

50A

STAROSTWO POWIATOWE  
W GOLDAPI  
10-500 Goldap; ul. Krótka 1

# CZEŚĆ – II

PROJEKT -BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  
DZIAŁKI - ARCHITEKTURA  
KONSTRUKCJA

# SPIS DOKUMENTACJI

---

- 1 – OPIS TECHNICZNY
- 2 – INFORMACJA DO PLANU BIOZ
- 3 – OPIS TECHNICZNY SKRÓCONY DO LINII 110KV  
WŁACZENIA GPZ + INFORMACJA BIOZ
- 4 – OBLICZENIA STATYCZNE + GEOLOGIA + MAPA SYT.-WYS.
- 5 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI 1: 500 RYS. NR- 01-01
- 6 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI 1:1000 RYS. NR- 01-02
- 7 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI 1: 200 RYS. NR- 01-03
- 8 – RZUT FUNDAMENTÓW 1:100 RYS. NR- 01-02B
- 9 – FUNDAMENTY TRANSFORMATORÓW STACJI RYS. NR- 01-03B
- 10 BUDYNEK PODSTAWOWY ROZDZIELNI 20KV PRZEKRÓJ RYS.NR- 01-04B
- 11 –STACJA GPZ PRZEKROJE FUNDAMENTY 1:100 RYS.NR- 01-05B
- 12 –BUDYNEK TECHNICZNY ELEWACJE 1 :100 RYS.NR-01-06B
- 13 –BUDYNEK TECHNICZNY RZUTY 1:100 RYS.NR-01-07B
- 14 – SZKIC SŁUPA M-6 +2,5 LINII 110KV WŁACZENIA GPZ
- 15 – TABELA TYPOWYCH FUNDAMENTÓW SKŁADANYCH
- 16 –FUNDAMENT TYPOWY SŁUPA LINII 110KV

"RYSZARD"  
Ryszard Mendrek - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Olkusz, ul. Parcówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900601500040729002  
tel. 012/ 3895290, 605602789

**STAROSTWO POWIATOWE  
W GOŁDAP  
19-500 Gołdap; ul. Krótka 1**

**OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  
DZIAŁKI - ARCHITEKTURA-KONSTRUKCJA – INST. ODWODNIENIA  
ADAPTACJA ROZWIĄZANIA FIRMY IVR NIEMCY  
OBIEKT – STACJA TRANSFORMATOROWA 20/110 KV WRONKI I  
GMINA GOŁDAP działka nr Ew-1/12  
INWESTOR – EKO-WIATR SP. z o. o. JABŁOŃSKIE NR-5  
19-500 GOŁDAP**

**A – Architektura z zagospodarowaniem terenu**

**Spis treści**

- A.1. Część opisowa**
  - A.1.1 podstawa opracowania**
  - A.1.2 opis do projektu zagospodarowania terenu**
    - A.1.2.1 stan istniejący**
    - A.1.2.3 stan projektowany**
    - A.1.2.4 ochrona środowiska**
    - A.1.2.5 ochrona zabytków kultury**
    - A.1.2.6 kategoria geotechniczna obiektu**
    - A.1.2.7 wpływ terenów górniczych na inwestycję**
    - A.1.2.8 bilans terenu**
    - A.1.2.9 bilans mas ziemnych**
  - A.1.3 opis do projektu budowlanego**
    - A.1.3.1 opis budynku**
    - A.1.3.2 bezpieczeństwo pożarowe**
    - A.1.3.3 podstawowe dane techniczne budynku**
    - A.1.3.4 uwagi końcowe i zalecenia wykonawcze**

## **A.1 Część opisowa**

### **A.1.1 podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- ustawa prawo budowlane
- obowiązujące normy i przepisy budowlane
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr-GPO.7331cp-8/04 z dnia 10.06.2005
- i decyzje zmieniające decyzje powyższą z dnia 04.07.2007 i 16.01.2008 + załącznik graficzny
- mapa sytuacyjno-wysokościowa
- warunki przyłączenia elektrowni wiatrowej WRONKI do sieci ZE Białystok.
- pismo nr TR3/19655/06 z dnia 14.11.2006
- dokumentacja budowlana firmy niemieckiej IVR Mainaerstr2 99441 Ottstede/Magdala
- w zakresie rozwiązań elementów wyposażenia stacji i elementów dostarczanych jako prefabrykat
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia znak
- GPO.7624 W.5/49/2007 z dnia 2008 .04.25 + zmiana

### **A.1.2 opis do projektu zagospodarowania terenu**

#### **A.1.2.1 stan istniejący**

Przedmiotowy teren obejmuje części działek nr 1/10 – pod stację GPZ i 1/7 – pod drogę dojazdową położonych w miejscowości Gołdap w gminie Gołdap. Dla przedmiotowych działek została wydana decyzja o warunkach zabudowy dla zamierzonej inwestycji.

Teren inwestycji stanowią grunty rolne, obecnie porośnięte trawą. Przez teren po jego północnej stronie przebiega ze wschodu na zachód linia WN 110KV.

#### **A.1.2.1.1 Dostępność komunikacyjna**

Teren obecnie jest niedostępny dla komunikacji kołowej z dróg gminnych. Po stronie południowej w odległości 650m przebiega droga dojazdowa do pól obecnie remontowana w związku z wykonywaniem sieci dróg dojazdowych do poszczególnych elektrowni wiatrowych

#### **A.1.2.1.2 Istniejąca zabudowa**

Przedmiotowy teren jest nie zabudowany.

#### **A.1.2.1.3 Istniejące uzbrojenie**

Teren pod przedmiotową inwestycję – budowa stacji GPZ 20/110KV zlokalizowano jako wydzielenie części działki nr Ew 1/10 w pobliżu przebiegającej linii WN 110KV umożliwiającej włączenie GPZ sieć przesyłową. Poza linią WN na terenie wydzielonym pod inwestycję brak jest innych uzbrojeń terenu.

#### **A.1.2.1.3 Istniejąca zielen**

Na przedmiotowym terenie obecnie zlokalizowane są pastwiska, a pozostała część porośnięta jest trawą. Drzewa nie występują na działkach wydzielonych przewidzianych pod przedmiotowe inwestycje.

### **A.1.2.2 stan projektowany**

Przedmiotowa inwestycja – budowa stacji elektroenergetycznej będzie składała się z części:

- Stanowisko transformatorów 31,5/40MVA –T-1 20/110 KV sztuk dwa
- Prefabrykowanego budynku stacji transformatorowej 20KV

- Prefabrykowanego budynku pomieszczeń technicznych
- Stanowiska dławika kompensacyjnego
- Prefabrykowanego budynku stacji 15/0,4KV
- Prefabrykowanego budynku socjalnego w zestawie z budynkiem głównym rozdzielni
- Słupów odgromowych 14,50 m sztuk trzy
- Części napowietrznej energetycznej – głowice , odłączniki . przekładniki
- Wewnętrzne instalacje: elektryczna z przyłączeniem do sieci.
- Dwóch bramek portalowych o wym . 14000mm x 10000mm + wieżyczka 4500mm stanowiących konstrukcje nośna linii 110KV włączenia do sieci energetycznej .
- Drogi wewnętrznej szer. 4,00m
- Drogi dojazdowej do drogi gminnej jako osobne opracowanie.
- Urządzenia wodno – kanalizacyjne na terenie stacji
- Ogrodzenia z siatki
- Instalacji odwadniającej misę olejowa z separatorem i sygnalizacja poziomu oleju.i zbiornikiem otwartym o poj . 10.0m<sup>3</sup> / jako zbiornik przeciwpożarowy
- Konstrukcje słupowe włączenia stacji w sieć 110KV zlokalizowane w linii 110 KV – projekt stanowi odrębne opracowanie techniczne .

Na terenie stacji przewiduje się również chodniki oraz urządzenie zieleni niskiej i wysokiej.

#### **A.1.2.2.1 Dostępność komunikacyjna i wewnętrzny układ drogowy**

Obecnie teren jest niedostępny z drogi gminnej . Ta dostępność zostanie ujęta w opracowywanym projekcie zgodnie z wytycznymi Vortex w zakresie szerokości drogi , jej nosności i parametrów technicznych tak aby umożliwić wjazd zestawu z transformatorem / wytyczne podane przez dostawcę transformatora / Projekt drogi zostanie objęty przedmiotowym opracowaniem.  
Wewnątrz terenu zaprojektowano układ drogowy w taki sposób aby dało się wygodnie i bezpiecznie manewrować samochodami ciężarowymi z wozami straży pożarnej włącznie.

