

## Spis zawartości dokumentacji

<b>1.0. Przedmiot opracowania .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0. Rozwiązania projektowe .....</b>	<b>3</b>
2.1. Zasilanie.....	3
2.2. Bilans mocy.....	3
2.3. Wyłącznik pożarowy.....	3
2.4. Tablica rozdzielcza.....	3
2.5. Instalacja oświetlenia wewnętrznego .....	3
2.6. Instalacja gniazd wtykowych .....	4
2.7. Miejscowe szyny wyrównawcze .....	4
2.8. Instalacja ochrony od porażeń .....	4
2.9. Instalacja odgromowa .....	4
2.10. Instalacja zasilania grzejników. ....	5
2.11. Instalacja zasilania podgrzewaczy wody i wentylatorów. ....	5
2.12. Instalacja zasilania syreny alarmowej. ....	5
<b>3.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....</b>	<b>5</b>
<b>4.0. Uwagi końcowe.....</b>	<b>6</b>
<b>5.0. Oświadczenie projektanta i uprawnienia.....</b>	<b>7</b>
<b>6.0. Rysunki techniczne .....</b>	<b>9</b>

E-01	Instalacja elektryczna – oświetlenie	skala: 1:100
E-02	Instalacja elektryczna – gniazda	skala: 1:100
E-03	Instalacje elektryczne – instalacja odgromowa	skala: 1:100
E-04	Instalacja elektryczna– schemat rozdzielnic RG	skala: szkic

# Opis techniczny

## 1.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany „Przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Srebrniki wraz z zagospodarowaniem terenu przyległego”

Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

## 2.0. Rozwiązania projektowe

### 2.1. Zasilanie

Zasilanie obiektu będzie odbywało się z istniejącego przyłącza kablem YKXS 4x35mm<sup>2</sup>. W związku ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej należy wystąpić z wnioskiem do zakładu energetycznego o zwiększenie mocy.

Zgodnie z warunkami przyłączenia zamówiona moc jest wystarczająca do zasilania projektowanego budynku.

### 2.2. Bilans mocy

#### 2.2.1. Tablica rozdzielcza „RG”

Oznaczenie tablicy rozdzielczej	RG
Moc P <sub>i</sub> [kW]	57.11
Moc P <sub>o</sub> [kW]	43.67

Dobrano przewód zasilający: YKXS 4x35 mm<sup>2</sup>.

### 2.3. Wyłącznik pożarowy

Zaprojektowano Przeciwożarowe Wyłączniki Prądu „PPOŻ”, które będą wyłączały zasilanie rozdzielnic głównej RG. Rozmieszczenie wyłączników „PPOŻ” przedstawiono na dołączonym do opracowania rysunku.

### 2.4. Tablica rozdzielcza

W celu uzyskania funkcjonalnego układu dystrybucji obwodów, zasilających zaprojektowano tablicę rozdzielczą umieszczoną w pomieszczeniu garażu.

Należy wykorzystać gotowe obudowy rozdzielcze, przystosowana do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne.

Wewnątrz rozdzielnic należy zabudować rozłączniki główne izolacyjne (w tablicy „RG” zaprojektowano wyłącznik DPX 160 z wyzwaczem wzrostowym współpracującym z głównymi wyłącznikami p.poż. oraz ogranicznik przepięć klasy „I+II/TI+TII”), wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem wyodrębniono obwody oświetleniowe i siłowe. Schematy tablicy rozdzielczej dołączono do niniejszego opracowania.

Szynę PE rozdzielnic głównej „RG” należy uziemić, tak aby uzyskać rezystancję  $R \leq 10\Omega$ .

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

### 2.5. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

### 2.5.1. Oświetlenie podstawowe

Zaprojektowano oświetlenie zgodnie z załączonymi rysunkami.

Oświetlenie pomieszczeń załączane za pomocą łączników oświetleniowych montowanych na wysokości 1.6 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszki montażowej.

Instalację oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>, układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44. Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizacja poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

### 2.6. Instalacja gniazd wtykowych

W ramach instalacji zaprojektowano zasilanie odbiorników zasilanych bezpośrednio z rozdzielnic głównej.

