

## **9. ORGANIZACJA RUCHU.**

Projekt organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie.

## **10. UWAGI WYKONAWCZE.**

Należy zwrócić szczególną uwagę na punkty 1, 2, 3, 4 i 5 Opinii Nr 146/2008 (ZUDP) z dnia 2008-07-11 – prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zblizonymi do uzgodnionej drogi.

O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadomione z tygodniowym wyprzedzeniem.

## **11. UWAGI KOŃCOWE.**

- ♦ Zaprojektowane obiekty należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 23a Prawa Budowlanego. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

- ♦ Wielkość i rodzaj robót wyliczono i przedstawiono w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym. Sposób wykonania robót oraz wymagania dla poszczególnych rodzajów robót przedstawiono w „Szczegółowej specyfikacji technicznej robót drogowych” będącej załącznikiem niniejszego opracowania.

Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w ofercie powinny posiadać odpowiednie atesty oraz odpowiadać Polskim Normom, Normom Branżowym, Specyfikacjom Technicznym Robót, jednośnym przepisom ich wykorzystania i stosowania.

Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie przetargu.

Opracował:

.....

- w km 4+963,00 – 4+971,00 na obiekcie mostowym ustawić barieroporęcze SP-06 (rys. 7),  
L=2x8,00=16,00m

## **7. WSKAZANIA TECHNOLOGICZNE.**

Zakres planowanych robót określa przedmiar robót i „Szczegółowe specyfikacje techniczne”.

### **7.1. Roboty pomiarowe.**

W ramach robót pomiarowych należy dokonać wytyczenia drogi i sporządzenia inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę w 3 egz.

### **7.2. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm grubości 24cm – poszerzenia.**

Podbudowę należy wykonać z kruszywa o uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-06102/97. Stosowane materiały powinny spełniać wymagania w/w normy.

Zagęszczenie należy wykonać najpierw walcem ogumionym a następnie wibracyjnym. Wykonanie podbudowy i ułożona podbudowa winny spełniać wymagania normy PN-S-06102/97 oraz S.S.T.D-04.04.04 wyd. przez G.D.D.P. Wszystkie kruszywa użyte do wykonania podbudowy winny być zatwierdzone przez Inwestora (Inspektora nadzoru) i powinny spełniać warunki odbioru robót drogowych – uziarnienie, zawartość części organicznych, zawartość zanieczyszczeń i związków siarki.

### **7.3. Skropienie podbudowy z kruszywa.**

Do skropienia należy zastosować emulsję kationową lub asfalt upłynniony w ilości 0,3 – 0,7 kg/m<sup>2</sup>. Sprzęt do skropienia winien odpowiadać „Specyfikacji GDDP – Nawierzchnia, warstwy z mieszanek mineralno-bitumicznych wytwarzanych i wbudowanych na gorąco” – wyd. 1992r. Skropienie winno być zgodne z warunkami „S.S.T.D.05.03.05” wyd. GDDP 1998r.

### **7.4. Warstwa wyrównawcza i ścieralna z betonu asfaltowego.**

Warstwy wyrównawcze należy wykonać z betonu asfaltowego 0/12,8mm gr. 4cm dla ruchu KR2 a warstwy ścieralne należy wykonać z betonu asfaltowego 0/8mm gr. 4cm dla ruchu KR2 spełniającego wymagania PN-74/3-96022 I „S.S.T.D.05.03.05” wyd. GDDP 1998r. Skropienie emulsją warstwy wiążącej – wiązanie międzywarstwowe w ilości 0,1 – 0,3 kg/m<sup>2</sup>. Warstwę ścieralną należy układać całą szerokością jezdni – bez szwu środkowego.

### **7.5. Pobocza i zjazdy.**

Pobocza i zjazdy na całym odcinku drogi przewidzianej do wykonania należy wykonać z kruszywa łamanego niesortowanego gr. 10cm - wymagania normy PN-S-02205, który należy stabilizować mechanicznie do wymaganych parametrów zagęszczenia tj. spełniającego wymagania normy BN-77/8931-12.

