

#### **1.4.2. Wykonanie korpusu drogi i nawierzchni**

- wzmocnienie lub wymiana istniejącej nawierzchni
- przebudowa chodników
- dostosowanie parametrów drogi do klasy technicznej G

##### **Przekrój normalny :**

- 1 jezdnia o szer. 7,00 m ( 2 pasy ruchu szerokości po 3,50 m każdy ),
- obustronne chodniki

Należy zastosować warstwę ścieralną z mieszanki mineralno asfaltowej ograniczającej hałas w stosunku do nawierzchni standardowej o ok. 5 dB oraz odpornej na ruch pojazdów zaprzęgowych (koni).

Przed odbiorem robót wykonawca winien przedstawić pomiar hałasu potwierdzający wykonanie nawierzchni ograniczającej hałas w stosunku do nawierzchni standardowej o ok. 5 dB

W obrębie rond oraz ich wlotów na długości wysp kanalizujących należy zastosować warstwę ścieralną z SMA8.

#### **Konstrukcje nawierzchni jakie należy zastosować dla zatoki autobusowej i chodnika:**

##### **Konstrukcja nowej nawierzchni zatoki autobusowej**

- Warstwa ścieralna z kostki kamiennej – granitowej 15/17cm,
- Podsyпка cementowo – piaskowa grubości 3 cm,
- Podbudowa z betonu cementowego C25/30 grubości 24 cm,
- Warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem

##### **Konstrukcja nowej nawierzchni chodnika:**

- Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm lub grubości 6cm,
- Podsyпка cementowo – piaskowa grubości 3 cm,
- Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm
- Podłoże doprowadzone do nośności  $E_2 \geq 45$  MPa (moduł wtórnego odkształcenia)

#### **1.4.3. Obiekty inżynierskie**

##### **Most w km 0+084 na cieku Kryniczanka**

Zakres robót obejmuje remont obiektu mostowego na potoku Kryniczanka z odtworzeniem nośności do klasy min. B – 40 ton. Prace obejmować będą naprawę istniejących elementów, w tym:

- dostosowanie geometrii jezdni na obiekcie i dojazdach do niwelety przebudowywanej drogi klasy G,
- remont nawierzchni jezdni na moście i dojazdach wraz z podbudową z dostosowaniem do kategorii ruchu KR 4, na obiekcie należy wykonać szczelną warstwę wiążącą np. z asfaltu twardolanego,
- należy wykonać prawidłowe odwodnienie mostu i dojazdów poprzez powierzchniowe ujęcie wody opadowej oraz z wykorzystaniem studzienek usytuowanych przed i za obiektem,
- remont izolacji przeciwwilgociowej na całej konstrukcji obiektu,
- remont chodników na obiekcie poprzez likwidację kostki betonowej i wykonanie kap chodnikowych żelbetowych z nawierzchnią bitumiczną i kamiennymi krawężnikami,
- remont balustrad na obiekcie i schodach poprzez ich wymianę po uprzednim uzgodnieniu rodzaju materiału oraz kształtu z konserwatorem zabytków.

Odwodnienie powierzchniowe realizowane będzie poprzez zapewnienie odpowiednich pochyłeń podłużnych i poprzecznych jezdni, chodników, poboczy oraz dna rowów.

Miejsca odwozu zebranych namulów, liści i gałęzi wraz z kosztami ich ewentualnej utylizacji ustala swoim staraniem Wykonawca.

