WYTYCZNE WYKONANIA BIEŻĄCYCH REMONTÓW CZĄSTKOWYCH NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH

- Wytyczne wykonania są stosowane jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji bieżących remontów cząstkowych.
- **Dotyczą prowadzenia robót na drogach gminnych na terenie Gminy Międzyzdroje**
- Obejmują:
  a) oznakowanie robót,
  b) przygotowanie nawierzchni,
  c) wykonanie remontów cząstkowych dla następujących technologii wykonania:
    - mieszanką mineralno - bitumiczną na gorąco z otaczarki,
    - mieszanką mineralno - bitumiczną z recyklera,
    - przez powierzchniowe utrwalenie z zastosowaniem emulsji i grysów.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami postawionymi w niniejszych wytycznych, obowiązującymi normami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

L MATERIAŁY

1.1. Materiały stosowane przy wykonywaniu remontów mieszanką mineralno - bitumiczną na gorąco.

Remonty cząstkowe nawierzchni z użyciem mieszanek mineralno - bitumicznych na gorąco wykonuje się na nawierzchniach bitumicznych dróg o ruchu:
- bardzo ciężkim - betonem asfaltowym zamkniętym drobnoziarnistym (warstwy o grubości 2 - 4cm) lub średniozianistym (warstwy nie cieńsze niż 4cm) według normy PN-74/S-96022 rys. 1,2,4;
- ciężkim, średnim i lekkośrednim - mieszanką mineralno - bitumiczną O - 12mm (warstwy o grubości min. 3 cm) lub mieszanka 0-20mm (warstwy nie cieńsze niż 4cm) według normy BN-74/8934-06 rys. 3 i 4.

Rodzaje zastosowanych materiałów winny być zgodne z normami:
- asfalt drogowy wg PN-65/C-96170,
- wypełniacz podstawowy wg PN-61/S-96504 ,
- kruszywa naturalne, piasek i żwir odpowiednio wg BN-87/6774-04 i BN-66/6774-01,
- grysy, kruszywa łamane, piasek łamany i kruszywo granulowane wg BN-84/6774-02.

1.2. Materiały stosowane przy wykonywaniu remontów mieszanką mineralno-bitumiczną z recyklera.

Do wykonywania mieszanek w należy stosować następujące rodzaje materiałów: - asfalt drogowy D-70 lub D-100 wg PN-65/C-96170,
- grysy kl. I lub II gat. 1 lub 2 wg BN-84/6774-02 do ew. doziarnienia,
- zerwana, rozdrobniona mieszanka mineralno - bitumiczna („kora asfaltowa").

Ramowy skład mieszanki mineralno-bitumicznej powinien się zawierać w granicach:
- zawartość lepiszcza - 5,6 do 6,5%
- zawartość ziaren < 0,075 mm - 6,0 do 12,0%
- zawartość frakcji grysowych - 35,0 do 60,0%

L3. Materiały stosowane przy wykonywaniu remontów przez powierzchniowe utrwalenie.

Przy użyciu mieszanki typu makadamowego wykonuje się głównie remonty nawierzchni powierzchniowo bitumowanych. Dopuszcza się również wykonanie tego typu remontu na warstwach ścieralnych z mieszanek mineralno - bitumicznych o ruchu średnim i lekko średnim. W zależności od głębokości uszkodzeń rozróżnia się następujące rodzaje remontu:

a) naprawa powierzchniowych rakowin i drobnych nierówności,
b) płytkich uszkodzeń pokrowca bitumicznego (do 2cm),
c) naprawa uszkodzeń (powyżej 2cm) warstw nawierzchni z mieszanek mineralno - bitumicznych.

2. SPRZĘT

Sprzęt powinien być sprawny technicznie i bezpieczny w użyciu, dostosowany do rodzaju używanego materiału, warunków wykonania i rodzaju wykonywanego oznakowania oraz zapewniać właściwą jakość wykonania robót.

3. TRANSPORT

Za organizację i funkcjonowanie transportu odpowiada Wykonawca robót. Używane środki transportowe muszą być sprawne technicznie, bezpieczne w użyciu i gwarantować przewóz materiałów w sposób uniemożliwiający obniżenie ich jakości oraz wykluczać możliwość zanieczyszczenia lub skażenia środowiska. Materiały należy przewozić zgodnie z prawem przewozowym. W czasie transportu mieszanka winna być przykryta plandeką.