## **8. ROBOTY ZIEMNE.**

Roboty ziemne związane są z wykonaniem profilowania i pogłębienia - renowacji rowów przydrożnych z wbudowaniem urobku na miejscu i odwiezieniem nadmiaru w miejsce wskazane przez Inwestora, uzupełnieniem korony drogi i poboczy z uzyskanej z rowów ziemi oraz roboty związane z wykonaniem wykopu pod przykanaliki pod jezdnią i chodnikiem. Roboty ziemne wykonane będą koparką i równiarką. Roboty ziemne i podłoża pod konstrukcje jezdni zagęszczane będą walcem ogumionym i płytą wibracyjną.

Wielkość robót ziemnych związanych z wykonaniem i profilowaniem rowów i nasypu pod podniesienie niwelety drogi obliczono w przedmiarze robót.

Lokalizację wpustów deszczowych pokazano na planie sytuacyjnym - rys. nr 1A-G, wysokości wlotu i wylotu podano na profilu podłużnym - rys. nr 2A-G.

Rowy odbierać będą wody opadowe z korony drogi a następnie ze spadkiem podłużnym odprowadzać ją będą do istniejących i projektowanych przepustów pod drogą:

- w km 3+613,50 ( adaptowany)
- w km 3+867,00 ( adaptowany)
- w km 6+581,00 ( adaptowany)
- w km 6+937,00 ( adaptowany)
- w km 8+021,70 (adaptowany)
- w km 8+760,76 ( projektowany na skrzyżowaniu, wlocie południowym drogi powiatowej Ciechostowice - Łazy,  $\phi 600\text{mm}$  L=8,0m ze ściankami czołowymi)
- w km 8+768,50 ( projektowany,  $\phi 600\text{mm}$  L=10,0m ze ściankami czołowymi)
- w km 9+650,00 (projektowany,  $\phi 600\text{mm}$  L=10,0m ze ściankami czołowymi)

Przepusty pod projektowaną drogą  $\phi 600\text{mm}$  i pod zjazdami na drogi gminne o nawierzchni utwardzonej  $\phi 600\text{mm}$  należy wykonać z rur żelbetonowych, ze ściankami czołowymi wg Katalogu Warszawskiego Biura Studiów i Projektów Transportu Drogowego i Lotniczego - rys. nr 5a,b,c.

Na zjazdach publicznych przez rów na drogi o nawierzchni gruntowej projektuje się przepusty rurowe  $\phi 40\text{cm}$  ze ściankami czołowymi długości 6,00m. Na zjazdach indywidualnych przez rów na posesje i pola uprawne projektuje się przepusty rurowe  $\phi 40\text{cm}$  ze ściankami czołowymi długości 5,0m.

Przepusty  $d=400\text{mm}$  w ciągu rowu przydrożnego należy wykonać - według KPED karta nr 03.91. Zastosowano przepusty  $d=400\text{mm}$  L=5,00 (zjazdy indywidualne) i L=6,00m (zjazdy na drogi gruntowe i pożarowe drogi leśne), o szerokość jezdni na zjeździe min. 3,00m, z zakończeniem kołnierзовym - prefabrykowana ścianka oporowa dla rury przepustów  $d=400\text{mm}$ . Szczegóły przepustów wg rys. nr 4,4a,4b.

Przekrój normalny drogi ze szczegółami odwodnienia przedstawia rys. nr 3.

Lokalizację rowów przydrożnych, przepustów i wpustów deszczowych pokazano na planie sytuacyjnym - rys. nr 1A-G i profilu podłużnym - rys. nr 2A-G.

