



Biuro Inwestycyjno – Projektowe

tk.inpro

Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17

tel: 0 697 897 254, 089 679 05 04; fax: 089 679 05 93

EGZ. NR

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA - CPV 45310000-3
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY

<i>ADRES INWESTYCJI</i>	WOLA KAMIEŃSKA, GM. IŁAWA DZ. GEOD. NR 45-16/3
-----------------------------	---

<i>PROJEKTANT:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	inż. Radosław Kraweć

MARZEC 2013

Spis treści:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis treści	stron – 1
Przepisy związane	stron – 2
Opis techniczny	stron – 2
Obliczenia	stron – 1
Rysunki:	stron – 3
- Plan zagospodarowania terenu	E-01
- Instalacje wewnętrzne	E-02
- Schemat zasilania	E-03

Przepisy związane:

a) Ustawy:

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne. (Dz.U. Nr 54, poz. 348). Tekst jednolity z dnia 1 września 2003 r. (Dz.U. Nr 153, poz. 1504) brzmienie od 2005-05-03 do 2005-09-30.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U.1994 nr 89 poz.414. Tekst jednolity (Dz.U. 2003, nr 207, poz. 2016; Dz.U. 2004, nr 6, poz. 41; Dz.U. 2004, nr 92, poz. 881; Dz.U. 2004, nr 93, poz. 888; Dz.U. 2004, nr 96, poz. 959; Dz.U. 2005, nr 113, poz. 959).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, 1991, poz. 351, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 67 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 67 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

b) Rozporządzenia:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci. Dz. U 2004, nr 2, poz. 6.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80,z dnia 11 maja 2006r , , poz. 563).

c) Normy:

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne .

PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

PN-EN 60439-1:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.

PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.

PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz.U.Dnr 55, poz.251 z późn. zm.)

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

OPIS TECHNICZNY

branży elektrycznej do projektu budowlanego przebudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Wola Kamieńska, gm. Ława.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczne
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Zasilanie zestawu hydroforowego
- Uziemienie zbiornika retencyjnego

3. Zasilanie zestawu hydroforowego

Zestaw hydroforowy należy zasilic z istniejącej szafki elektrycznej Se. W tym celu należy wybudować obwód przewodem YDY 5x6mm². Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym S303 B32

Wszystkie urządzenia sterowania zestawu hydroforowego dostarczone będą wraz z centralą przez firmę wykonującą montaż.

4. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Z przewodem PE należy połączyć bolec gniazda wtykowego, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, metalową obudowę oprawy oświetleniowej oraz wysięgnik.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w tablicy rozdzielczej z przewodem magistralnym.

Projektowany zestaw hydroforowy połączyć z istniejącą szyną wyrównawczą w budynku. Połączenia wyrównawcze wykonać bednarką FeZn25x4 mm.

5. Uziemienie zbiornika retencyjnego

Jako uziemienie zbiornika retencyjnego projektuje się uziom fundamentowy. Na etapie wylewania ław fundamentowych równolegle ze zbrojeniem ułożyć bednarkę FeZn 30x4. Połączenia wzajemne krzyżujących się taśm stalowych łączyć trwale przez spawanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie.

Rezystancja uziomu $R \leq 10 \Omega$. Po wybudowaniu uziomu wykonać jego pomiary.

6. Uwagi ogólne

6.1 Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

6.2 Obwody instalacji elektrycznych oraz tablice bezpiecznikowe powinny być opisane w sposób trwały.

6.3 Wszystkie przewody kabelkowe winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

6.4 Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.

7. Obliczenia

7.1 Zasilanie zestawu hydroforowego

7.1.1 Dobór zabezpieczenia

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$$P_n = 16,5 \text{ kW}$$

$$I_{ns} = 25,1 \text{ A}$$

Dobiera się zabezpieczenie **S303 B32A**.

7.1.2 Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

Długość WLZ – 12m

Obciążenie obwodu – 16,5 kW

$$\Delta U_{dop} = 0,5\%$$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{16500 \times 12}{57 \times 6 \times 400^2} \times 100 = 0,36\%$$

7.1.3 Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych, o żyłach miedzianych w izolacji i powłoce polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych na ścianie w temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 6mm² $I_z = 41A$,

$$I_{ns} = 25,1A < I_n = 32A < I_z = 41A$$

warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 100 \leq 1,45 \times 41$$

$$29 \leq 59,45$$

warunek spełniony