4. WYKONANIE ROBÓT

4. L Postanowienia ogólne

• Należy dążyć do tego, aby remont cząstkowy był wykonywany przy użyciu takiego samego rodzaju mieszanki bitumicznej z jakiego była wykonana nawierzchnia. Dotyczy to rodzaju kruszyw, lepiszcza oraz składu mieszanki.
• Wykonawca ma obowiązek zapewnić łączność telefoniczną bezpośrednio z placem budowy,
• W przypadku stosowania jako lepiszcza asfaltowej emulsji kationowej roboty można prowadzić w temperaturze otoczenia powyżej +l0st. C (wyjątkowo za zgodą nadzoru przy temp. ponad +5 st. C - np. przy naprawach doraźnych, interwencyjnych)
• Wszystkie prace należy prowadzić przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów bhp.

4.2. Zakres wykonywanych robót

4.2. l . Oznakowanie robót

Roboty związane z wykonywaniem remontów cząstkowych są przeważnie wykonywane pod ruchem, dlatego bardzo ważne jest poinformowanie użytkowników drogi o długości odcinka, na którym prowadzone są roboty oraz o konieczności przestrzegania specyficznych warunków ruchu. Oznakowanie powinno być zgodne z „Instrukcją oznakowania robót w pasie drogowym".

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka, na którym wykonywane są roboty od chwili rozpoczęcia robót, aż do oddania nawierzchni do ruchu bez ograniczeń, odpowiedzialny jest wykonawca robót.

Komplet oznakowania powinien być ustawiony na ok.l-2 godzin przed rozpoczęciem robót. Ze względu na przenośny charakter znaków, a więc szybsze ich zużycie i zabrudzenie, szczególną uwagę należy zwrócić na konieczność ich czyszczenia i odnawiania. Należy

stosować znaki wykonane w technologii folii odblaskowej oraz o wymiarach zwiększonych o jedną grupę wielkości niż stosowana na danej drodze.
Jeżeli liczba naprawionych miejsc przekracza 5 na 100 m drogi, należy na wyremontowanym odcinku, postawić w okresie jego pielęgnacji znaki ograniczające prędkość pojazdów do30 km/h.

4.2.2. Wykonanie remontu przy użyciu mieszanki mineralno - bitumicznej na gorąco (z otaczarki i z recyklera).

4.2.2.1. Przygotowanie podłoża.

Uszkodzoną warstwę ścieralną w miejscach występowania złuszczeń lub wybojów należy wyciąć przy użyciu piły tarczowej lub innych urządzeń do kształtu regularnego (jednego lub kilku prostokątów - zależnie od uszkodzeń). W przypadku złuszczeń głębokość wycięcia powinna być równa co najmniej grubości warstwy ścieralnej. Przy wybojach głębokość wycięcia musi obejmować zasięg grubości wszystkich uszkodzonych warstw bitumicznych. Wycięte miejsce należy dokładnie opróżnić z rozkruszonej „kory asfaltowej", kurzu i błota. Miejsce remontu powinno być suche i mieć równe pionowe ścianki. Przed ułożeniem mieszanki, w przypadku wykonywania robót w temperaturze otoczenia poniżej + 10 st. C wycięte miejsce należy podgrzać przy użyciu specjalnego palnika do temperatury około 90 -100 st. C w celu lepszego osuszenia i poprawy warunków wbudowania mieszanki. Przed przystąpieniem do wypełnienia ubytku należy również pionowe ścianki wyboju powlec cienką warstwą bitumu (bez powlekania powierzchni jezdni) .

W przypadku mieszanki z recyklera należy zwrócić uwagę na dobre wymieszanie składników. Niedopuszczalna jest zawartość brył „kory asfaltowej" lub niewymieszanego lepiszcza.

4.2.2.2. Wypełnienie ubytku.

Przygotowane w wyżej opisany sposób podłoże należy wypełnić w sposób ręczny lub mechaniczny przy zachowaniu obowiązujących kryteriów równości oraz kształtu profilu. Ubytki należy wypełnić mieszanką mineralno - bitumiczną z pewnym nadmiarem grubości warstwy, aby po zagęszczeniu uzyskać zrównanie powierzchni z istniejącą warstwą ścieralną.