## **6.6. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.**

W zakresie urządzeń bezpieczeństwa ruchu należy wykonać zabezpieczenie barierą ochronną stalową typu SP-04 – rys. nr 6 - w rejonie obiektów mostowych oraz przy stawie przeciwpożarowym w rejonie skrzyżowania z drogami o nawierzchni asfaltowej:

- w km 0+775,00 – 0+802,00 (str. prawa) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 L=27,00m
- w km 0+810,00 – 0+825,00 (str. prawa) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 L=15,00m
- w km 0+835,00 – 0+865,00 (str. prawa) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 L=30,00m
- w km 0+815,00 – 0+825,00 (str. lewa) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 odcinek L=10,00m
- w km 0+835,00 – 0+845,00 (str. lewa) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 odcinek L=10,00m
- w km 0+825,00 – 0+835,00 na obiekcie mostowym ustawić barieroporecze SP-06 (rys. 7), L=2x10,00=20,00m
- w km 4+953,00 – 4+963,00 (obustronnie) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 L=2x10,00m=20,00m
- w km 4+971,00 – 4+993,00 (str. prawa) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 L=26,00m
- w km 4+971,00 – 4+988,00 (str. lewa) – ustawić barierę ochronną stalową typu SP-04 L=35,00m

W przekroju półulicznym jezdni prowadzona jest w krawężniku betonowym wibroprasowanym 20x30x100cm ustawianym na ławie z betonu B-10 o wymiarach 40x35x15cm. Przy układanych krawężnikach i ścieku prefabrykowanym, zastosowano uzupełnienie ubytków istniejącej podbudowy przez wykonanie podbudowy z chudego betonu cementowego  $R_m=6-9\text{MPa}$  na szerokości do 10-20cm i grubości warstwy do 20cm, układanej na podsypce piaskowej grubości 15cm.

### **5. Konstrukcja ścieku przykrawężnikowego prefabrykowanego:**

- ściek betonowy wibroprasowany typu „przykanalik okrągły” głębokości 7cm o wymiarach 15x50x60cm - gr. 15cm
  - Uwaga: na zjazdach zastosować prefabrykat głębokości 3cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 3 cm
  - ława z betonu B-10 o wymiarach 72x24x12cm - gr.12cm
  - podsypka piaskowa - gr.10cm
- Grubość zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni = 40cm

### **6. Konstrukcja chodnika:**

- warstwa ścieralna z kostki brukowej wibroprasowanej - gr. 6 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 3 cm
  - podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  - gr.10 cm
  - podsypka piaskowa - gr.10 cm
- Grubość zaprojektowanej konstrukcji chodnika = 29cm

Chodniki prowadzone są w obrzeżu betonowym wibroprasowanym 8x30x100cm.

### **7. Konstrukcja jezdni na zjazdach przez chodnik:**

- warstwa ścieralna z kostki brukowej wibroprasowanej koloru szarego - gr. 8cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 3cm
  - podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  - gr.15cm
  - podsypka piaskowa - gr.10cm
- Grubość zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni = 37cm

Przekrój normalny i konstrukcyjny drogi przedstawia rys. nr 3.

### **6.5. Odwodnienie drogi.**

Na całym odcinku zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie drogi z zastosowaniem obustronnego rowu przydrożnego – dla przekroju drogowego oraz z wpustami deszczowymi przykrawężnikowymi do rowu za chodnikiem – dla przekroju półulicznego.

Dla odcinka przekroju drogowego od km 0+0,00 ÷ 7+818,00: zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie drogi do istniejącego systemu odwodnienia drogi – rowów przydrożnych, które należy pogłębić i wyprofilować.

