa głębokich uszkodzeń o naruszonej warstwie podbudowy.

2.2.2. Naprawa powierzchniowych rakowin i drobnych nierówności lub sfalowań nawierzchni. Przy naprawie rakowin, nierówności lub sfalowań nawierzchni powstałych na skutek ruchu, miejsca naprawiane należy oczyścić szczotkami stalowymi lub z piassawy, nie wycinając pokrowca.

Na oczyszczone miejsce należy rozproszyc szczotką, miotłą lub za pomocą skrapianki smołę lub asfalt w ilości $0,8 \div 1,0$ kg na 1 m^2 lub emulsję asfaltową w ilości $1,3 \div 1,7$ kg na 1 m^2 .

Rozproszzone lepiszcze należy posypać kruszywem 2/5 lub 2/8 w ilości $8 \div 10$ kg na 1 m^2 , zależnie od głębokości wkleśnięć.

Rozścielone kruszywo należy zagęścić.

Smoła drogowa przed użyciem do robót powinna być ogrzana do temperatury $90 \div 100^\circ\text{C}$, asfalt zaś - $160 \div 180^\circ\text{C}$. Wymienioną temperaturę smoły i asfaltu należy utrzymać do czasu ich rozlania na nawierzchni.

2.2.3. Naprawa płytkich uszkodzeń pokrowca bitumicznego. Miejsce uszkodzone należy oczyścić z kurzu, zanieczyszczeń i niezwiązanych ziarn kruszywa szczotkami stalowymi i z piassawy oraz wyciąć odstające i wykruszające się części pokrowca, nadając miejscu naprawianemu regularne kształty prostokątne z pionowymi ściankami.

Po oczyszczeniu miejsca naprawianego dno i ścianki tego miejsca należy skropić bitumem w ilości $0,5 \div 0,8$ kg na 1 m^2 lub emulsją w ilości $1,2$ kg na 1 m^2 , następnie zasypać warstwę suchego i czystego kruszywa 5/16 lub 8/16 w ilości $12 \div 20$ kg na 1 m^2 i zagęścić.

Zagęszczoną warstwę należy skropić ponownie bitumem w ilości $1,3 \div 1,8$ kg na 1 m^2 lub emulsją w ilości $2,5 \div 3,5$ kg na 1 m^2 , przysypać grysem odpowiednio 2/5 lub 2/8 w ilości $8 \div 12$ kg na 1 m^2 i zagęścić.

Dobór kruszywa co do jego wymiarów i ilości jak również lepiszcza co do jego ilości zależy od głębokości uszkodzeń.

2.2.4. Naprawa średnich uszkodzeń pokrowca bitumicznego. Przy głębokości uszkodzeń powyżej 2 cm sposób naprawy pokrowca bitumicznego jest taki sam jak w 2.2.3 z tym, że:

- a) po pierwszym skropieniu należy rozścielić warstwę kruszywa 16/25 w ilości około 25 kg na 1 m^2 i dokładnie zagęścić,
- b) zagęszczoną warstwę kruszywa należy ponownie skropić bitumem w ilości $1,3 \div 2,5$ kg na 1 m^2 lub emulsją w ilości $3,5 \div 5,0$ kg na 1 m^2 i przysypać kruszywem 5/16 i 2/5 w stosunku 2:1 w ilości około 15 kg na 1 m^2 , po czym rozścielone kruszywo należy zagęścić.

2.2.5. Naprawa głębokich uszkodzeń o naruszonej warstwie podbudowy obejmuje naprawę podbudowy i pokrowca bitumicznego.

Przy naprawie podbudowy, po wstępnym oczyszczeniu wyboju, należy zoskardować i wybrać z dołka materiał kamienny. Ścianki wyboju powinny być pionowe i sięgać dna wybo-

ju. Po ponownym oczyszczeniu miejsca uszkodzonego należy skropić dno i ścianki wyboju bitumem w ilości 0,8 kg na 1 m² lub emulsją w ilości 1,5 kg na 1 m², rozścielić warstwę tłucznia 25/40 w ilości około 50 kg na 1 m² i zagęścić. Następnie tłuczeń należy zaklinować klinem 16/25 i 5/16 w ilości około 15 kg na 1 m² i zagęścić. Po skropieniu bitumem w ilości 2,3 ÷ 3,0 kg na 1 m² lub emulsją - około 4,0 kg na 1 m² należy rozścielić kruszywo 16/25 i 5/16 w stosunku 2:1 w ilości około 25 kg na 1 m² oraz zagęścić.

Po ponownym skropieniu zagęszczonego kruszywa bitumem w ilości 0,5 kg na 1 m² należy rozścielić kruszywo 2/8 w ilości 5 kg na 1 m² i zagęścić.

2.3. Naprawa uszkodzeń przy użyciu kruszywa bitumowanego. Do wykonania remontu cząstkowego rodzaju wg 2.2.1 b), c) oraz d) zaleca się stosowanie kruszywa bitumowanego gotowego lub otaczanego na miejscu robót o zawartości smoły 2,5 ÷ 8,0% cięż.

