

---

**USŁUGI PROJEKTOWE**  
**INŻ. JANINA WRZESIŃSKA**  
**UL. PIECHOTY 9/III/10**  
**82-300 ELBLĄG**  
**NIP 578-110-68-41**

**OBIEKT:** Modernizacja pomieszczeń na parterze budynku szkoleniowego  
Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego.

**BRANŻA:** Elektryczna

**STADIUM:** Projekt Wykonawczy

**ADRES:** Stare Pole, powiat Malbork, dz. nr 346/2, obręb Stare Pole nr 0012

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 07.07.94 r Prawo Budowlane (Dz. U. 207/2003 poz. 2016 z póź. zmianami) oświadczam, że dokumentacja została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**AUTOR OPRACOWANIA:**

**inż. Janina Wrzeńska**

uprawniony projektant/kierownik budowy  
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych  
nr 936/EI/85; nr 1043/EI/86

Data: 08.2017

---

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1) OPIS TECHNICZNY
- 2) OBLICZENIA TECHNICZNE
- 3) BIOZ
- 4) ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB
- 5) RYSUNKI:
  - E-1 RZUT PARTERU
  - E-2 SCHEMAT ROZDZIELNICY GTR

---

## **OPIS TECHNICZNY**

do PW instalacji elektrycznych wewnętrznych modernizowanych pomieszczeń na parterze budynku szkoleniowego Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego, Stare Pole, powiat Malbork, dz. nr 346/2, obręb Stare Pole nr 0012.

### **1. Zakres opracowania**

Dokumentacja zakresem swym obejmuje:

- obwody i tablice rozdzielczą
- instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalację gniazd wtyczkowych
- instalacje siłowe
- rozwiązania ochrony przeciwporażeniowej i przepięciowej

### **2. Podstawy opracowania dokumentacji**

- a) Umowa- zlecenie
- b) Projekt architektoniczny budynku
- c) Uzgodnienia międzybranżowe
- d) Aktualne katalogi wyrobów typowych
- e) Obowiązujące przepisy i normy

### **3. Dane ogólne**

Przedmiotem opracowania jest istniejący budynek składający się z trzech części. Środkowa część budynku jest 3 kondygnacyjna, dwie pozostałe, skrajne części budynku są jednokondygnacyjne. W budynku będą znajdowały się pomieszczenia higieniczno-sanitarne, gospodarcze, pomieszczenia biurowe oraz konferencyjne.

Istniejąca moc przyłączeniowa obiektu (40kW, 63A,3f) pokrywa zapotrzebowanie energetyczne projektowanej modernizacji.

### **4. Opis projektowanego rozwiązania**

#### **4.1. Zasilanie**

Zasilanie obiektu bez zmian tj. z istniejącej linii kablowej nn-0.4kV typu YAKY 4x50.

---

#### **4.2. Tablica rozdzielcza GTR**

Lokalizację GTR pokazano na rzutach, rys. E-1. Pokrywa się ona z lokalizacją istniejącej rozdzielnicy TR-1, którą należy zdemontować, istniejące obwody wprowadzić do proj. GTR i zabezpieczyć istniejącymi wyłącznikami nadmiarowo- prądowymi. Modernizacja istniejących obwodów obecnie zasilanych z istn. rozdzielnic TR-1 i TR-2 nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji.

Do proj. GTR wprowadzić istniejący kabel YAKY 4x50 zasilający budynek.

Z proj. GTR odtworzyć zasilanie istn. TR-2 przewodem YDY 5x16.

Tablicę rozdzielczą GTR wykonać w obudowie metalowej malowanej proszkowo lub z tworzywa sztucznego, zamykanej kluczem. Wyposażyć ją wg. schematu, rys. E-2.

#### **4.3. Instalacja oświetleniowa, gniazd wtyczkowych jednofazowych i trójfazowych.**

Instalację oświetleniową w obiekcie wykonać przewodami YDY 3x1.5/2.5mm<sup>2</sup> (zgodnie ze schematami) a obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych przewodami YDYp 3x2.5mm<sup>2</sup> układanymi w rurkach instalacyjnych.

Oprawy oświetlenia awaryjnego połączyć zgodnie z rysunkami.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie komputerowym.

Instalację gniazd trójfazowych wykonać przewodami YDY 5x2.5mm<sup>2</sup>, YDY 5x4mm<sup>2</sup>

Przewody i kable wewnątrz budynku układać w koryt i rurach ochronnych.

Istniejącą instalację w pomieszczeniach objętych modernizacją należy unieczynnić lub zdemontować.

#### **4.4. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidziano szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Ochronę podstawową w obwodach gniazd wtyczkowych uzupełniono wyłącznikami różnicowo-prądowymi czułości 30mA.

Obwody rozdzielcze i wszystkie obwody instalacyjne wykonać jako 3- i 5-żyłowe z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE, izolowanymi na całej długości. Przewód neutralny w izolacji niebieskiej, a ochronny – żółto-zielonej.

---

Z przewodem ochronnym połączyć zaciski ochronne rozdzielnicy i zasilanych urządzeń oraz styki ochronne gniazd wtyczkowych.

W tablicy rozdzielczej wykonać uziemienie przewodu PEN, łącząc go przewodem DYżo 16 i bednarką FeZn25×4 z uziomem fundamentowym lub otokowym budynku. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiar skuteczności zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej i sporządzić protokół badań.

#### **4.5. Ochrona przepięciowa**

Jako ochronę przepięciową należy w proj. GTR zainstalować ograniczniki warystorowe klasy B+C. Dobebezpieczenie ochronników przepięć dokonać wg wytycznych producenta.

#### **5. Instalacja odgromowa**

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową. Analiza poprawności jej wykonania nie jest przedmiotem zlecenia i nie została ujęta w niniejszym projekcie wykonawczym.

#### **6. Uwagi końcowe**

- Całość instalacji wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami wykonawczymi BHP.
- W projektowanej tablicy rozdzielczej umieścić schematy połączeń, opisać obwody oraz ich zabezpieczenia.
- Przed oddaniem obiektu do użytkowania należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażień i sporządzić protokół badania instalacji.

---

# OBLICZENIA TECHNICZNE

## 1. Zapotrzebowanie mocy

Zapotrzebowanie na moc szczytową oszacowano na 30kW.

W przypadku odstępstwa od przyjętych do obliczeń średnich wartości mocy typowych urządzeń opracować należy projekt zamienny.

## 2. Obciążalność długotrwała przewodów

YDY 5x4mm<sup>2</sup>                      I<sub>dd</sub>= 36 A                      I<sub>b</sub> = 16A      (w proj. rozd.)

YDY 3x2.5mm<sup>2</sup> p.t.                I<sub>dd</sub>= 27A                      I<sub>b</sub> = 16 A      (w proj. rozd.)

YDY 3x1.5mm<sup>2</sup> p.t.                I<sub>dd</sub>= 18 A                      I<sub>b</sub> = 10 A      (w proj. rozd.)

## 3. Obliczenie spadków napięcia w projektowanych obwodach

Obwód zasilający centralę nawiewową na dachu budynku:

YDYp 5x2.5mm<sup>2</sup>,    L=25m

$$\Delta U = \frac{4.7 \times 25 \times 10^3}{56 \times 2.5 \times 400^2} \times 100 = 0.53\%$$

:

$$\Delta U = 0.53\% < \Delta U_{\text{dop}}$$

---

## **Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA do projektu instalacji elektrycznych**

### **ZAKRES ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

W całym projektowanym obiekcie występują następujące elementy robót elektrycznych:

- oświetlenia ogólnego,
- gniazd wtyczkowych 230V/400V,
- zasilania urządzeń,
- ochrony od porażeń,
- ochrony przepięciowej,

#### **1. WARUNKI ORGANIZACJI PLACU BUDOWY**

- Ograniczyć dostęp na plac budowy osób postronnych poprzez wykonanie ogrodzenia tymczasowego i oznakowanie terenu odpowiednimi tablicami informacyjnymi.
- Zabezpieczyć pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników.
- Wygospodarować właściwe miejsca do składowania materiałów budowlanych z podziałem na poszczególne ich asortymenty.

#### **2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ROBÓT**

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia.

#### **3. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

- należy przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP
- osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne.

---

#### **4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **5. Wymagania odnośnie sprzętu, narzędzi i urządzeń budowlanych**

Sprzęt i narzędzia używane na budowie powinny być sprawne i odpowiadać ogólnie uznanym wymaganiom odnośnie ich jakości i wytrzymałości. Urządzenia podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać dokumenty zezwalające na ich eksploatację i muszą być w trwały i widoczny sposób oznakowane co do ich warunków bezpiecznej eksploatacji (nośność, udźwig, ciśnienie robocze itp.). Pracownicy pracujący przy ich obsłudze powinni być odpowiednio przeszkoleni. Ruchome części mechanizmów powinny być wyposażone w odpowiednie osłony bezpieczeństwa.

Urządzenia elektryczne muszą mieć sprawne wyłączniki zabezpieczone przeciwporażeniowo i przed wilgocią. Niedopuszczalne jest użytkowanie urządzeń z przerwanymi przewodami i odkrytymi gniazdami. Skrzynki elektryczne muszą być zamknięte i zabezpieczone przed przypadkowym dostępem do gniazd i bezpieczników.

AUTOR:

inż. Janina Wrzesińska



Urząd Wojewódzki  
82-300 w Elblągu  
Wydział Planowania Przestrzeni, Urbanistyki,  
Architektury i Wzrostu Budowlanego  
ul. Hetmańska 28  
2

-27-

Elbląg, dnia 1986.06.25

Nr 1043/E1/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA  
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH  
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE  
=====

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 i § 13 ust.1  
pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochro-  
ny Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych  
funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U. nr 8, poz. 46 /  
s t w i e r d z a   s i   ę   ,   że :

Obywatelka Janina W R Z E S I N S K A - inżynier elektryk

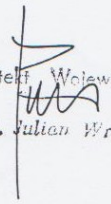
urodzona dnia 05 sierpnia 1949 roku w Jachnowiczach - Z.S.R.R.  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-  
modzielnej funkcji

- PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT -

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji  
elektrycznych.

Obywatelka Janina W R Z E S I N S K A - jest upoważniona do :

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-  
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elemen-  
tów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego  
w zakresie instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki  
  
mgr inż. arch. Julian Wróbel



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-3H3-AUA-H5A \***

Pani Janina Wrześcińska o numerze ewidencyjnym WAM/IE/3021/01  
adres zamieszkania ul. Piechoty 9/III/10, 82-300 Elbląg  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-27 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

