

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Opis techniczny

- 1.1 Załączniki – pisma, opinie i uzgodnienia.

### B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |  |                |                          |
|--|----------------|--------------------------|
| 1. Orientacja  | skala 1: 5000  | rys. nr D-Z1/01          |
| 2. Sytuacja Wariant II wschodni Zadanie 1  |                |                          |
| cz.1-cz.4  | skala 1: 500   | rys. nr D-Z1/02-(01-04)  |
| 3. Przekrój podłużny Wariant II wschodni Zadanie 1                                 |                |                          |
| cz.1 – cz.4  | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/03-(01-04) |
| 4. Przekroje podłużne:   |                |                          |
| • Przekroje podłużne A-Az1-Az2, Az1-Az3, A-As1-A2<br>Skrzyżowanie km 0+348.79      | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.I       |
| • Przekroje podłużne B-B1, B-B2<br>Skrzyżowanie typu rondo km 1+137.63             | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.II      |
| • Przekroje podłużne B2-B4, B2-B3<br>Skrzyżowanie km 1+137.63 droga gminna K203301 | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.III     |
| • Przekroje podłużne C-C1, C-C2<br>Zjazd do pól km 1+498.08                        | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.IV      |
| • Przekroje podłużne D-D1, D-D2<br>Zjazdy - droga wewnętrzna gminna km 2+053.00    | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.V       |
| • Przekroje podłużne As1-As3, As1-As4<br>Drogi serwisowe                           | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.VI      |
| • Przekrój podłużny S1-S2, Zd1-Zd3, Zd2-Zd4, Zd2-Zd5<br>Drogi serwisowe            | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.VII     |
| • Przekrój podłużny Cs1-Ds1, Zs1-Zs2, Zs3-Zs4, Zs5-Zs6<br>Drogi serwisowe          | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.VIII    |
| • Przekrój podłużny Ds2 – Ds3, Zs7-Zs8, Zs9-Zs10<br>Drogi serwisowe                | skala 1:500/50 | rys. nr D- Z1/04.IX      |
| • Przekrój podłużny – zjazdy indywidualne  | skala 1:500/50 | rys. nr D-Z1/04.X        |
| 5. Przekroje normalne:   |                |                          |
| • Przekroje normalne PK1 – PK6, R1-R1, R1.2-R1.2; Przepusty                        | skala 1:50     | rys. nr D- Z1/05-(01-12) |
| 6. Sytuacja wraz z sieciami uzbrojenia   | skala 1:500    | rys. nr D-Z/01-04.PZT    |

## Opis techniczny

Do projektu budowlanego pn. :

### „BUDOWA WSCHODNIEJ OBWODNICY WOJNICZA W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 975”

#### Zadanie I

początek km 0+000.00 = odc. 160/pkt 6155003 DW975/ km 01+081.00

koniec km 2+335.00 = odc. 160 /pkt 6155003 DW975/ km 03+416.00

#### I. Podstawa opracowania.

- 1.1 Umowa z Inwestorem t.j. Zarządem Dróg Wojewódzkich w Krakowie
- 1.2 Materiały dostarczone przez Inwestora:
  - \* szczegółowa specyfikacja techniczna zamówienia
- 1.3 Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wojnicz, na obszarze wsi Wielka Wieś, Isep, Wojnicz, Zakrzów, Dębina Łętowska
  - \* załącznik graficzny w skali 1: 2500
  - \* uchwała nr VII / 37/ 2007 Rady Miejskiej w Wojniczu z dnia 26 czerwca 2007
- 1.4 Ustawa nr 958 z dnia 25 lipca 2008 o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (DZ.U. 154 poz. 958)
- 1.5 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- 1.6 Wizja lokalna w terenie.
- 1.7 Przeprowadzone konsultacje społeczne w ramach budowy wschodniej obwodnicy Wojnicza przeprowadzone w 2009 roku oraz opracowany raport pokonsultacyjny.
- 1.8 „Ekspertyza geotechniczna dotycząca określenia warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb projektowanej obwodnicy Wojnicza w/c drogi wojewódzkiej nr 975” wykonana przez GEOTECH, 30-014 Kraków, ul. Litewska 11/10.
- 1.9 Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa obwodnicy Wojnicza na kierunku północ-południe w ciągu drogi wojewódzkiej DW975”
- 1.10 „Raport końcowy z konsultacji społecznych dotyczących Budowy wschodniej obwodnicy Wojnicza w ciągu drogi wojewódzkiej 975”.

- 1.11 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- 1.12 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Burmistrza Wojnicza pismo znak BKS-7624/19/09/10 z dnia 12 listopada 2010r.

## **II. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest opracowanie projektu budowlanego dla zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa wschodniej obwodnicy Wojnicza w ciągu drogi wojewódzkiej DW975” oraz uzyskanie zgody na realizację inwestycji drogowej. Projektowana obwodnica Wojnicza ma na celu wyeliminowania ruchu tranzytowego przechodzącego obecnie przez centrum miasta Wojnicz oraz Wielką Wieś, Dębinę Łętowską i Zakrzowską, a tym samym zmniejszenie uciążliwości komunikacyjnej. Nowa obwodnica pozwoli na usprawnienie ruchu drogowego. Warunki życia mieszkańców ww. miejscowości zostaną poprawione, zwiększy się bezpieczeństwo mieszkańców oraz, zostanie ograniczony niekorzystny wpływ ruchu samochodowego na ich zdrowie.

