



STAROSTWO POWIATOWE  
W GOLENIOWIE  
ul. Dworcowa 1, 72-100 Goleniów

**„INWOD” Inżynieria Środowiska Wodnego**  
**Projektowanie i Nadzory**

Waldemar Łagiewka  
ul. Zielone Wzgórze 18/8  
70 - 781 Szczecin

łączni 3 do decyzji Nr 434/2020  
ak WP.6740.342.01.2020-14  
nia 02.04.2020

tel./fax: (091) 488 - 38 - 28  
e-mail: inwod@op.pl

PEKAO-SA V Oddział w Szczecinie 41124039691111000042418427

REGON - 810138705, NIP - 955-107-92-84

zlecenie z dnia 18 lipca 2019r.

**NAZWA INWESTYCJI:** Budowa studni głębinowej zastępczej z instalacjami towarzyszącymi na terenie miejskiego ujęcia wody podziemnej przy ul. Rybackiej w Goleniowie

**BRANŻA:** instalacyjna elektryczna


**STADIUM:** PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**TYTUŁ OPRACOWANIA:** **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**  
**INSTALACJI ZASILENIA**  
**ELEKTROENERGETYCZNEGO**  
**STUDNI GŁĘBINOWEJ ZASTĘPCZEJ NR 5b**

**INWESTOR:** Goleniowskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o.  
ul. I Brygady Legionów 18a, 72-100 Goleniów

**ADRES INWESTYCJI:** m. Goleniów, obręb ewidencyjny 0004 Goleniów,  
dz. nr ewid.: 72/2

**KATEGORIA OBIEKTU**  
**BUDOWLANEGO:** **XXX**

IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Maruszczak, upr. nr 6/Sz/71 w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych	
SPRAWDZIŁ: nie wymagany	

Exemplarz:

AUTORSKI	INWESTORA	URZĘDU	NADZORU	WYKONAWCY
----------	-----------	--------	---------	-----------

październik 2019 r.

# SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne

## Część graficzna:

- |                    |       |
|--------------------|-------|
| 1. Plan sytuacyjny | 1:500 |
|--------------------|-------|

# 1. OPIS TECHNICZNY

## **1.1. Podstawa opracowania:**

- wizja lokalna,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

## **1.2. Zakres opracowania.**

Dokumentacja obejmuje:

- zasilanie w energię elektryczną projektowanej studni 5b z pompą głębinową  
o mocy 7.50 kW (zastępuje istn. likwidowaną studnię 5a)

## **1.3. Stan istniejący.**

Istniejąca studnia 5a zasilana jest kablem YAKY 4 x 50 mm<sup>2</sup> i YKY 4 x 1.5 mm<sup>2</sup>

o długości po 200 m z rozdzielnicy głównej wodociągów RG.

Przy studni ustawiona jest szafka z aparaturą: wyłącznik główny, transformator bezpieczeństwa, listwy zaciskowe do sterowania pracą pompy.

Dane istn. pompy:  $P = 7.50 \text{ kW}$ ,  $U = 400\text{V}$

## **1.4. Dokumentacja związana:**

- projekty branżowe.

## **1.5. Układ projektowany**

### **1.5.1. Zasilanie**

Projektowana budowa studni nie powoduje zwiększenia mocy zapotrzebowanej

ponieważ likwidowana pompa jest takiej samej mocy jak pompa projektowana

Projektowana studnia 5b z pompą o mocy  $P = 7.50 \text{ kW}$  zasilana będzie istniejącym kablem YAKY 4 x 50 mm<sup>2</sup> oraz kablem sygnalizacyjnym YKY 4 x 1.5 mm<sup>2</sup>.

W tym celu należy:

- istniejącą szafkę sterującą zdemontować,

- wykonać nową szafkę zasilająco - sterowniczą i wyposażać zgodnie ze standardami Inwestora.
- nową szafkę zainstalować na fundamencie prefabrykowanym przy projektowanej studni (zgodnie z rys. nr 1),
- istn. kable przełożyć do szafki przy studni projektowanej.

W przypadku uszkodzenia kabla lub gdy kabel będzie zbyt krótki należy wykonać „sztukówkę” kablem o takim samym przekroju. Połączenie kabla wykonać za pośrednictwem mufy z rur termokurczliwych typu ZRM-2

Trasy kabli pokazano na rys nr 1

#### 1.5.2. Układanie kabli.

Kable układać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do innych mediów kabel chronić w rurach AROT  $\Phi$  75 mm.

### **1.6 . Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa**

zgodnie z PN IEC 60364 i i P SEP - E - 001

### **SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.**

#### **1.7. Uwagi.**

Przy stosowaniu innych materiałów niż zaprojektowano należy zwrócić uwagę Aby materiały te były o takich samych lub lepszych parametrach niż podano w opracowaniu.

Wszelkie zmiany należy wykonywać po akceptacji Inspektora Nadzoru robót elektrycznych oraz Inwestora.

Robotami elektrycznymi powinien kierować pracownik z odpowiednimi uprawnieniami budowlanym.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

## **2.Obliczenia techniczne**

### 3.1. Zestawienie mocy

Moc zainstalowana pompy

$$P_i = 7.50 \text{ kW}$$

Moc obliczona

$$P_{obl} = 7.50 \text{ kW}$$

### 3.2. Sprawdzenie spadku napięcia w kablu zasilającym:

Kabel YAKY 4 x 50 mm<sup>2</sup>

$$l = 200 \text{ m}$$

$$P = 7.50 \text{ kW}$$

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 11000 \times 200}{34 \times 50 \times 400^2} = 0.808\%$$

**Spadek napięcia w normie.**

### 3.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Kabel YKY 4 x 50 mm<sup>2</sup>

$$l = 200 \text{ m}$$

R<sub>t</sub>

$$= 0.0200 \Omega$$

X<sub>t</sub>

$$= 0.0403 \Omega$$

$$R_{50 \text{ Al}} = 0.61 \times 0.400$$

$$= 0.2440 \Omega$$

X

$$= 0.070 \times 0.400 = 0.0280 \Omega$$

Razem

$$R_c = 0.2640 \Omega$$

X<sub>c</sub>

$$= 0.0683 \Omega$$

$$Z_s = 0.273 \Omega$$

$$I_b (\text{ w RG }) = C 40A, \quad I_b = 40 \times 10 = 400 \text{ A}, \quad 1.25 \times 0.273 \times 400 = 137 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

**Ochrona przeciwporażeniowa skuteczna.**

Opracował:

