

**Projekt Budowlany  
Instalacji Elektrycznej**

**Branża :** Elektryczna

**Obiekt :** Modernizacja i doposażenie świetlicy wiejskiej w Liskach  
w celu dostosowania do nowoczesnej działalności kulturalnej

**Adres :** Liski 8, dz. nr 14-3/13, Gmina Sępapol

**Inwestor :** Gmina Sępapol  
ul. 22 Lipca 7  
11-210 Sępapol

**Opracował :** asystent mgr inż. Arkadiusz Fieducik

asystent inż. Justyna Tettejer

**Projektant :** mgr inż. Maria Zimnicka

mgr inż. Maria Zimnicka

upr. bud. Nr 262/87/OL  
§ 5 u. 1, § 7, § 13 u. 1, pkt 4, lit. a

Bartoszyce 09.2017r.

## Spis Treści

|                                                 | Strona |
|-------------------------------------------------|--------|
| 1. Strona tytułowa                              | 1      |
| 2. Spis treści i oświadczenie projektanta       | 2      |
| 3. Opis techniczny                              | 3-6    |
| 4. Rysunki:                                     | 7-8    |
| Rys. E-1 Plan instalacji elektrycznej           |        |
| Rys. E-2 Schemat zasilania i rozdzielnic TR     |        |
| 6. Informacja dotycząca BIOZ                    | 9      |
| 7. Kopia uprawnień budowlanych                  | 10     |
| 8. Kopia zaświadczenia o przynależności do PIIB | 11     |

## Oświadczenie

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany branży elektrycznej modernizacji i doposażenia świetlicy wiejskiej w miejscowości Liski 8, dz. nr 14-3/13 gm. Sępólno został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r –Prawo budowlane (DZ. U z 2016r., poz. 290, ze zmianami)

*mgr inż. Marta Zimnicka*

upr. bud. Nr 262/87/OL  
§ 5 u. 1, § 7, § 13 u. 1, pkt 4, lit. d

## Opis Techniczny

### 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- obowiązujących przepisów i norm
- wytycznych inwestora

### 2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie:

- wewnętrznego przyłącza elektroenergetycznego 0,4kV
- instalacji elektrycznej
- instalacji odgromowej

### 3. Inwestycja ENERGA-OPERATOR

Przyłącze energetyczne 0,4kV ze złączem kablowo-pomiarowym zgodnie z warunkami przyłączenia oraz umową o przyłączenie wykona ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie wg odrębnego opracowania. Miejscem dostarczania energii elektrycznej będą zaciski odejściowe od rozłączniko-bezpiecznika w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.

### 4. Wewnętrzne przyłącze 0,4kV

Wewnętrzne przyłącze 0,4kV od złącza kablowo-pomiarowego do projektowanej rozdzielnicy głównej TR świetlicy wiejskiej wykonać kablem ziemnym typu YKY5x10mm<sup>2</sup>. Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m i szerokości 0,4m pomiędzy dwoma 10 cm warstwami z piasku. Na kabel nałożyć co 10m odpowiednie opaski informacyjne z opisem typu kabla, roku ułożenia oraz przeznaczenia. Po ułożeniu kabla zasypać rów warstwą min. 15cm rodzimego gruntu i przykryć folią kablową koloru niebieskiego. Kabel na podejściu do złącza oraz w budynku a także na skrzyżowaniu z innymi projektowanymi urządzeniami podziemnymi układać w rurze osłonowej DVK50 AROT.

Przyłącze będzie wybudowane wg odrębnego opracowania i wykonane na podstawie art. 29a Prawa Budowlanego.

### 5. Instalacja elektryczna

#### 5.1 Tablice rozdzielcze

W modernizowanym budynku świetlicy wiejskiej projektuje się nową tablicę rozdzielczą TR. Tablicę rozdzielczą TR w obudowie wnękowej typu RWN4x12 umieścić w pomieszczeniu komunikacji zgodnie z planem instalacji elektrycznej - rys. E-1

Rozdzielnicę TR wyposażać zgodnie ze schematem zasilania – rys. E-2.

### 5.2 Instalacje odbiorcze :

Z tablicy TR projektuje się następujące obwody:

- 5 obwodów instalacji oświetlenia wewnętrznego – wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>;
- 1 obwód oświetlenia zewnętrznego – wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>; sterowanie oprawy oświetlenia zewnętrznego wykonać poprzez zegar astronomiczny np. PC 004764;
- 9 obwodów gniazd 1-faz. ze stykiem ochronnym ogólnego przeznaczenia – wykonać przewodami YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup>;
- 1 obwód oświetlenia awaryjnego – wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>