Zakres opracowania obejmuje częściowe obejście miejscowości Dębina Łętowska, Dębina Zakrzowska, Wojnicz oraz Wielką Wieś. Trasa obwodnicy została zaprojektowana w nawiązaniu do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego zgodnie z uchwałą nr VII/37/2007 Rady Miejskiej w Wojniczu dnia 26.06.2007r.

Przebieg obwodnicy Wojnicza został poddany konsultacjom społecznym, które wniosły pewne uwagi i opinie związane z przebiegiem projektowanej drogi. Wszystkie uwagi zostały zawarte w „Raporcie pokonsultacyjnym” opracowanym i przyjętym przez Inwestora i Urząd Miejski w Wojniczu. Projektowana obwodnica Wojnicza została zaprojektowana w oparciu o decyzję środowiskową wydaną przez Burmistrza Wojnicza.

## **1. Przyjęte parametry geometryczne.**

### **droga wojewódzka:**

Klasa drogi : G

Prędkość projektowa na terenie zabudowy 60 km/h

Prędkość projektowa na terenie niezabudowanym 70 km/h

$V_m=80$  km/h, 90km/h

Przekrój drogowy 1x2

Szerokość pasa ruchu 3,5 m

Szerokość jezdni 7,0 m

Szerokość pobocza gruntowego utwardzone 1,25

Skrajnia drogowa dla drogi klasy G

### **drogi gminne, drogi wewnętrzne gminne:**

Klasa drogi: D

Prędkość projektowa 30, 40 km/h

Przekrój drogowy 1x2, 1x1

Szerokość pasa ruchu 2,5 lub 3,0 m

Szerokość jezdni 5,0 i 3,0 m

Szerokość pobocza gruntowego utwardzonego 0,75 m

### **drogi zbierająco – rozprowadzające utwardzone**

Klasa drogi: D

Przekrój drogowy 1x1

Szerokość jezdni – 3,0 -5.0m

## **2. Stan istniejący.**

Gmina Wojnicz jest położona w powiecie tarnowskim, przy skrzyżowaniu drogi krajowej nr 4 relacji: granica państwa – Jędrzychowie – Wrocław – Gliwice – Katowice – Kraków – Tarnów – Rzeszów – Jarosław – Korczowa – granica państwa, oraz drogi

wojewódzkiej nr 975 relacji Dąbrowa Tarnowska-Biskupice Radłowskie – Wojnicz – Zakliczyn – Dąbrowa. Drogi te stanowią jedne z głównych osi komunikacyjnych i transportowych gminy Wojnicz i województwa małopolskiego.

Droga krajowa nr 4 wokół Wojnicza przebiega jego obwodnicą po stronie północnej. W rejonie Wojnicza zostały zrealizowane dwa węzły komunikacyjne. Droga wojewódzka nr 975 w stanie istniejącym przebiega przez centrum miasta.

Droga wojewódzka jest drogą krętą o szerokości jezdni około 6,0 m z obustronną zabudową zagrodową i jednorodzinną, przylegającą bezpośrednio do poboczy (lokalnie chodników). Miejscami zabudowa ta jest oddzielona od poboczy rowami odwadniającymi. Gmina posiada sieci uzbrojenia technicznego takie jak sieć elektryczna, wodociągowa, gazowa, teletechniczna, sieć kanalizacji sanitarnej (szczątkowo).

Rzeka Dunajec, która stanowi wschodnią granicę gminy została obwałowana, a teren między wałami stanowi obszar chroniony „Natura 2000”. Tereny rolnicze w części północnej gminy Wojnicz są przecinane licznymi rowami melioracyjnymi, należącymi do Gminnej Spółki Wodnej.

Liczna sieć dróg gminnych posiada nawierzchnię asfaltową lub gruntową. Szerokość dróg gminnych jest zmienna, głównie około 3,0 m.

Droga powiatowa przebiegająca w południowej części Wojnicza posiada nawierzchnię asfaltową, o szerokości jezdni około 5,0 m. W ciągu istniejących dróg gminnych są liczne przepusty, a nad potokiem Więckówka zlokalizowany jest obiekt mostowy. Rzeka Więckówka w stanie istniejącym posiada obustronne obwałowania.

Teren po stronie zachodniej Wojnicza jest silnie pofalowany. W południowo – wschodniej części gminy Wojnicz teren jest zupełnie płaski.

### **3. Zapis miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Na terenie gminy Wojnicz obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wojnicz, na obszarze wsi Wielka Wieś, Isep, Wojnicz, Zakrzów, Dębina Łętowska dla obwodnicy Wojnicza w ciągu drogi wojewódzkiej nr 975 relacji Dąbrowa Tarnowska – Wojnicz – Gródek nad Dunajcem/Dąbrowa ( uchwała nr VII.37/2007 Rady Miejskiej w Wojniczu z dnia 26 czerwca 2007).

Zgodnie z zapisami planu przewidziano korytarz dla budowy obwodnicy Wojnicza po stronie wschodniej stronie miejscowości Wojnicz na odcinku od Dębiny Łętowskiej do Wielkiej Wsi.

Projektowany przebieg obwodnicy w wariantcie II wschodnim jest zbliżony do zapisów MPZP.

Na etapie rozpoznawania uwarunkowań lokalizacyjnych przeanalizowano wydane warunki zabudowy i zagospodarowania terenu w obszarze, w którym przewidziano inwestycję.

