

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

## ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3515E STRZELCE WIELKIE - WIEWIEC

**Inwestor:** Zarząd Powiatu Pajęczańskiego  
ul. Kościuszki 76  
98-330 Pajęczno

**Branża:** *Drogowa*

**Lokalizacja:** *droga powiatowa o nr. 3515E*

**Wykaz działek, przez które przebiega inwestycja**

| Obręb                   | Nr działki                                                                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 9 gm. Strzelce Wielkie  | 126,,                                                                             |
| 14 gm. Strzelce Wielkie | 319/1, 312/2, 494/1, 336, 591/2, 406/1,<br>407, 447/2, 299/1, 307/3, 465/2, 598/2 |
| 5 gm. Strzelce Wielkie  | 141/2, 542,                                                                       |
| 7 gm. Strzelce Wielkie  | 653                                                                               |
| 10 gm. Strzelce Wielkie | 444, 1566                                                                         |

**Jednostka  
projektowa:**

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „AZ - PRO”  
97 – 200 Tomaszów Maz.  
ul. Spalska 112**

| Imię i nazwisko projektanta | Zakres oprac.                      | Specjalność                  | Nr uprawnień bud. | Data opr. | Podpis |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------|--------|
| mgr. inż. Bohdan Przyjemski | Konstrukcja                        | Konstrukcyjno<br>-bud.       | 115/99/WŁ         | .12.2011  |        |
| inż. Piotr Fijałkowski      |                                    | Asystent<br>projektanta      |                   | .12.2011  |        |
| mgr inż. Krzysztof Bąbol    | Sprawdzający                       | Konstrukcyjno<br>-bud.       | NB.IV.7342/82/98  | .12.2011  |        |
| mgr inż. Piotr Wasilewski   | Sieci i<br>instalacje<br>sanitarne | Instalacyjno-<br>inżynierska | LOD/1044/POOS/08  | .12.2011  |        |
| tech bud. Piotr Michalak    | Sprawdzający                       | Instalacyjno-<br>inżynierska | GP.IV.7342(62)92  | .12.2011  |        |

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

|                                                                                                                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA                                                                                             | str. Nr 2         |
| <b>Opis do projektu zagospodarowania terenu</b>                                                                         | <b>str. Nr 4</b>  |
| 1. Przedmiot inwestycji                                                                                                 | str. Nr 4         |
| 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu                                                                              | str. Nr 4         |
| 3. Opos projektowanych zmian zagospodarowania terenu                                                                    | str. Nr 4         |
| 4. Zestawienie parametrów charakterystycznych projektowanej rozbudowy                                                   | str. Nr 4         |
| 5. Inne dane                                                                                                            | str. Nr 5         |
| <b>Projekt zagospodarowania terenu – Mapa</b>                                                                           | <b>str. Nr 7</b>  |
| <b>Opos techniczny</b>                                                                                                  | <b>str. Nr 14</b> |
| 1. Podstawa opracowania                                                                                                 | str. Nr 15        |
| 2. Zakres opracowania                                                                                                   | str. Nr 15        |
| 3. Stan istniejący                                                                                                      | str. Nr 16        |
| 3.1. Charakterystyka terenu                                                                                             | str. Nr 16        |
| 3.2. Przekrój poprzeczny                                                                                                | str. Nr 16        |
| 3.3. Odwodnienie                                                                                                        | str. Nr 16        |
| 3.4. Zatoki autobusowe                                                                                                  | str. Nr 16        |
| 3.5. Skrzyżowania z drogami bocznymi                                                                                    | str. Nr 16        |
| 3.6. Stan istniejący nawierzchni                                                                                        | str. Nr 16        |
| 3.7. Warunki gruntowo – wodne                                                                                           | str. Nr 17        |
| 3.8. Urządzenia nad i podziemne                                                                                         | str. Nr 17        |
| 4. Charakterystyka techniczna                                                                                           | str. Nr 17        |
| 4.1. Podstawowy zakres                                                                                                  | str. Nr 17        |
| 4.2. Parametry techniczne drogi, chodników, zjazdów i zatoki autobusowej                                                | str. Nr 17        |
| 4.3. Przekrój normalny                                                                                                  | str. Nr 18        |
| 4.4. Przekrój podłużny                                                                                                  | str. Nr 22        |
| 4.5. Roboty ziemne, kolizje naziemne i podziemne                                                                        | str. Nr 22        |
| 4.6. Odwodnienie, obiekty inżynierskie                                                                                  | str. Nr 23        |
| 5. Organizacja ruchu                                                                                                    | str. Nr 25        |
| 6. Urządzenia obce                                                                                                      | str. Nr 26        |
| 7. Bezpieczeństwo i higiena pracy                                                                                       | str. Nr 26        |
| 8. Wpływ na środowisko                                                                                                  | str. Nr 26        |
| <b>Informacja B10Z</b>                                                                                                  | <b>str. Nr 27</b> |
| 1. Zakres robót                                                                                                         | str. Nr 28        |
| 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych                                                                              | str. Nr 28        |
| 3. Wykaz el. zagospodarowania dz. lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi             | str. Nr 29        |
| 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych                       | str. Nr 29        |
| 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych | str. Nr 29        |
| 6. Środki techniczne i organizacyjne zastosowane na placu budowy oraz w strefach niebezpiecznych.                       | str. Nr 30        |
| <b>Część rysunkowa</b>                                                                                                  | <b>str. Nr 31</b> |
| Nr rys ST1 do ST3 Szkic tyczenia                                                                                        | str. Nr 32        |
| Nr. rys. PO-1 do PO-6 Profil podłużny                                                                                   | str. Nr 38        |
| Nr. rys. K1 do K6 Przekroje normalne                                                                                    | str. Nr 41        |
| Nr. rys. PP WB IN Przekrój poprzeczny mostu - inwentaryzacja                                                            | str. Nr 47        |
| Nr. rys. WG IN Widok z góry - inwentaryzacja                                                                            | str. Nr 48        |
| Nr. rys. WG Widok z góry – stan projektowany                                                                            | str. Nr 49        |
| Nr. rys. PP WB Przekrój poprzeczny mostu - stan projektowany                                                            | str. Nr 50        |
| Nr. rys. ZP-P Zbrojenie płyty przejściowej                                                                              | str. Nr 51        |

