

1. Dane ewidencyjne:

Obiekt: ul. Wiejska (działki nr 6, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371 i 372) i droga Radochów działki nr 208 i 170

Adres: droga gminna nr 119832ul. Wiejska i droga gminna nr 119843 Radochów

Inwestor: Gmina Łądek Zdrój z/s, ul. Rynek 31, 57-540 Łądek Zdrój

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odbudowy dróg gminnych:

1. ul. Wiejskiej na odcinku miejskim tj. od skrzyżowania z ul. Kłodzką do ul. Kościelnej i dalej do oczyszczalni ścieków oraz na odcinku poza miejskim od oczyszczalni ścieków do drogi gminnej nr 119832 w Radochowie,
2. drogi w Radochowie od drogi ul. Wiejskiej do skrzyżowania z drogą powiatową w Radochowie.

3. Podstawa opracowania

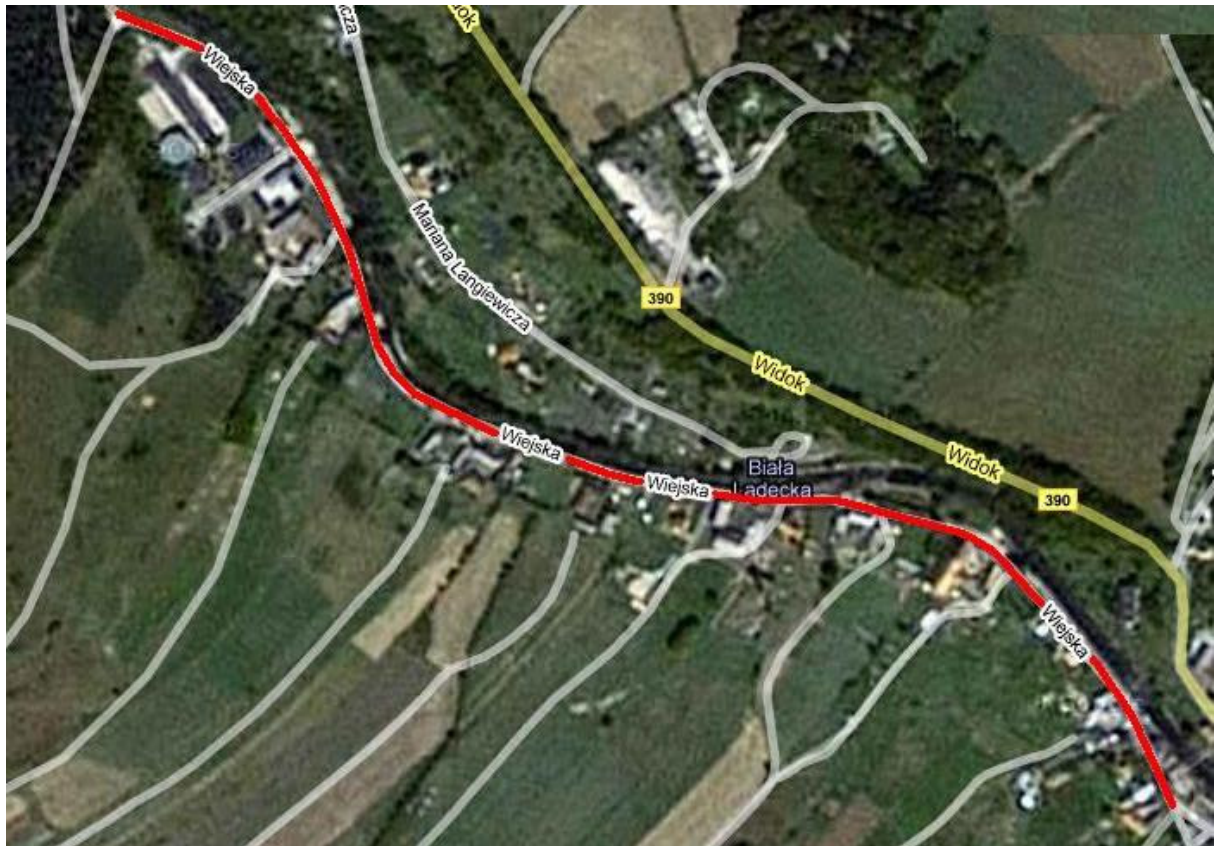
Niniejsze opracowanie powstało na podstawie umowy o prace projektowe zawartej z Burmistrzem mgr inż. Kazimierzem Szkudlarek w oparciu o:

- 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

Uwaga: Przedmiotowe drogi gminne stanowią jeden ciąg komunikacyjny dlatego opracowaniem objęto łącznie obie drogi.

4. Opis stanu istniejącego

a) *Lokalizacja i opis*



Etap II projektu odbudowy ulicy Wiejskiej i drogi w Radochowie obejmował będzie:

1. droga nr 119832 – ul. Wiejska:

odcinek miejski w obrębie Łądku Zdroju od skrzyżowania z ul. Kościelną do oczyszczalni ścieków oraz odcinek poza miejski Łądek – Zdrój do drogi w Radochowie. W części miejskiej droga gminna jest jezdnią dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej obustronnie okrawężnikowaną. Szerokości wahającej się od 3,5 do 5,0mb. Po lewej jej stronie znajduje się część zurbanizowana po prawej zaś rzeka Biała Łądecka. Nawierzchnia odcinkowo zdegradowana przez potoki wodne, liczne pozapadane krawężniki, brak ciągów pieszych. Odwodnienie przez istniejącą sieć wpustów drogowych.



Odcinek poza miejski bitumiczny nieokrawężnikowany szerokości od 3,0-4,0 mb. Odwodnienie powierzchniowe brak rowów odwadniających oraz fragmentaryczne zanieczyszczone przyczyniają się do degradacji korony drogi przez wodę napływającą z okolicznych skarp.



5. Rozwiązania projektowe

a) Parametry techniczne

- Odcinek miejski od skrzyżowania z ul. Kościelną do oczyszczalni ścieków km 0 + 0,00 ÷ 1 + 200 (PT Etap II: Rysunek nr 1a i 1b: projekt zagospodarowania terenu)

Projektuje się ciąg pieszy po stronie lewej jezdni drogi gminnej szerokości 1,5 o nawierzchni z kostki betonowej obniżonego i wzmocnionego konstrukcyjnie na wjazdach do posesji – odcinek o długości 80 m w km 0 + 0,00 ÷ 0 + 0,080 (vide: PT

Etap II: Rysunek nr 1b: projekt zagospodarowania terenu). W celu prawidłowego jego przebiegu na niektórych odcinkach drogi zaplanowano niewielką korektę jej przebiegu. W celu prawidłowego odwodnienia przewidziano 3 dodatkowe wpusty drogowe typu lekkiego, wymianę krawężnika na całym odcinku drogi przy założeniu podniesienia niwelety jezdni o 5 cm. Wykonanie nowej nawierzchni drogi tj. potraktowania istniejącej nawierzchni jako podbudowy – wyrównania jej 2 cm warstwą wiążącą z asfaltobetonu na „0” oraz wykonanie nakładki nowej nawierzchni gr. 5 cm. W miejscach poszerzeń oraz w okolicy regulacji i wykonania nowych wpustów i studni wykonanie pełnej konstrukcji zgodnie z przekrojami.

