

## **Spis treści**

<b>1. Odtworzenie nawierzchni dróg.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Odtworzenie warstw konstrukcyjnych jedni.....</b>	<b>2</b>
<b>a) Odtworzenie warstw podbudowy .....</b>	<b>2</b>
<b>b) Odtworzenie warstw jezdnych nawierzchni bitumicznej .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Odtworzenie poboczy, zieleńców. ....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Informacje i uwagi końcowe.....</b>	<b>3</b>

## **1. Odtworzenie nawierzchni dróg**

### **1.1. Odtworzenie warstw konstrukcyjnych jedni**

#### **a) Odtworzenie warstw podbudowy**

- Do wykonania warstw podbudowy, zwłaszcza w warstwie dolnej, może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża oraz innymi materiałami obcymi. Należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstw o takiej grubości i z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni.
- Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie takich samych materiałów, to należy zastosować materiały podobne o wymaganych parametrach technicznych i eksploatacyjnych określonych szczególnie w PNS06102: 1997. „Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, w dostosowaniu do występującego obciążenia”.
- Odtworzenie zarówno podbudowy, jak i warstw jezdnych, można wykonać z materiałów i o grubościach warstw podanych w załączniku nr 5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku (Dz.U.99.43.430) z tym, że jeżeli odtworzenie warstw następuje na obiekcie drogowym po którym poruszają się pojazdy o dopuszczalnym nacisku osi  $> 80$  kN należy przyjmować je dla kategorii ruchu nie mniejszej niż KR3. Należy jednakże pamiętać o całkowitej grubości nawierzchni, która winna spełniać warunek mrozoodporności!

#### **b) Odtworzenie warstw jezdnych nawierzchni bitumicznej**

- Krawędź przyległej nawierzchni musi być równo obcięta tak, aby powstała po przycięciu figura miała kształt zbliżony do prostokąta lub kwadratu. Niedopuszczalne jest tworzenie figur o kątach ostrych i rozwartych.
- Zaleca się wykonanie na krawędzi wcięcia do połowy grubości warstw bitumicznych, szerokości ok. 10 cm i zakładkowe połączenie nawierzchni przy jej odbudowie.
- Niewykonanie powyższego może być zastąpione frezowaniem na pełną grubość nawierzchni bitumicznej stycznej do wykopu na szerokość w każdym kierunku min. 1,00 m.
- Pełne odtworzenie warstw konstrukcji nawierzchni jezdni musi być dokonane w pasach przy krawędziach jezdni, jeżeli odległość krawężników, oporników, obrzeży krawędzi jezdni od krawędzi przekopu jest mniejsza niż 1,50 m, o ile zarząd drogi nie wskaże innego sposobu odtworzenia konstrukcji nawierzchni jezdni i warstw bitumicznych.
- Odtworzenie nawierzchni bitumicznej (warstwy ścieralnej) pasa ruchu musi nastąpić w przypadku ciągłego podłużnego wykopu oraz poprzecznych przekopów (powyżej 2 sztuk) usytuowanych w odległości mniejszej niż 50 m (licząc od osi przekopów),
- Odtworzenie nawierzchni bitumicznej (warstwy ścieralnej) jezdni musi nastąpić w przypadku konieczności ciągłego podłużnego wykopu usytuowanego w środku jezdni.
- Nie wolno umieszczać krawędzi cięcia nawierzchni bitumicznej w osi jezdni. Wynika to z faktu niemożliwości pomalowania pasów segregacyjnych ruchu na zalewanym płynnym bitumem połączeniu nowej i dotychczasowej nawierzchni. Należy zawsze umieszczać cięcie poza osią w minimalnej od niej odległości 30cm.
- Obcięcie lub frezowanie krawędzi i pasów przywykopowych istniejącej nawierzchni wskazane jest przy rozpoczęciu wykonania wykopu.
- Na przygotowanej podbudowie, tj. oczyszczonej i skropionej asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową, należy rozłożyć warstwę wyrównawczą lub wiążącą, a następnie warstwę ścieralną z mieszanki mineralno – asfaltowej. Skład mieszanki mineralno – asfaltowej i grubości warstw powinny być zgodne z dokumentacją projektową (o ile taka była wymagana i która posiada uzgodnienie z Zarządem Dróg) oraz wymaganiami i

warunkami obowiązujących norm przedmiotowych i specyfikacji technicznych. Przypomina się, że grubość warstw jezdnych nie może być mniejsza od grubości warstw istniejących.