#### **4. Warunki gruntowo-wodne.**

##### **A. Morfologia i hydrografia**

Poddany badaniom geologicznym teren położony jest w dolnej części doliny Dunajca. Dno doliny tworzą systemy teras dennych, w tym szeroko rozprzestrzeniona terasa nadzalewowa oraz wąska wcięta w nią terasa zalewowa. Terasy zbudowane są z czwartorzędowych osadów fluwioglacjalnych osiągających miąższość do kilkunastu metrów. Rzeka Dunajec, ciek II – rzędu przepływa po wschodniej stronie opracowania. Przez teren badań przepływa także potok Więckówka, który stanowi lewobrzeżny dopływ Dunajca. Poddany badaniom geologicznym teren położony jest w dolnej części doliny Dunajca.

##### **B. Warunki gruntowo – wodne**

Pod względem geologicznym rozpatrywany obszar znajduje się na skraju 2 dużych jednostek strukturalnych, tj. Zapadliska Przedkarpackiego i Karpat fliszowych. Zapadlisko powstało w wyniku fałdowań górotwórczych systemu alpejskiego. W podłożu zalegają utwory trzeciorzędu – w postaci osadów sedymentacji morskiej, wykształconych jako pakiet ilów barwy szarej, o zróżnicowanej grubości, dochodzącej do kilkunastu metrów. Najwyższym ogniwem litograficznym jest pokrywa osadów czwartorzędowych. Osady te przykrywają utwory starsze na całym rozpoznanym obszarze. W skład utworów pokrywy czwartorzędowej wchodzi piaski różnoziarniste, sporadycznie zaglinione, pospółki i żwiry oraz grunty spoiste, w tym gliny pylaste, pyły, gliny pylaste zwięzłe. Ich miąższość wynosi około 10 metrów. Ponadto zalegają grunty organiczne – namuły gliniaste i torfy środowisk bagiennych, powstałych w starorzeczach rzeki Dunajec.

W podłożu gruntowym występują wody gruntowe. Są to wody czwartorzędowe poziomu wodonośnego związanego z utworami piaszczysto – żwirowymi tarasów rzeki Dunajec i potoku Więckówka. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i napięty,

występuje na poziomie w przedziale 2,0 – 4,0m ppt. Czwartorzędowy poziom wodonośny ma charakter infiltracyjny, głównym źródłem zasilania jest znaczny obszar alimentowany poprzez opady atmosferyczne lub wody pochodzące z roztopów pokrywy niwalnej.

Głębokość zwierciadła wód gruntowych zależy od wielkości przepływu w pobliskiej rzece Dunajec oraz potoku Więckówka.

### **C. Warunki geotechniczne.**

Prace terenowe zostały przeprowadzone w miesiącu sierpniu i wrześniu 2009 roku. Dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonano:

- a). dla projektowanej drogi – 81 otworów geotechnicznych o głębokości 3.0 – 4.0m ppt,
- b). dla projektowanych przepustów – 6 otworów geotechnicznych o głębokości 3.0 – 4.0m

W czasie prac wykonywano badania polowe, których celem było określenie rodzaju gruntu, jego makroskopowych cech fizycznych, domieszek oraz oznaczenie stopnia plastyczności.

W podłożu stwierdzone zostały grunty naturalne pokrywy czwartorzędowej wykształcone w postaci:

- gruntów niespoistych – piasek pylast, piasek średni, żwiry
- gruntów spoistych – pyły, glina pylasta, glina pylasta, glina pylastazwięzła, piasek gliniasty, pospółka gliniasta, żwir gliniasty
- gruntów organicznych – namuł gliniasty, torf

Grunty naturalne są serią osadów jednorodnych genetycznie i o dużej zmienności w wykształceniu litologicznym. Warstwy w stosunku do powierzchni terenu zalegają nie równolegle, występują liczne nieciągłości litologiczne.

Podłoże naturalne dla projektowanego układu drogowego stanowią grunty powstałe w środowisku rzeczonym i peryglacjalnym, reprezentowane przez pyły i gliny pylaste a także gliny zwięzłe, piaski pylaste licznych starorzeczy Dunajca.

Grunty te zaliczamy do grupy gruntów:

- bardzo wysadzinowych – pyły, glina pylasta, piasek gliniasty
- mało wysadzinowych – glina pylasta zwięzła
- wątpliwych – piaski pylaste, pospółka gliniasta, żwir gliniasty
- niewysadzinowych – żwiry, piaski średnie

Grunty wysadzinowe winny być usunięte z podłoża lub należy je wzmocnić gdyż występują w nich słabe struktury szkieletu gruntowego małej nośności oraz nie spełniają kryteriów wysadzinowości. Wymiana gruntów lub ich wzmocnienie jest jednym z warunków uzyskania wymaganych parametrów geotechnicznych podłoża budowlanego. Uwaga ta szczególnie dotyczy gruntów organicznych (namuły gliniaste, torf) oraz gruntów w stanach miękkoplastycznych. Zgodnie z zapisami ekspertyzy geotechnicznej na czas trwania prac ziemnych należy ustanowić nadzór geologiczny, którego zadaniem będzie ocena zgodności rzeczywistych warunków geotechnicznych w podłożu przygotowywanym pod koryto drogi z ich opisem w „Ekspertyzie geotechnicznej”.

#### **D. Wnioski i zalecenia**

W podłożu do głębokości wykonywania otworów geologicznych zalegają następujące rodzaje gruntów:

- grunty niespoiste – piasek pylasty, piasek średni, żwiry
- grunty spoiste – pyły, glina pylasta, glina pylasta zwięzła, piasek gliniasty, pospółka gliniasta, żwir gliniasty
- grunty organiczne – namuł gliniasty, torf.

