

**1. Dane ewidencyjne:**

Obiekt: drogi gminne – ul. Nadbrzeżna

Ewidencja: działka nr 329

Adres: ul. Nadbrzeżna

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Łądku Zdroju, Rynek 31, 57-540 Łądek Zdrój

**2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odbudowy i remontu drogi gminnej ul. Nadbrzeżnej w Łądku - Zdroju. Przedsięwzięcie to jest konsekwencją lipcowych opadów atmosferycznych, które w znacznym stopniu przyczyniły się do degradacji nawierzchni w/w dróg.

**3. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie umowy o prace projektowe zawartej z Burmistrzem mgr inż. Kazimierzem Szkudlarek w oparciu o:

- mapę sytuacyjno wysokościową w skali 1:500
- Ustawę z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 19 poz. 115)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny opowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 2004r.)
- polskie i branżowe normy
- wyniki wizji lokalnej oraz inwentaryzacji terenu

**4. Opis stanu istniejącego**

*a) Lokalizacja i opis*



Teren objęty opracowaniem dotyczy działki nr 329 w miejscowości Łądek Zdrój. Przedmiotowe drogi są ciągami komunikacyjnym, których zadaniem jest obsługa komunikacyjna domów jedno i wielorodzinnych. Ul. Nadbrzeżna jest drogą o szerokości zmiennej wahającej się w przedziale od 6-6,5m obustronnie ograniczoną

krawężnikiem o nawierzchni bitumicznej. Wzdłuż drogi, częściowo obustronnie,

częściowo jednostronnie zlokalizowane są chodniki. Chodnik od strony posesji nr 10 wymaga remontu nawierzchni. Łącznik ul. Nadbrzeżnej, którego szerokość waha się 2,20-3,90m z jednej strony ograniczona krawężnikiem z drugiej zaś murem oporowym. Nawierzchnia drogi bitumiczna zdegradowana potokami wodnymi. Droga odwodniona jest przez sieć kanalizacji deszczowej wyposażoną w studnie drogowe i wpusty.



## 5. Rozwiązania projektowe

### WARIANT I

#### *a) Parametry techniczne*

**Ul. Nadbrzeżna:** należy oczyścić i dokonać regulacji istniejącej kanalizacji deszczowej przy założeniu podniesienia istniejącej niwelety jezdni o 4 cm – tj. wykonaniu nakładki warstwy ścieralnej z asfaltobetonu. Przed przystąpieniem do wykonywania nakładki należy na całości odcinka oczyścić nawierzchnię wykonać wyrównanie istniejącej nawierzchni warstwą wiążącą na 0,00 tzn. wypełnić istniejące ubytki warstwą wiążącą z asfaltobetonu. Należy rozebrać nawierzchnie chodnika od strony posesji nr 10, wykonać podbudowę i nawierzchnię zgodnie z przekrojami (rys. nr 3 i rys. nr 4).

#### *Konstrukcja nawierzchni jezdni (nakładka)*

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm 4 cm  
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m<sup>2</sup>
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm 2 cm  
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m<sup>2</sup>

#### *Konstrukcja nawierzchni chodnika*

- warstwa ścieralna z kostki betonowej 8 cm
- podsypka piaskowa 3 cm

- mieszanka kruszywa kamiennego 0/31,5mm 10 cm
- warstwa filtracyjna piasku 3 cm

**Łącznik ul. Nadbrzeżnej:** należy dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni oraz krawężnika zgodnie z rys. nr 2, rozbiórki. Ułożyć nowy krawężnik na długości 60mb. Następnie wykonać ułożyć 4 cm warstwy wiążącej i 4 cm warstwy ścieralnej z asfaltobetonu.

#### ***Konstrukcja nawierzchni jezdni***

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm 4 cm  
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m<sup>2</sup>
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm 4 cm  
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m<sup>2</sup>
- istniejąca podbudowa

#### ***Urządzenia obce***

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się kanalizacja deszczowa oraz sieć teletechniczna, wodociągowa i elektryczna oświetlenia drogowego. Wykonywanie robót rozbiórkowych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu ich wykonywania. Roboty powinny być prowadzone w porozumieniu i pod nadzorem właściwej jednostki, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Po trasie kabli elektrycznych roboty należy prowadzić ręcznie.

#### **Technologia robót**

##### ***a) Podbudowa z kruszywa łamanego***

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia jest nie większy od 2,2. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, - 5 cm. Równość podbudowy — nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 10 mm. Spadki

poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją! 0,5 %. Rzędne wysokościowe - różnice pomiędzy rzędnymi projektowanymi a wykonanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, - 2 cm. Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 10\%$ . Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych wyżej powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Podbudowę z kruszywa należy wykonać zgodnie z normą PN-S-96023 „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamienną” oraz normą PN-S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

***b) Układanie nawierzchni z kostki betonowej***

Nawierzchnie należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej grubości 8 cm w kolorze szarym. Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

***c) Ustawienie krawężników***

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii krawężnika. Wykop pod ławę należy wykonać zgodnie z dokumentacją. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie, przy uwzględnieniu w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu powinien wynosić 0,95. Należy przygotować i ustawić deskowanie w sposób zapewniający sztywność i niezmienność układu. Pokryć je środkiem adhezyjnym. Następnie należy ręcznie rozścielić warstwami, wyrównać i zagęścić mieszankę betonową, po czym pielęgnować beton wodą. Ława pod krawężniki przy drodze musi mieć wymiary zgodne z dokumentacją projektową. Na tak wykonanej ławie ustawia się krawężnik o wymiarach 100x15x30 cm. Krawężniki należy ustawić na

ławach za pośrednictwem 3cm warstwy podsypki cementowo-piaskowej. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1cm.

***d) Wykonanie warstw w asfaltobetonu***

Mieszanka asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być  $\geq 98,0\%$ . Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.