- Między warstwami mineralno – asfaltowymi należy stosować związanie międzywarstwowe przez skropienie podłoża danej warstwy asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową o właściwościach dostosowanych do istniejących warunków. Podłoże powinno być skropione w ilości wystarczającej do związania warstw, bez nadmiaru lepiszcza, równomiernie na całej powierzchni, zgodnie z zaleceniami normowymi.
- Warstwy nawierzchni powinny być należycie zagęszczone zestawem walców lub zagęszczarkami mechanicznymi (przy małych powierzchniach).
- Nawierzchnia powinna być ułożona w równym poziomie z nawierzchnią dotychczasową przy zachowaniu wymaganych spadków.
- Spoiny na styku nawierzchni należy zalać masą asfaltową.
- Prace należy wykonywać w korzystnych warunkach atmosferycznych. W przypadku wykonywania odtworzenia warstw jezdnych nawierzchni w okresie o niesprzyjających warunkach atmosferycznych, np. w okresie zimowym, opadach atmosferycznych itp., należy warstwy jezdne wykonać jako tymczasowe przy użyciu
- materiałów rozbieralnych takich jak kruszywo kamienne, kostka betonowa o grub. min. 8 cm, kostka kamienna rzędowa lub nieregularna lub płyty betonowe o grub. min. 12 cm. Po nastaniu sprzyjających warunków atmosferycznych należy natychmiast przystąpić do odtworzenia nawierzchni takiego typu jak w pierwotnym stanie.
- Uwaga powyższa dotyczy również nawierzchni chodnikowych.
- Nie dopuszcza się pozostawienie niezabezpieczonych i nieoznakowanych przekopów oraz dopuszczenie po nich ruchu pojazdów lub pieszych, gdy nie jest na nich odtworzona nawierzchnia według technologii wymienionych powyżej.
- Nawierzchnia z betonu asfaltowego powinna być wykonana zgodnie z PN-EN 13108-1:2006(U), PN-EN 13108-5:2006(U).

## **1.2. Odtworzenie poboczy, zieleńców.**

- Nawierzchnię poboczy należy przywrócić do takiego stanu, aby powierzchnia jego była tak wyprofilowana, że nie będzie na nim możliwości gromadzenia się wód opadowych, a spadek poprzeczny będzie skierowany w stronę skarpy nasypu lub rowu odprowadzającego wody opadowe. Spadek podłużny musi być zachowany zgodnie z pochyleniem niwelety drogi.
- Materiał użyty na odtworzenie pobocza może być wykorzystany jako materiał pierwotny z tym, że nie może on być zanieczyszczony gruntem podłoża i składowany był oddzielnie.
- Jeżeli pobocze stanowi poszerzenie pasa ruchu, po którym mogą poruszać się lub zatrzymywać pojazdy, to odtworzenie całej konstrukcji musi być analogiczne do odtworzenia konstrukcji jezdni określonego w punktach A, B i C niniejszej Instrukcji.
- Nawierzchnię zniszczonych podczas wykopów zieleńców należy odtworzyć poprzez wykonanie warstwy humusu o grubości min. 15 cm wraz z obsianiem odpowiednią mieszkanką traw wraz z zabiegami pielęgnacyjnymi w okresie wzrostu roślin, do czasu właściwego zadarnienia terenu.

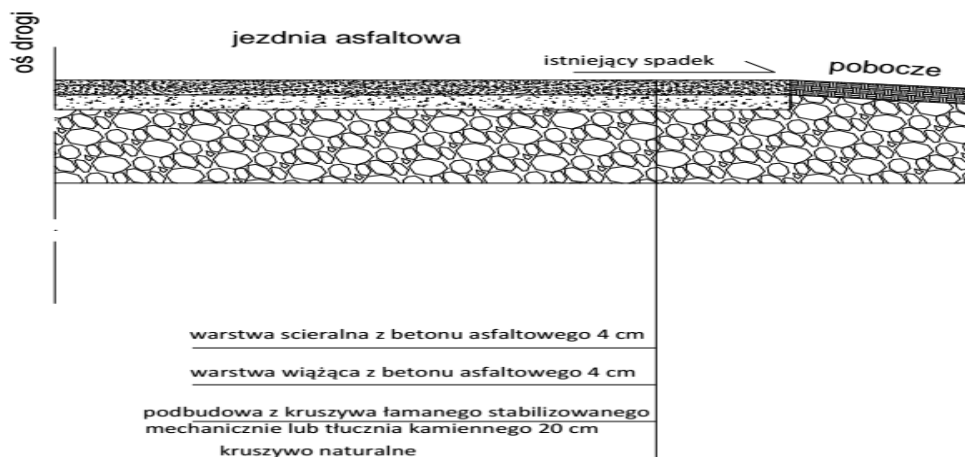
## **1.3. Informacje i uwagi końcowe**

- Zniszczone w trakcie prowadzenia wykopów oznakowanie poziome należy przywrócić do stanu przed rozebraniem nawierzchni. Należy do odtworzenia użyć takiego materiału, z jakiego wykonane jest istniejące. Niedopuszczalnym jest odtwarzanie oznakowania poziomego farbą, np. akrylową, w miejscu uszkodzenia masy termoplastycznej.