#### **A.1.2.2.2 - Ogrodzenie**

Teren stacji zostanie wyгородzony ogrodzeniem z siatki na słupkach stalowych wys. 2.00m. W ogrodzeniu od strony projektowanej drogi dojazdowej zaprojektowano bramę wjazdową szerokości 400cm , oraz furtkę wejściową na teren stacji szerokości 100cm.

#### **A.1.2.2.3 Projektowana zabudowa.**

Projektowane obiekty stacji zostaną dostarczone z wytworni prefabrykatów i zmontowane na budowie. Budynki kubaturowe zaprojektowane przez firmę IVR i adaptowane do warunków terenowych wykonane będą jako elementy żelbetowe . Pod transformatorami zostaną wykonane fundamenty ramowe – szczelna wana żelbetowa wg rozwiązania firmy AREVA pod transformatorem dla pomieszczenia 14,75 m<sup>3</sup> oleju z transformatora i 4,00m<sup>3</sup> nadwyżki objętości misy .  
Pod zestawy napowietrzne konstrukcji stalowej i słupy odgromowe rurowe i stalowe ramy portalowe zaprojektowano i adaptowano stopy żelbetowe do wykonania jako prefabrykaty / pod elementy stacji / i pod portal żelbetowe schodkowe wylewane na budowie

#### **A.1.2.2.4 – Projektowane uzbrojenie terenu**

Projektowana stacja elektroenergetyczna będzie zasilana w media :

- energia elektryczna poprzez przyłącz do sieci energetycznej z istniejącego źródła zasilania w ilości dysponowanej 25KW
- odwodnienie stanowiska transformatora T-1 zaprojektowano za pośrednictwem rury PCV ciśnieniowej Ø 100 . Na przewodzie odpływowym zostanie zabudowany separator koalescencyjny

bezfiltrowy oleju typ AWAS-H-1900 o przepływie nominalnym 3,0dm<sup>3</sup>/s pojemności oleju 320 l.  
Opis ujęty w części instalacyjnej

Separator będzie wyposażony fabrycznie w bezfiltrowy wkład koalescencyjny, należy dodatkowo zamontować w separatorze samoczynne zamknięcie / śluzy dopływu / o gwarantowanej szczelności Odcinającej dopływ do odbiornika w przypadku zgromadzenia większej ilości oleju od wartości dopuszczalnej.

Separator należy dodatkowo wyposażyć w urządzenie alarmowe sygnalizacji poziomu cieczy połączony z systemem nadzoru stacji .Odprowadzenie oczyszczonych wód opadowych zaprojektowano do otwartego żelbetowego zbiornika o pojemności 10 m<sup>3</sup> z przelewem na teren działki Woda w zbiorniku wykorzystywana będzie do celów przeciwpożarowych.

projektowane linie napowietrzne z farmy wiatrowej Wronki za pośrednictwem stacji trafo do sieci energetycznej przesyłowej 110KV. Linie zawieszono na ramie portalowej zlokalizowanej na stacji transformatorowej sztuk dwie i dodatkowych słupach stalowych przestrzennych zaprojektowanych w osi sieci przesyłowej

- instalacja kanalizacyjna sanitarna z pomieszczenia socjalnego do szczelnego wybieralnego zbiornika typ ZB-3 o poj . 3300l
- wody opadowe – poza misa transformatorowa odprowadzone na teren działki , wody opadowe z dachu budynku technicznego odprowadzone instalacją deszczowa do szczelnego zbiornika podziemnego w zastosowaniu do użytku wewnętrznego po oczyszczeniu muszla WC i umywalka części socjalnej używanej sporadycznie .

#### **A.1.2.2.5 Miejsce gromadzenia odpadów stałych rodzaj i przewidywana ilość**

Na przedmiotowym terenie nie projektuje się wyznaczenia miejsca gromadzenia odpadów stałych Technologia i użytkowanie stacji nie wymaga przedmiotowego pomieszczenia , ilość odpadów które powstaną przy eksploatacji będzie znikoma i z części socjalnej gromadzona w pojemnikach metalowych i opróżnianych przez pracownika stacji zatrudnianego czasowo..

Podczas prac budowlanych odpady wynikające z procesu technologicznego nie będą należeć do odpadów niebezpiecznych w rozumieniu ustawy o ochronie środowiska . Za zagospodarowanie odpadów powstałych w czasie budowy zgodnie z ustawą odpowiada wykonawca robót.

#### **A.1.2.2.6 Projektowana zieleni**

Projektuje się sadzenie drzew głównie w zachodniej i północnej części terenu oraz organizację zieleni niskiej w formie trawników i krzewów na pozostałym terenie.

#### **A.1.2.3. ochrona środowiska**

W myśl obowiązujących przepisów ustawy o ochronie środowiska przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do inwestycji mogących mieć znaczący wpływ na środowisko.

W związku z powyższym wystąpiono z wnioskiem o wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych dla inwestycji polegającej na budowie farmy wiatrowej Wronki . Decyzja została wydana przez Urząd Miejski w Gołdapi / znak podany w poprzedniej części opisu/ i ujmuje działki przewidziane pod punkt energetyczny jako element nieodzowny farmy wiatrowej.

Przedmiotowy teren nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej ani nie podlega ochronie konserwatorskiej z żadnego innego tytułu.

#### **A.1.2.4. Kategoria geotechniczna budynku**

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej oraz projektu konstrukcji obiektu ustala się dla projektowanych budynków kategorię geotechniczną drugą

#### **A.1.2.5 Ochrona gruntów rolnych**

Zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GPO.7331.cp-8/04 z dnia 10.06.2005 + zmiany /w załączeniu/ p-6 decyzji zgodnie z ustawą o ochronie rolnych i leśnych nie wymagana jest zgoda na przeznaczenie gruntów rolnych klasy PsIV , PsVI, PsIII , PS ,LzIV , N , ŁIV , RIVa ,RIVb , ŁIV , PsVI . PSV , LsIV na cele nierolnicze przy wielkości działki wydzielonej nie większej jak 0,500ha. Działka wydzielona pod GPZ o pow. 0,3914ha o numerze ewidencyjnym 1/12 posiada grunty klasy wymienionej w ustawie , w związku z tym nie podlega wyłączeniu.

#### **A.1.2.6 . Warunki gruntowo-wodne**

W lutym 2008 r firma GEOLOGIA mgr Piotr Rant wykonała na terenie przewidzianym pod obiekty stacji i słupów linii 110KV 12 otworów wiertnicze do głębokości 11m . Dodatkowa na życzenie konstruktora wykonano cztery otwory wiertnicze w osiach słupów projektowanych ram portalowych podpięcia linii 110KV

Zgodnie z opinią geologiczną na terenie projektowanej stacji transformatorowej w podłożu budowlanym występują głównie grunty spoiste i tylko miejscami skoncentrowane są grunty sypkie. Grunty mają charakter nośny w przypadku gruntów spoistych twar doplastycznych i sypkich , miejscami grunty spoiste tracą warunki nośności z uwagi na podniesiony poziom wód gruntowych. We wszystkich otworach wiertniczych stwierdzono występowanie wód gruntowych , głównie w postaci sączeń śródwarstwowych. Sączenie wody namierzono w przedziale 1,0 do 5,0 m.

Dla czterech fundamentów portalu nosnego wykonane we wrześniu 2008 otwory wiertnicze wykazały następujący układ warstw gruntu i poziomu wody gruntowej

#### **OTWÓR NR-1 RAMA ZACHODNIA FUNDAMENT ZACHODNI**

Do poz. -0.30m humus + piasek gliniasty  
Do poz. -2.10m –piasek gliniasty ID= 0,40  
Do poz. -2.40 m- piasek gliniasty ID=0.50  
Do poz. – 3.20m – piasek gliniasty ID= 0.30  
Do poz.- 7,00m – piasek gliniasty ID= 0,10  
Do poz. – 12,0m – piasek średni

#### **OTWÓR-NR-2 RAMA ZACHODNIA FUNDAMENT WSCHODNI**

Do poz. -0,30 m – humus +piasek gliniasty  
Do poz. -2,10m – piasek gliniasty ID=0.50  
Do poz. -3.60 – piasek gliniasty ID= 0,40  
Do poz -7,00m –piasek gliniasty ID=0,20

#### **OTWÓR –NR-3 RAMA WSCHODNIA FUNDAMENT ZACHODNI**

Do poz. -2,00m – piasek gruby zagliniony  
Do poz. – 2,40m – piasek gliniasty szary  
Do poz. -3,00m –żwir gliniasty  
Do poz. - 4,50m – piasek gliniasty  
Do poz. -4,8m – torf brunatny  
Do poz. -6,0m – piasek gliniasty  
Woda od poz—2,40 do poz. -3,00m

#### **OTWÓR –NR-4 RAMA WSCHODNIA FUNDAMENT WSCHODNI**

Do poz. -3,0m –piasek gliniasty  
Do poz. -3,90m- żwir zagliniony  
Do poz. 5,00m – piasek średni

Brak wody w otworze wiertniczym

Do obliczeń sprawdzających posadowienie obiektu wykorzystano badania tych otworów . Woda występuje od -0,60m do -2,10m . W okresie prowadzonych prac geologicznych na tych obszarach był bardzo wysoki poziom wód z uwagi na długotrwałe opady.