|                                                                                       |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Nr. rys. PD1.1 Przekrój normalny przepust drogowy PD1                                 | str. Nr 52        |
| Nr. rys. PD1.2 Przekrój normalny przepust drogowy PD1                                 | str. Nr 53        |
| Nr. rys. PD2.1 Przekrój normalny przepust drogowy PD2                                 | str. Nr 54        |
| Nr. rys. Z1 Przekrój normalny dla zjazdu z kostki brukowej                            | str. Nr 55        |
| Nr. rys. Z2 Przekrój normalny dla zjazdu przez chodnik                                | str. Nr 56        |
| Nr. rys. Z3 Przekrój normalny dla zjazdu w ciągu rowu                                 | str. Nr 57        |
| Nr. rys. Z4 Przekrój normalny dla zjazdu do pól                                       | str. Nr 58        |
| Nr. rys. KD1 Wpust deszczowy uliczny                                                  | str. Nr 59        |
| <b>II. Załączniki do projektu</b>                                                     | <b>str. Nr 60</b> |
| Oświadczenie projektanta                                                              | str. Nr 61        |
| Zaświadczenia, uprawnienia projektanta                                                | str. Nr 62        |
| Ekspertyza geotechniczna                                                              | str. Nr 66        |
| Powierzchnia dla warstwy ścieralnej                                                   | str. Nr 71        |
| Powierzchnia dla warstwy wiążącej                                                     | str. Nr 81        |
| Powierzchnia dla podbudowy zasadniczej                                                | str. Nr 91        |
| Powierzchnia dla podbudowy z kruszywa łamanego                                        | str. Nr 101       |
| Tabelaryczne zestawienie zjazdów                                                      | str. Nr 111       |
| Opinia Zarządu Województwa Łódzkiego<br>znak PR.III.761.107.2011.ACH                  | str. Nr 124       |
| Opinia ZUP.6630.31.2012 z dnia 13.02.2012r                                            | str. Nr 125       |
| Pismo WZMiUW w Łodzi znak I-W/6216/WP-8c-p/797/2012                                   | str. Nr 126       |
| Decyzja RZGW w Poznaniu znak OKI-522/III/34/2012                                      | str. Nr 127       |
| Postanowienie RZGW znak OKI-522/III/26/2012                                           | str. Nr 131       |
| Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków<br>znak UOZ-PT.5152.84.2012.WD             | str. Nr 133       |
| Decyzja nr 400/2012 Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków                               | str. Nr 135       |
| Decyzja znak ROVI.7322.2.44.2012.PŁ – Pozwolenie wodnoprawne                          | str. Nr 137       |
| Postanowienie Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego<br>znak KIE/5140/0116/12/0558/LS | str. Nr 147       |
| Zaświadczenia, uprawnienia projektanta sprawdzającego<br>branża sanitarna             | str. Nr 149       |
| Wykaz współrzędnych rowów, przepustów                                                 | str. Nr 154       |

# OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA PROJEKTU „ROZBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3515E STRZELCE WIELKIE - WIEWIEC

## 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi powiatowych o nr. 3515E, biegnącej na terenie Gminy Strzelce Wielkie, Powiat Pajęczański  
Przedmiotowy ciąg dróg ma długość 06+168,15km.

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Droga powiatowa o nr. 3515E o nawierzchni bitumicznej szer. od 5,5m do 8,0m. Na terenach, na których będzie przebiegała rozbudowa układu komunikacyjnego znajdują się uzbrojenia podziemne: energetyczne, telekomunikacyjne, wodociąg – teren uzbrojony. Obecnie układ komunikacyjny w dostatecznym stanie technicznym, występują wyrwy, sfałdowania warstwy ścieralnej, zastoiska wody. W miejscowości Strzelce Wielkie występuje chodnik lewostronny z kostki brukowej, który obsuwa się do rowu przydrożnego. W chwili obecnej wody opadowe odprowadzane do rowów przydrożnych odparowujących, które są w znacznym stopniu zamulone bądź uległy całkowitemu zanikowi.

## 3. Opis projektowanych zmian zagospodarowania terenu działek

Projektuje się rozbudowę drogi powiatowej nr 3515E poprzez wykonanie następujących robót drogowych:

- Przebudowa, budowa chodników w m. Strzelce Wielkie, Zamoście, Wiewiec,
- Przebudowa skrzyżowań z drogami dojazdowymi - gminnymi,
- Rozbiórka fragmentów istniejącej nawierzchni bitumicznej wraz z dolnymi warstwami podbudowy,
- Wykonanie warstwy z gruntu stab. cementem, podbudowy z kruszywa łamanego,
- Budowa zatok autobusowych o nawierzchni granitowej,
- Wykonanie poprawy systemu odprowadzania wód opadowych z korony drogi poprzez odmulenie, oczyszczenie istniejących rowów jak i również wykonanie nowych rowów w miejscach, w których w chwili obecnej ich nie ma.
- Budowa jak i przebudowa odwodnienia korpusu drogowego poprzez wpusty uliczne deszczowe z przykanalikami w m. Strzelce Wielkie, Zamoście, Wiewiec
- Budowa i przebudowa przepustów pod zjazdami,
- Budowa i przebudowa przepustów drogowych,
- Umocnienie poboczy destruktem,
- Remont istniejącego obiektu mostowego,
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego wraz z urządzeniami bezpieczeństwa ruchu.
- Wykonanie frezowania profilującego ist. nawierzchni bitumicznych a następnie ułożone dwóch warstw z betonu asfaltowego i warstwy wyrównawczej,
- Wykonanie niezbędnego poszerzenia w celu uzyskania stałego przekroju poprzecznego,
- Umocnienie poboczy destruktem i kruszywem łamanym

## 4. Zestawienie parametrów charakterystycznych projektowanej rozbudowy

Parametry projektowe dla drogi powiatowej przyjęto w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr. 43, poz. 430,)

- Kategoria dróg - powiatowe
- Klasa techniczna - Z

- Kategoria ruchu - KR2
- Prędkość projektowa -  $V_p=50\text{km/h}$  teren zabudowany
- Prędkość miarodajna -  $V_m=60\text{km/h}$  teren zabudowany
- Prędkość projektowa -  $V_p=60\text{km/h}$  teren niezabudowany
- Prędkość miarodajna -  $V_m=90\text{km/h}$  teren niezabudowany
- Przekrój poprzeczny - jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu (po jednym dla każdego kierunku)
- Szer. dróg - 6,0-7,0m
- Szer. pobocza - 1,0m
- Szer. chodnika - 2,0-2,5m
- Głębokość zatok autobusowych - 3,0m
- Spadki poprzeczne
  - Chodniki - 2%
  - Zatoka autobusowa - 2%
  - Pobocze - 6%
- Pochylenie podłużne niwelety - dostosowano do aktualnej niwelety, dróg poprzecznych, zjazdów indywidualnych.

#### Skrzyżowanie typu małe rondo w m. Wiewiec

|                                       |                      |                          |    |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------------|----|
| - typ skrzyżowania                    |                      | małe rondo               |    |
| - średnica zewnętrzna / liczba wlotów |                      | 24,0m / 3                |    |
| - średnica wyspy środkowej            |                      | 10,0m                    |    |
| - szerokość i pochylenie jezdni ronda |                      | 5,0m                     | 2% |
| - szerokość i pochylenie pierścienia  |                      | 2,0m                     | 4% |
| - nawierzchnia pierścienia            |                      | kostka granitowa 15/17cm |    |
| - wlot                                | szerokość            | min. 3,5m                |    |
|                                       | promień wyokrąglenia | 12,0m                    |    |
| - wylot                               | szerokość            | min. 4,0m                |    |
|                                       | promień wyokrąglenia | 15,0m                    |    |
| - wyspy dzielące                      | trójkątne            |                          |    |
|                                       | promień zaokrąglenia | 0,5m                     |    |
|                                       | nawierzchnia         | kostka granitowa 8/10cm  |    |
| - prędkość projektowa                 |                      | 20km/h                   |    |

Trasa w planie przebiega generalnie po starym śladzie drogi, oś dostosowana do poszerzeń w danym odcinku drogi. Trasa w planie składa się z łuków poziomych i odcinków prostych. Rozwiązania sytuacyjne przedstawia plan zagospodarowania terenu.

