

## PROJEKT BUDOWLANY

*Zadanie :* Przyłącze kablowe – zasilanie przepompowni P-5  
dz.20/2 Baldram

*Inwestor :* Przedsiębiorstwo Wodociągowo  
Kanalizacyjne Kwidzyn  
ul. Sportowa 29  
82-500 Kwidzyn

*Branża :* Elektryczna

*Zakres projektu :*

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Odpis WP, uzgodnień, uprawnień
4. Wykaz właścicieli działek
5. Rysunki techniczne
6. Zestawienie materiałów
7. Informacja BIOZ
8. Klauzula zgodności
9. Kosztorys

*Projektant :* inż. Andrzej Kowalski

*Kwidzyn dn :* luty 2008 r.

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1. OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1 Cel i zakres opracowania .....	3
1.2 Podstawa opracowania.....	3
1.3 Zasilanie szafki złączowo-pomiarowej ( zakres prac ENERGA-OPERATOR SA ). .....	3
1.4 Szafka złączowo-pomiarowa (zakres prac ENERGA OPERATOR SA ).....	3
1.5. Linia kablowa zalicznikowa 0.4 kV- zasilanie szafki SZ.....	4
1.6. Szafka zasilająca SZ. ....	4
1.7 Szafka sterownicza przepompowni P-8. ....	4
1.8. Oświetlenie zewnętrzne. ....	4
1.9. Ochrona od porażeń.....	5
1.10 Uwagi końcowe .....	5
2. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	6
2.1 Sprawdzenie doboru przekroju przewodów , skuteczności ochrony od porażeń , .....	6
3. ODPIS WP , UZGODNIEN , UPRAWNIEN , .....	7
4. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK .....	8
5. RYSUNKI TECHNICZNE.....	9
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	10
7. INFORMACJA BIOZ.....	11
8. KLAUZULA ZGODNOŚCI .....	12
9. KOSZTORYS .....	13

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Cel i zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie przyłącza kablowego zalicznikowego – zasilanie przepompowni P-5 w miejscowości Baldram na działce nr 20/2 gm. Kwidzyn.

### 1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- warunki przyłączenia WP-RK/17/08 z dnia 04-01-2008
- zlecenie inwestora
- uzgodnienia z inwestorem
- pomiary i wizja lokalna w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

### 1.3 Zasilanie szafki złączowo-pomiarowej ( zakres prac ENERGA-OPERATOR SA ).

Zasilanie odbywać się będzie zgodnie z WP-RK/17/08 ze stacji transformatorowej T-7268 Baldram, ze słupa nr 210. Usytuowanie proj. szafki złączowo pomiarowej pokazano na rys. nr E1 . Zasilanie szafki odbywa się będzie kablem YAKXs 4x35 mm.

W zakres prac ENERGIA-OPERATOR SA wchodzi prace :

- Montaż szafki złączowo-pomiarowej z wyposażeniem .
- Budowa przyłącza YAKXs 4x35 mm<sup>2</sup> od słupa nr 210 do szafki pomiarowo-złączowej
- Wykonanie uziemienia roboczego szyny PE w szafce pomiarowo-złączowej ,rezystancja uziemienia winna być nie większa od 30 Ω).

W zakres prac Inwestora wchodzi prace :

- Budowa proj. linii zalicznikowej YAKXs 4x16 , montaż szafki sterowniczej i zasilającej przepompowni , oświetlenie terenu przepompowni.

### 1.4 Szafka złączowo-pomiarowa (zakres prac ENERGA OPERATOR SA ).

Projektowaną szafkę pomiarowo-złączową wykonać zgodnie z WP-RK/17/08 i standardami RE Kwidzyn .

### 1.5. Linia kablowa zalicznikowa 0.4 kV- zasilanie szafki SZ.

Projektowaną linię kablową zasilającą szafkę zasilającą SZ przepompowni P-8 wykonać zgodnie z rys. nr E1 kablem typu YAKXs 4x16 mm<sup>2</sup>.