Dla odcinka półulicznego od km 7+818,00 ÷ 9+935,92: zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie drogi do rowów trapezowych, z zastosowaniem typowych wpustów deszczowych z osadnikami i pierścieniami odciążającymi (12 szt. - rys. szczegółowy nr 8), przeprowadzające wodę do projektowanego rowu trapezowego za chodnikiem - przy dużych nachyleniach skarp umocniony prefabrykatem ażurowym typ „MEBA” o wymiarach 60x40x10cm. Przykanaliki należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Na odcinku  $L=1151\text{m}$  w km 8+785,00 - 9+935,92 po stronie lewej zastosowano ściek prefabrykowany „przykanalik okrągły” o wymiarach 60x50x15cm o zagłębieniu 7cm. Na zjazdach przez ściek należy zastosować prefabrykat o zagłębieniu 3cm, w celu ułatwienia przejazdu samochodów.

Na podstawie ugięć sprężystych nawierzchni zbadanych ugięciomierzem belkowym „Omega” typ BEL-2 wykonane w dniu 01.05.2008 roku, obliczono ugięcie miarodajne dla całego odcinka jezdni  $U_m=0,88\text{mm}$  i na jego podstawie obliczono ugięcie obliczeniowe  $U_{obl}=1,12\text{mm}$ . Dla przyjętej ilości osi obliczeniowych 100KN dla średniej wartości kategorii obciążenia ruchem KR2 -  $N_{100}= 200\ 000$  wyznaczono z normogramu grubość zastępczą wzmocnienia konstrukcji nawierzchni  $H_z=16\text{cm}$ .

Zaprojektowano grubość wzmocnienia nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego wynosi  $H_{wzm}= 8\text{cm}$  jak poniżej:

#### **1. Wzmocnienie - odcinek: od km 0+0,00 ÷ 7+818,00:**

- |  |            |
|--|------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm KR2   | - gr. 4 cm |
| - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/12,8mm - 100kg/m <sup>2</sup> KR2                   | - gr. 4 cm |
| - Grubość zaprojektowanego wzmocnienia konstrukcji jezdni  | = 8 cm     |
| - Istniejąca nawierzchnia asfaltowa jezdni wraz z podbudową<br>(nie frezować warstw asfaltowych) |            |
| - Podłoże z gruntu rodzimego grupy G1-2.   |            |

#### **2. Wzmocnienie - odcinek: od km 7+818,00 ÷ 8+760,76:**

- |   |               |
|---|---------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm KR2                    | - gr. 4 cm    |
| - istniejąca warstwa jezdni z betonu asfaltowego wykonana w 2006 roku | - gr. 4 cm    |
| - sumaryczna grubość zaprojektowanego wzmocnienia konstrukcji jezdni  | = 8 cm        |
| - Istniejąca nawierzchnia asfaltowa jezdni wraz z podbudową           | - gr. 4-8cm   |
| - Istniejąca podbudowa  | - gr. 25-35cm |
| - Podłoże z gruntu rodzimego grupy G1-2.                              |               |

#### **3. Wzmocnienie - odcinek: od km 8+760,76 ÷ 9+935,92:**

- |  |               |
|--|---------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm KR2                             | - gr. 4 cm    |
| - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/12,8mm - 100kg/m <sup>2</sup> KR2 | - gr. 4 cm    |
| - Grubość zaprojektowanego wzmocnienia konstrukcji jezdni                      | = 8 cm        |
| - Istniejąca nawierzchnia asfaltowa jezdni wraz z podbudową                    | - gr. 4-8cm   |
| - Istniejąca podbudowa   | - gr. 25-35cm |
| - Podłoże z gruntu rodzimego grupy G1-2.                                       |               |

#### **4. Poszerzenie - odcinek: od km 0+0,00 ÷ 1+1818,00:**

dla kategorii ruchu KR2 i grupy nośności podłoża G1-2, przyjęto konstrukcję poszerzenia nawierzchni jezdni:

- |  |             |
|--|-------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm dla KR2                           | - gr. 4 cm  |
| - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/12,8mm 100kg/m <sup>2</sup> dla KR2 | - gr. 4 cm  |
| - podbudowa zasadnicza z kruszywa łam. st. mech. 0/63mm                          | - gr. 24 cm |
| - warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego                                | - gr. 20 cm |
| Grubość zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni = 52cm                           |             |
| - podłoże z gruntu rodzimego grupy G1-2.   |             |