#### **5. Inne dane**

Projektowana inwestycja nie wywołuje niekorzystnego wpływu na środowisko, a osoby tam przebywające nie są poddane działaniom warunków szkodliwych, które mogłyby mieć niekorzystny wpływ na ich zdrowie (hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie).

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z ich przeznaczeniem.

Roboty na całym odcinku rozbudowywanej drogi należy prowadzić pod nadzorem archeologa zgodnie z decyzją nr 400/2012 z dnia 05.12.2012r.

Roboty w pobliżu kapliczek ujętych w gminnej ewidencji znajdujących się w m. Strzelce Wielkie i Pomary należy prowadzić w taki sposób, aby nie stanowiły one zagrożenia dla ww. obiektów

W przypadku realizacji zadania najbliższymi obszarami specjalnej ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory Natura 2000 będą:

(PLH100006) Pradolina Bzury-Neru – odległość w kier. wschód ok. 35km

(PLH100007) Załęczański Łuk Warty – odległość w kier. zachód ok. 20km,  
(PLH100008) Dolina Środkowej Pilicy – odległość w kier. wschód ok. 70km

**Należy stwierdzić, iż realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na obszary specjalnej ochrony ptaków oraz specjalnej ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory Natura 2000**

**Wszystkie materiały wbudowywane powinny mieć odpowiednie certyfikaty i być zgodne z Polskimi Normami. Materiały pochodzące z rozbiórek, nadmiar gruntu po dokonaniu segregacji należy przewieźć w miejsca składowania odpadów, które posiadają niezbędne koncesje i zezwolenia do składowania materiałów z rozbiórek.**

# OPIS TECHNICZNY DLA „ROZBUDOWY DROGI POWIATOWYCH NR 3515E STRZELCE WIELKIE – WIEWIEC”

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie sporządzone zostało na zlecenie Powiatu Pajęczańskiego z koniecznością poprawy bezpieczeństwa ruchu na drodze powiatowej nr 3515E Strzelce Wielkie - Wiewiec.

Podstawą stanowiącą wykonanie niniejszego opracowania były następujące materiały:

- o Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem,
- o Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500. Mapa aktualna na dzień 30.09.2011r,
- o Mapa ewidencyjna Ministra skali 1:5000 z 05.10.2011r,
- o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- o Pomiary inwentaryzacyjne i wizje lokalne,
- o Ekspertyza geotechniczna

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowaniem objęto drogę powiatową o nr. 3515E Strzelce Wielkie - Wiewiec  
Przedmiotowa droga objęta opracowaniem ma długość 06+168,15km.

### **W zakres inwestycji wchodzi roboty drogowe i mostowe dla rozwiązania podstawowego tj.**

- Przebudowa, budowa chodników w m. Strzelce Wielkie, Zamoście, Wiewiec,
- Przebudowa skrzyżowań z drogami dojazdowymi - gminnymi,
- Rozbiórka fragmentów istniejącej nawierzchni bitumicznej wraz z dolnymi warstwami podbudowy,
- Wykonanie warstwy z gruntu stab. cementem, podbudowy z kruszywa łamanego,
- Budowa zatok autobusowych o nawierzchni granitowej,
- Wykonanie poprawy system odprowadzania wód opadowych z korony drogi poprzez odmulenie, oczyszczenie istniejących rowów jak i również wykonanie nowych rowów w miejscach, w których w chwili obecnej ich nie ma.
- Budowa jak i przebudowa odwodnienia korpusu drogowego poprzez wpusty uliczne deszczowe z przykanalikami w m. Strzelce Wielkie, Zamoście, Wiewiec
- Budowa i przebudowa przepustów pod zjazdami,
- Budowa i przebudowa przepustów drogowych,
- Umocnienie poboczy destruktem,
- Remont istniejącego obiektu mostowego,
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego wraz z urządzeniami bezpieczeństwa ruchu.
- Wykonanie frezowania profilującego ist. nawierzchni bitumicznych a następnie ułożone dwóch warstw z betonu asfaltowego i warstwy wyrównawczej,
- Wykonanie niezbędnego poszerzenia w celu uzyskania stałego przekroju poprzecznego,
- Umocnienie poboczy destruktem i kruszywem łamanym

Na załączonej mapie w skali 1:500 „PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU” pokazano usytuowanie projektowanych zmian.

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **3.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU**

Droga, na której planuje się zamierzenie inwestycyjne przebiega po terenach zurbanizowanych (zabudowanych) i niezabudowanych (poła uprawne, łąki) po istniejącym terenie pasa drogowego dróg powiatowych, gruntach należących do Gminy Strzelce Wielkie i prywatnych właścicieli. Na rozbudowywanym odcinku zlokalizowane są obiekty inżynierskie takie jak – most na cieku wodnym bez nazwy, przepust na rowie melioracyjnym. Droga powiatowa nr 3515E jest łącznikiem pomiędzy miejscowościami Strzelce Wielkie – Zamoście – Pomiary – Wiewiec.

W celu dokonania rozbudowy drogi zachodzi konieczność pozyskania terenów nienależących do Inwestora.

#### **3.2. PRZEKRÓJ POPRZECZNY**

Parametry techniczne istniejącej drogi objętej niniejszym opracowaniem są następujące:

|                                                           |              |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| - jezdnie o nawierzchni bitumicznej szerokości            | ~ 5,0 ÷ 8,0m |
| - pobocza gruntowe obustronne szerokości                  | ~ 1.50m      |
| - chodniki z kostki brukowej betonowej, płyt chodnikowych | ~ 1.50-2,0m  |
| - spadki poprzeczne generalnie daszkowe                   | ~ 2,0%       |

#### **3.3. ODWODNIENIE**

Droga na odcinku objętym opracowaniem generalnie nie posiada kanalizacji deszczowej. Kanalizacja deszczowa występuje jedynie w m. Zamoście. Wody opadowe odprowadzane powierzchniowo na pobocza gruntowe, dalej do przydrożnych rowów, które są na znacznych odcinkach niedrożne – zamulone i rowów melioracyjnych.

Na przedmiotowym odcinku drogi zlokalizowane są następujące przepusty i obiekty mostowe pod koroną drogi:

km 01+045,55 przepust drogowy o świetle Ø80cm L=10,0m

km 01+836.79 most drogowy o świetle 1,70m L=7,50m

#### **3.4. ZATOKI AUTOBUSOWE**

Nie występują wydzielone zatoki autobusowe na przedmiotowym odcinku drogi.

#### **3.5. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI BOCZNYMI**

Występujące skrzyżowania z drogami bocznymi są skrzyżowaniami zwykłymi.