Otwory wykonano zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym i podanymi rzędnymi terenu w osi otworów  
Projektowany poziom terenu na linii portalu wynosi 235,70m npm

#### A.1.2.7 Bilans terenu

-	powierzchnia terenu inwestycji pow. dzierżawy	3300 m <sup>2</sup>
-	powierzchnia działki wydzielonej	
-	powierzchnia terenu zagospodarowanego	2136m <sup>2</sup>
-	powierzchnia pod drogę dojazdową szer.	
-	Techniczna 6.50m	4225m <sup>2</sup>
-	powierzchnia pod drogi wewnętrzne	385m <sup>2</sup>
-	pow. zabudowy - a – budynek techniczny, nn,	
-	transformatorów , scada	141,37m <sup>2</sup>
-	- b – stanowiska transformatorów	92,40m <sup>2</sup>
-	- c - układ napowietrzny 110KV	350,00m <sup>2</sup>
-	- d - ramy portalu	10,00m <sup>2</sup>
-	-----	
-	Razem powierzchnia obiektów	- 593,77 m <sup>2</sup>
-	powierzchnia dróg, wewnętrznych	385,00 m <sup>2</sup>
-	projektowana powierzchnia biologicznie czynna z działki wygradzonej	
-	2136m <sup>2</sup> wynosi 1150m <sup>2</sup> co stanowi 53,84 % pow. terenu.	

#### A.1.2.8 Wpływ terenów górniczych na inwestycję

Planowana inwestycja znajduje się poza oddziaływaniem terenów górniczych.

#### A.1.2.9 Bilans mas ziemnych

Teren działki zostanie zniwelowany i ukształtowany na rzędnej 235,50 do 235,70m .od strony wschodniej zostanie wykonana skarpa zakończona rowem odprowadzającym wody opadowe , po stronie zachodniej w obrysie terenu wydzielonego zaprojektowano skarpe ziemna  
Z wykopów pod fundamenty obiektów będą pochodziły masy ziemi w ilości ok. 230 m3. które zostaną zagospodarowana do ukształtowania terenu i nasypów na przedmiotowej działce.

#### A.1.2.10 Wpis do rejestru zabytków

Teren działki na którym jest przewidywana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

### A.1.3 Opis do projektu budowlanego

#### A.1.3.1 opis budynków

##### Ogólna charakterystyka budynków

Projektowane budynki i budowle stacji elektroenergetycznej 20/110 KV są obiektami parterowym, nie podpiwniczonym w sensie piwnic użytkowych , konstrukcja podziemna związana jest z zabudowa szczelnej wanny i kanałami kablowymi pod konstrukcja podwójnego dna . Budynki o prostej konstrukcji bezpośrednio posadowione na gruncie za pośrednictwem ław fundamentowych liniowych żelbetowych / budynek techniczny /. Budynek zaprojektowano jako żelbetowe elementy prefabrykowane wykonane w zakładzie prefabrykacji łącznie ze stopami fundamentowymi pod układ stalowy nośny głowic, odłączników i słupów odgromowych.

Ramy stalowe portalu nośnego układu podpięcia linii 110KV zaprojektowano na stopach żelbetowych wykonywanych na miejscu montażu ,beton i stal jak pozostałych elementów żelbetowych  
Trzy wolnostojące maszty odgromowe wys. 14,50m stanowiąc będą ochronę odgromowa obiektów stacji. Obiekty będą wyposażone w urządzenia energetyczne związane z przekazaniem energii siłowni wiatrowych w układ przesyłowy linii 110 KV



### Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Obiekty stacji będą obsługiwane przez osoby pełnosprawne a dostęp do nich jest z poziomu terenu nie ma potrzeby przystosowywania ich dla osób niepełnosprawnych.

### Konstrukcja.

- pod konstrukcja stalowa stopy fundamentowe żelbetowe przygotowane jako prefabrykat
- pod pozostałymi obiektami kubaturowymi ława żelbetowa szer. 60cm beton klasy C-20/25 , ławy wykonywane na placu budowy
- ściany obiektów żelbetowe gr 12 cm wykonane jako prefabrykat
- dach – płyta żelbetowa gr 14cm wykonana jako prefabrykat
- misa olejowa szczelna wykonana jako wanna żelbetowa na płycie
- dachy zgodnie z opracowaniem firmy AREVA stanowi kruszywo  $d= 4 - 31,5$  mm

### Ocieplenie i współczynniki przenikania ciepła

- na ścianie żelbetowej
- styropian 6,00cm
- siatka + klej + faktura

### Instalacje wewnętrzne

Elektryka – obiekty wyposażone będą w instalację elektryczną oświetleniową , oświetlenia awaryjnego zasilane z rozdzielni zespołu złączowo pomiarowego z własnego źródła energii.

Projektuje się również instalacje odgromową całości stacji elektroenergetycznej .

W pomieszczeniu socjalnym z uwagi na instalacje wod-kan zaprojektowano ogrzewanie elektryczne ustawiane na poziom temperatury zabezpieczającej zamarzanie wody będącej w obiegu .

Instalacja wod - kan. – obiekt będzie wyposażony w instalacje wody zimnej i ciepłej użytkowej z podgrzewacza przepływowego . Woda doprowadzona zostanie ze zbiornika retencyjnego wody opadowej z dachu obiektu poprzez układ filtrów . Odprowadzenie ścieków sanitarnych zaprojektowano do szczelnego zbiornika  $\varnothing 1200$ mm o kubaturze  $V = 2.00$ m<sup>3</sup>.

Odprowadzenie wód opadowych – wody opadowe z części połaci dachowej budynku technicznego zostaną odprowadzone do szczelnego zbiornika i używane będą do celów socjalnych / wc i umywalka/. Przelew nadmiaru wody na teren działki jak z pozostałej części dachu . Z misy olejowej transformatora wody deszczowe zostaną odprowadzone do czelnego zbiornika z przelewem na teren nieruchomości na teren nieruchomości po oczyszczeniu ich z oleju za pomocą separatora

Ogrzewanie – projektowane obiekty techniczne nie wymagają ogrzewania , ogrzewanie elektryczne na okres zimy zaprojektowano tylko w części socjalnej za pomocą grzejnika elektrycznego z regulowaną temperaturą

Wentylacja –w obiektach przewidziano wentylacje wywiewną elementami żaluzjowymi typowymi dla rozwiązań GPZ

### Oświetlenie terenu stacji

Teren stacji zostanie oświetlony lampami halogenowymi sztuk cztery usytuowanymi na masztach odgromowych

### Wykończenie wnętrza

Posadzki -w powierzchniach technicznych betonowe w pom scada płytki gresowe antypoślizgowe,

Ściany – ściany konstrukcyjne oraz działowe wykonane z gładkiego betonu do malowania.

#### Wewnętrzna droga transportowa

---

W projekcie zaprojektowano drogę wewnętrzną szerokości 4m i zewnętrzną aż do włączenia do układu dróg gminnych szerokości 4,00m/ pod transport transformatora jako obciążenie sporadyczne /. Droga zostanie wykonana z warsy tłuczniowej na podbudowie zgodnie z opracowaną dokumentacją .