### 2.2.5. Nawierzchnia

- a) Warunkiem przyjęcia proponowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jest zaprojektowanie i wykonanie:
- warstwy ścieralna z mieszanki mineralno asfaltowej ograniczającej hałas w stosunku do nawierzchni standardowej o ok. 5 dB oraz odpornej na ruch pojazdów zaprzęgowych (koni) o grubości warstwy min. 3 cm / SMA 8 grubości warstwy 4 cm w obrębie rond oraz ich wlotów na długości wysp kanalizujących
  - Warstwy wiążącej i podbudowy bitumicznej z betonu asfaltowego,
  - Jeżeli z obliczeń mechanistycznych dla wzmocnienia istniejącej nawierzchni jezdni wyniknie potrzeba zastosowania warstwy podbudowy to należy wykonać podbudowę z betonu asfaltowego AC 16P (AC 22 P).
  - spełnienie nośności konstrukcji nawierzchni
  - spełnienie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni zgodnie z KTKN PiP (2014r.)
- b) W przypadku wymiany istniejących warstw konstrukcji nawierzchni i wykonaniu poszerzeń nawierzchni należy przyjąć konstrukcję w oparciu o typy podane w KTKN PiP (2014r),
- c) **Konstrukcję nawierzchni oraz wzmocnienia nawierzchni należy zaprojektować dla kategorii ruchu KR 3**
- d) W przypadku wbudowania mieszanki mineralno – asfaltowej w okresie jesiennym przy obniżonych temperaturach zaleca się stosowanie dodatków obniżających lepkość asfaltu pozwalających na obniżenie temperatury wbudowania.
- e) **Wymagania dot. zaprojektowania i wykonania nawierzchni oraz podbudowy**
- Wykonawca, przed przystąpieniem do projektowania winien wykonać badania podłoża gruntowego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r (Dz.U. 2012 poz. 463).
  - Konstrukcję nawierzchni należy zaprojektować w oparciu o typowe rozwiązania z „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” wyd. przez GDDKiA, z 2014r.
  - **Projekt Konstrukcji Nawierzchni i Specyfikacje Techniczne** należy wykonać z uwzględnieniem aktualnych wymagań WT-1 (2014), WT-2 (2014), WT-4 (2010), WT-5 (2010) GDDKiA.
  - Konstrukcje nawierzchni oraz jej wzmocnienie należy zaprojektować dla kategorii ruchu KR3 dla liczby osi obliczeniowych 2 500 000 osi 100 kN/ pas obliczeniowy.

- Należy zaprojektować i wykonać warstwę ścieralną z mieszanki mineralno - asfaltowej z zastosowaniem asfaltu modyfikowanego gumą poprzez dodanie do mieszanki mineralno-bitumicznej koncentratu gumowo-asfaltowego,
- Należy wykonać warstwę wiążącą z betonu asfaltowego i podbudowy bitumicznej z betonu asfaltowego (asfalt 35/50), musi zostać spełniony warunek mrozoodporności podłoża nawierzchni.
- W specyfikacjach technicznych dotyczących wykonania warstwy ścieralnej należy zawrzeć wymóg wykonania warstwy ścieralnej w przypadku jeśli wykonywanie warstwy ścieralnej odbywać się będzie połówkowo, stosowania do złącz technologicznych taśm bitumiczno – kauczukowych. Dodatkowo w tej specyfikacji technicznej należy zawrzeć wymóg dotyczący szczepności międzywarstwowej na podstawie badania szczepności sąsiadujących warstw bitumicznych. Kontrolę szczepności przeprowadza się na budowie z wywierconych próbek nawierzchni mineralno-bitumicznej. Badanie należy wykonać w aparacie Marshalla, zaopatrzonym w szczęki Leutnera, pozwalające na określenie naprężeń ścinających pomiędzy dwiema złączonymi emulsją warstwami bitumicznymi. Wytrzymałości na ścinanie połączeń między warstwami:
  - 1,0 MPa dla połączeń warstwa ścieralna/wiążąca
  - 0,7 MPa dla połączeń warstw wiążąca/podbudowa, podbudowa asfaltowa/podbudowa asfaltowa jeśli podbudowa jest układana w dwóch warstwach,
  - 1,3 MPa dla cienkich warstw <4 cm. oraz warstw wzmacnianych siatką zbrojącą

Szczegółowo badanie zostało opisane w Załączniku do Zeszytu 66 IBDiM W-wa 2004.

- Grubość poszczególnych warstw mieszanek mineralno asfaltowych powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5\%$ , natomiast łączna grubość wszystkich warstw bitumicznych musi być wykonana z tolerancją  $\pm 5\%$ .
- Ponadto w w/w specyfikacjach technicznych należy zawrzeć wymóg, aby odbierana warstwa ścieralna była jednorodna, bez miejscowych napraw nawierzchni (łat) dokonywanych po wykonaniu warstwy ścieralnej.

### 2.2.6. Zjazdy indywidualne i publiczne

W czasie wykonywania prac należy zapewnić użytkownikom możliwość dojazdu do posesji oraz dojazd do terenów przyległych, w razie konieczności zapewnić komunikację alternatywną w przypadku zamknięcia wlotów skrzyżowania przy ich przebudowie.

W przypadku braku możliwości dowiązania wysokościowego przebudowanego zjazdu do istniejącego terenu w granicach pasa drogowego, należy przewidzieć regulację niwelety zjazdów na terenie przyległym do pasa drogowego, po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem terenu, a w razie potrzeby z uwzględnieniem regulacji wysokościowej bram wjazdowych.

W przypadku w wykonania rowu drogowego przy działkach, gdzie była zapewniona dostępność komunikacyjna (możliwość zjazdu) należy wykonać zjazdy wraz z rurami ochronnymi i murkami czołowymi.

### 2.2.7. Pobocza