Występujące skrzyżowania z drogą powiatową nr 3515E

- S1 km 00+164,39 str. P skrzyżowanie z drogą gminną
- S2 km 00+727,81 str. L skrzyżowanie z drogą gminną nr 109311E
- S3 km 01+392,81 str. L skrzyżowanie z drogą gminną do wsi Zamoście
- S4 km 01+826,88 str. P skrzyżowanie z drogą gminną
- SS km 02+138,50 str. P skrzyżowanie z drogą gminną nr 109311E
- S5 km 02+247,43 str. L skrzyżowanie z drogą powiatową nr 3519E
- S6 km 02+531,14 str. L skrzyżowanie z drogą powiatową nr 3519E
- Z135 km 02+632,84 str. P skrzyżowanie z drogą gminną nr 109253E
- S7 km 03+884,44 str. P skrzyżowanie z drogą gminną nr 109307E
- Z344 km 06+646,52 str. P skrzyżowanie z drogą gminną nr 109301E
- S8 km 05+853,22 str. L skrzyżowanie z drogą gminną nr 109306E
- ZP1 km 06+083,97 str. L skrzyżowanie z drogą gminną nr 109257E

#### **3.6. STAN ISTNIEJĄCY NAWIERZCHNI**

Nawierzchnia bitumiczna na przedmiotowej drodze jest w dostatecznym stanie technicznym. W nawierzchni są widoczne ślady remontów w formie wykonywania nakładek,



łatania, powierzchniowe utwalenia. W trakcie oględzin stwierdzono spękania podłużne i poprzeczne szczególnie przy krawędziach drogi.

Dla potrzeb wykonania dokumentacji projektowej wykonano szczegółowe badania geotechniczne w dniu 19.10.2011r przez PROGEOL- Usługi Geologiczne.- w załączeniu.

Chodniki o nawierzchniach gruntowych, utwardzonych tłuczniem kamiennym, z płyt chodnikowych i kostki brukowej betonowej w dostatecznym stanie.

### **3.7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Podłoże gruntowe pod projektowaną inwestycję zbudowane jest głównie z piasków drobno i średnioziarnistych. W niższych warstwach występują piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Zgodnie z ekspertyzą geotechniczną nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Na drodze objętej opracowaniem występują korzystne warunki gruntowe i wodne dla budownictwa drogowego. Kategoria geotechniczna – pierwsza, proste warunki gruntowe.

### **3.8. URZĄDZENIA NAD I PODZIEMNE**

W pasach drogowych w/w dróg zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- kabel telefoniczny, sieć telefoniczna 2t, słupy telefoniczne,
- wodociąg: WB160, w110, przyłącza wodociągowe,
- kanalizacja deszczowa kd 300
- linia NN naziemna i doziemna
- **kanalizacja sanitarna projektowana uzgodniona w ZUD**

Lokalizacja uzbrojenia widoczna na planie zagospodarowania terenu.

## **4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA**

### **4.1. PODSTAWOWY ZAKRES**

Podstawowy zakres inwestycji polegającej na rozbudowie drogi powiatowej nr 3515E obejmuje:

- Przebudowa, budowa chodników w ciągu przebudowywanej drogi,
- Wykonanie poszerzeń jezdni drogi powiatowej,
- Wykonanie prawidłowo działającego odwodnienia – rowy przydrożne, przepusty, wpusty uliczne wraz z przykanalikami,
- Budowa zatok autobusowych w m. Strzelce Wielkie, Wiewiec
- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji istniejącej nawierzchni bitumicznej,
- Wykonanie umocnionych poboczy destruktem i kruszywem łamanym,
- Przebudowa, budowa przepustów pod zjazdami,
- Budowa nowych i przebudowa istniejących zjazdów,
- Remont mostu na cieku bez nazwy
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego.

### **4.2. PARAMETRY TECHNICZNE DROGI, CHODNIKÓW, ZJAZDÓW I ZATOKI AUTOBUSOWEJ,**

Parametry projektowe dla drogi powiatowej przyjęto w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr. 43, poz. 430,)

- |                       |   |                               |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| • Kategoria dróg      | - | powiatowe                     |
| • Klasa techniczna    | - | Z                             |
| • Kategoria ruchu     | - | KR2                           |
| • Prędkość projektowa | - | Vp=50km/h teren zabudowany    |
| • Prędkość miarodajna | - | Vm=60km/h teren zabudowany    |
| • Prędkość projektowa | - | Vp=60km/h teren niezabudowany |

- Prędkość miarodajna - Vm=90km/h teren niezabudowany
- Przekrój poprzeczny - jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu (po jednym dla każdego kierunku)
- Szer. dróg - 6,0-7,0m
- Szer. pobocza - 1,0m
- Szer chodnika - 2,0-2,5m
- Głębokość zatok autobusowych - 3,0m
- Spadki poprzeczne
  - Chodniki - 2%
  - Zatoka autobusowa - 2%
  - Pobocze - 6%
- Pochylenie podłużne niwelety - dostosowano do aktualnej niwelety, dróg poprzecznych, zjazdów indywidualnych.

#### Skrzyżowanie typu małe rondo w m. Wiewiec

|                                       |                      |                          |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| - typ skrzyżowania                    |                      | małe rondo               |
| - średnica zewnętrzna / liczba wlotów |                      | 24,0m / 3                |
| - średnica wyspy środkowej            |                      | 10,0m                    |
| - szerokość i pochylenie jezdni ronda |                      | 5,0m            2%       |
| - szerokość i pochylenie pierścienia  |                      | 2,0m            4%       |
| - nawierzchnia pierścienia            |                      | kostka granitowa 15/17cm |
| - wlot                                |                      |                          |
|                                       | szerokość            | min. 3,5m                |
|                                       | promień wyokrąglenia | 12,0m                    |
| - wylot                               |                      |                          |
|                                       | szerokość            | min. 4,0m                |
|                                       | promień wyokrąglenia | 15,0m                    |
| - wyspy dzielące                      |                      |                          |
|                                       | trójkątne            |                          |
|                                       | promień zaokrąglenia | 0,5m                     |
|                                       | nawierzchnia         | kostka granitowa 8/10cm  |
| - prędkość projektowa                 |                      | 20km/h                   |

### **4.3. PRZEKRÓJ NORMALNY**

Przekrój normalny drogi, chodników obejmuje wykonanie robót drogowych i odwodnienie korpusu drogowego.

#### Chodnik

Projektuje się chodnik o szer. 2.0m do 2,50m z betonowej kostki brukowej (kształt dwuteowy). Kolor kostki szary, grubość 8cm. Chodnik w obramieniu z obrzeży betonowych 8x30cm ustawianych na podsypce cem- piaskowej 1:4. Od strony drogi projektuje się krawężnik betonowy 15x30cm na ławie betonowej z oporem z bet. C12/15.

W miejscach, w których chodnik jest odsunięty od drogi zastosować z obydwóch stron obrzeże betonowe 8x30cm.