4.2.2.3. Zagęszczenie.

Ułożoną mieszankę mineralno - bitumiczną należy zagęszczać przy użyciu:

- walców stalowych gładkich, ogumionych, lub wibracyjnych,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- dopuszcza się zagęszczenie ubijakami ręcznymi wyłącznie w okolicy elementów wyposażenia jezdni jak wpusty, włazy, itp. oraz remontów o małych powierzchniach.

4.2.3. Wykonanie remontu nawierzchni przy zastosowaniu emulsji i grysów.

4.2.3.1. Naprawa powierzchniowych rakowin, drobnych nierówności lub sfalowań.

Miejsca naprawiane należy dokładnie oczyścić przy użyciu szczotek mechanicznych, ręcznych lub sprężonego powietrza. Zaschłe błoto należy usunąć ręcznie lub przy użyciu wody. Na oczyszczone i osuszone miejsce należy rozprowadzić lepiszcze przy użyciu ręcznej dyszy skrapiarki w ilości około:

- asfalt drogowy D-70, D-100 0,8-1,0 kg/m^2
- emulsja asfaltowa 1,3-1,5 kg/m^2

Większą ilość lepiszcza należy przyjmować przy stosowaniu grysów grubszych, mniejsze dla grysów drobniejszych. Na spryskaną lepiszczem powierzchnie należy rozłożyć warstwę grysu 2 - 4mm lub 4 - 6,3mm zależnie od wielkości rakowin czy nierówności. Orientacyjne ilości grysu na 1 m^2 remontowanej nawierzchni wynoszą:

- frakcja 2 - 4 mm - 5 do 6 dm^3/m^2

• frakcja 4 - 6,3 mm - 6 do 8 dm^3/m^2

Rozścielone kruszywo należy przywałować kilkoma (3- 4) przejazdami walca ogumionego. Podane ilości lepiszcza oraz kruszywa są wielkościami orientacyjnymi. W praktyce należy dobrać je w zależności od rodzaju i stanu nawierzchni, rodzaju stosowanych materiałów, warunków atmosferycznych, itp.

Temperatury robocze rozpryskiwanych lepiszczy powinny wynosić:

• asfaltu -150- 160 °C

• emulsji asfaltowej - 10 - 30 °C

Kruszywo winno być pobierane bezpośrednio ze środków transportowych. Zabrania się składowania kruszyw na poboczach.

4.2.3.2. Naprawa uszkodzeń nawierzchni bitumicznej o głębokości do 2 cm.

Naprawiane miejsca należy dokładnie oczyścić w sposób podany w pkt. 4.2.3.1. z tą różnicą, że wykruszające się części pokrowca należy usunąć do regularnych prostokątnych kształtów z pionowymi ściankami.

Po oczyszczeniu i osuszeniu dno oraz ścianki ubytku należy skropić lepiszczem w ilości około 1,0 do l, l kg/m^2.

W zależności od głębokości ubytków należy ubytki do 2 cm pokryć warstwą czystego i suchego grysu frakcji:

• 6,3-10 mm w ilości około 7 do 9 dm^3/m^2,

lub

• 10,0 - 12,8 mm w ilości 9 do 11 dm^3/m^2.

Rozsypane kruszywo należy przywałować nie więcej niż 2 przejazdami walca ogumionego. Następnie należy dokonać ponownego rozprysku lepiszcza w ilościach około:

• asfaltu drogowego - 0,9 do l ,0 kg/m^2

• emulsji asfaltowej -1,4 do 1,6 kg/m^2

oraz przysypania grysem frakcji:

• 2 - 4 mm w ilości 5 do 6 dm^3/m^2,

• lub frakcji 4 - 6,3 mm w ilości 6 do 8 dm^3/m^2.

Rozsypywane kruszywa należy zagęścić poprzez 3-4 krotne przejście walca ogumionego. Dobór frakcji kruszywa powinien być dostosowany do głębokości naprawianego uszkodzenia.