- Wykonanie robót w nawierzchni w miejscu zabudowanych pętli indukcyjnych sterujących pracą sygnalizacji drogowej musi być bezwzględnie natychmiast zgłoszone Zarządzającemu obiektem drogowym.
- Uszkodzone pętle indukcyjne muszą być po odtworzeniu nawierzchni (lub w trakcie jej odtwarzania) przywrócone do pierwotnej postaci i właściwej funkcji.
- Zdemontowane w trakcie robót wszelkie elementy organizacji ruchu poziomej lub pionowej (progi zwalniające, oczka odblaskowe, słupki znaków pionowych wraz z tarczami), muszą być natychmiast po zakończeniu prac odtworzeniowych przywrócone na pierwotne miejsce z tym, że niedopuszczalne jest montowanie elementów uszkodzonych.
- Bezwzględnie należy przywrócić do pierwotnej postaci zdemontowane barierki chodnikowe, bariery drogowe, słupki wygradzające, płotki trawnikowe, itp. z tym, że niedopuszczalnym jest montowanie elementów uszkodzonych, które w tym przypadku należy wymienić na nowe.
- W trakcie prowadzenia robót w pobliżu wpustów ulicznych należy je bezwzględnie zabezpieczyć przed przedostaniem się do ich wnętrza zanieczyszczeń. W przeciwnym przypadku należy studzienki wyczyścić, a uszkodzone w trakcie robót elementy konstrukcyjne studzienek należy wymienić na nowe.
- Należy bezwzględnie w trakcie robót utrzymywać w należyтым stanie czystości przyległy do miejsca robót nie zajęty pas drogowy, jak i teren poza nim. Materiał z wykopu musi być tak zabezpieczony, aby nie był w stanie przedostawać się na pas ruchu, po którym poruszają się pojazdy lub piesi.
- Po zakończeniu robót wszystkie zabrudzone i zanieczyszczone miejsca muszą być na trwale uprzątnięte.
- Uszkodzone w trakcie robót okablowanie oświetlenia ulicznego jak również jego części nadziemne muszą być natychmiast przywrócone do stanu pierwotnego z tym, że niedopuszczalnym jest zabudowywanie elementów uszkodzonych.
- Należy bezwzględnie przestrzegać prawidłowego oznakowania miejsca prowadzenia robót.
- Przed zajęciem pasa drogowego należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku (Dz.U.177.1729.), w sprawie szczególnych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem dokumentację zmiany organizacji ruchu.
- Dokumentację należy opracować w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.220.2181. z dnia 23 grudnia 2003r.).
- Ze względu na okoliczności wprowadzania zmian w oznakowaniu dokumentację należy opracować jako:
  - a) projekt organizacji ruchu – kompletna dokumentacja z punktu wymogów rozporządzenia, opracowana ze stosownym wyprzedzeniem dla robót planowanych w terenie (z uwzględnieniem całkowitego zamknięcia drogi lub długoterminowych zawężeń jezdni lub chodników),
  - b) projekt uproszczony – dokumentacja dla robót których oznakowanie ustawione jest wyłącznie w czasie wykonywania czynności,
  - c) szkice sytuacyjne – opracowywane w nagłym przypadku wystąpienia awarii urządzenia w pasie drogowym, w wyniku której nastąpiło zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego lub możliwości wystąpienia szkód materialnych.

- Zarządzający pasem drogowym do odbioru robót odtworzeniowych będzie wymagał przedstawienia przez Zajmującego pas drogowy laboratoryjnych badań nośności podłoża gruntowego, modułu odkształcenia, odtworzonej konstrukcji podbudowy mierzonej płytą średnicy 30cm lub podbudowy nawierzchni, certyfikatów zgodności na zabudowane nowe materiały oraz terminu gwarancji na te roboty min. 3 lata, licząc od daty odbioru końcowego robót. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg normy BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2, dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.
- Instrukcja będzie stanowiła załącznik do decyzji na zajęcie pasa drogowego na roboty w obrębie, którego będą one prowadzone, jako wytyczne do jego odtworzenia po zakończeniu robót.

**Rys.1. Przekrój poprzeczny warstwy konstrukcyjnej drogi o nawierzchni bitumicznej**



Opracował: