

Gdańsk, wrzesień 2011r.

## **OŚWIADCZENIE**

Stosownie do zapisu art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oświadczam, że dokumentacja budowlana dotycząca projektu:

### **Budowa stałej drogi dojazdowej do Elektrowni Wiatrowej „OKRĄGLE”**

Została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

***Projektant: Ireneusz Sosnowski***  
*Upewnienia nr 3898/Gd/89*

***Sprawdzający: Waldemar Chejmanowski***  
*Upewnienia nr 194/Gd/01*

# **ZAWARTOŚĆ TOMU B3**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Opis techniczny**

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Materiały wyjściowe do projektowania
- 1.4 Dane techniczne projektowanej drogi dojazdowej
- 1.5 Stan istniejący
- 1.6 Stan projektowany
  - 1.6.1 Projektowana droga dojazdowa w planie
  - 1.6.2 Tymczasowe place montażowe
  - 1.6.3 Projektowane niwelety drogi dojazdowej
  - 1.6.4 Droga w przekroju poprzecznym
  - 1.6.5 Stateczność skarp
  - 1.6.6 Uwagi do przekroju poprzecznego
  - 1.6.7 Konstrukcja nawierzchni
- 1.7 Roboty ziemne
- 1.8 Odwodnienie drogi
- 1.9 Urządzenia drogowe
- 1.10 Urządzenia towarzyszące

### **2. Część technologiczna**

- 2.1 Dane projektowe
- 2.2 Ustalenie warunków gruntowo-wodnych
- 2.3 Wybór typowej konstrukcji nawierzchni
- 2.4 Zapewnienie warunków odwodnienia i mrozoodporności

### **3. Informacja dotycząca BIOZ**

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Plan sytuacyjny skala 1:1000 .....	rys. 1
Przekrój podłużny skala 1:100/1 000 .....	rys. 2
Przekrój normalny skala 1:50 .....	rys. 3

## **III. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów**

# I CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. Opis techniczny

### 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy stałej drogi dojazdowej do budowanej Elektrowni Wiatrowej „OKRĄGLE”, gmina Jeleniewo, działka Nr 52 i 57, obręb Okrągłe.

### 1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie zlecenia/umowy zawartej z Inwestorem:

**EL-PRO Sp. z o.o., ul. Chrobrego 6, 83-000 Pruszcz Gdański.**

### 1.3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa wykonana przez uprawnionego geodetę w 2011r.
- Polowe pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Badanie podłoża gruntowego wykonane przez GEO-TEST Augustów w 2008r.
- Badania uzupełniające podłoża gruntowego wykonane przez GEOTEKO Projekty i Konsultacje Geotechniczne Sp. z o.o., ul. Wałbrzyska 3/5, 02-739 Warszawa w 2010r.
- Normatywy techniczne, normy, wytyczne obowiązujące do 2008 r.
- „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części wsi Podwysokie Jeleniewskie, Okrągłe, Prudziszek i Żywa Woda zwany „Park Elektrowni Wiatrowych-zespół Okrągłe, zespół Prudziszek” w gminie Jeleniewo – zatwierdzony uchwałą Nr XII/67/08 Rady Gminy Jeleniewo z dnia 13 lutego 2008 roku i opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Podlaskiego nr 66 z dnia 11 marca 2008 r., poz. 598.
- Informacje uzyskane od Inwestora i dotyczące:
  - prawa do władania nieruchomością na cele budowlane;
  - planowanej do zastosowania elektrowni wiatrowej.

### 1.4 DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ DROGI DOJAZDOWEJ

- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| ▪ klasa drogi dojazdowej        | - drogi gminne klasy D |
| ▪ prędkość projektowa           | - 20-30 km/h           |
| ▪ szerokość jezdni              | - 4,5 m                |
| ▪ spadek poprzeczny nawierzchni | - 3,0 %                |
| ▪ kategoria ruchu               | - KR1                  |

## 1.5 STAN ISTNIEJĄCY

Planowana inwestycja, elektrownia wiatrowa „OKRĄGLE” będzie zlokalizowana na działkach Nr 52 i 57 w obrębie Okrągłe, w miejscowości Okrągłe, gmina Jeleniewo, powiat Suwałki.

Elektrownia wiatrowa zlokalizowana została na gruntach ornych z dala od zabudowy mieszkaniowej.

Dojazd do terenu budowy elektrowni należy zaplanować drogą powiatową nr 1134 B relacji Potasznia – Jeleniewo. Będzie to główna droga dojazdowa posiadająca nawierzchnię asfaltową o szerokości min. 7,0 m z z pochyleniem obustronnym i poboczem o szerokości około 1,2 metra.

Wody opadowe z tej drogi są odprowadzane do rowów przydrożnych.

Dla miejsca planowanej lokalizacji obowiązuje prawomocny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części wsi Podwysokie Jeleniewskie, Okrągłe, Prudziszek i Żywa Woda zwany „Park Elektrowni Wiatrowych-zespół „Okrągłe”, zespół „Prudziszek” w gminie Jeleniewo – zatwierdzony uchwałą Nr XII/67/08 Rady Gminy Jeleniewo z dnia 13 lutego 2008 roku i opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Podlaskiego nr 66 z dnia 11 marca 2008 r., poz. 598.

W obszarze objętym planem ustalono tereny funkcjonalne o przeznaczeniu między innymi na:

- lokalizację po jednej elektrowni wiatrowej na każdym z terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami E, wraz z infrastrukturą techniczną (kable energetyczne, i telekomunikacyjne);
- lokalizację wewnętrznych dróg dojazdowych.

Dane geotechniczne dla planowanej inwestycji zostały przedstawione w oddzielnym opracowaniu branżowym.

Elektrownia wiatrowa zostanie posadowiona na fundamencie bezpośrednim żelbetowym monolitycznym o rzucie poziomym złożonym.

Współrzędne środka fundamentu (układ 65): N=5939065,86; E=4691147,95.

## 1.6 STAN PROJEKTOWANY

### 1.6.1 Projektowana droga dojazdowa w planie

Na czas dwudziestopięcioletniej eksploatacji dojazd do elektrowni wiatrowej zapewniony zostanie za pomocą specjalnie wybudowanej drogi dojazdowej wraz z placem montażowym, oznaczonej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Jeleniewo symbolem KDW2.

Parametry drogi i placu dostosowano do przejazdu samochodów o wymiarach maksymalnych dostosowanych do przewozu elementów ponad gabarytowych i o masie całkowitej nie przekraczającej 165 00 kg.

Nawierzchnia nowobudowanej drogi wykorzystywana do transportu elementów podczas procesu budowlanego spełnia wymagania określone w opracowaniu i dokumentach technicznych dostarczonych przez Inwestora.

Stałą drogę dojazdową do elektrowni wiatrowej zaprojektowano z zasadą zapewnienia swobodnego dojazdu dla wielkogabarytowego dźwigu dojeżdżającego okazjonalnie na czas planowanych głównych remontów lub awarii.

Poszerzono i dostosowano skrzyżowania oraz łuki do wymaganych wielkości. Wielkość promienia skrętu na skrzyżowaniach wynosi  $R=45\text{ m}$ .

Całą geometrię drogi dowiązano do obowiązującego układu współrzędnych.

Na końcu drogi dojazdowej zlokalizowano chodnik umożliwiający dojście do drzwi wejściowych do turbiny.

#### **1.6.2 Tymczasowe place montażowe**

Na czas procesu budowlanego, wzdłuż drogi dojazdowej, zaplanowano wykonanie tymczasowych placów montażowych przeznaczonych do składania elementów elektrowni. Powierzchnie przeznaczone do montażu spełniają również wymagania jakie stawia się dla dróg stałych (nośność i odpowiednie parametry w planie i profilu) z zachowaniem odpowiedniej skrajni przejazdowej.

Po zakończeniu budowy nawierzchnię tymczasową należy rozebrać a teren zajęty przywrócić do stanu pierwotnego.

#### **1.6.3 Projektowane niwelety drogi dojazdowej**

Przebieg niwelety drogi zaprojektowano z uwzględnieniem następujących punktów stałych i warunków:

- umożliwienie swobodnego dojazdu do elektrowni;
- zapewnienie prawidłowego spływu wód opadowych;
- dostosowanie niwelety do rzędnych istniejącego terenu;
- zapewnienie odpowiedniego spadku w okolicach placów montażowych.

Zastosowany max. spadek podłużny wynosi 1,0 %.

Stała droga dojazdowa zostanie wykonana w I etapie jako droga montażowa, która po zakończeniu budowy zostanie wyremontowana (ponownie wyprofilowana i uwałowana).

Projektowane spadki jak i projektowane rzędne nawierzchni pokazano na przekroju podłużnym drogi dojazdowej (rys. nr 2)

Rzędne niwelety podano w układzie państwowym.

#### **1.6.4 Droga w przekroju poprzecznym**

Dla projektowanej stałej drogi dojazdowej przyjęto następujący typ przekroju normalnego:

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| ▪ klasa drogi              | - droga wewnętrzna klasy D; |
| ▪ szerokość jezdni         | - 4,5 m.;                   |
| ▪ spadek poprzeczny jezdni | - 3,0%;                     |
| ▪ pochylenie skarp nasypu  | - 1:1,5;                    |
| ▪ pochylenie skarp wykopu  | - 1:1,5.                    |

### **1.6.5 Stateczność skarp**

Ponieważ istniejące i projektowane skarpy są niskie i zachowują swoją stateczność, nie dokonano żadnych obliczeń ich stateczności.

### **1.6.6 Uwagi do przekroju poprzecznego**

W wypadku zaobserwowania podczas robót zjawisk nie ujętych na etapie projektowania należy zawiadomić autorskie biuro projektów.

### **1.6.7 Konstrukcja nawierzchni**

Konstrukcje nawierzchni przedstawiono w Części Technologicznej.

## **1.7 ROBOTY ZIEMNE.**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-72/8932-01, korzystając z planszy zbiorczej po uprzednim zawiadomieniu użytkowników urządzeń towarzyszących. W miejscach orientacyjnego występowania przewodów podziemnych należy wykonać przekopy ręczne w celu dokładnego zlokalizowania występującego uzbrojenia. Roboty ziemne przewidziano wykonać mechanicznie przy użyciu spycharek, równiarek oraz koparek i samochodów samowyładowczych.

Podczas robót ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na:

- rodzaj gruntu występującego w podłożu pod konstrukcją nawierzchni,
- występowanie ew. sączeń wód i w wypadku stwierdzenia różnic w stosunku do założeń przyjętych w dokumentacji natychmiast informować autorskie biuro projektów.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wierzchnią warstwę gruntu urodzajnego (humusu) zdjąć spycharkami na głębokość jego zalegania (około 30 cm) i przykryć po za granicami robót do późniejszego wbudowania.

Humusowanie skarp wykopów i nasypów w-wą grub. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw.

## **1.8 ODWODNIENIE DROGI**

Projekt przewiduje powierzchniowe odwodnienie jezdni odprowadzając wodę na istniejący teren. Niweleta jezdni została tak zaprojektowana aby zapewnić swobodny spływ wody opadowej z każdego punktu jezdni.

W miejscach przechodzenia dróg dojazdowych nad istniejącymi rowami lub w miejscach spodziewanego gromadzenia się wód opadowych przy korpusie drogi, zaprojektowano przepusty drogowe z rur betonowych Dn 60 cm o długości 8 m zakończonych typowymi murkami betonowymi z B20.

Całość przepustów wykonać zgodnie z Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych KPED 03.92 i rysunkiem.

Lokalizacja projektowanych przepustów została pokazana na planie sytuacyjnym.

## **1.9 URZĄDZENIA DROGOWE**

Na projektowanych drogach dojazdowych nie przewidziano ich wyposażenia w pełne oznakowanie pionowe, z uwagi na wewnątrz zakładowy i zamknięty obszar dla szeroko pojętego ruchu publicznego.

## **1.10 URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE**

W rejonie planowanej lokalizacji drogi wewnętrznej występują urządzenia podziemne w postaci kanalizacji sanitarnej.

Wyżej wymieniona istniejąca infrastruktura techniczna została przedstawiona na załączonym Planie Sytuacyjnym.

W miejscach kolizji urządzeń podziemnych należy założyć zabezpieczenia w postaci stalowej rury ochronnej.

W miejscach gdzie projektowana droga krzyżuje się z projektowanymi kablami energetycznymi zostaną założone przepusty kablowe. Przepusty te wraz z dokładną ich lokalizacją i opisem objęte są oddzielnym opracowaniem projektowym.

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót należy zawiadomić wszystkich użytkowników urządzeń o zamiarze rozpoczęcia prac. Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli użytkowników wymienionych urządzeń.

*sporządził:*  
*inż. Ireneusz Sosnowski*

## **2 Część technologiczna**

### **(wg „Dziennika Ustaw Nr 43-Załącznik Nr 5)**

#### **2.1 DANE PROJEKTOWE**

Stała droga dojazdowa do elektrowni wiatrowej „OKRĄGLE” posiada następujące parametry:

- droga polna klasy D;
- jednojezdniowa, dwukierunkowa;
- kategoria ruchu KR1.

Na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanego przez GEO-TEST Augustów stwierdzono, że:

- pod warstwą ziemi urodzajnej (średnio głębokość 0,30 m) zalega żwir zagliniony, piasek gliniasty i żwir;
- głębokość przemarzania 1,0 m. ppt.
- poziom wody gruntowej – nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

#### **2.2 USTALENIE WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH**

- warunki wodne dobre;
- grupa nośności podłoża wg tabeli „a” (str. 2428): G3.

#### **2.3 WYBÓR TYPOWEJ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI**

Uwzględniając wymagania zapewnienia odwodnienia i mrozoodporności ostateczna konstrukcja drogi dojazdowej jest następująca:

- 20 cm – górna warstwa nawierzchni z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0 – 31,5 mm;
- 30 cm – dolna warstwa nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0 – 63,0 mm;
- geowłóknina np. typu Polyfeld.

Łączna rzeczywista grubość warstw zaprojektowanej konstrukcji wynosi 50 cm, co stanowi minimalną dopuszczalną grubość konstrukcji nawierzchni.

#### **2.4 ZAPEWNIENIE WARUNKU ODWODNIENIA I MROZOODPORNOŚCI**

Ze względu na warunki podane w pkt. 8 (str. 2430) Dz.U. Nr 43 wymagana grubość konstrukcji nawierzchni powinna wynosić 0,50 m i jest ona spełniona.



### 3. Informacja dotycząca BIOZ

Informacja niniejsza wykonana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

#### 1. Zakres robót na obiekcie

W zakresie niniejszego opracowania wchodzi projekt budowlany budowy drogi dojazdowej do elektrowni wiatrowej „OKRĄGLE” z infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanego w gminie Jeleniewo, obręb: Okrągłe, województwo podlaskie – branża drogowa.

Równocześnie z branżą drogową wykonywane są następujące opracowania branżowe – objęte oddzielnymi opracowaniami;

- budowa elektrowni wiatrowych (fundament i montaż konstrukcji);
- budowa kabli energetycznych i teletechnicznych.

Realizacja niniejszego zadania wiąże się dla branży drogowej z wykonaniem n/w robót:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze (rozbiórki elementów jezdni),
- wykonanie robót ziemnych (wymiany gruntów, korytowanie),
- budowa przepustów,
- wykonanie konstrukcji jezdni wraz z podbudową wg opracowania branżowego,
- wykonanie elementów jezdni
- roboty wykończeniowe polegające na ułożeniu humusu, obsianiem mieszanką traw, robotach porządkowych i rekultywacji terenu.

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty to:

- droga powiatowa wraz z istniejącą infrastrukturą;
- linia energetyczna średniego napięcia.

#### 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki mogących stwarzać zagrożenie

Podczas budowy przewiduje się występowanie zagrożeń wynikających z realizacji elektrowni wiatrowej. Miejsca i rodzaje występowania tych zagrożeń to:

- strefa prac przy robotach ziemnych, wymianie gruntu, zagrożenie obsunięcia ziemi.
- strefa prac przy robotach fundamentowych: zagrożenie upadkiem z wysokości lub uderzenie spadającego przedmiotu, zagrożenia od niewłaściwego wykonania szalowania elementów monolitycznych.

- strefa prac przy robotach ciesielsko-dekarskich: zagrożenie upadkiem z wysokości lub uderzenie spadającego przedmiotu.
- strefa prac przy robotach wykończeniowych: zagrożenie porażenia prądem od pracujących urządzeń, zagrożenie upadkiem z wysokości lub uderzeniem spadającego przedmiotu.
- prace w niskich temperaturach
- wszystkie roboty budowlane wykonywane przy istniejącym ruchu drogowym ,

Skala zagrożeń obejmować będzie wszystkich pracowników znajdujących się w w/w strefach przez cały czas pozostawania na terenie placu budowy.

#### **4. Przewidywane zagrożenia w trakcie wykonywania robót**

Zagrożenia, jakie wystąpią na omawianej inwestycji to prace na czynnym obiekcie przy intensywnym ruchu samochodowym, roboty energetyczne w pobliżu napięcia oraz prace na wysokości:

- roboty budowlane wykonywane będą przy wyłączonych spod napięcia, instalacjach,
- roboty ziemne w wykopach o głębokości do 2,0 m winny zostać wykonane z zapewnieniem wszystkich zasad bezpieczeństwa przed zasypaniem itd.

Prace na czynnych obiektach muszą zostać wykonane po uprzednim zgłoszeniu zamiaru przystąpienia do robót, odpowiednim instytucjom nimi zarządzającymi, i winny być rozpoczynane na polecenia i dopuszczenia przez wyznaczonego ich pracownika.

#### **5. Instruktaż pracowników przy robotach szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy winien udzielić pracownikom instruktażu stanowiskowego, sprawdzić posiadanie zaświadczeń lekarskich do prac na wysokości oraz świadectwa kwalifikacyjne typu „E”.

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia**

Przy realizacji niniejszego zadania inwestycyjnego należy spełnić wymagania wynikające z n/w rozporządzeń:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118 poz. 1263 z roku 2001).
- Rozporządzenie Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót drogowych i mostowych. (Dz. U. Nr 7 poz. 30 z roku 1977).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z roku 1997).

Wszyscy pracownicy muszą posiadać odpowiednie szkolenie w zakresie bhp oraz właściwy stan zdrowia potwierdzony badaniami lekarskimi na właściwym stanowisku pracy w zależności od zawodu.

W zakresie zagrożenia potrąceniem przez pojazdy należy ściśle przestrzegać zaleceń określonych w projekcie planu bezpieczeństwa budowy, Niedopuszczalne jest rezygnowanie z ustawienia jakiegokolwiek urządzenia zabezpieczającego lub zastąpienie go innym.

W zakresie zagrożeń porażenia prądem podczas pracy maszyn, operatorzy maszyn muszą zachowywać odpowiednią odległość, znaną im ze specjalistycznych szkoleń. Maszyny i urządzenia pracujące na budowie powinny posiadać atesty dopuszczenia do ruchu.

W zakresie zagrożenia upadkiem lub uderzeniem przez spadający przedmiot konieczne jest stosowanie zachowanie pracowników zgodnie z otrzymanym szkoleniem stanowiskowym bhp lub innym szkoleniem bhp odpowiednim dla funkcji sprawowanej przez pracownika na budowie, a także stosowanie środków ochrony osobistej pracownika, np.: kaski, rękawice ochronne, uprząże, itp.

Budowa powinna być wyposażona w podręczną apteczkę pierwszej pomocy medycznej.

sporządził:  
inż. Ireneusz Sosnowski

## II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan sytuacyjny skala 1:1000 .....	rys. 1
Przekrój podłużny skala 1:100/1 000 .....	rys. 2
Przekrój normalny skala 1:50 .....	rys. 3

### III. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów

- inż. Ireneusz Sosnowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg. **Nr ewid.: 3898/Gd/89**
- mgr inż. Waldemar Chejmanowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. **Nr ewid.:194/Gd/01**