W podłożu znajdują się grunty, które zakwalifikowane zostały do grupy gruntów wysadzinowych, mało wysadzinowych, wątpliwych i nie wysadzinowych, gdyż badane ich próbki spełniają kryteria graniczne określone przez normy, dla podziału gruntów pod względem wysadzinowości.

Warunki gruntowo – wodne w podłożu projektowanego przebiegu drogi są złożone ze względu na zaleganie gruntów o bardzo zróżnicowanych stanach i wykształceniu litologicznym, w tym gruntów wysadzinowych, a także gruntów organicznych (namuły gliniaste i torf) oraz ze względu na występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym i napiętym. W miejscach gdzie zalegają grunty słabonośne należy zaprojektować ich wymianę lub wzmocnienie podłoża. W trakcie realizacji inwestycji wymagane jest przeprowadzenie odbioru podłoża (koryta drogi), polegające na ocenie rzeczywistych warunków geotechnicznych z podłoża z ich opisem w „Ekspertyzie geotechnicznej”. Odbiór podłoża wraz z potwierdzającym wpisem do dziennika budowy winien dokonać nadzór geologiczny. Teren badań obejmuje warstwy gruntów jednorodnych genetycznie, o dużym



zróznicowaniu litologicznym. Warstwy zalegają w stosunku do powierzchni terenu nie równoległe, część warstw wyklinowuje się. W podłożu występuje woda podziemna o zwierciadle swobodnym i napiętym. Zalegają grunty słabonośne i grunty organiczne. Nie stwierdzono istnienia i rozwoju innych niekorzystnych zjawisk i procesów geologicznych.

## 5. Stan projektowany.

**Wariant II – wschodni – Zadanie 1 (przebieg zbliżony z przebiegiem przewidzianym planem zagospodarowania przestrzennego):**

### 5.1 Sytuacja :

Obwodnica w tym wariantcie została zaprojektowana po stronie wschodniej Wojnicza, w przebiegu zbliżonym do korytarza wyznaczonego zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wojnicz, na obszarze wsi Wielka Wieś, Isep, Wojnicz, Zakrzów, Dębina Łętowska. Od strony północnej włączenie do istniejącej drogi wojewódzkiej zostało zaprojektowane w rejonie budynku nr 13 w pobliżu istniejących zjazdów do żwirowni.

W odległości 3+48.79 zaprojektowano skrzyżowanie czterowylotowe skanalizowane rozdzielone wyspami dzielącymi o szerokości 2.50m. Między początkowym punktem projektowanej obwodnicy Wojnicza a pierwszym skrzyżowaniem zaprojektowano zjazdy indywidualne do istniejących budynków jednorodzinnych po stronie zachodniej, oraz jeden zjazd na dwie działki po stronie wschodniej projektowanej obwodnicy. Dalej od skrzyżowania skanalizowanego w hm 3+48 droga przebiega po stronie wschodniej istniejącej zabudowy w Dębiniu Łętowskiej aż do skrzyżowania z drogą gminną K203301 w hm 11+37, gdzie zaprojektowano rondo o średnicy wyspy środkowej  $R=26.0m$  Szerokość jezdni ronda wynosi 5.0m a szerokość pierścienia wynosi 2.0m.

Dalej projektowana obwodnica przebiega przez tereny niezabudowane, aż do skrzyżowania z drogą wewnętrzną gminną zlokalizowana w rejonie istniejącej oczyszczalni ścieków w Wojniczu. Na tym odcinku zaprojektowano zjazd mający zapewnić dojazd do okolicznych pól. Od skrzyżowania z drogą wewnętrzną gminną projektowana obwodnica wznosi się na nasypie tak aby włączyć się do istniejącego węzła z drogą krajową DK4.

Włączenie projektowanej obwodnicy do istniejącego węzła z DK4 jest możliwe w poziomie górnym węzła.

Istniejący węzeł z DK4 w Zadaniu 1 pozostaje w niezmienionej formie. Projekt budowy obwodnicy w tym zadaniu przewiduje tylko włączenie projektowanej obwodnicy w północnej części węzła. Aby umożliwić przejezdność w kierunku Zakrzowa należy skorygować istniejącą wyspę rozdzielającą kierunki ruchu łącznicy zjazdowej w kierunku Zakrzowa.

### **Całkowita długość odcinka wschodniej obwodnicy Wojnicza – Zadanie I wynosi 2335m.**

Trasa posiada załomy o kątach zwrotu od 3,14gradów do 20,36 grada. Załomy zostały wyokrąglone promieniami łuków  $R=600 - 1600m$  z krzywymi przejściowymi typu klotoida. Promień  $R=1600$  nie wymaga zastosowania krzywych przejściowych.

Na trasie zaprojektowano 2 skrzyżowania, oraz zjazdy do obsługi pól, zjazdy na drogi wewnętrzne gminne jak również do obsługi zabudowy położonej w początkowym odcinku projektowanej obwodnicy. W miejscu krzyżowania się projektowanej obwodnicy Wojnicza z drogą krajową nr 4 wykorzystano istniejący węzeł wykonany w ramach północnej obwodnicy Wojnicza.

Jezdnia drogi wojewódzkiej została zaprojektowana o szerokości 7,0 m (pasy ruchu 3,5 m) z obustronnymi poboczami gruntowymi o szerokości 1,25 m. Jezdnia dróg gminnych została zaprojektowana o szerokości 3,0 m, 5,0 m, w nawiązaniu do istniejących szerokości.