#### Ogólny opis stacji transformatorowej

---

Stacje transformatorowe składają się z następujących komponentów :

Korpus betonowy  
Otwory drzwiowe i wentylacyjne  
Na- i odpowietrzniki stacji  
Instalacja uziemiająca  
Transformator  
Instalacja SN Instalacja NN Oświetlenie stacji  
Wewnętrzne przewodowanie Akcesoria

Korpus betonowy – wykonany jest z wysokiej jakości betonu B-II klasy B35WU zgodnie z DIN1045 , poszczególne elementy to monolitycznie wylana wanna fundamentowa , ścianki działowe, ściany stacji , płyta dachowa, pokrycie malarskie , ogrodzenie.

Wanna fundamentowa – jest elementem żelbetowym prefabrykowanym monolityczny, ze zbrojeniem typ BST500 . Całość zbrojenia spawana i połączona z instalacją uziemiająca . W wannie wbetonowane są przełoty dla kabli i przepust do uziemienia .

Ściany stacji- wykonane z betonu klasy C-30/35 grubości 11cm , zewnętrzna powierzchnia ściany o strukturze mazerowania drewna , w ściany wmontowane są elementy drzwi , krątek wentylacyjnych i szczelin odpowietrzających .

Dach – wykonana jako prefabrykat betonowy z betonu jak wyżej , płyta o spadku w dwóch kierunkach , średnia grubość płyty wynosi 12 cm . Dookoła dachu wbudowana jest trójkątna listwa jako kapinos i wystaje 10cm poza obrys budynku

Powłoki malarskie- kolektor oleju w obszarze komory transformatora posiada trzy powłoki ochronne z odpornej na olej farby marki PCI typ Visconal kolor szro-czerwono-szary grubość warstwy 70 ym . Zewnętrzne powierzchnie malowane farbą odporna na zmywanie w kolorze białym na zagruntowanym podłożu .

Ogrodzenie – blaszane ogrodzenie w stacji transformatorowej kontenerowej z blachy gr 1,5mm w zakresie instalacji SN służy ochronie personelu obsługującego

#### A.1.3.2 Bezpieczeństwo pożarowe

##### 1. Dane ogólne

W stacji elektroenergetycznej do materiałów palnych należą :

a- oleje i syciwa w transformatorze , wyłącznikach , przekładnikach, kondensatorach , kablach itp.

b- oliwinit i polietylen w postaci izolacji kabli i przewodów

c- plexiglas, inne tworzywa sztuczne i żywice stanowiące obudowy aparatów i urządzeń pomiarowych

d – palne wykładziny podłogowe , okleiny sufity podwieszane w pomieszczeniach rozdzielni.

##### 2. Warunki lokalizacyjne

---

Stacja usytuowana jest w otwartym terenie . Zachowane zostały wymagane ze względu na ochronę przeciwpożarową odległości od innych obiektów.

##### 3. Parametry pożarowe

Podstawowe parametry fizykochemiczne produktów naftowych magazynowanych na terenie stacji :  
Olej transformatorowy w ilości 2 x 12500kg typ Stell Oil 4610/ 877kg/m<sup>3</sup>/  
I współczynnika zapłony równym -2 daje obciążenie ogniowe na każdy transformator mniej niż  
500MJ/m<sup>2</sup>

#### 4. Klasyfikacja pożarowa

Stacja elektroenergetyczna zalicza się do obiektów technicznych niskich. Przyjmuje się, że z budynku stacji może korzystać w tym samym czasie do 2-ch pracowników przez okres 2 godzin / kontrola /.

#### 5. Obciążenie ogniowe

Obciążenie ogniowe w budynkach stacji nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 6. Ocena zagrożenia wybuchem

Na występuje

#### 7. Warunki budowlane

Elementy stacji zostaną wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia i zlokalizowane poza strefą zagrożenia wybuchem Do konstrukcji wsporczej zostaną użyte wyłącznie materiały niepalne.

#### 9. Warunki ewakuacji

Z obiektów stacji zapewnione zostanie wyjście ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz.

#### 10. Instalacje użytkowe

Instalacje techniczne, stanowiące wyposażenie obiektu, zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i warunkami technicznymi, w taki sposób, aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzenienia się pożaru.

Zasilanie stacji w energię elektryczną wykonane będzie za pomocą kabli ułożonych w ziemi. Stacja wyposażona zostanie w urządzenia chronione przed skutkami wyładowań atmosferycznych.

#### 11. Wyposażenie w gaśnice

Stacja zostanie wyposażona w następujący sprzęt przeciwpożarowy:

- 2 gaśnice śniegowe przewożne po 30 kg każda typ UGS30
- 2 gaśnice przenośne proszkowe po 6 kg każda,
- 3 koce gaśnicze.

#### 12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Źródło wody do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowić będzie zbiornik wody oczyszczonej po separatorze o poj. 10.00m<sup>3</sup> usytuowany w odległości 10. m od budynku technicznego

#### 13. Drogi pożarowe

Do stacji zapewniony jest dogodny dojazd pożarowy od drogi gminnej.

#### **A.1.3.3 podstawowe dane techniczne zespołu stacji .**

- projektowana pow. zabudowy obiektów kubaturowych i transformatora 233,70 = m<sup>2</sup>
- projektowana pow. netto użytkowa obiektu technicznego 116,08 = m<sup>2</sup>

- projektowana wysokość – 3,04 m
- projektowana kubatura brutto wszystkich budynków 845,57= m<sup>3</sup>.
- projektowany poziom +/- 0,00 wynosi: -235,70m npm

#### A.1.3.4 Uwagi końcowe i zalecenia wykonawcze

- przed przystąpieniem do robót budowlanych oraz w trakcie ich trwania należy sprawdzać wszystkie wymiary podane w projekcie.
- Po wykonaniu wykopu należy zawiadomić autora ekspertyzy geotechnicznej oraz autora konstrukcji
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wszystkie ewentualne od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez gł. projektanta.

Opracował mgr inż. Ryszard Mendrek

*mgr inż. Ryszard Mendrek*  
Upraw. Budowl. Nr 32/KW/72 z art. 18  
19,20 Prawa Bud. oraz § 6 ust. 1 p 1/2 § 2  
Konstrukcyjne bez ograniczeń  
Architektura i instalacje z ograniczeniami

Sprawdził -mgr inż Tomasz Grabowski

*mgr inż. Tomasz Grabowski*  
uprawnienia budowlane nr ewid. 17/85  
projektowanie, kier. budowlami i robotami

"RYSZARD"  
*Ryszard Mendrek* - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Oikusz, ul. Parcówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900060150000407290002  
tel. 012/ 3895290, 605602720

# OPIS DO WŁĄCZENIA FARMY WIATROWEJ WRONKI I II DO LINIA 110KV

---

## 1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

### 1.1. Zakres i podstawa opracowania

Podstawą prawną opracowania jest umowa zawarta z EKO-WIATR i Biurem Projektowym

RYSZARD – Ryszard Mendrek 32-300 Oklusz ul. Parcówka 3 na opracowanie adaptacji projektu budowlanego stacji transformatorowej z droga dojazdowa. Przyłącze 2x110kV do stacji abonenckiej 20/110kV „Wronki” z istniejącej linii napowietrznej 110kV Gołdap – Węgorzewo. zostało w projekcie uwzględnione tylko w zakresie projektu zagospodarowania i rozwiązań fundamentowych .

Podstawę techniczną opracowania stanowią dokumenty złączone w części I opracowania a w szczególności :

- decyzja o lokalizacji celu publicznego wydana przez Urząd Miejski w Gołdapi GPO.7331.cp-8/04 z dnia 10.06.2005r. obejmująca swym zakresem budowę Farmy Elektrowni Wiatrowej WRONKI wraz ze stacją abonencką SN/110kV,
- decyzja zmieniająca decyzję o lokalizacji celu publicznego wydana przez Urząd Miejski w Gołdapi GPO.7331.cp-8/04/07 z dnia 04.07.2007r.
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Urząd Miejski w Gołdapi GPO.7624 W.5 /49/2007 z dnia 25.04.2008r.
- warunki przyłączenia Farmy Elektrowni Wiatrowej do sieci elektroenergetycznej Zakładu Energetycznego (obecnie PGE Dystrybucja) Białystok Sp. z o.o. Nr TR3/19655/06 z dnia 14.11.2006r. i umowa przedwstępna,
- inwentaryzacja i pomiary geodezyjne przedmiotowego odcinka linii 110kV,
- uzgodnienia i ustalenia z inwestorem oraz z zainteresowanymi instytucjami.

### 3.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza 2x110kV do GPZ „Wronki”, stanowiący wcinę do istniejącej linii napowietrznej 110kV Gołdap – Węgorzewo.