W miejscach występowania przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych krawężnik wynieść ponad jezdnię max 2cm. Na szer. przejść dla pieszych wykonać rampę łączącą chodnik z jezdnią o szerokości min 0,9m i pochyleniu max 15% umożliwiającą bezpieczne korzystanie przez osoby niepełnosprawne. Spadek poprzeczny 2% jednostronny. Na odcinkach poza przejściami dla pieszych i przejazdami dla rowerów, gdzie chodnik przylega do jezdni przewidziano wyniesienie krawężnika o 12cm od poziomu jezdni.

| Konstrukcja nawierzchni chodników |                                                                   |             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Lp.                               | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni                                 | Grubość     |
| 1                                 | 2                                                                 | 3           |
| 1.                                | Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej kolor szary              | 8 cm        |
| 2.                                | Podsypka cem – piaskowa 1:4                                       | 3 cm        |
| 3.                                | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 15 cm       |
| Razem konstrukcja nawierzchni     |                                                                   | <b>26cm</b> |

### Zjazdy

Zjazdy do prywatnych posesji występujące samodzielnie projektuje się wykonać w obramieniu z obrzeży betonowych 8x30cm na podsypce cem – piaskowej. Nawierzchnia zjazdów do posesji w terenach zabudowanych z kostki brukowej betonowej gr. 8cm na podsypce cem – piaskowej 1:3 gr. 3cm oraz warstwie podbudowy z kruszywa kamiennego 0/31,5mm gr. 20cm. Kolor kostki na zjazdach grafitowy (czarny).

Zjazdy poza terenem zabudowanym (do gruntów rolnych) z destruktu gr. 6cm i podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 10cm.

Parametry projektowanych zjazdów ( Z )

- szerokość
- skos wjazdowy

zgodnie z tabelą zjazdów  
min 1:1

Parametry projektowanych zjazdów publicznych ( ZP )

- szerokość
- skos wjazdowy

zgodnie z tabelą zjazdów  
R=5,00m

| Konstrukcja nawierzchni zjazdów ( ZB ) |                                                                   |             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Lp.                                    | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni                                 | Grubość     |
| 1                                      | 2                                                                 | 3           |
| 1.                                     | Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej kolor grafit             | 8 cm        |
| 2.                                     | Podsypka cem – piaskowa 1:3                                       | 3 cm        |
| 3.                                     | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 5 cm        |
| 4.                                     | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie   | 15 cm       |
| Razem konstrukcja nawierzchni          |                                                                   | <b>31cm</b> |

| Konstrukcja nawierzchni zjazdów ( ZD ) |                                                                   |             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Lp.                                    | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni                                 | Grubość     |
| 1                                      | 2                                                                 | 3           |
| 1.                                     | Nawierzchnia destruktu                                            | 6cm         |
| 2.                                     | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 10cm        |
| Razem konstrukcja nawierzchni          |                                                                   | <b>16cm</b> |

### Zatoka autobusowa

Z uwagi na poprawę bezpieczeństwa ruchu zaprojektowano zatoki autobusowe.

Projektuje się zatoki autobusowe o szer. 3,00m. Skos krawędzi wjazdowej do zatoki autobusowej 1:7 a skos wyjazdowy 1:4, wyokrąglenie załamań łukami o promieniu 30m. Na długości krawędzi zatrzymania projektuje się peron z kostki brukowej betonowej gr. 8cm koloru szarego na podsypce cem – piaskowej i podbudowie z kruszywa łamanego o gr. warstwy 15cm. Zamknięcie peronu od strony zatoki krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem z bet C12/15. Przy krawędzi jezdni na dł. zatoki autobusowej zatopić opornik kamienny 15x25cm. Nawierzchnia zatoki – kostka granitowa nieregularna 15/17cm układana na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3cm.

#### *Parametry geometryczne budowanych zatok autobusowych*

- Skos wjazdowy 1:7
- Skos wyjazdowy 1:4
- Długość krawędzi zatrzymania 20m
- Głębokość zatok autobusowych 3,0m
- Szerokość peronu min. 1,5m
- Promień wyokrąglenia załamań 30m

| <b>Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej</b> |                                                                          |             |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Lp.                                               | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni                                        | Grubość     |
| 1                                                 | 2                                                                        | 3           |
| I.                                                | Nawierzchnia z kostki granitowej nieregularnej                           | 15/17 cm    |
| 2.                                                | Podsypka cem – piaskowa 1:3                                              | 3 cm        |
| 3.                                                | Podbudowa z betonu C12/15                                                | 20 cm       |
| 4.                                                | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego cementem<br>RM=5MPa | 12 cm       |
| Razem konstrukcja nawierzchni                     |                                                                          | <b>52cm</b> |

### Konstrukcja poszerzeń jezdni

Projektuje się wykonanie poszerzenia istniejącej jezdni drogi powiatowej w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu.

Na połączeniu istniejącej konstrukcji drogi i projektowanej konstrukcji poszerzenia należy wbudować wysokoodporną na zrywanie siatkę tekstylną do zbrojenia nawierzchni bitumicznych (geokompozyt z włókien szklanych) o szer.1,0m szczegółowe warunki wbudowania geokompozytu wg. zaleceń producenta.

Minimalne parametry siatki do zbrojenia nawierzchni bitumicznych;

Wytrzymałość na zrywanie w obu kierunkach  $\geq 50\text{kN/m}$

Wymiary oczka siatki 10x10mm

W miejscach wykonania poszerzeń należy wykonać normatywne schodkowanie warstw nawierzchni min 1:1.

Powiązania odcinka rozbudowywanej drogi z istniejącymi drogami należy wykonać poprzez frezowanie istniejących warstw bitumicznych na długości 5,0m, o gr. do 4cm poza początek i koniec projektowanego odcinka i ułożeniu na tych odcinkach nowej warstwy ścieralnej.

| Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach |                                                                   |             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Lp.                                      | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni                                 | Grubość     |
| 1                                        | 2                                                                 | 3           |
| 1.                                       | Warstwa ścieralna AC8S 50/70 wg PN – EN 13108-1: 2008             | 4 cm        |
| 2.                                       | Warstwa wiążąca z AC16W 50/70 wg PN – EN 13108-1: 2008            | 6 cm        |
| 3.                                       | Podbudowa zasadnicza z AC22P 50/70 wg PN – EN 13108-1: 2008       | 8 cm        |
| 4.                                       | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 5cm         |
| 5.                                       | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie   | 15cm        |
| Razem konstrukcja nawierzchni            |                                                                   | <b>37cm</b> |

#### Jezdnia drogi powiatowej nr 3515E

Od km 00+000,00 do km 00+753,40 (odcinek przez m. Strzelce Wielkie)

- Frezowanie profilujące na głębokość do 2,0cm
- Warstwa wwiążąca z AC16W 50/70 gr. 4cm
- Warstwa ścieralna z AC8S 50/70 gr. 4cm

Od km 00+753,40 do km 06+168,15

- Frezowanie profilujące na głębokość do 2,0cm
- Warstwa wyrównawcza z AC16W 50/70 w ilości min 75kg/m<sup>2</sup>
- Warstwa wiążąca z AC16W 50/70 gr. 4cm
- Warstwa ścieralna z AC8S 50/70 gr. 4cm

Szczegóły przekroju konstrukcyjnego pokazano na rysunkach „Przekrój normalny”.

Pobocza wzdłuż jezdni należy wzmocnić warstwą destruktu bitumicznego wymieszanego z gruntem jałowym (2:1) o gr. 6cm zagęszczonego w sposób mechaniczny oraz warstwę podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 10cm Szerokość pobocza pokazano na rysunkach „Przekrój normalny”

W przypadku rozkładania warstwy ścieralnej połówkami jezdni należy stosować na połączenia krawędzi taśmy termoplastyczne do łączenia krawędzi bitumicznych.