Przy wykonywaniu remontu kruszywem bitumowanym, po oczyszczeniu wyboju, dno i ścianki należy skropić bitumem w ilości 0,5 ÷ 0,8 kg na 1 m². Po kolejnym ułożeniu i zagęszczeniu kruszywa bitumowanego o frakcjach i ilościach zależnych od głębokości dołka zgodnie z 2.2.3 ÷ 2.2.5, wierzch miejsca naprawianego skrapia się bitumem w ilości 0,5 kg na 1 m² i przysypuje cienką warstwą suchego kruszywa 2/5 w ilości około 5 kg na 1 m².

2.4. Naprawa uszkodzeń przy użyciu kruszywa otaczanego emulsją asfaltową. Do wykonania remontów dopuszcza się użycie kruszywa otaczanego emulsją asfaltową.

Przed użyciem emulsję dokładnie wymieszać. Kruszywo należy użyć do wypełnienia wybojów bezpośrednio po otoczeniu, w każdym razie przed rozpoczęciem rozpadania się emulsji.

Do zagęszczania miejsc naprawianych można przystąpić dopiero po rozpoczęciu procesu wiązania charakteryzującego się zmianą barwy emulsji na ciemniejszą.

Sposób naprawy taki sam jak w 2.3 z tym, że dno i ścianki wyboju należy skropić emulsją w ilości 0,8 ÷ 1,5 kg na 1 m².

Emulsję zaleca się stosować w okresach chłodnych (wiosną i jesienią) oraz przy wilgotnej pogodzie.

2.5. Warunki atmosferyczne. W okresie letnim, przy ciepłej i suchej pogodzie, remont cząstkowy nawierzchni powierzchniowo bitumowanej może być wykonywany przy użyciu wszystkich rodzajów lepiszcza, zarówno na gorąco, jak i na zimno.

W okresach chłodniejszych oraz przy wilgotnej pogodzie do remontu cząstkowego należy używać jako lepiszcza, w okresie wiosennym i jesiennym, emulsji asfaltowej lub też w okresach wczesnej wiosny upłynnionych lepiszczy bitumicznych.

Roboty przy naprawie nawierzchni bitumicznych mogą być wykonywane:

- a) bitumami na gorąco przy temperaturze otoczenia wyższej niż 10°C,
- b) emulsją asfaltową i upłynnionymi lepiszczami bitumicznymi przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C.

2.6. Nawierzchnia po remoncie

2.6.1. Wygląd zewnętrzny miejsc naprawionych. Po remoncie cząstkowym nawierzchnia powierzchniowo bitumowana powinna mieć wygląd jednolity bez miejsc przebitumowanych (tzw. tłustych plam), niedobitumowanych i miejsc z przegrzonym bitumem.

2.6.2. Równość nawierzchni. Remont cząstkowy wyboju powinien być wykonany w ten sposób, aby miejsce naprawione po zajeźdzeniu nie zniekształcało profilu podłużnego i poprzecznego nawierzchni.

3. BADANIA

3.1. Rodzaje badań remontu cząstkowego obejmują:

- a) oględziny zewnętrzne,
- b) pomiar równości.

3.2. Opis badań

3.2.1. Oględziny zewnętrzne. Przy oględzinach zewnętrznych ustala się, czy:

- a) miejsca naprawione nie są przebitumowane, co charakteryzuje się wyciskaniem przez koła pojazdów śladów na nawierzchni,
- b) miejsca naprawione nie są niedobitumowane, co charakteryzuje się ruchem ziarn kruszywa pod naciskiem stopy i wyrywaniem ich z miejsca naprawionego przez koła pojazdów,
- c) bitum przy remoncie nie został przegrzany, co charakteryzuje się łatwością wyjęcia ręcznie poszczególnych ziarn kruszywa z miejsca naprawionego.

3.2.2. Pomiar równości wykonuje się przez przyłożenie do naprawionej nawierzchni łaty brukarskiej czterometrowej wzdłuż osi nawierzchni lub łaty profilowej w poprzek nawierzchni i pomierzenie prześwitów.

3.3. Ocena wyników badań. Remont należy uznać za przeprowadzony zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni. Kwalifikuje się poszczególne miejsca naprawione.

4. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU UJEMNEGO WYNIKU BADAŃ

Przy stwierdzeniu nadmiaru bitumu w miejscu naprawionym, pocące się miejsca należy przysypać miazem kamiennym lub czystym, gruboziarnistym piaskiem.

Miejsca pęczniejące (wygórowane) należy ściąć do poziomu jezdni i przysypać miazem kamiennym lub czystym gruboziarnistym piaskiem. Przy zbyt dużych spęcznieniach nawierzchnię w miejscu naprawianym należy rozebrać i remont przeprowadzić ponownie.

Przy niedostatecznej ilości użytego do remontu lepiszcza lub, w przypadku lepiszcza przegrzanego luźne ziarna kruszywa należy usunąć i naprawę wykonać ponownie.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-67/8934-03

Istotne zmiany w stosunku do RN-54/MT/04-53

- a) zwiększono liczbę rodzajów remontu cząstkowego,
- b) wprowadzono nowe wymagania dla kruszyw wg BN-66/6774-01 i BN-74/6774-02.