Poszerzenie jezdni w przekroju drogowym wykonuje się jednostronnie. W przypadku zastosowania warstw wzmacniających bez poszerzenia, należy układać warstwy wzmacniające na istniejącej nawierzchni jezdni z zachowaniem odsunięcia nowej krawędzi jezdni tak, aby pierwsza warstwa wyrównawcza układana była z zachowaniem zasady podparcia krawędzi jezdni – wartość odsunięcia warstwy wzmacniającej minimum 6cm od krawędzi istniejącej jezdni - zgodnie z rysunkiem szczegółowym - rys nr 3.

Nawierzchnię poboczy i zjazdów indywidualnych przez rów projektuje się z kruszywa łamanego niesortowanego wapiennego grubości warstwy 10cm. Pobocza szerokości 1,00m, zjazdy szerokości jezdni minimum 3,00m na głębokość minimum 4,00m.

Punkty charakterystyczne osi trasy określono współrzędnymi geodezyjnymi od  $W_1$  do  $W_{23}$ , zorientowanymi w układzie poligonizacji państwowej, co przedstawiono i opisano na planie sytuacyjnym i w charakterystyce trasy – współrzędne punktów głównych.

Całkowita długość przebudowywanego odcinka drogi wynosi:  $L = 9\,935,92\text{m}$ .

## **6.2. Droga w przekroju podłużnym.**

Projektowana droga przebiega w terenie wyżynnym. Niweletę drogi dowiązano do wysokości istniejącej nawierzchni asfaltowej drogi. Na całej długości drogi niweletę podnosi się o wysokość zaprojektowanych wzmacniających warstw bitumicznych – średnio 8cm. Spadki podłużne niwelety mieszczą się w granicach spadków dopuszczalnych i wynoszą od 0,000% (krótkie odcinki – w przekroju drogowym) do 7,688%.

Wartości charakterystyczne niwelety opisano i przedstawiono na profilu podłużnym drogi – rys. nr 2A-G.

## **6.3. Przekrój normalny.**

W przekroju normalnym zaprojektowano charakterystyczne wielkości wymiarowania i spadków poprzecznych dla drogi klasy Z 1/2  
Zaprojektowano drogę o parametrach:

- ♦ **przekrój drogowy od km 0+0,00 ÷ 7+818,00:** – jezdnia szerokości 5,50m, spadek daszkowy 2%, pobocza obustronne o szerokości 1,00m, obustronne rowy trapezowe o głębokości 80cm, szerokości dna 40cm i nachyleniu skarp rowu 1:1,5. W miejscach przewężenia pasa drogowego dopuszcza się nachylenie skarp 1:1. Szerokość korony drogi wynosi 7,50m a szerokość drogi z rowami wynosi od 11,00 do 13,10m
- ♦ **przekrój półuliczny od km 7+818,00 ÷ 9+935,92:** – jezdnia szerokości 5,50m, spadek daszkowy 2%, chodnik przyległy do jezdni po stronie prawej lub lewej o szerokości 2,00m, pobocze lewo lub prawostronne szerokości 1,00m ( lub: lewostronny ściek prefabrykowany szerokości 0,60m + pobocze 0,50m=1,10m w km 8+785,00-9+935,92), lewostronny lub prawostronny rów trapezowy, przy dużych nachyleniach skarp umocniony prefabrykatem. Szerokość korony drogi wynosi 9,00m a szerokość drogi z rowem wynosi minimum 10,35m.

Przekrój normalny i konstrukcyjny drogi przedstawia rys. nr 3.