Swym zakresem projekt obejmuje rozcięcie istniejącej linii napowietrznej 110kV w przęśle 21 – 22 i wprowadzenie przewodów na dwie bramki liniowe 110kV rozdzielni 110kV GPZ „Wronki”

Opracowanie ujmuje tylko elementy zagospodarowania działki i typowe zestawienia słupów i fundamentów . Opracowanie techniczne jest tematem oddzielnego zlecenia.

### 3.3. Opis stanu istniejącego

Istniejąca linia napowietrzna 110 kV relacji Gołdap – Węgorzewo, przebiegająca w pobliżu projektowanej stacji abonenckiej 20/110kV „Wronki”, przy granicy dwóch obrębów: Suczki i Marcinowo, zbudowana została w oparciu o konstrukcje stalowe, kratowe, ocynkowane serii B2.

Dla odprowadzenia mocy uzyskanej z Farmy Wiatrowej WRONKI do krajowego systemu elektroenergetycznego zaprojektowano abonencką stację 20/110kV „Wronki”, której integralną częścią są dwa przyłącza 110kV z istniejącej linii napowietrznej 110kV Gołdap – Węgorzewo w rejonie przęśla 21 – 22.

## 2. OPIS TECHNICZNY

Na podstawie opracowania autorskiego Pracowni Projektowej ENSPO Sp. z o.o.  
15-620 Białystok ul Elewatorska 17/1

### 2.1. Ogólna charakterystyka projektowanego przyłącza 2x110kV do GPZ „Wronki”

W celu wykonania przyłącza 2x110kV z istniejącej linii napowietrznej 110kV Gołdap – Węgorzewo, w istniejącej trasie linii, w przęśle 21 – 22 zaprojektowano dwa słupy krańcowe, które umożliwiają dokonanie wcinki dwiema liniami 110kV do projektowanej stacji abonenckiej 20/110kV „Wronki”.

Stacja i jeden z projektowanych słupów krańcowych (Nr 21) zlokalizowane są na działce nr 1/10 w obrębie geodezyjnym Suczki. Drugi z projektowanych słupów krańcowych zlokalizowany jest na działce nr 146/1 w obrębie geodezyjnym Marcinowo. Oba projektowane słupy krańcowe są słupami serii B2 typu M6+2,5.

### 2.2. Przydatność gruntu do celów budowy i dobór fundamentów

Przydatność gruntu do celów budowy określono w oparciu o otrzymaną od Zlecającego dokumentację geotechniczną (badania techniczne podłoża gruntowego), wykonaną przez Przedsiębiorstwo „UNI-GEO” 19-500 Gołdap, ul. Warszawska 7A. Doboru fundamentu wykonano stosownie do występujących warunków gruntowych, w oparciu o opracowany katalog słupów serii B2 (KRT-075) Energoprojektu Kraków.

### 2.3. Konstrukcje wsporcze

W projektowanym przyłączy do stacji 20/110kV „Wronki”, w projektowanych nowych stanowiskach słupów krańcowych Nr 21 i 21A zastosowano typowe słupy stalowe, kratowe, ocynkowane serii B2 typu M6+2,5 wg katalogu KRT – 075 opracowanego przez ENERGOPROJEKT Kraków. Oba słupy krańcowe zostały zlokalizowane w trasie istniejącej linii napowietrznej 110kV i uzyskały zgodę na ich posadowienie od właścicieli gruntów. Zgody właścicieli gruntów dołącza się do opracowania / Pracowni ENSPOL/. Istniejący słup przelotowy Nr 21 serii B2 typu P podlega demontażowi wraz z fundamentami.

Konstrukcja zdemontowanego słupa zostanie przewieziona we wskazane przez PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. miejsce, a pozostałe materiały z demontażu zutilizowane.

Ze względu na zmniejszenie długości istniejących przęseł oraz występujące naprężenia w przewodach obciążenia istniejących i projektowanego słupa będą mniejsze od ich wytrzymałości katalogowych.

#### **2.4. Izolacja**

W projektowanym przyłączy 2x110 kV, który znajduje się w obszarze I strefy zabrudzeniowej, zastosowano nowe łańcuchy izolatorowe, złożone z izolatorów porcelanowych, widlastych LP 75/31W prod. ARGILLON.  
Zastosowano typowy osprzęt sieciowy i ochronny produkcji "BELOS".

#### **2.5. Przewody robocze i odgromowe**

W projektowanym przyłączy 2x110kV, na odcinku pomiędzy słupami krańcowymi a bramkami stacji, zastosowano nowe przewody robocze stalowo-aluminiowe typu AFL-6 o przekroju znamionowym 240mm<sup>2</sup>. Linkami odgromowymi są przewody odgromowe skojarzone z 48-włóknami światłowodowymi OPGW typu CC-36/36/490 prod. ALCOA FUJIKURA oraz tradycyjne przewody odgromowe AFL-1,7 70. Przewody robocze w trasie istniejącej linii 110kV Gołdap – Węgorzewo (pręśla 20 – 21 i 21A – 22) zostaną zawieszane z istniejącym naprężeniem normalnym 98,1MPa (10,0kG/mm<sup>2</sup>), w przyłączy z naprężeniem zmniejszonym do 15,0 MPa. Przewody odgromowe skojarzone ze światłowodem jak i tradycyjne przewody odgromowe AFL-1,7 70 w projektowanym przyłączy zostaną zawieszane ze zmniejszonym naprężeniem około 30,0MPa. Dla przewodów roboczych (fazowych) i odgromowych w przyłączy, ze względu na niskie naprężenie codzienne, nie ma konieczności zastosowania ochrony przeciwdrganiowej (tłumików Stockbridge'a).

#### **2.6. Uziemienia**

Do uziemienia projektowanych słupów zastosowano typowe uziemienie głębinowo-powierzchniowe z zastosowaniem 1 otoku, wykonanego bednarką stalową ocynkowaną 25x4mm oraz prętów miedziowych typu GALMAR  $\Phi$  16mm. Wartość oporności uziemienia nie powinna przekraczać 10 $\Omega$ . W wyjątkowo trudnych warunkach gruntowych dopuszcza się wartość oporności uziemienia równą 15  $\Omega$ . W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości oporności, należy dokonać rozbudowy uziemienia w porozumieniu z projektantem.

"RYSZARD"

Ryszard Mendrek - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Olkusz, ul. Parćówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900060150000407290002  
tel. 012/ 3895290, 605602789

mgr inż. Ryszard Mendrek  
Upraw. Budowl. Nr 92/KW/72 z art. 18  
19,20 Prawa Bud. oraz § 8 ust. 1 p 1/2 § 2  
Konstrukcyjne bez ograniczeń  
Architektura i instalacje z ograniczeniami

## INFORMACJA DO PLANU BIOZ DLA LINII 110KV PRZYŁACZE STACJI GPZ WRONKI I II

### 3.1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### 3.1.1. Zakres realizacji robót

W związku z budową Fermy Wiatrowej WRONKI i stacji elektroenergetycznej abonenckiej 20/110kV „Wronki”, istnieje konieczność odprowadzenia mocy do krajowego systemu elektroenergetycznego poprzez dokonanie wciniki do istniejącej linii napowietrznej 110kV Gołdap – Węgorzewo, stanowiące przyłącze 2x110kV. W zakres budowy przyłączy wchodzi dwa słupy krańcowe, stalowe, ocynkowane serii B2 typu M6+2,5 ustawione w osi istniejącej linii napowietrznej 110kV i wprowadzenia przewodów roboczych oraz odgromowych OPGW na bramki projektowanej stacji 20/110kV.

W zakres prac przy realizacji tego zadania wchodzi:

- a) przygotowanie zaplecza,
- b) prace demontażowe istniejącego słupa Nr 21 wraz z fundamentami wg załączonych WRI,
- c) częściowy demontaż przewodów roboczych, odgromowych i osprzętu,
- d) transport zdemontowanych elementów linii w wyznaczone przez inwestora miejsca,
- e) prace ziemne, polegające na wykonaniu wykopów pod fundamenty prefabrykowane,
- f) montaż (skręcanie) i stawianie dwóch nowych słupów,
- g) montaż izolacji, przewodów fazowych i odgromowego OPGW oraz osprzętu,
- h) naciąg przewodów fazowych, odgromowych OPGW i regulacja zwisów,
- i) wykonanie uziemienia i pomiary,

#### 3.1.2. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń i elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenia

W trakcie prowadzenia robót budowlanych na obiekcie przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopów i stawianie oraz demontaż fundamentów i słupów,
- upadku z wysokości przy demontażu przewodów, izolatorów i osprzętu,
- upadku z wysokości przy montażu izolatorów, osprzętu i naciągu przewodów,
- praca w pobliżu dźwigów i podnośników,
- praca w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- montaż ciężkich elementów prefabrykowanych.