Instalację należy wykonać przewodami YDY układanymi p.t. o izolacji 750V. W przypadku innego podłoża (konstrukcja drewniana) przewody układać w rurkach instalacyjnych RG-18. Łączniki i przyciski instalować na wysokości 1,2m. od posadzki. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach użytkowych instalować nad listwą przypodłogową lub cokołem. Gniazda w łazienkach i wc (przy umywalkach) instalować na wysokości 1,4 m od posadzki. W pomieszczeniach wc i kotłowni stosować osprzęt szczelny o min. IP44. Doboru opraw oświetleniowych dokonano przy pomocy programu obliczeniowego DIALUX-4.13, typy dobranych opraw opisano na planie instalacji elektrycznej rys. E-1. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw równoważnych gwarantujących zachowanie wymaganych natężeń oświetlenia:

- pomieszczenia użytkowe – 300lx
- łazienki, szatnie, wc, pomieszczenie techniczne– 200lx
- komunikacja – 100lx na poziomie podłogi
- magazyny– 100lx.

### 5.2 Ochrona od porażen prądem elektrycznym :

Jako system dodatkowej ochrony od porażen przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S, z zastosowaniem oddzielnego przewodu ochronnego PE. Zrealizowane to będzie przez zastosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych typu S300 i dodatkowo wyłączników różnicowoprądowych typu P312 i P304 o  $I_r=30\text{mA}$  w tablicy rozdzielczej TR. Punkt rozdziału szyny PEN na PE i N przewidziany w złączu pomiarowym. Rezystancja uziemienia szyny PEN nie większa od 10Ω.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać główną szynę wyrównawczą (GSW) z taśmy FeZn25x4 do którego przyłączyć metalowe części wyposażenia instalacyjnego (bocznikując liczniki). Szynę GSW uziemić – rezystancja uziomu nie większa niż 10Ω. Od GSW wyprowadzić przewód LgY10 w RB18 łączący szynę PE w tablicy TR.

W łazience i wc wykonać przewodem DY4mm<sup>2</sup> miejscowe połączenia wyrównawcze (MSW) łącząc metalowe części wyposażenia z metalowymi rurami i wyposażeniem oraz połączyć z szyną PE w tablicy rozdzielczej. Przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego .

### **5.3 Instalacja oświetlenia awaryjnego :**

Na drogach ewakuacji (komunikacji) oraz sali ogólnej świetlicy należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego z akumulatorami umożliwiającym pracę oprawy po zaniku zasilania przez min. 1 godzinę. Plan rozmieszczenia oraz proponowane typy opraw przedstawia rysunek E-1. Natężenie oświetlenia zostało dobrane zgodnie z wymaganiami normy

PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. Wg tych wymagań celem oświetlenia dróg ewakuacji w celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej ewakuację wymaga się, aby były oświetlone strefy przestrzeni. Z wymagania tego wynika wskazanie umieszczania opraw oświetleniowych co najmniej 2m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości. Minimalny czas stosowania oświetlenia dla celów ewakuacji powinien wynosić 1 h. Zaprojektowane oprawy spełniają powyższe wymagania co przedstawiają szczegółowe wyniki obliczeń. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zaprojektowane zostały do działania „na ciemno”, natomiast oprawy awaryjne ze znakiem ewakuacji zaprojektowane do działania „na jasno”. Projektowane oprawy wyposażone są w autonomiczne akumulatory zapewniające działanie opraw po zaniku zasilania przez minimum 1h. Oprawy powinny być wyposażone przycisk, który automatycznie sprawdza prawidłowe funkcjonowanie oprawy. Wszystkie oprawy muszą posiadać znak CE oraz świadectwo dopuszczenia CNBOP.

### **5.4 Ochrona od przepięć :**

Ochrona od przepięć : w tablicy TR należy zainstalować ochronniki B+C np. OBO V-25, które należy połączyć między przewodami L1,L2,L3,N a szyną PE w TR .

## **6. Instalacja odgromowa**

Istniejącą instalację odgromową na dachu świetlicy zdemontować a w jej miejsce wykonać nową instalację. Instalację odgromową wykonać w postaci zwodów poziomych niskich z drutu FeZn $\phi$ 8 prowadzonym na wspornikach do gąsiorów i dachówki ceramicznej. Przewidziano montaż uchwytów wsporczych odstępem co 1m.

Projektowane ławy kominiarskie i rynny spustowe (w przypadku wykonania z metalu) również połączyć w miejscach odprowadzeń do ziemi z instalacją odgromową.

Wykonać 4 odprowadzenia w postaci zwodów pionowych z drutu FeZn  $\phi$ 8. Zwody połączyć poprzez złącza kontrolne z projektowanymi uziomami pionowymi. Zejścia

pionowe do wysokości 3m nad ziemią układać w rurkach izolacyjnych np. ELKOBIS odpornych na promieniowe UV. Złącza kontrolne montować w doziemnych skrzynkach probierczych osadzonych w opasce wokół budynku. Uziomy pionowe wykonać z prętów miedziowanych o  $\phi 17,2$  Rezystancja uziomów nie może przekraczać  $10\Omega$ .