### **Charakterystyczne dane dla Zadania 1:**

- powierzchnia nawierzchni asfaltowej obwodnicy – około 17 550m<sup>2</sup>
- powierzchnia poboczy wzdłuż obwodnicy i dróg serwisowych – około 8000m<sup>2</sup>
- powierzchnia dróg gminnych, o nawierzchni asfaltowej – około 1720m<sup>2</sup>
- powierzchnia chodnika – około 790m<sup>2</sup>
- przepusty pod droga główną – 6/sztuk w tym jeden przepust współdzielony z przepustem dla małych zwierząt
- przepusty pod drogami serwisowymi – 7/sztuk
- długość projektowanych ekranów akustycznych – około 325m

## **Analiza powiązania z siecią dróg lokalnych oraz sposób obsługi terenów przyległych do obwodnic.**

Projektowana wschodnia obwodnica Wojnicza została zaprojektowana jako droga klasy G. Jej początek przewidziano w północnej części gminy Wojnicz w Dębinie Łętowskiej w rejonie budynku nr 13, a koniec obwodnicy w Wielkiej Wsi w rejonie Panieńskiej Góry. Całość opracowania została podzielona na dwa zadania Zadanie 1 i Zadanie 2. Zadanie 1 obejmuje swoim zakresem odcinek od początku w Dębinie Łętowskiej do istniejącego węzła z drogą krajową DK4 o długości 2335m . Na odcinku tym zaprojektowano dwa skrzyżowania z drogami gminnymi oraz zjazdy na drogi wewnętrzne gminne, zjazdy do pól oraz zjazdy do istniejącej zabudowy mieszkaniowej w Dębinie.

Projektowana obwodnica Wojnicza została poddana konsultacjom społecznym, które odbyły się w 2009 roku. W ramach tych konsultacji został przedstawiony projekt koncepcyjny planowanej obwodnicy Wojnicza wraz z planowanymi skrzyżowaniami oraz siecią dróg serwisowych. W ramach zgłaszania uwag i wniosków mieszkańcy wnosili swoje propozycje dotyczące lokalizacji dróg serwisowych oraz obsługi poszczególnych działek położonych wzdłuż projektowanej obwodnicy. Lokalizacja, liczba oraz typ poszczególnych skrzyżowań został zatwierdzony przez Inwestora oraz Urząd Miejski w Wojniczu.

Pierwsze skrzyżowanie zlokalizowane w km 0+348.79 projektowanego odcinka umożliwi zjazd na istniejącą drogę wojewódzką, która w momencie oddania w użytkowanie obwodnicy Wojnicza, stanie się drogą gminną służącą do obsługi gęsto zlokalizowanej wzdłuż niej zabudowy mieszkaniowej.

Droga gminna K203301 stanowi ciąg drogi dojazdowej umożliwiający dojazd do miejscowości Zakrzów i zabudowań we wschodniej części Dębiny Zakrzowskiej. Między skrzyżowaniem w km 0+348.79, a projektowanym rondem w Dębinie zaprojektowano odcinki dróg serwisowych lokalnie dwustronnych służących do obsługi pól położonych wzdłuż projektowanej drogi głównej. Na odcinku od ronda do istniejącego węzła z DK4 w Wojniczu zostały zaprojektowane dwa zjazdy. Jeden z nich umożliwi dojazd do pól a drugi w rejonie istniejącej drogi wewnętrznej gminnej w rejonie oczyszczalni ścieków w Wojniczu. Na odcinku tym zaprojektowano drogi serwisowe umożliwiające obsługę istniejących działek położonych wzdłuż obwodnicy.

Włączenie do istniejącego węzła z DK4 w Zadaniu 1 przewidziano w północnej jego części. Zaprojektowano korektę wyspy rozdzielającej kierunki w rejonie łącznicy od strony Zakrzowa. Istniejące zjazdy na początkowym odcinku do istniejącej zabudowy pozostawiono w tych samych miejscach, bądź też wprowadzono korekty zgodnie z przeprowadzonymi konsultacjami społecznymi.

Budowa wschodniej obwodnicy Wojnicza nie spowoduje ograniczenia dostępności przyległych terenów, a w wielu przypadkach dostępność dzięki budowie dróg serwisowych i zjazdów zostanie ona znacznie polepszona. Część terenu będzie posiadała dostępność bezpośrednio z projektowanej obwodnicy drogi wojewódzkiej 975, a pozostałe obszary będą obsługiwane poprzez projektowane drogi serwisowe o nawierzchni żwirowej lub asfaltowej.

Wykonanie obwodnicy umożliwi płynne połączenie budowanej autostrady A4 z istniejącą drogą krajową nr 4 w kierunku Tarnowa i Wojnicza, dzięki czemu znacznie poprawi się bezpieczeństwo i komfort życia mieszkańców, których zabudowania obecnie zlokalizowane są bezpośrednio wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 975.

Wybudowanie całości obwodnicy w dwóch zadaniach usprawni ruch w centrum Dębiny Łętowskiej, Zakrzowskiej oraz Wojniczu, gdyż spowoduje to przeniesienie ruchu tranzytowego poza obszary ścisłej zabudowy w tych miejscowościach.