#### Wyspy rozdzielające

Zewnętrzna część wysp stanowią krawężniki granitowe 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (B15). Wyspy stanowiąc będą również azyle dla pieszych pokonujących jezdnie. W miejscach przejść dla pieszych zaniżyć należy krawężnik do wys. 2cm licząc od poziomu przylegającej jezdni. Nawierzchnia wysp dostępna dla pieszych z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm koloru czerwonego, Pozostałą część wypełnić kostka granitowa gr. 8/10cm koloru szarego. Wyokrąglenia wysp wykonać krawężnikami łukowymi o R=0,5m. Łuki na wyspach wykonać z krawężnika kamiennego łukowego 15x30cm ustawianego na ławie betonowej oporem z betonu C12/15 (B15). Wypełnienie wyspy z kostki granitowej gr. 8/10cm.

### Pierścień ronda i wyspa środkowa

Pierścień ronda o szer. 2,0m z kostki granitowej 15/17cm układanej na podsypce cementowo – piaskowej 1:3 gr. 3cm. Do strony jezdni ronda zaprojektowano krawężnik kamienny 20x30cm układany na płask na ławie betonowej z betonu C12/15. Od drugiej strony zamknięcie pierścienia nastąpi przez ustawienie krawężnika kamiennego 20x30cm wyniesionego ponad pierścień o 12cm i opaska bezpieczeństwa szer. 0,5m o nawierzchni z kostki granitowej 8/10cm. Wszystkie krawężniki pierścienia powinny być o zadanym promieniu w kształcie łuku. Spadek poprzeczny pierścienia 4% skierowany na zewnątrz ronda. Wyspa środkowa ronda tworząca wizualną przeszkodę dla uczestników ruchu powinna być wyniesiona ponad teren o 1,0m mierząc od osi jezdni ronda. Kopiec wyspy ronda powinien mieć średnicę nie większą niż 6,0m. Zagospodarowanie wyspy środkowej ronda poprzez wykonanie nasadzeń niskimi roślinami cebulkowymi.

| <b>Konstrukcja nawierzchni pierścienia ronda</b> |                                                                       |                        |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Lp.</b>                                       | <b>Warstwy konstrukcyjne nawierzchni</b>                              | <b>Grubość warstwy</b> |
| <b>1</b>                                         | <b>2</b>                                                              | <b>3</b>               |
| 1.                                               | Nawierzchnia z kostki granitowej nieregularnej                        | 15/17 cm               |
| 2.                                               | Podsypka cem – piaskowa 1:3                                           | 3 cm                   |
| 3.                                               | Podbudowa z betonu B 6-9MPa                                           | 20 cm                  |
| 4.                                               | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego cementem Rm=5MPa | 12 cm                  |
| Razem konstrukcja nawierzchni                    |                                                                       | <b>50cm</b>            |

#### **4.4. Przekrój podłużny**

W ramach rozbudowy przewidziano nieznaczną korektę wysokościową trasy. Spadek podłużny dostosowano do istniejącego spadku podłużnego drogi powiatowej z jednoczesnym jej wyniesieniem wynikającym z wartości wykonania warstwy wyrównawczej, wiążącej i ścieralnej. Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- zachowanie rzędnych istniejącej nawierzchni bitumicznej
- możliwość grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych

Dla łuków kołowych poziomych wyprofilować rampę na długości 20,0m przed i za łukiem na krzywych przejściowych.

#### **4.5. Roboty ziemne. Kolizja naziemne i podziemne**

Wykonanie robót ziemnych w ramach rozbudowy drogi polega na:

- wykonanie koryta pod nawierzchnie chodników, zjazdów, poszerzenia jezdni,
- wykonanie nasypów metodą warstwową z gruntu G1,
- zdjęcie warstwy humusu i gleby próchnicznej,
- plantowanie skarp rowów i nasypów,
- obsianie terenów za chodnikiem, skarp rowów i nasypów trawą odporną na butwienie z silnym systemem korzennym,

Studzienki telekomunikacyjne, zawory wodociągowe, wyregulować do poziomu nawierzchni. Roboty w pobliżu punktów poligonowych i uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie. Punkty, które ulegną zniszczeniu, należy odtworzyć.

Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia winny być wykonywane za wierzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

Kolizje z urządzeniami elektroenergetycznymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A-120/PS Rury układać tak, aby wystawały po min. 0,5m poza krawężń jezdni, zjazdu. Końce zabezpieczyć pianką poliuretanową.

Sieci wodociągowe, przyłącza wodociągowe przecinające poprzecznie rowy przydrożne należy docieplić otuliną termoizolacyjną gr. 30mm.

#### **4.5. Odwodnienie, obiekty inżynierskie**

Projektuje się odwodnienie drogi, chodników, zatok autobusowych jako powierzchniowe, poprzez odprowadzenie wód opadowych do rowów przydrożnych otwartych odparowujących lokalnie umocnionych elementami prefabrykowanymi.

W m. Strzelce Wielkie wody opadowe odbierane będą poprzez wpusty uliczne zlokalizowane przy lewym krawężniku i przykanaliki śr. 200mm do rowu przydrożnego zlokalizowanego po prawej stronie. Rów ten zostanie umocniony płytami ażurowymi typu Meba 40x60x8cm

Na odcinku przebiegającym przez m. Zamoście występuje kanalizacja deszczowa. Projektuje się wykonanie spadku jednostronnego na jezdni i przebudowę istniejących wpustów ulicznych wraz z przykanalikami.

W m. Pomiary planuje się odtworzenie rowów przydrożnych, które będą funkcjonować jako odparowujące bezodpływowe. Przyjęto takie rozwiązanie ze względu na brak możliwości odprowadzenia wód opadowych do rowów melioracyjnych jak i również występowanie wodociągu w linii rowu na znacznych odcinkach.

W miejscach występowania rowów należy je odmulić. Parametry rowów po odmuleniu i rowów nowo projektowanych:

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| - szer. dna.       | min 40cm   |
| - nachylenie skarp | 1:1; 1:1,5 |
| - głębokość        | min 50cm   |

#### Przepusty pod korona drogi powiatowej

1. Istniejący przepust zlokalizowany w km 01+045,55 o średnicy Ø80cm należy przebudować na przepust Ø80cm L=8,8m

Projektowane parametry przepustu;

- |                                          |                |
|------------------------------------------|----------------|
| - światło przepustu                      | Ø80cm          |
| - długość przepustu                      | 8,80m          |
| - rzędna wlotu                           | 212,05m n.p.m. |
| - rzędna wylotu                          | 211,94m n.p.m. |
| - pochylenie dna                         | 1%             |
| - kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą | 90stopni       |

Przepust należy wykonać z prefabrykowanych rur żelbetowych WIPROS (klasa obciążenia B) o średnicy Ø80cm na ławie żwirowej gr. warstwy 40cm. zakończenie przepustu należy wykonać ścianką czołową z betonu hydrotechnicznego C25/30. Skarpy rowu przydrożnego i rowu melioracyjnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu Meba.