#### 3.1.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac zapozna pracowników z zakresem robót, wykona przeszkolenie BHP zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych” oraz odpowiednimi instrukcjami montażu.

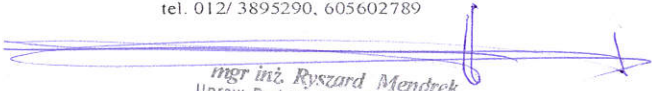
Ponadto ustali zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.



3.1.4. Środki techniczne i organizacyjne przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia

W celu bezpiecznej ewakuacji pracowników z miejsca pracy w przypadku wystąpienia zagrożenia należy wyznaczyć drogi ewakuacyjne oraz p.poż. Wykonywane prace, ze względu np. na pracę na wysokości powyżej 5m, zaliczane są do prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia, w związku z czym mają być prowadzone zgodnie z: „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych”, Dz.U. 2003 nr 47 poz 401. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

"RYSZARD"  
Ryszard Mendrek - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Olkusz, ul. Parcówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900060150000407290002  
tel. 012/ 3895290, 605602789



mgr inż. Ryszard Mendrek  
Upraw. Budowl. Nr 92/KW/72 z art. 18  
19,20 Prawa Bud. oraz § 8 ust. 1 p 1/2§:  
Konstrukcyjne bez ograniczeń  
Architektura i instalacje z ograniczenia

# INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT –** GŁÓWNY PUNKT ZASILANIA-GPZ  
WŁĄCZANIA FARMY WIATROWEJ  
WRONKI I - II – GOŁDAP

**INWESTOR** EKO-WIATR SP. Z O.O.  
19-500 GOŁDAP JABŁONSKIE NR-5

**MIEJSCE BUDOWY** 19-500 WRONKI K/GOŁDAP  
działki nr ewidencyjny -1/12. OBRĘB 27 SUCZKI

**AUTOR OPRACOWANIA**

"RYSZARD"  
Ryszard Mendrek - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Olkusz, ul. Parcówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900060150000407290002  
tel. 012/ 3895290, 605602789

mgr inż. Ryszard Mendrek  
32-300 Olkusz ul. Parcówka 3  
Biuro 32-048 Jerzmanowice nr 357  
Biuro 72-344 Rewal ul. Wspólna nr 4

mgr inż. Ryszard Mendrek  
Upraw. Budowl. Nr 92/KW/72 z art. 1-  
19,20 Prawa Bud. oraz § 8 ust. 1 p. 1/2§1  
Konstrukcyjne bez ograniczeń  
Architektura i instalacje z ograniczaniem

WYKONANO SIERPIEŃ 2008r

STAROSTWO POWIATOWE  
1  
19-500 Goldap, ul. Krótka 1

"RYSZARD"  
Ryszard Mendrek - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Olkusz, ul. Parcówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900060150000407290002  
tel. 012/ 3895290, 605602789

67

# INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA OPRACOWANY DO PROJEKTU BUDOWY STACJI GPZ GOŁDAP 20/110KV

STAROSTWO POWIATOWE  
W GOŁDAPI  
19-500 Goldap; ul. Krótka 1

INWESTOR-

EKO-WIATR Sp. z o. o.  
19-500 GOŁDAP JABŁOŃSKIE NR-5

BUDOWA -

GOŁDAP - działki nr ewidencyjny 1/12 OBREB-SUCZKI

## PODSTAWA OPRACOWANIA

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwiec 2003r Dz. U. 03.120.1126 z dnia 10 .07. 2003.

### 1.- CZĘŚĆ OPISOWA.

#### 1.1 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.

Przedmiotowe zadanie inwestycyjne obejmuje budowę obiektów stacji elektroenergetycznej 20/110KV wraz z urządzeniami technologicznymi . W zakres robót wchodzi następujące roboty budowlane w kolejności wykonywania:

- a - wykonanie niwelacji terenu do projektowanego poziomu z wykonaniem skarp i nasypów
- b - wygrodenienie placu budowy w linii granicy działki
- c - wykonanie wykopów z odwiezieniem ziemi na odkład do wyrównania działki
- d - wykonanie robót fundamentowych i ścian podziemnych budynku transformatora i budynku dławika kompensacyjnego
- e - wykonanie fundamentów stopowych konstrukcji wsporczej stalowej głowicy kablowej ,odłącznika uziemienia, wyłącznika ,przekładnika prądowego , słupów odgromowych i głównej ramy portalowej pod podłączenie linii 110KV
- f - wykonanie fundamentów żelbetowych budynków rozdzielni, budynku stacji 15KV, scada i części socjalnej
- g - montaż prefabrykowanych budynków stacji
- h - wykonanie konstrukcji nadziemnej układu energetycznego
- i - wykonanie konstrukcji stalowej słupów odgromowych i ramy portalu
- j - wykonanie instalacji kablowej
- k - roboty instalacji wewnętrznych z podłączeniem do instalacji zewnętrznej .
- l - roboty instalacji technologicznych stacji z montażem technologicznym i ustawieniem transformatora
- m - wykonanie instalacji sanitarnych , deszczowej i odwodnienia misy transformatorów z separatorem
- n - roboty wykończeniowe budynków , wykonanie nawierzchni dróg i placów .
- n - uporządkowanie placu budowy z wykonaniem elementów zagospodarowania działki zieleni ozdobna

#### 1.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

STARC

MIATOWE  
2

10-500 Gołdap, ul. Krótka 1

"RYSZARD"

Ryszard Mendrek - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Olkusz, ul. Parcówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900060150000407290002  
tel. 012/3895290, 605602789

68  
59

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 1/12 wydzielonej z działki nr- 1/10 o łącznej powierzchni zajętej pod rozbudowę stacji - 3300m<sup>2</sup> Działka położona jest w miejscowości Gołdap w odległości około 4000m od centrum Działka położona jest w terenach rolnych niezabudowanych .

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji od strony północnej przebiega w odległości 50m linia WN -110KV Na przedmiotowej działce brak jest obiektów budowlanych i tymczasowych .

### 1.3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

Istniejące zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla prowadzonych prac budowlano-montażowych, odległość od drogi gminnej wynosi 650.0m. Teren obecnie nie jest ogrodzony t terenem bezpieczny do prowadzenia zamierzonej inwestycji z przestrzeganiem zaleceń prowadzenia prac budowlanych w sąsiedztwie linii wysokiego napięcia Przebiegająca w sąsiedztwie linia napowietrzna 110KV nie spowoduje kolizji z prowadzonymi robotami .

Wykonanie w pierwszym etapie drogi dojazdowej o szerokości pasa 6,50m , pozwolą na prowadzenie prac budowlanych .

### 1.4 ZAGROŻENIA W CZASIE PROWADZENIE PRAC.

Realizacja obiektu nie stwarza zagrożeń / niskie budynki/ ciężki sprzęt budowlany używany będzie do montażu transformatora w bezpiecznej odległości od linii wn Wykopy pod fundamenty najniższy poziom -1,50 m poniżej poziomu istniejącego terenu , zostanie zabezpieczony zgodnie z przepisami . Wymagany dozór przy prowadzonych robotach. W czasie prowadzenia prac budowlano –montażowych należy stosować się do warunków BHP i przestrzegać je przez cały czas trwania procesu inwestycyjnego.

### 1.5 – ZALECENIA OGÓLNE.

A – przy pracach budowlanych może być zatrudniony pracownik posiadający kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy, oraz uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Pracownik musi być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

B – brygadzysta ma obowiązek przygotowania i kierowania brygadą danej specjalności budowlanej zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

C – w przypadku systemu zlecieniowego wykonawca robót obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów BHP, oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

D – w przypadku systemu zlecieniowego – gospodarczego prowadzenia robót funkcje koordynatora prac i odpowiedzialnego za przestrzeganie przepisów BHP pełni powołany przez inwestora kierownik budowy posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane i obowiązkową przynależność do Izby Inżynierów budowlanych, lub odpowiedniej specjalizacji.