## **5.2 Rozwiązanie wysokościowe.**

Wpływ na rozwiązanie wysokościowe mają:

- rzędne istniejące na zakresach robót
- rzędne istniejącego ukształtowania terenu
- rzędne istniejące węzła wschodniego w ciągu drogi krajowej nr 4

Zaprojektowano spadki podłużne w granicach od 0,4% do 5.50% z wyokrągleniem łukami pionowymi. Niwelety dróg serwisowych zaprojektowano w nawiązaniu do terenu istniejącego tak aby umożliwić bezpośredni dojazd do przyległych do nich działek.

### 5.3 Wyznaczenie kategorii ruchu:

Projektowana obwodnica Wojnicza - Zadanie I planowana jest do oddania w roku 2013.

Natężenie ruchu według prognozy ruchu (na podstawie tab. 9 i tab.10 prognozy ruchu) w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji wynosi:

Na podstawie prognozowanego ruchu, w podziale na grupy pojazdów ciężkich, oblicza się liczbę osi obliczeniowych wg wzoru:

$$L=(N1*r1+ N2*r2+ N3*r3)* f1 \quad \text{[osi /pas/dobę]}$$

w którym:

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

f1 – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu wg tablicy 2 [Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych]

N1 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

N2 – jak wyżej lecz samochodów ciężarowych z przyczepami,

N3 – jak wyżej lecz autobusów,

r1, r2, r3 – współczynnik przeliczeniowy samochodów ciężarowych i autobusów na osie obliczeniowe, wg tab. 3 [KTKN PiP]

$$L=(146*0,109+406*1,95+15*0,594)*0,5 = 408 \text{ [osi /pas/dobę]}$$

$$L=408 \text{ [osi /pas/dobę]}$$

**Na podstawie tab.1 [KTKN PiP] przyjęto kategorię ruchu KR4.**

wschodniej obwodnicy Wojnicza przyjęto kategorię ruchu KR4.

## 5.4 Przekroje konstrukcyjne.

### Konstrukcja nawierzchni dla Zadania 1:

Odcinek „0”

Hm 00+00.00 – hm 00+80.02

Frezowanie istniejącej nawierzchni do głębokości 13cm i ponowne ułożenie dwóch warstw

- 4cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA 0/8mm z kruszywa odpornego na polerowania
- 9cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm

**Razem – 13cm**

Odcinek 1 i odcinek 3

Hm 00+80.02 – hm 07+25.00

Hm 14+00.00 – hm 21+50.00

### Kategoria ruchu KR4 grunt kategorii G3.

- 4cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA 0/8 mm z kruszywa odpornego na polerowania
- 9cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm
- 10cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/22mm
- 20cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie

**Razem – 43cm**

Wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 120\text{MPa}$

Wskaźnik zagęszczenia  $Is \geq 1.03$

- 20cm – warstwa odsączająca – żwir o współczynniku filtracji  $>8\text{m/dobę}$

**Razem – 63cm**

Nasyp z gruntów kategorii G1

Wzmocnienie podłoża gruntowego:

- 15cm – grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2.5\text{MPa}$

**Razem – 78cm**

*Odcinek 2*

*Hm 07+25.00 – 14+00.00*

**Kategoria ruchu KR4 grunt kategorii G4.**

- 4cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA 0/8mm z kruszywa odpornego na polerowania
- 9cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm
- 10cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/22mm
- 20cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie

**Razem – 43cm**

*Wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 120MPa$*

*Wskaźnik zagęszczenia  $Is \geq 1.03$*

- 20cm – warstwa odsączająca – żwir o współczynniku filtracji  $>8m/dobę$

**Razem – 63cm**

Nasyp grunt kategorii G1

*Wzmocnienie podłoża gruntowego*

- 2x15cm – dwie warstwy gruntu stabilizowane spoiwem (wapno, cement)
  - Górna warstwa o  $R_m=2.5MPa$
  - Dolna warstwa o  $R_m=1.5MPa$

**Razem – 93cm**

*Odcinek 4*

*Hm 21+50.00 – hm 23+22.00*

**Kategoria ruchu KR4 grunt kategorii G3.**

- 4cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA 0/8mm z kruszywa odpornego na polerowania
- 9cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm
- 10cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/22mm
- 20cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie

**Razem – 43cm**

*Wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 120MPa$*

*Wskaźnik zagęszczenia  $Is \geq 1.03$*

*Nasyp grunt kategorii G1*

- 15cm – grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2.5MPa$

Odcinek na węźle hm 23+22.00 – hm 23+35.00

Frezowanie istniejącej nawierzchni na węźle DK4 do głębokości 13cm i ponowne ułożenie dwóch warstw asfaltowych

- 4cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA 0/8mm z kruszywa odpornego na polerowania
- 9cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm

**Razem – 13cm**

Dla KR4 G3 warunek mrozoodporności wynosi  $0.65 \text{ hz} = 0.65 \text{ m}$ .

Dla KR4 G4 warunek mrozoodporności wynosi  $0.75 \text{ hz} = 0.75 \text{ m}$ .

Przy grubościach w/w konstrukcji warunek ten jest zachowany.