2. Projektuje się w km 01+757,04 przepust żelbetowy średnicy Ø40cm i długości L=8,5m

Projektowane parametry przepustu;

|                                          |                |
|------------------------------------------|----------------|
| - światło przepustu                      | Ø40cm          |
| - długość przepustu                      | 8,50m          |
| - rzędna wlotu                           | 210,08m n.p.m. |
| - rzędna wylotu                          | 209,99m n.p.m. |
| - pochylenie dna                         | 1%             |
| - kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą | 90stopni       |

Przepust należy wykonać z prefabrykowanych rur żelbetowych WIPROS (klasa obciążenia B) o średnicy Ø40cm na ławie żwirowej gr. warstwy 20cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową ze. Skarpy rowu przydrożnego i rowu melioracyjnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu Meba.

3. Projektuje się przepust pod drogą gminna w km 01+826,88 (oznaczoną jako S4) żelbetowy średnicy Ø40cm i długości L=9,5m

Projektowane parametry przepustu;

|                                          |                |
|------------------------------------------|----------------|
| - światło przepustu                      | Ø40cm          |
| - długość przepustu                      | 9,50m          |
| - rzędna wlotu                           | 209,75m n.p.m. |
| - rzędna wylotu                          | 209,65m n.p.m. |
| - pochylenie dna                         | 1%             |
| - kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą | 76stopni       |

Przepust należy wykonać z prefabrykowanych rur żelbetowych WIPROS (klasa obciążenia B) o średnicy Ø40cm na ławie żwirowej gr. warstwy 20cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową ze. Skarpy rowu przydrożnego i rowu melioracyjnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu Meba.

Dla rozwiązania alternatywnego dopuszcza się zastosowanie pod koroną drogi przepustów średnicy Ø40cm i Ø80cm z rur PEHD karbowanych przy zachowaniu minimalnego naziomu określonego przez producenta rur.

#### Przepusty pod zjazdami

Przepusty pod zjazdami projektuje się wykonać z rur PEHD karbowane X-Stream śr. 40cm. Zakończenie przepustów należy wykonać ścianką czołową ze skrzydełkami z betonu hydrotechnicznego C25/30. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15cm.

#### Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe żeliwne jednospadowe typu ciężkiego D400 osadzone na betonowych studzienkach fi 50cm z osadnikiem. Studzienki wykonać z pierścieniami odciążającymi z bet. C45/55. Połączenie studni z rowem otwartym należy wykonać z rur PVC fi 200mm. Kratki ściekowe umieszczane w nawierzchni powinny być zaniżone o 0,5cm względem jezdni.

Dobór elementów studzienki należy wykonać w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej wysokości wpustu. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustów powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Wykopy na całej długości przykanalika powinny być oczyszczone oraz należy wykonać podsypkę piaskową o gr. min 15cm.

Włączenie projektowanych przykanalików do studzienki ściekowej należy wykonać jako szczelne i elastyczne.



### Obiekt mostowy

Istniejący most zlokalizowany w km 01+836,79 należy poddać bieżącemu remontowi, który polegał będzie na oczyszczeniu powierzchni betonowych poprzez piaskowanie. W miejscach gdzie widać zbrojenie należy zabezpieczyć przed korozją środkami pasywującymi. Ubytki w betonie uzupełnić zaprawami mostowymi typu PCC do szlamowania.

#### 1. Płyty przejściowe

Za przyczółkami po obu stronach mostu na dojazdach należy wykonać płyty przejściowe o długości 4,0m i gr. 25cm na podbudowie o gr. 15cm. Izolacja płyty przejściowej z papy termozgrzewalnej.

#### 2. Konstrukcja jezdni mostu

Projektuje się rozbiórkę istniejących warstw bitumicznych i podbudowy z kruszywa na płycie pomostowej. Płytę pomostu należy oczyścić poprzez piaskowanie, uzupełnić ubytki betonu zaprawami PCC. Na pomoście należy ułożyć papę izolację z papy termozgrzewalnej i odtworzyć nawierzchnie drogi tj:

- podbudowa z kruszywa łamanego
- podbudowa zasadnicza z AC22P 50/70 gr. 7cm
- warstwa wiążąca z AC16W 50/70 gr. 6cm
- warstwa ścieralna z AC8S 50/70 gr. 5cm.

Istniejące bariery mostowe z rurek stalowych i słupków betonowych należy wymienić na barieroporecze.

Stożki umocnić płytami ażurowymi typu Meba 40x60x12cm. Wolne przestrzenie w płytach należy zabetonować betonem C12/15. W celu zabezpieczenia płyt przed osuwaniem należy je kółkować. Dno cieku umocnić narzutem kamiennym.

**Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r Nr 137 poz. 984) odprowadzane wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne spełniają warunek określony w §19 ust. 1 pkt. 1 i 2 niniejszego rozporządzenia.**

## **5. ORGANIZACJA RUCHU**

Wprowadzenie zmian w dotychczasowej organizacji ruchu na drodze objętej opracowaniem wynikają z faktu jej rozbudowy.

### Oznakowanie poziome.

Zmianie ulegnie oznakowanie poziome i pionowe, Zostaną zamontowane bariery ochronne. Materiały do oznakowania pionowego powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B. Materiały, na które nie ma Polskiej Normy powinny posiadać świadectwo zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Materiały do oznakowania grubowarstwowego nakładane warstwowo o gr. 0,9-5mm. Należą do nich chemoutwardzalne masy stosowane na zimno oraz masy termoplastyczne.

Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno lub dwuskładnikowymi, mieszanymi w proporcjach ustalonymi przez producenta i nakładane na powierzchnię odpowiednim aplikatorem.

### Oznakowanie pionowe.

a). projektuje się znaki średnie aluminiowe podwójnie zaginane z folii II-generacji, grubość blachy 1,5mm,

b). słupki do znaków z rur ocynkowanych śr.70mm

### Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu w rejonie skrzyżowań, należy ustawić bariery rurowe segmentowe wykonane z rur 2" ocynkowanych ogniowo i pomalowanych proszkowo. W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy ustawić bariery drogowe typu SP-06 o rozstawie słupków 2,0m. Na początku i końcu barier należy stosować bariery z odgiętymi końcami.

## **6. URZĄDZENIA OBCE**

W ciągu projektowanej inwestycji zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.8 i istniejącym stanie zagospodarowania. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi – ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

Roboty w pobliżu punktów poligonowych prowadzić ręcznie. Punkty, które ulegną zniszczeniu, należy odtworzyć.

## **7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Ze względu na realizację inwestycji należy zwrócić uwagę na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie powinni być ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót należy utrzymać przez cały okres budowy,

Oznakowanie prowadzonych robót związanych z wykonaniem robót wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu na czas robót.

Przed rozpoczęciem robót, które wymagają wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu, Wykonawca powinien przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z Zarządem terenu, Organem zarządzającym ruchem oraz Policją.

W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Podstawowym wymaganie jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, ruchu tranzytowego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego.

Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni.

## **8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja będzie mieć istotny wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i bezpieczeństwo pieszych.