E – na budowie należy w zależności od jej cyklu stworzyć odpowiednie warunki socjalne i higieniczno sanitarne. Teren budowy ma być ogrodzony i oznakowany , ogrodzenie wys. min 150cm. Skrzynka rozdzielcza prądu zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych i tak ustawiona aby odległość do urządzenia zasilającego nie była większa od 50m. Nad czasowymi stanowiskami wykonać daszki ochronne zgodnie z przepisami . Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować raz na dziesięć dni , betoniarki i mieszarki codziennie , a powyższe odnotować w książce kontroli.

F – urządzenia elektryczne – betoniarki sprawdzać zerowanie każdorazowo przed uruchamianiem urządzenia po dniu pracy . pozostały sprzęt elektryczny co trzy miesiące.

Sprawdzenie zerowania oznaczyć na urządzeniu lub w przypadku betoniarki wpisać do dziennika budowy. Za przestrzeganie powyższego odpowiada inwestor w przypadku systemu gospodarczego prowadzenia robót, lub wyznaczony w dzienniku budowy brygadzysta.

G – Na podstawie powyższej informacji, kierownik budowy ma obowiązek opracować przed rozpoczęciem prac budowlanych plan BIOS zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury – Dziennik Ustaw nr 120 z dnia 23.06.2003 r

#### **1.6- ZALECENIA DO POSZCZEGÓLNEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

A – Roboty ziemne – prowadzenie robót w sąsiedztwie wykonanej instalacji wodnej kanalizacyjnej i energetycznej powinno być poprzedzone jej rozeznaniem i określeniem bezpiecznej odległości w poziomie i pionie / wykop w bezpośrednim sąsiedztwie wykonać ręcznie z demontażem instalacji do przebudowy, w przypadku sieci elektrycznej należy odłączyć zasilanie istniejącego obiektu na czas prowadzenia robót/. Wykopy o ścianach pionowych wykonywać tylko w gruntach suchych do głębokości 1,00m, nie należy obciążać terenu przy wykopie w pasie min. równym szer. Wykopu. Teren wykopu oznaczyć tablicami i ogrodzić taśmą.

W razie wykrycia w czasie wykonywania wykopów nieoznaczonych w dokumentacji instalacji podziemnych, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia i funkcji tych instalacji. W przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy bezzwłocznie przerwać prowadzone prace i zawiadomić Urząd Gminy w Kamieniu Pomorskim oraz organy policji

Przerwanie prac dotyczy również odkrycie rzeczy pochodzenia archeologicznego.

B – Roboty murarskie i tynkarskie w przypadku zmiany konstrukcji obiektów – otwory w ścianach wychodzące na zewnątrz budynku, których dolna krawędź jest poniżej 0,8m od poziomu pomostu należy zabezpieczyć. Odległość od stanowiska pracy do skarpy wykopu min 70cm. Rusztowania do prac wykonywanych powyżej 2,0m zabezpieczone barierkami o wys. 110cm i krawężnikiem 15cm, wykonane zgodnie z przepisami. Stanowiska robocze należy utrzymywać w należytej czystości, a rozlaną zaprawę murarską usuwać niezwłocznie. Wykonywanie robót murowych z drabin przestawnych jest zabronione.

C – Roboty zbrojarskie, betonowe- stoły montażowe i przygotowawcze zbrojenia wykonać zgodnie z przepisami. Cięcie prętów o średnicy większej od 20mm nożycami ręcznymi jest zabronione. Składowanie elementów zbrojenia na pomostach roboczych przeznaczonych do prac zbrojarskich jest zabronione. Betonowanie elementów z wys. większej jak 1m jest zabronione. Pojemniki transportowe betonu muszą być wyposażone w klapy łatwo otwierane, zabrania się przeciążania deskowania stropów betonem ponad ich wytrzymałość założoną w projekcie – dotyczy to sposobu rozprowadzania masy betonowej. Montaż elementów prefabrykowanych dźwigiem tylko na podstawie projektu montażu. Materiały i sprzęt pomocniczy na stropie powinien być składowany w miejscach nie utrudniających poruszanie się pracowników.

D – Roboty izolacyjne antykorozyjne i dekarские- Przy pracach na dachu o nachyleniu powyżej 20% jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych należy zabezpieczyć pasami ochronnymi atestowanymi. Wykonywanie robót izolacyjnych środkami chemicznymi zgodnie z instrukcją – patrz impregnacja. Wykonywanie robót izolacyjnych wewnątrz zbiorników, studni i w pomieszczeniach zamkniętych środkami zawierającymi rozpuszczalniki i materiały szkodliwe, łatwo zapalne, lub wybuchowe tylko przy intensywnej wentylacji i zastosowaniu sprzętu

ochronnego . Roboty w studniach i zbiornikach powinny być wykonywane w sposób określony w & 282 technicznych warunków pracy.

**F – Roboty wykończeniowe – montaż wykładzin w pomieszczeniach z zastosowaniem mas palnych wybuchowych lub zawierających rozpuszczalniki należy na czas wykonywania prac usunąć źródła otwarte ognia na odległość co najmniej 30m od pomieszczeń , wyłączyć instalacje elektryczną i stosować bezpieczne źródła światła, zapewnić dostateczną wentylację, używać butów nie powodujących iskrzenia, nie rzucać narzędzi metalowych. Wykonywanie prac malarskich z drabin rozstawnych tylko do wys. 4m od podłogi . W pomieszczeniach gdzie są prowadzone prace malarski roztworami wodnymi należy wyłączyć instalacje elektryczną . Malowanie farbami zawierającymi trujące składniki należy wykonywać tylko pędzlem. Obróbkę kamieni na placu budowy prowadzić tylko w ogrodzonych miejscach ,zabezpieczonych przed dostępem osób niezatrudnionych , stanowiska odległe od siebie mniej jak 3,0m powinny być zabezpieczone ekranami o wys. 2,0m.**

**G – Obsługa maszyn i urządzeń- obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom posiadającym odpowiednie uprawnienia lub przeszkolonych do obsługi danego urządzenia lub maszyny. Sprzęt mechaniczny podlegający dozorowi technicznemu powinien być zaopatrzony w aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi. Na urządzeniach transportowych służących do przemieszczenia ładunków należy umieścić napis określający dopuszczalną ładowność**

**H – prace montażowe elementów wielkowymiarowych należy wykonywać na podstawie opracowanego projektu montażu i przez przeszkolonych pracowników. Urządzenia pomocnicze używane przy montażu powinny posiadać atesty i być sprawdzone pod względem wytrzymałościowym. Prowadzenie montażu przy szybkości wiatru powyżej 10m/sek jest zabronione. Przy podnoszeniu elementów prefabrykowanych należy stosować odpowiedni rodzaj zawiesi , prawidłowo zawieszać haki i zawiesia po podniesieniu na wys. 5m kontrolować prawidłowość zawieszenia.**

**I – roboty spawalnicze – należy używać wyłącznie butli do gazu atestowanych , należy opracować instrukcje korzystania z butli. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien mieć atest producenta . Rozpoczęcie spawania powinno być poprzedzone sprawdzeniem połączeń przewodów i końcówki kabla . Do zasilania uchwytu elektrody stosować wyłącznie przewody oponowe- spawalnicze /OS/ Roboty spawalnicze w zbiornikach w zbiornikach mogą być wykonywane wyłącznie pod nadzorem pracownika znajdującego się na zewnątrz. Spawanie zbiorników w których były przechowywane ciecze lub gazy łatwo zapalne jest dozwolone po uprzednim ich oczyszczeniu i wymyciu zgodnie z opracowana instrukcją**

**UWAGA – Informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych energetycznych podano w opracowaniach projektowych tych części dokumentacji.**

**1.7 – POZOSTAŁE ZALECENIA.**

Na budowie należy urządzić punkt pierwszej pomocy, przy wykonywaniu prac w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy ma znajdować się apteczka. Na budowie w widocznym miejscu należy wywiesić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej straży pożarnej
- posterunku policji
- najbliższego punktu telefonicznego
- adresy i telefony powinny być znane pracownikowi nadzoru technicznego.