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 |

Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- | | |
|--|-------|
| • warstwa ścieralna z kostki betonowej | 8 cm |
| • podsypka piaskowa | 5 cm |
| • mieszanka kruszywa kamiennego 0/31,5mm | 20 cm |
| • warstwa filtracyjna piasku | 10 cm |

Konstrukcja nawierzchni jezdni poszerzenia (pełna konstrukcja)

- | | |
|--|------|
| • warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m ² | 5 cm |
| • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m ² | 7cm |
| • kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie | 8cm |
| • kruszywo łamane 0/63 stabilizowane mechanicznie | 15cm |
| • piasek gruboziarnisty | 10cm |

Konstrukcja nawierzchni jezdni istniejącej (nakładka)

- | | |
|---|------|
| • warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m ² | 5 cm |
| • warstwa wiążąca (wyrównawcza) z betonu asfaltowego 0/16mm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m ² | 2 cm |

- istniejąca nawierzchnia

- Odcinek poza miejski Łądek – Zdrój od oczyszczalni do drogi w Radochowie w km 0 + 0,00 ÷ 0 + 566,0 (PT Etap II: Rysunek Nr 5: plan liniowy, inwentaryzacja terenu)

Projekt przewiduje wykonanie wyrównania istniejącej nawierzchni warstwą wiążącą z asfaltobetonu gr. 2cm na „0”. Wykonanie nakładki nowej warstwy ścieralnej grubości 5 cm na długości odcinka 566 mb tj. 0+0,00 do 0+566,0.

2. droga gminna nr 119843 – Radochów w km 0 + 566,0 ÷ 1 + 988,20 (PT Etap II: Rysunek Nr 5: plan liniowy, inwentaryzacja terenu)

Projekt przewiduje wykonanie wyrównania istniejącej nawierzchni warstwą wiążącą z asfaltobetonu gr. 2cm na „0”. Wykonanie nakładki nowej warstwy ścieralnej grubości 5 cm na długości odcinka 1422,20 mb tj. 0+566,0 do 1+988,20 oraz podniesienie niwelety jezdni na odcinku 102,1mb tj. 0+780,60 do 0+882,70 poprzez wykonanie pełnej konstrukcji jezdni jak na poszerzeniach na odcinku miejskim zgodnie z przekrojem rys. nr 3. W celu zapobiegnięcia podmywaniu drogi należy wykonać rów odwadniający na długości obu dróg = 882,7mb, oraz podcięcie skarpy na odcinku 381,80mb zgodnie z planem liniowym rys. nr 5. Wykonać 3 przepusty $\Phi 600$ przez drogę w celu odprowadzenia wody z rowów zgodnie z przekrojem rys. nr 6. Projektuje się wykonanie poboczy utwardzonych szerokości 1 mb po obu stronach drogi z frezowiny bądź niesortu kamiennego. Należy dokonać oczyszczenia istniejących rowów i przepustów na całej długości odcinka

Konstrukcja nawierzchni jezdni podniesienie niwelety 0+780,60 do 0+882,70

- | | |
|--|------|
| • warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m ² | 5 cm |
| • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m ² | 7cm |
| • kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie | 8cm |
| • kruszywo łamane 0/63 stabilizowane mechanicznie | 15cm |
| • piasek gruboziarnisty | 10cm |

Konstrukcja nawierzchni jezdni istniejącej (nakładka)

- | | |
|--|------|
| • warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m ² | 5 cm |
|--|------|

- warstwa wiążąca (wyrównawcza) z betonu asfaltowego 0/16mm 2 cm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m²
- istniejąca nawierzchnia

Konstrukcja nawierzchni zjazdów o nawierzchni gruntowej

- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego 0/12,8mm 4 cm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m²
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm 4cm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m²
- kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie 25cm
- piasek gruboziarnisty 10cm

Konstrukcja nawierzchni jezdni w miejscach przepustów przez drogę

- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego 0/12,8mm 5 cm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-60 o zużyciu 0,8kg/m²
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm 7cm
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej średnio rozpadowej K2-60 o zużyciu 1kg/m²
- kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie 20cm
- piasek gruboziarnisty 10cm

Urządzenia obce

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się kanalizacja sanitarna 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 tłuczni kamiennego” 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.

ZYGMUNT OLSZEWSKI
inż. budownictwa drogowego
upraw. bud. nr. KBUJ-21/26/34/68
Ministerstwo Komunikacji

mgr inż. Łukasz Dobosz
Budownictwo Wodne i Lądowe
Spec. Budowa Dróg i Lotnisk