#### **Konstrukcja chodnika przyulicznego w Dębinie Łętowskiej:**

- 7 cm – płyty betonowe prefabrykowane 7x50x50cm
- 3 cm – podsypka cementowo – pisakowa 1:4
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 mm lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie
- **Razem – 25cm**

#### **Konstrukcja chodnika w rejonie ronda w km 01+137.68**

- 6 cm kostka brukowa betonowa wibroprasowana
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm
- **Razem – 26cm**

#### **Konstrukcja zjazdów indywidualnych**

- 8 cm kostka brukowa betonowa wibroprasowana
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm
- **Razem – 46cm**



**Konstrukcja nawierzchni dróg serwisowych:**

- 5cm – nawierzchnia żwirowa żwir 5/10mm
- 10cm – podbudowa zasadnicza żwir 8/16mm
- 10cm – podbudowa pomocnicza kruszywo łamane lub tłuć 30-63mm
- **Razem – 25cm**

**Konstrukcja dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej:**

- 5cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm
- 7cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm
- 20cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie
- **Razem – 32cm**

*Wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 100\text{MPa}$*

*Wskaźnik zagęszczenia  $Is \geq 1.00$*

- 35cm – warstwa żwiru
- **Razem 67cm**

**Konstrukcja nawierzchni wysp dzielących:**

- 6cm – kostka brukowa wibroprasowana
- 3cm – podsypka piaskowa
- 15cm – kruszywo łamane 0/31.5mm lub kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie
- **Razem – 24cm**

**Konstrukcja poboczy:**

- 15cm – kruszywo łamane 0/31.5mm stab mech.

**Wszystkie warstwy nawierzchni należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a podłoże pod nawierzchnię zagęścić zgodnie z normą „Roboty Ziemne” – PN-S-02205/98***Uwaga: Bezwzględnie przy wykonywaniu robót ziemnych nie wolno dopuścić do zawilgocenia podłoża w miejscach występowania gruntów pylastych.*

### **5.5 Ukształtowanie terenu.**

Ze względu na istniejące ukształtowanie terenu i konieczność dowiązania się do istniejącego poziomu węzła drogi krajowej DK4 maksymalna wysokość w tym miejscu nasypów wyniesie około 7.0 metrów. Jest to związane ze stanem istniejącym i koniecznością dowiązania się projektowanej obwodnicy do stanu istniejącego. Na pozostałej długości wysokość nasypów nie przekracza 1.5 metra.

Skarpy nasypów będą kształtowane o pochyleniu 1:1,5 m.

### **5.6 Odwodnienie.**

Przewiduje się odwodnienie powierzchniowe z odprowadzeniem wody za pośrednictwem odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych rowów odwadniających. W zadaniu 1 spływająca woda została odprowadzona do istniejących rowów melioracyjnych, które są we władaniu Spółki Wodnej w Wojniczu. Istniejące rowy melioracyjne zostaną umocnione po 25 metrów powyżej i 25 metrów poniżej wlotu projektowanych rowów przydrożnych elementami betonowymi ażurowymi. Zgodnie z warunkami Spółki Wodnej należy także umocnić Rów Zakrzowski 1 na odcinku 160 metrów poniżej wlotu projektowanych rowów obwodnicy (nawiązując do istniejącego umocnienia trwałego). Umocnienie dna i skarpy rowów należy dokonać elementami prefabrykowanymi typu ciężkiego.

## **6. Przepusty**

Z uwagi na krzyżowanie się projektowanej obwodnicy Wojnicza z istniejącymi rowami melioracyjnymi zostało zaprojektowanych 5 przepustów typowych pod drogą główną o średnicach dostosowanych do wielkości zlewni ( $\Phi=80$ ,  $\square 100 \times 100$  –  $\square 150 \times 150$ , DN1400) jeden przepust skrzynkowy o konstrukcji prefabrykowanej 150x150cm (hm 13+20.86). który został zaprojektowany wspólnie z przepustem dla małych zwierząt z wykonaniem półek o szerokości 0.5m pokrytych nawierzchnią naturalną umożliwiającą migrację małych zwierząt z jednej na drugą stronę drogi.

Lokalizacja projektowanych przepustów została określona na rozwiązaniu sytuacyjnym.

Projektowane przepusty w/c drogi głównej (zaprojektowane wg części konstrukcyjnej):

- $\Phi=80$  w km 00+365.21
- $\square 100 \times 100$  w km 00+883.42
- $\Phi=80$  w km 01+058.83
- $\square 150 \times 150$  w km 01+320.86 (łącznie z przepustem dla małych zwierząt)
- $\square 100 \times 100$  w km 02+038.70
- DN1400 w km 02+308,79

## 7. Ekran akustyczny.

Lokalizacja ekranów akustycznych została określona w decyzji, o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Burmistrza Wojnicza pismo znak BKŚ-7624/19/09/10 z dnia 12 listopada 2010r. Lokalizacja ekranów akustycznych została naniesiona na rozwiązanie sytuacyjne.

Dla Zadania 1 budowy wschodniej obwodnicy Wojnicza określono 4 lokalizacje ekranów akustycznych w Dębinie Łętowskiej i Zakrzowskiej. Łączna długość ekranów akustycznych wynosi 325 metrów. Zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej wysokość ekranów akustycznych powinna wynosić 4.0 metra.

Projekt ekranów akustycznych stanowi odrębne opracowanie branżowe. Zgodnie z zapisami decyzji należy wykonać w okresie 18 miesięcy od daty oddania obiektu do eksploatacji analizę porealizacyjną, która przedstawi rzeczywiste oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko i wykaże skuteczność zastosowanych urządzeń ograniczających emisję hałasu.