## **6.4. Konstrukcja nawierzchni.**

Materiały na konstrukcję nawierzchni zaprojektowano na podstawie:

- badania ugięć sprężystych nawierzchni podatnej ugięciomierzem belkowym „Omega” typ BEL-2 wykonane w dniu 01.05.2008 roku.
- Katalogu Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych Nawierzchni Ulic (Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej – Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych) – zgodnie z Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 roku.
- przyjętego obciążenie ruchem - średnia wartość dla kategorii ruchu KR2 - 0,2mln osi obliczeniowych 100KN w okresie obliczeniowym 20 lat,

i uzgodniono z Inwestorem (pismo: znak ZDP:5443-46/06/2008 z dnia 25.06.2008r).

Dla wyznaczonej kategorii ruchu: średnie KR2 = 0,2mln osi obliczeniowych 100KN w okresie obliczeniowym 20 lat, założonych warunków materiałowych i technologicznych oraz warunków gruntowo-wodnych – grupa nośności podłoża G1-2, przyjęto wzmocnienie konstrukcji nawierzchni jezdni:

Wzdłuż odcinka drogi na terenie z zabudową gospodarczą występują fragmentami rowy przydrożne, na terenie niezabudowanym występują po obydwu stronach drogi rowy przydrożne, które należy pogłębić i wyprofilować. W ciągu rowu występują sporadycznie urządzone zjazdy indywidualne.

W sąsiedztwie i pasie drogi prowadzone są następujące rodzaje uzbrojenia podziemnego i nadziemnego :

- sieć wodociągowa
- napowietrzna sieć energetyczna z przyłączami doziemnymi
- kanalizacja teletechniczna
- punkty osnowy geodezyjnej (pozostawić w stanie nienaruszonym).

Szczegółowy przebieg, lokalizację i rodzaje uzbrojenia, pokazano na planie sytuacyjnym drogi i zaznaczono odpowiednimi kolorami.

## **6. STAN PROJEKTOWANY.**

### **6.1. Droga w planie.**

Projektuje się przebudowę drogi o charakterystyce: droga jednopasowa, dwukierunkowa klasy Z1/2 dla prędkości projektowej 40km/h dla terenu zabudowanego i 50km/h poza terenem zabudowanym o parametrach:

- przekrój drogowy w km 0+0,00 – 1+818,00: jednostronne lewostronne poszerzenie jezdni o szerokości 5.50m oraz wzmocnienie konstrukcji jezdni do parametrów ruchu średniego KR2 (0,2mln osi obliczeniowych 100KN/20lat), o nawierzchni z betonu asfaltowego. Poszerzenie jezdni zaprojektowano na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Jezdnia z daszkowym spadkiem poprzecznym, poboczami obustronnymi o szerokości 1,00m i obustronnymi lub jednostronnymi trapezowymi rowami przydrożnymi.

- przekrój drogowy w km 1+818,00 – 7+818,00: wzmocnienie konstrukcji jezdni o szerokości 5.50m do parametrów ruchu średniego KR2 (0,2mln osi obliczeniowych 100KN/20lat), o nawierzchni z betonu asfaltowego. Jezdnia z daszkowym spadkiem poprzecznym, poboczami obustronnymi o szerokości 1,00m i obustronnymi lub jednostronnymi trapezowymi rowami przydrożnymi.

- przekrój półuliczny w km 7+818,00 - 9+935,92: wzmocnienie jezdni o szerokości 5,50m do parametrów ruchu średniego KR2 (0,2mln osi obliczeniowych 100KN/20lat), o nawierzchni z betonu asfaltowego. Jezdnia z daszkowym spadkiem poprzecznym, chodnikiem przyległym do jezdni o szerokości 2,00m po stronie prawej lub lewej (jezdnia prowadzona jednostronnie w krawężniku betonowym wibroprasowanym) i poboczem jednostronnym szerokości 1,00m. Na odcinku km 8+785,00 – 9+935,92 o długości L= 1 151m zastosowano ściek przykrawężnikowy prefabrykowany wibroprasowany typu „przykanalik okrągły”.

Na całym odcinku wykorzystuje się istniejący system odwodnienia pasa drogowego.