## 7. Uwagi

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem budowlano-wykonawczym, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-HD 60364-6 – "Sprawdzenie odbiorcze".

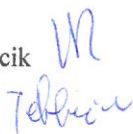
Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać: polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Z uwagi na brak parametrów zasilania, sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania dokonać po wykonaniu instalacji elektrycznej. W przypadku braku skuteczności skontaktować się z autorem opracowania w celu doboru odpowiednich środków ochrony.

Asystent :  
mgr inż. Arkadiusz Fieducik  
inż. Justyna Tetfejer



Projektant :  
mgr inż. Maria Zimnicka  
upr. bud. 262/87/OL







Informacja BiOZ

- **Obiekt:** Budynek świetlicy wiejskiej w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej
- **Adres inwestycji:** Liski 8, dz. nr 14-3/13 gmina Sępapol
- **Inwestor:** Gmina Sępapol  
11-210 Sępapol, ul. 22 Lipca 7

1. Zakres robót do realizacji:

- Wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej
- Wykonanie instalacji odgromowej i uziomów pionowych
- Wykonanie prac pomiarowo-kontrolnych

2. Wykaz istniejących obiektów:

- Istniejące uzbrojenie terenu
- Budynek objęty niniejszym opracowaniem

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Nie występują

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

| Lp | Rodzaj zagrożenia                                         | Skala zagrożenia | Miejsce zagrożenia | Czas występowania |
|----|-----------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| 1  | obrażenia na skutek uderzenia, przygniecenia              | częsta           | teren obiektu      | czas pracy        |
| 2  | spadające przedmioty                                      | częsta           | teren obiektu      | czas pracy        |
| 3  | obrażenia ciała na skutek skaleczenia                     | częsta           | teren obiektu      | czas pracy        |
| 4  | upadek z wysokości                                        | rzadka           | teren obiektu      | czas pracy        |
| 5  | porażenie i poparzenie prądem elektrycznym o nap. do 1 kV | częsta           | teren obiektu      | czas pracy        |

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

## 5.1 - Środki organizacyjne

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych. Przeprowadzanie szkoleń na stanowisku pracy.

## 5.2 - Środki techniczne

| Lp | Zagrożenie                                                    | Przeciwdziałanie zagrożeniu                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | obrażenia na skutek uderzenia, przygniecenia                  | stosownie hełmów ochronnych                                                                                      |
| 2  | spadające przedmioty                                          | stosownie hełmów ochronnych, zestawów transportowych, oględziny urządzeń i miejsca pracy                         |
| 3  | obrażenia ciała na skutek skaleczenia                         | stosowanie odzieży i rękawic ochronnych                                                                          |
| 4  | upadek z wysokości                                            | stosowanie właściwego sprzętu ochronnego                                                                         |
| 5  | porażenie i poparzenie prądem elektrycznym o napięciu do 1 kV | stosowanie środków ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim, stosowanie procedur zawartych w instrukcjach |

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadza kierownik robót w miejscu wykonywania prac, w obecności wszystkich pracowników wykonujących daną pracę. Należy zwrócić uwagę na występowanie zagrożeń w czasie wykonywania pracy. Kierownik robót odnotowuje fakt udzielenia instruktażu, a wpis o udzieleniu instruktażu podpisują wszyscy poinstruowani.

mgr inż. *(Mariu Zimnicka)*

Głstyn, dnia 1987-10-14, 19 r.

Nr 262/87/1

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7, § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki, Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie

wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że

Obywatelka) Maria Konstantyna z domu Kozłowska  
nazwisko, imię, nazwisko, data i nazwisko  
(tytuł zawodowy - zawód)  
urodzony(a) dnia 21 czerwca 1951 r. w Lidzbarku Warmińskim  
posiada przygotowanie zawodo- i upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności Instalacyjno- inżynierskiej  
(rodzaj specjalności technicznej-funkcyjnej)  
w zakresie Instalacji elektrycznych  
(zakres)  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatelka) Maria Konstantyna z domu Kozłowska jest upoważniona do:

- 1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
- 2. Projektowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, wykonania i kontrolowania wykonania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceny i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Od dnia 15.06.1987 r. posiada prawo do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w zakresie, do którego jest upoważniona, na podstawie decyzji nr 262/87/1.



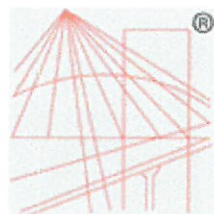
Handwritten signature.



Instalacja i projekt

Za zgodność z oryginałem

Maria Zimnicka



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-SF7-6DF-ZC5 \*

Pani Maria Zimnicka o numerze ewidencyjnym WAM/IE/3122/01  
adres zamieszkania ul. Słowackiego 10, 11-100 Lidzbark Warmiński  
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 2017-07-20 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, 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.