## 8. Uzbrojenie.

Projektowane uzbrojenie, oraz przekładki uzbrojenia istniejącego stanowią przedmiot odrębnych opracowań branżowych. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi należy dokonać zabezpieczeń rurami ochronnymi istniejącą kanalizację sanitarną, dokonać przebudowy sieci gazowych stosując rury ochronne w miejscach kolizji zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi Karpackiej Spółki Gazowej. Projektowana obwodnica krzyżuje się także z 4 istniejącymi sieciami przesyłowymi gazu będącymi w zarządzie Gaz-System. W miejscach kolizji należy wykonać zabezpieczenia pod jezdnią w postaci płyt żelbetowych

1.5x2.5m, oraz umocnić projektowane rowy przydrożne nad istniejącym gazociągiem wysokoprężnym (zgodnie z wydanymi warunkami Gaz-System). Kolidujące sieci elektroenergetyczne należy przebudować lub zwiększyć ich zabezpieczenie zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Projektowana obwodnica będzie posiadała oświetlenie w rejonie ronda w km 01+137.68, oraz w rejonie węzła z drogą krajową DK4.

## **9. Zieleń.**

Projekt zieleni wraz z inwentaryzacją istniejącej szaty roślinnej stanowi odrębne opracowanie branżowe. Zgodnie z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia należy przewidzieć pasy zieleni izolacyjnej.

W planowanych nasadzeniach izolacyjnych zieleni wysokiej i niskiej uwzględnić należy gatunki rodzime, charakterystyczne dla okolicy inwestycji, a przy tym odporne na zanieczyszczenie komunikacyjne i o niewielkich wymaganiach glebowych

Pasy zieleni przewiduje się na odcinkach po stronie zachodniej od km około 0+375 do km 0+720 oraz od om około 1+330 do km około 1+480. Po stronie wschodnie pasy zieleni przewiduje się od km około 1+200 do km około 1+275. Projektowana zielen na tych odcinkach powinna uwzględniać istniejące i projektowane sieci uzbrojenia terenu.

## **10. Wyburzenia.**

Budowa tego odcinka obwodnicy Wojnicza nie wymaga dokonania wyburzeń.

## **11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.**

Rodzaj i typ barier ochronnych zostanie dobrany na etapie projektu budowlanego i wykonawczego. Bariery przewidziano do zamontowania w rejonach projektowanych przepustów pod drogą główną oraz w miejscu dużych nasypów, w rejonie podjazdu pod istniejący węzeł drogi krajowej.

**11. Ustosunkowanie się do uwag ZDW do pisma ZDW/PW/2010/6204/DI-2/BK z dnia 28.07.2010r.**

Ad.1. Kilometraż referencyjny został uzupełniony.

Początek projektowanego odcinka obwodnicy Wojnicza w Zadaniu 1 przewidziano w km 0+000.00 = odc.160 /pkt 6155003 DW975/ km 01+081.00; koniec odcinka projektowanej obwodnicy Wojnicza w Zadaniu 1 w km 2+335.00 = odc. 160 /pkt 6155003 DW975/ km 03+416.00

Ad.2. Długość wysp rozdzielających na skrzyżowaniach skanalizowanych została zmniejszona zgodnie z zaleceniami ZDW

Ad.3. Uwaga dotycząca uniemożliwienia zjazdu na obecną drogę wojewódzką została spełniona.

Ad.4. Zmieniono geometrię odcinka łączącego projektowaną obwodnicę Wojnicza z obecną drogą wojewódzką.

Ad.5. Projektowane odwodnienie w postaci rowów, fragmenty kanalizacji na skrzyżowaniu, przepusty pod drogą główną zapewniają prawidłowe odwodnienie pasa drogowego.

Ad.6. Zapewnienie prawidłowej dostępności do okolicznych działek zapewniają projektowane drogi serwisowe oraz zjazdy z tych dróg oraz zjazdy z projektowanej obwodnicy.

- Istniejąca droga gruntowa w km 0+590.00 umożliwia dojazd do działek np.: 295 oraz 287/2, dostępność pozostałych działek po stronie wschodniej obwodnicy jest zapewniona z projektowanej drogi serwisowej projektowanej po stronie wschodniej obwodnicy.
- Droga polna na działce o nr 299 została przedłużona po stronie zachodniej do działki nr 307, pozostałe działki np. dz. 311 w stanie istniejącym nie ma bezpośredniego połączenia z drogą publiczną.
- Istniejąca droga gruntowa w km 1+600 nie została połączona z projektowaną obwodnicą. W stanie projektowanym będzie umożliwiała ona dojazd do dz. np. 293/2, 294/2. Dostępność działek po stronie wschodniej istniejącego rowu melioracyjnego została zapewniona z projektowanej drogi serwisowej po stronie wschodniej obwodnicy oraz projektowane zjazdy między innymi w km 1+500 oraz 2+050

Ad.7. Projektowane szerokości wlotów na rondzie zostały ujednolicone oraz dostosowane do przejezdności pojazdów.

Ad.8. Projektowany chodnik zostały przeprojektowane i dostosowane do ruchu pieszego.

Ad.9 Wloty projektowanych rowów do istniejących rowów melioracyjnych wraz z przepustami zostały uszczegółowione na poszczególnych rozwiązaniach sytuacyjnych.

Ad.10 Projektowany przekrój podłużny drogi głównej został zaprojektowany w taki sposób aby zminimalizować wielkość robót ziemnych.

Ad. 11 Uzyskano opinię GDDKiA dotyczącą włączenia obwodnicy do węzła DK4 – kopia opinii w załączeniu.

Ad. 12 Projekt wykonano zgodnie z SST.

Ad. 13 Granica pasa drogowego została zaprojektowana zgodnie z wytycznymi Inwestora.