**UWAGA-** Kierownik budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego i dołączy do oświadczenia o podjęciu obowiązków kierownika budowy

"RYSZARD"

*Ryszard Mendrek* - Projektowanie,  
Nadzór, Prowadzenie robót budowlanych  
32-300 Olszusz, ul. Parcówka 3  
NIP 637-134-64-63  
Nr BSR Kraków o/Jerzmanowice  
90858900060150000407290002  
tel. 012/ 3895290, 605602789

Opracowano wrzesień 2008r

**Autor opracowania**

*mgr inż. Ryszard Mendrek*  
Upraw. Budowl. Nr 92/KW/72 z art. 18  
19,20 Prawa Bud. oraz § 3 ust. 1 p 1/2 § 2  
Konstrukcyjne bez ograniczeń  
Architektura i instalacje z ograniczeniami

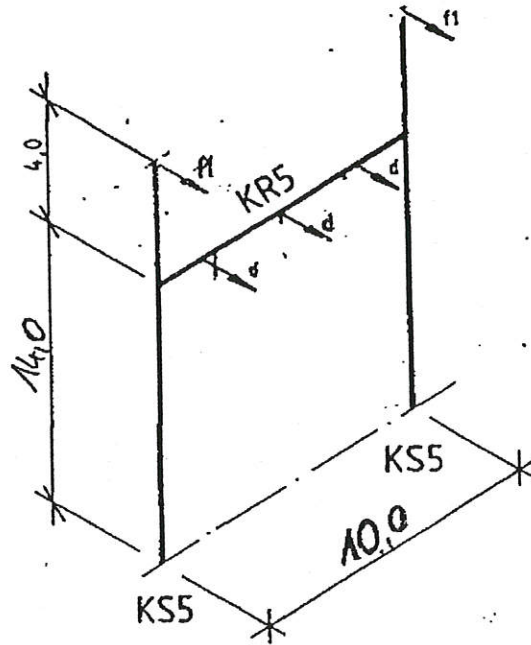
# **OBLICZENIA STATYCZNE STACJA GPZ 20/110KV WRONKI I II FUNDAMENTY GŁÓWNE**

## **SPIS TREŚCI**

- 
- 1 – SZKIC RUSZTU DO MOCOWANIA LINII NAPOWIETRZNYCH
  - 2 – ROZKŁAD SIŁ OD LINII NAPOWIETRZNEJ NA PORTAL  $H=14,00M+4,50 / 10,00M$
  - 3- OBLICZENIE RAMY PORTALU Z UWZGL. SIŁ NA FUNDAMENTY
  - 4 – FUNDAMENT F-1 PORTALU I-I
  - 5 – FUNDAMENT F-2 PORTALU I-I
  - 6 – FUNDAMENT F -1 PORTALU II –II
  - 7 – FUNDAMENT F-2 PORTALU II –II
  - 8 – MAPA SYT-WYS. FUNDAMENTÓW PORTALU
  - 9 – PRZEKROJE GEOLOGICZNE 1,2,3,4, W OSIACH FUNDAMENTU PORTALU



(Rys. 1).



Istotne dla rozmieszczenia bramki liniowej są ciężary x/y/z dla 2 przypadk(ó) obciążeń konstrukcji

	<b>regularne obciążenie</b>
<b>siły poziome</b>	obciążenie spowodowane wiatrem (prostopadle do kierunku linii i kierunku wiatru)
	Poziomy ciąg wszystkich przewodów
<b>siły pionowe</b>	obciążenia stałe (wyposażenie, przewody)
	Ciężar regularnego obciążenia dodatkowego
	obciążenie montażowe
	Masa własna konstrukcji nośnej
	<b>obciążenie wyjątkowe</b>
<b>siły poziome</b>	Poziomy ciąg wszystkich przewodów na obu przęsłach
<b>siły pionowe</b>	obciążenia stałe (wyposażenie, przewody)
	ciężar wyjątkowego obciążenia dodatkowego
	Masa własna konstrukcji nośnej
W konkretnym przypadku wymagane są następujące dane:	
	Poziomy ciąg przewodów
	Ciężar łańcuchów odciągowych i przewodów
Wszelkie pozostałe dane zostaną wzięte z nich samych (ciężar konstrukcji nośnej) lub z obowiązujących norm (obciążenie wiatrem, regularne obciążenie dodatkowe, itp.)	

	BAG	EVO	GFA	OBAG	ÚWU
sprawdzono:					
data:					
U3 - 03					

dyrektywy dla rozdzielni napowietrznych 110 kV, rusztowań mocujących i rusztowań mocujących zawieszane nośniki

karta: 4.2.1  
 Data: 03.90

## GOŁDAP – WRONKI SIŁY NA PORTAL H=14,00M X 10,00M WŁĄCZENIA LINII 110KV – PODANE PRZEZ PROJEKTANTA SIECI 110KV

### SŁUP 21-BRAMKA 1

Dla przewodów roboczych AFL-6 240 z naprężeniem 25MPa:  
różnica poziomów zawieszenia przewodów 12,5m

przy +10°C

siła pionowa -23,6 daN (wrywanie)  
siła pozioma 335,2 daN  
naciąg 336,03 daN

przy -5°C+sn

siła pionowa -49,23 daN (wrywanie)  
siła pozioma 665,88 daN  
naciąg 667,7 daN

przy -25°C

siła pionowa -38,23 daN (wrywanie)  
siła pozioma 419,89 daN  
naciąg 421,63 daN

przy 60°C

siła pionowa -12,35 daN (wrywanie)  
siła pozioma 270,63 daN  
naciąg 270,92 daN

przy -5°C +sk

siła pionowa -65,76 daN (wrywanie) PRZYJĘTO DO WYMIAROWANIA STÓP FUNDAMENTOWYCH  
siła pozioma 943,11 daN  
naciąg 979,1 daN

### SŁUP 21A-BRAMKA 2

Dla przewodów roboczych z naprężeniem 25MPa:  
różnica poziomów zawieszenia przewodów 0m

przy +10°C

siła pionowa 34,34 daN  
siła pozioma 345,9 daN  
naciąg 347,6 daN

przy -5°C +sn

siła pionowa 65,76 daN  
siła pozioma 687,36 daN  
naciąg 690,5 daN

przy -25°C

siła pionowa 34,32 daN  
siła pozioma 436,97 daN  
naciąg 438,32 daN

przy 60°C

siła pionowa 34,37 daN  
siła pozioma 277,71 daN  
naciąg 279,83 daN

przy -5°C +sk

siła pionowa 97,1 daN  
siła pozioma 971,78 daN  
naciąg 976,62 daN

### UWAGI:

Siły podane dla jednego przewodu

Siła pozioma działa na poprzeczkę pod kątem odejścia przewodu od bramki (tak jak na mapie do celów projektowych)

Do siły pionowej należy dodać masę łańcucha izolatorowego ŁO2 ~ 100kg

Należy również uwzględnić obciążenia montażowe (np. ciężar człowieka)

## SŁUP 21-BRAMKA 1

Dla przewodów odgromowych AFL-1,7 70 z napięciem 30MPa  
Wieżyczka bramki 4,5m

przy +10°C

siła pionowa -3,76 daN (wrywanie)

siła pozioma 114,24 daN

naciąg 114,31 daN

przy -5°C+sn

siła pionowa -9,57 daN (wrywanie)

siła pozioma 277,42 daN

naciąg 277,6 daN

przy -25°C

siła pionowa -5,63 daN (wrywanie)

siła pozioma 124,9 daN

naciąg 125,03 daN

przy 40°C

siła pionowa -2,49 daN (wrywanie)

siła pozioma 106,97 daN

naciąg 107 daN

przy -5°C +sk

siła pionowa -13,38 daN (wrywanie) PRZYJETO DO WYMIAROWANIA FUNTAMENTOW

siła pozioma 428,73 daN

naciąg 428,94 daN

## SŁUP 21A-BRAMKA 1

Dla przewodów odgromowych AFL-1,7 70 z napięciem 30MPa  
Wieżyczka bramki 4,5m

przy +10°C

siła pionowa 16,28 daN

siła pozioma 118,8 daN

naciąg 119,9 daN

przy -5°C +sn

siła pionowa 39,1 daN

siła pozioma 288,45 daN

naciąg 291 daN

przy -25°C

siła pionowa 16,29 daN

siła pozioma 130,5 daN

naciąg 131,5 daN

przy 40°C

siła pionowa 16,27 daN

siła pozioma 110,91 daN

naciąg 112,1 daN

przy -5°C +sk

siła pionowa 61,84 daN

siła pozioma 445,1 daN

naciąg 449,4 daN

## UWAGI:

Siły podane dla jednego przewodu

Siła pozioma działa pod kątem odejścia przewodu od wieżyczki bramki do środka proj. słupa

Należy również uwzględnić obciążenia montażowe (np. ciężar człowieka)