4.2.3.3. Naprawa uszkodzeń nawierzchni bitumicznej o głębokości powyżej 2 cm.

• Po pierwszym skropieniu należy rozłożyć kruszywo frakcji:

- 12,8 - 16,0 mm lub 12,8 - 20,0 mm (zależnie od głębokości wyboju) w ilości około 12 do 16 dm^3 przy jednoczesnym zwiększeniu ilości lepiszcza używanego do pierwszego skropienia do około 1,2 kg/m^2.

• Do drugiego skropienia ilość użytego lepiszcza powinna wynosić:

- asfaltu drogowego - ok. 1,0 kg/m^2

- emulsji asfaltowej - ok. 1,6 kg/m^2

natomiast ilość użytego grysu 6,3-10 mm - ok. 8 -9 dm^3/m^2

W przypadku wykonywania remontu warstw ścieralnych z mieszanek mineralno - bitumicznych operację pierwszego skropienia i rozłożenia kruszywa należy powtórzyć dwa lub trzykrotnie zależnie od grubości warstwy.

5. PIELĘGNACJA

W przypadku stosowania mieszanek, których ziarna przyklejają się do kół samochodów należy bezpośrednio po uformowaniu warstwy ścieralnej w ubytku lub w wyboju posypywać ją w okresie pielęgnacyjnym kruszywem 0/2 lub 0/4 mm lub grubym piaskiem.

[4] BN-84/6764-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych. [5] BN-84/6764-04 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.
Piasek.
[6] PN-87/B-01 100 Kruszywo mineralne. Kruszywo skalne. Podział, nazwy, określenia.
[7] PN-65/C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
[8]PN-78/B-06714 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zanieczyszczeń organicznych.
[9] BN- 70/893 1 -09 Drogi samochodowe i lotniskowe. Oznaczenie stabilności i odkształcenia mas mineralno - asfaltowych.
[10] BN-71/6771-02 Masy bitumiczne. Asfaltowa emulsja kationowa.
[11]BN-70/8931-08Oznaczenie aktywnej przyczepności lepiszcz bitumicznych do kruszyw.
[12] PN-65/S-96033 Drogi samochodowe. Powierzchniowe utrwalenie nawierzchni drogowych.
[13]PN-71/S-96034 Drogi samochodowe. Nawierzchnie bitumiczne. Powierzchniowe utrwalenie przy użyciu emulsji asfaltowej.
12.2 Inne dokumenty
[14] Technologia robót drogowych w latach 1987-90. Wytyczne MK CZDP wraz z zarządzeniem GDDP przedłużającym okres obowiązywania wytycznych i wprowadzającym pewne uzupełnienia (pismo nr GDDP-llf-432/26/91 z 1991.03.28).
[15] Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych produkowanych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego, przeznaczonego do nawierzchni drogowych CZDP-19/84.
[16-17] Świadectwa dopuszczenia do stosowania środków adhezyjnych w budownictwie drogowym wydane przez IBDiM.
[16] nr 109/88 - TERAMIN 12
[17] nr 125/91 - TERAMIN 10.
[18] Zeszyt nr 29 Informacje , instrukcje. „Wytyczne zagęszczania walcami wibracyjnymi K-12 gruntów, kruszyw i mieszanek mineralno - bitumicznych" IBDiM 1990.
[19] Instrukcja DPT- 1 4 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich, krajowych i wojewódzkich Warszawa 1989.
[20] Warunki ogólne kontraktów (umów) na roboty drogowe, mostowe i towarzyszące oraz dostawy. GDDP 1991.
[21] Wstępne zalecenia wykonania powierzchniowych utrwaleń przekazane przez Generalną Dyrekcję Dróg Publicznych do stosowania przy robotach wykonywanych w 1991 r. przy piśmie GDDP-1 la/432/51/91 z dnia 1991.06.28.
[22} Powierzchniowe utrwalenie. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa. Opracowanie zalecone przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992.02.03.
[23] Ogólne Specyfikacje Techniczne „Nawierzchnia podwójnie lub pojedynczo powierzchniowo utrwalana. (GDDP Warszawa 1992).
[24] Tymczasowe Warunki Techniczne „Drogowe kationowe emulsje asfaltowe" TWT-92/GDDP.