Docelowa eksploatacja drogi po przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych tj:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu,
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalin samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych do istniejących i nowo projektowanych rowów przydrożnych,
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa inwestycji:**

**dla projektu**

**ROZBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3515E  
STRZELCE WIELKIE - WIEWIEC**

**Inwestor:**

**Powiat Pajęczański  
ul. Kościuszki 76  
98-330 Pajęczno**

**Opracował:**

**mgr inż. Bohdan Przyjemski**

# INFORMACJA DOTYCZĄCA OCENY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

## **1. Zakres robót:**

Zakres robót obejmuje wykonanie rozbudowy drogi powiatowej nr. 3515E Strzelce Wielkie - Wiewiec.

Przedmiotowa droga objęta opracowaniem o długości 06+168,15km

### A. Roboty przygotowawcze

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu placu budowy,
- roboty pomiarowe, wytyczeniowe odcinków dróg, chodników zjazdów,
- zabezpieczenie drzew na okres wykonywania robót,
- roboty rozbiórkowe (krawężniki, chodniki, nawierzchnia bitumiczna, podbudowy tłuczniowe, przepustów)

### B. Roboty ziemne

- zdjęcie warstwy humusu,
- wykonanie wykopów z wywozem (korytowanie),
- wykonanie nasypów z gruntu z dokopu,
- odmulanie, profilowanie istniejących rowów,

### C. Odwodnienie pasa drogowego

- wykonanie przebudowy przepustów pod zjazdami,
- wykonanie przepustów pod korona drogi,
- wykonanie rowów otwartych,
- wykonanie odmulenia istniejących rowów przydrożnych,
- wykonanie wpustów kanalizacji deszczowej z przykanalikami.

### D. Podbudowa i nawierzchnie

- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne,
- warstwy podsypkowe wykonane i zagęszczane mechanicznie,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63; 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej (kolor szary – chodnik, kolor grafitowy – czarny zjazdy),
- nawierzchnia z kostki granitowej 15/17cm,
- wykonanie konstrukcji poszerzeń,
- wykonanie warstw bitumicznych.

### E. Elementy ulic

- obramienie z obrzeży betonowych 8x30cm na podsypce cem – piaskowej 1:4
- krawężniki betonowe 15x30cm z oporem i ławą betonową C12/15
- chodnik z kostki brukowej betonowej
- oporniki kamienne 15x25cm

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na rozbudowywanym odcinku zlokalizowane są następujące obiekty inżynierskie – przepust w ciągu rowu melioracyjnego, most na cieku wodnym bez nazwy.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie projektuje się elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podczas wykonywania prac zaleca się wydzielić stanowiska pracy tak, aby nie doszło do kolizji. Stanowiska pracy sprzętu nie mogą kolidować ze stanowiskami pracy ludzi, składowiskami materiałów budowlanych. Stanowisko pracy koparki usytuować tak, aby była możliwa jej bezpieczna praca bez ryzyka uszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu. Dodatkowo należy oznaczyć miejsca, w których przebiegają urządzenia podziemne.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

- Zagrożenia mogące wystąpić podczas robót przygotowawczych i rozbiórkowych:
  - przygniecenie przez spadające gałęzie lub konary drzew,
  - uszkodzenie ciała podczas robót rozbiórkowych przez odpryski materiałów,
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy dźwigu i sprzętu pneumatycznego wykorzystywanego podczas rozbiórek.
- Przy wykonywaniu wykopów mogą pojawić się następujące zagrożenia:
  - osuwanie się ziemi,
  - niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika do wykopu,
  - wpadnięcie do wykopu koparki lub innego sprzętu.
- Podczas prac rozbiórkowych mogą nastąpić zagrożenia:
  - możliwość skaleczenia się piłą mechaniczną i innym sprzętem używanym przy rozbiórce,

Z uwagi na specyfikę realizacji inwestycji należy szczególną uwagę zwrócić na to aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymywane przez cały okres budowy,
- ograniczyć do minimum przebywanie pracowników na czynnej części jezdni
- oznakowanie prowadzonych robót związanych z wykonaniem inwestycji należy zainstalować zgodnie z Projektem Czasowej Organizacji Ruchu na czas wykonywanych robót.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Każdy pracodawca zgodnie z art. 237, § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. - Kodeks pracy (Dz. U. nr 24, póź. 141 z późn. zm), nie może dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie roboty powinny być prowadzone przez brygady wykwalifikowanych pracowników.

Pracownicy powinni zgodnie z przepisami przejść odpowiednie szkolenie wstępne i szkolenie i doskonalenie okresowe (BHP). Wszyscy pracownicy firmy Wykonawczej powinni posiadać niezbędne przeszkolenie BHP. Dodatkowo przed przystąpieniem do poszczególnych robót powinni dostać dokładnie instrukcje od kierownika budowy odnośnie bezpiecznego sposobu realizacji robót.

Wszystkie prace przebiegać winny pod nadzorem Kierownika Budowy lub Brygadzysty. Podczas realizacji prac należy wszystkich pracowników zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej.

Na placu budowy zastosowane również powinny być zbiorowe środki bezpieczeństwa

- wyłączenie fragmentu drogi z ruchu kołowego, oznakowanie robót budowlanych, wydzielone bezkolizyjne stanowiska pracy sprzętu i ludzi itp.

Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zastosowane na placu budowy oraz w strefach niebezpiecznych na placu i w ich pobliżu zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- zastosowanie oznakowania informującego i ostrzegawczego,
- wyłączenie części jezdni z ruchu kołowego na czas prowadzenia robót,
- oznaczenie stref niebezpiecznych,
- wyznaczenie stanowisk pracy sprzętu i ludzi,
- wyznaczenie miejsc bieżącego składowania materiałów,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- nadzór kierownika budowy i brygadzysty,
- nie zachodzi potrzeba wydzielania drogi ewakuacyjnej,
- jeżeli prace będą prowadzone w ciągu dnia - nie zachodzi potrzeba montażu oświetlenia,
- jeżeli prace będą prowadzone w nocy - zachodzi potrzeba montażu oświetlenia,
- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy po skończeniu robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe oznakowanie robót i ciągle monitorowanie stanu technicznego oznakowania.

Ponadto praca z maszynami drogowymi stosowanymi na budowie stwarza specyficzne i ciągłe zagrożenie. W związku z powyższym przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze, a każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować. Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy prawidłowo oświetlić, a maszynę wyposażać w światła ostrzegawcze. Przy obsłudze maszyn i urządzeń mogą pracować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie niezbędne środki potrzebne do produkcji w miarę możliwości dowożone powinny być środkami transportu na bieżąco. Materiały dowożone na bieżąco należy składować w miejscach niekolidujących ze stanowiskami pracy sprzętu i ludzi. Na budowie nie należy stosować preparatów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska naturalnego.

# CZEŚĆ RYSUNKOWA

# ZAŁĄCZNIKI



Tomaszów Maz .12.2011  
(miejscowość i data)

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*  
(jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany

### **ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3515E STRZELCE WIELKIE - WIEWIEC**

.....  
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant .....  
*podpis i pieczęć*