Projektowany kabel układać w ziemi zgodnie z normą N SEP-E-004. Kabel w ziemi układać na głębokości 0,9 m, linią falistą na 0.1 m podsypce z piasku. Jeżeli grunt jest piaszczysty podsypka nie jest wymagana. Na kablu co 10 m założyć opaskę identyfikacyjną kabla typu Oki. Kabel przysypać 0.1 m warstwą piasku, następnie 0.15 m warstwą ziemi rodzimej i przykryć folią PCV koloru niebieskiego. Wprowadzenia kabla do szafki pomiarowo-rozdzielczej i sterowniczej, skrzyżowania z istniejącą siecią podziemną wykonać w rurze ochronnej DVK 75.

### 1.6. Szafka zasilająca SZ.

Szafkę zasilającą SZ wykonać w obudowie izolacyjnej typu EZ2 (Lamel) lub podobnej ogólnie dostępnej. Szafkę wyposażać zgodnie z załączonym rysunkiem. Lokalizacja złącza pokazana rysunku nr E-1.

Złącze przyłączeniowe ZP zaprojektowane do zasilania awaryjnego z agregatu prądotwórczego (np. przewoźnego), które realizowane jest przez przełącznik zasilania typu 4G25-53-PK.

i uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć zakładu energetycznego. Szafka zasilająca SZ zasilac będzie:

- szafkę sterowniczą przepompowni (YKY 5x6)
- oświetlenie zewnętrzne (YKY 3x4)

Szynę PE w SZ uziemić. Połączenie wykonać bednarką FeZn 25x4. zastosować dodatkowo uziom prętowy w ilości zapewniającej uzyskanie rezystancji nie większej od 10 Ω. Z punktu PE wyprowadzić połączenia wyrównawcze do metalowych obudów, rurociągów, zbiorników.

### 1.7. Szafka sterownicza przepompowni P-8.

Szafka sterownicza nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Projektowaną szafkę sterowniczą przepompowni zasilić kablem YKY 5x6 mm. Wykonanie szafki zgodnie ze standardami PWiK Kwidzyn.

UWAGA : Szafkę sterującą należy wyposażać w układ transmisji kontroli parametrów przepompowni drogą radiową wg standardów PWiK Kwidzyn.

### 1.8. Oświetlenie zewnętrzne.

Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni zasilane będzie linią kablową nn typu YKYżo 3 x 4 mm<sup>2</sup> z SZ na terenie przepompowni. Oświetlenie zewnętrzne projektuje się wykonać na

słupie oświetleniowym dł. 4 m. Słup posadzić na fundamencie prefabrykowanym F-100 . Na słupie oświetleniowym projektuje się zainstalowanie jednej oprawy 70 W z czujką zmierzchową zainstalowaną na korpusie oprawy . Powyższa czujka eliminuje konieczność wykonywania dodatkowego sterowania . Połączenie między tabliczką zaciskową a oprawą wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm . Oświetlenie zewnętrzne zakwalifikowane jest zgodnie z PN-E/02034 pkt. 2.3.2 lp. 18 jako: „tereny dozorowane – pas graniczny o szerokości około 10 m”.

### **1.9. Ochrona od porażień**

Jako system ochrony od porażień przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Przewód ochronno-neutralny PEN oznaczyć kolorem niebieskim . Przewód PEN w szafce sterowniczej przepompowni uziemić poprzez wykonanie uziemienia prętowego .Wymagana rezystancja uziemienia szafki sterowniczej 10  $\Omega$ . Szczególną uwagę zwrócić na trwałe połączenia w torze prądowym. Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarem.

### **1.10 Uwagi końcowe**

- wytyczenie projektowanej trasy linii kablowej oraz zinwentaryzowanie po ich wybudowaniu należy zlecić jednostce geodezyjnej
- projektowany kabel wykonać zgodnie z uzgodnioną trasą oraz projektem
- przed rozpoczęciem wykopów dokładnie zapoznać się z projektowaną trasą kabla w terenie oraz istniejącym uzbrojeniem terenu a następnie przystąpić do jego wyznaczenia
- w czasie prowadzenia robót uwzględnić uwagi podane w uzgodnieniach
- prawidłowość wykonania całości robót sprawdzić pomiarami : rezystancji izolacji kabli ,
- całość robót wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 , oraz niniejszym projektem
- na montowaną aparaturę ,osprzęt , kable przewody należy posiadać atesty lub aprobaty techniczne
- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem i obowiązującymi przepisami
- prawidłowość wykonania całości robót sprawdzić pomiarami : rezystancji izolacji przewodów , rezystancji uziomów, skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.
- wszystkie zmiany w trakcie wykonywania robót uzgadniać na roboczo z kierownikiem budowy

## **2. OBLICZENIA TECHNICZNE**

### **2.1 Sprawdzenie doboru przekroju przewodów , skuteczności ochrony od porażeń , dopuszczalnych spadków napięć.**

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli nr 1.