Przy trasowaniu drogi uwzględniono pas terenu przeznaczony pod drogę z maksymalnym wykorzystaniem istniejącej nawierzchni drogi na całym odcinku.

Oś drogi stanowi linia łamana z wyokrągleniami załamań osi drogi łukami poziomymi o promieniach od R=85 do R=1000m. Na łukach poziomych w przekroju drogowym w punktach W<sub>7</sub>, W<sub>9</sub>, W<sub>11</sub>, W<sub>13</sub>, W<sub>14</sub>, W<sub>15</sub>, W<sub>18</sub> i W<sub>20</sub> o promieniach wartości odpowiednio R=200, 140, 85, 200, 100, 100, 150, i 110m zastosowano krzywe przejściowe, obustronne poszerzenie pasów ruchu na długości łuku oraz zmianę spadku poprzecznego i poszerzenia na krzywej przejściowej. Wartości charakterystyczne tyczenia trasy opisano na planie sytuacyjnym - rys. nr 1A-G.

## **2. LOKALIZACJA.**

Początek opracowania projektowanej drogi powiatowej nr 4018W zaczyna się w km 0+0,00 – skrzyżowanie z drogą powiatową nr 4003W. Początek przebudowy drogi powiatowej nr 4018W zaczyna się w km 0+009,00 – koniec przebudowy drogi powiatowej nr 4003W. Droga przebiega w kierunku południowo - zachodnim, przez tereny zabudowy niskiej msc. Książek Majdowski, Majdów oraz przez tereny niezabudowane pomiędzy tymi miejscowościami, tereny Lasów Państwowych nadleśnictwa Skarżysko Kamienna. po istniejącym śladzie drogi o nawierzchni asfaltowej o szerokości pasa drogowego 10,0-15,0m i szerokości projektowanej jezdni 5,20 – 5,65m. Koniec opracowania projektowanej drogi powiatowej nr 4018W stanowi granica Województwa Mazowieckiego w km 9+935,92.

Przebieg trasy drogi pokazano na planie orientacyjnym w skali 1:10 000.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Opracowanie obejmuje część drogową. W projekcie ujęto przebudowę nawierzchni jezdni, chodników, poboczy, zjazdów indywidualnych na posesję, urządzenia odwadniające drogę oraz niezbędne roboty ziemne do wykonania poszerzenia jezdni i odwodnienia:

- wzmocnienie konstrukcji jezdni z jednostronnym poszerzeniem istniejącej jezdni w km 0+0,00 – 1+818,00 do szerokości 5,50m w przekroju drogowym i renowację odwodnienia
- wzmocnienie konstrukcji jezdni bez poszerzenia (z wykorzystaniem istniejącej krawędzi jezdni) w km 1+818,00 – 9+935,92 o szerokości jezdni 5,50m w przekroju drogowym i renowację odwodnienia
- profilowanie i pogłębienie istniejących rowów
- wykonanie wpustów deszczowych (podłączonych do projektowanego rowu)
- umocnienie poboczy przy krawędzi jezdni
- wykonanie chodnika przyległego do jezdni na odcinku w msc. Majdów
- uaktualnienie oznakowania pionowego
- przebudowa zjazdów na drogi i zjazdów indywidualnych

## **4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.**

Warunki gruntowo-wodne: – określono na podstawie badań makroskopowych i wywiadu przeprowadzonego na miejscu budowy. W podłożu stwierdzono grunty niewysadzinowe i wątpliwe w postaci piasków średnio i drobnoziarnistych oraz glin zwięzłych piaszczystych i żwirów i pospółek gliniastych. Warunki wodne - poziom wody gruntowej dla korpusu drogowego występującego w nasypie do wysokości do 1,00m stwierdzono od 1,3 - 2,5m p.p.t. – warunki wodne określono jako przeciętne i dobre. Ze względu na zakres przebudowy obejmujący wzmocnienie z poszerzeniem istniejącej jezdni asfaltowej odstąpiono od konieczności wykonania dokumentacji geologicznej.