### **3. ODPIS WP , UZGODNIENÍ , UPRAWNIENÍ ,**

Uzgodnienia branżowe . UWAGA ! oryginały uzgodnień znajdują się w egz. nr 1 – archiwalnym .

#### 4. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK

po trasie projektowanej linii NN-0,4 kV

<i>Właściciel działki</i>	<i>Nr. działki</i>	<i>Uwagi</i>
Zarząd Dróg Krajowych i Autostrad w Gdańsku	1/1	
Gmina Kwidzyn	1/4,	
Skarb Państwa	20/2	



## **5. RYSUNKI TECHNICZNE**

## 6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

L.p.	nazwa materiału	jedn.	ilość	uwagi
1	2	3	4	5
	<i>Zasilanie szafki sterowniczej P-8 ( zakres prac INWESTORA )</i>			
1	Kabel YAKXs 4x16	m	49	
2	folia PCV niebieska	m	45	
3	piasek	m3	4	
4	oznacznik kablowy PCV-Ok	szt	6	
5	Bednarka ocynkowana FeZn 20x4	m	25	
6	Pręt uziemiający	szt	16	
7	Złączka	szt	12	
8	Grot	szt	3	
9	Rura osłonowa DVK75	m	13	
	<i>Szafka zasilająca SZ</i>			
10	Szafka SZ wg . rys nr E-3	kpl	1	
	<i>Oświetlenie ,</i>			
11	Złącze IZK 03-03 ( zerowy )	kpl	1	
12	Złącze IZK 02-02 ( fazowe )	kpl	1	
13	Złącze IZK 02-01 ( bezpiecznikowe )	kpl	1	
14	Fundament prefabrykowany pod latarnie F-100	kpl	1	
15	słup oświetleniowy S-40	szt	1	
16	Oprawa 70W ze źródłem światła TC-TELI 70W	kpl	1	
17	Kabel elektroen.miedz.YKY 3x4,0; 0,6/1 kV	m	10	
18	Kabel elektroen.miedz.YKY 5x6,0; 0,6/1 kV	m	4	
	<i>Szafka sterująca</i>			
19	Szafka sterownicza – wg wytycznych PWiK	kpl	1	

## 7. INFORMACJA BIOZ

### 1) Zakres robót

- Wykopanie dołów pod kable ,
- Układanie , podłączanie kabli
- Pomiary elektryczne

### 2) Wykaz obiektów budowlanych :

- linia kablowa 0,4 kV
- szafka złączowo-pomiarowa, sterownicza

### 3) Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie :

- Linia kablowa 0,4 kV
- Linia napowietrzna 0,4 kV
- droga publiczna

### 4) Zagrożenia mogące wystąpić podczas budowy linii kablowej :

- praca przy robotach ziemnych ze sprzętem zmechanizowanym
- praca w obszarze pasa drogowego
- obsunięcie ziemi
- praca przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych
- praca z narzędziami , maszynami ręcznymi ( elektronarzędzia , zagęszczarka )
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym

### 5) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- instruktaż przed przystąpieniem do wykonania prac
- poinformowanie o istniejących zagrożeniach
- zapewnienie pracownikom środków ochrony osobistej i grupowej niezbędnych do wykonywania prac zgodnie z BiHP .

Prace należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych  
( Dz.U. Nr 80, poz.912 )

## **8. KLAUZULA ZGODNOŚCI**

KOMPLETNOŚCI I ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

*Projekt budowlany branży elektrycznej :*

**„Przyłącze kablowe – zasilanie przepompowni P-5 na dz. 20/2 Baldram”**  
*wykonany dla :*

**Przedsiębiorstwo Wodociągowo Kanalizacyjne Kwidzyn ul. Sportowa 29**  
**82-500 Kwidzyn**

- został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
- jest wykonany zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu , któremu ma służyć.

## **9. KOSZTORYS**