Dla gruntów niewysadzinowych i wątpliwych oraz dobrych i przeciętnych warunków wodnych grunty występujące w podłożu zaliczono do grupy nośności podłoża G1-2.

## **5. STAN ISTNIEJĄCY.**

Zabudowę obrzeżną projektowanej drogi stanowią tereny z niską zabudową gospodarczą msc. Książek Majdowski, Majdów oraz przez tereny niezabudowane pomiędzy tymi miejscowościami, głównie tereny Lasów Państwowych Nadleśnictwa Skarżysko Kamienna.

Nawierzchnię drogi stanowi:

- nawierzchnia asfaltowa w stanie technicznym średnim z występującymi miejscami przełomami (przy krawędzi jezdni) wymagającymi remontu częściowego krawędzi jezdni oraz miejscami remontowanymi. Istniejąca nawierzchnia bitumiczna nadaje się do bezpośredniego wzmocnienia konstrukcji nawierzchni, jednakże należy w miejscach przełamanych konstrukcji jezdni wykonać remonty częściowe – dotyczy głównie krawędzi jezdni.



# **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego przebudowy drogi powiatowej nr 4018W:

## **SZYDŁOWIEC – MAJDÓW – GRANICA WOJ. MAZOWIECKIEGO**

odcinek: od km 0+0,00 – 9+935,92, L=9 935,92m,

miejscowości: **Szydłowiec, Książek Majdowski, Majdów**

teren gminy: **Szydłowiec**

**kilometraż: 0+0,00 ÷ 9+935,92**

---

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa z Inwestorem: nr ON-343-1/2008 z Powiatem Szydłowieckim, 26-500 Szydłowiec, Pl. M. Konopnickiej nr 7
- aktualna na maj 2008 roku mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:1 000
- Dziennik Ustaw RP nr 43 z dn. 1999.05.14.
- Wytyczne Projektowania Dróg - część 3 - W-wa GDDP 1995
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych - Transprojekt W-wa 1992
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - W-wa IBDM 1995
- opinia nr 146/2008 uzgodnienia w ZUDP SUT w Starostwie Powiatowym w Szydłowcu
- opinia nr 2/2008 uzgodnienia w ZUDP SUT w Starostwie Powiatowym w Szydłowcu (dotyczy: budowy chodnika w msc. Majdów)
- uzgodnienie przebiegu trasy, przekroju normalnego i konstrukcyjnego z PZDP w Szydłowcu znak ZDP:5443-54/07/2008
- uzgodnienie z WZMiUW w Warszawie, O/Radom, Inspektorat w Szydłowcu znak WZMiUW.IRS.4105/U/59/08
- badania ugięć nawierzchni podatnej ugięciomierzem belkowym „Omega” typ BEL-2 wykonane w dniu 01.05.2008 roku.
- dane wyjściowe do projektowania
- inwentaryzacja i pomiary uzupełniające i niwelacja pasa drogowego w terenie

#### **1.1. Założenia do projektowania:**

- klasa drogi: Z 1/2
- prędkość projektowa – 40 km/h dla terenu zabudowanego
- prędkość projektowa – 50 km/h poza terenem zabudowy

##### Przekrój półuliczny:

- szerokość pasa ruchu – 2,75m
  - chodnik przyległy do jezdni – 2,00m
  - pobocze lewostronne – 1,00m
- odwodnienie do istniejącej kanalizacji deszczowej i do rowu

##### Przekrój drogowy:

- szerokość pasa ruchu – 2,75m
  - pobocza obustronne - 1,00m
  - rowy trapezowe obustronne, odcinkami jednostronne
- 
- prognozowane obliczeniowe obciążenie ruchem – kategoria ruchu KR 2
  - średni dobowy ruch SDR=950 poj/dobę