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V i 400V należy wykonać jako podtynkową przewodami układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

W korytarzach i pomieszczeniach socjalnych gniazda montować na wysokości 0.3 m, w pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych 1.4 m.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

### 2.7. Miejscowe szyny wyrównawcze

Dodatkowe lokalne szyny uziemiające, do których powinny być przyłączone:

- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym ościeżnice i skrzydła drzwi stalowych);
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, co i gazu;
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej;
- puszkę do miejscowych połączeń wyrównawczych;
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

Wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w działach technologicznych oraz łazienkach i toaletach. Należy zaprojektować puszkę p/t z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia te należy wykonać przewodem LgYżo (DYżo) 4 mm<sup>2</sup> i przyłączyć do najbliższych, lokalnych szyn uziemiających.

### 2.8. Instalacja ochrony od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy zastosować szybkie wyłączenie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-S.

We wszystkich obwodach, zgodnie z przepisami, zostaną zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

### 2.9. Instalacja odgromowa

Zwody poziome wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing$ 8 mm tworzącego siatkę nienaprzęganą na wspornikach dachowych. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać drut FeZn  $\varnothing$ 8 mm prowadzonym w rurce PCV w dociepleniu budynku. Zwody pionowe wykonać w rurkach ochronnych niepalnych prowadzonych pod warstwą ocieplenia.

Przewody odprowadzające połączone z projektowanymi uziomami szpilkowymi poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczane w skrzynkach probierczych na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu.

Po wykonaniu prac dokonać pomiarów oporności uziemienia, która powinna wynosić  $R \leq 10\Omega$ , różnica pomiędzy zwodami nie większa niż 0,5  $\Omega$ .

#### 2.10. Instalacja zasilania grzejników.

W ramach instalacji zaprojektowano zasilanie grzejników elektrycznych bezpośrednio z rozdzielni głównej.

Instalacje należy wykonać jako podtynkową przewodami układanymi w całości pod tynkiem, równoległe do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Zastosować grzejniki zgodnie z mocami branży sanitarnej oraz załączonym rysunkiem. Sterowanie temperaturą za pomocą paneli sterowania. Instalację wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy grzejników.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych grzejników przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

#### 2.11. Instalacja zasilania podgrzewaczy wody i wentylatorów.

Instalację wentylacji oraz podgrzewaczy wody zasilić z rozdzielni RG. Zabezpieczenia oraz rodzaje przewodów zasilających urządzenia pokazano na załączonych rysunkach.

#### 2.12. Instalacja zasilania syreny alarmowej.

Instalację zasilającą syrenę alarmową poprowadzić z rozdzielni RG. Zabezpieczenia oraz rodzaje przewodów zasilających urządzenia pokazano na załączonych rysunkach.

Projektowane kable zasilające 0,4 kV należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m. Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10 cm warstwę piasku i 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 25 cm. Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 2 m.

Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, skąd, dokąd, rok ułożenia i wykonawca.

Skrzyżowanie proj. kabli 0,4 kV z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu należy wykonać w przepuście ochronnym z rury PCV 110 o długościach zgodnych z naniesionymi na rysunkach. Rury ochronne należy uszczelnić przed zamuleniem poprzez założenie na końce rur nakładek uszczelniających.

### 3.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracował:  
Michał Gruźlewski  
86-302 Gać 20a

Zagrożenia bezpieczeństwa pracy:

- prace na wysokości;
- prace pod napięciem;
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych);
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne);
- praca urządzeń elektromechanicznych.

#### Zalecenia:

- stosowanie odzieży, nakrycia głowy i obuwia ochronnego – zawsze;
- stosowanie okularów ochronnych – w/g potrzeb;
- stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – w/g potrzeb.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku, kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003 r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003 r.

#### 4.0. Uwagi końcowe

##### Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
- PN-EN 12464-1 Miejsca pracy we wnętrzach;
- Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów.

Projektant

## 5.0. Oświadczenie projektanta i uprawnienia

### **OŚWIADCZENIE**

projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**MICHAŁ GRUŻLEWSKI**

*(imię i nazwisko projektanta)*

nr uprawnień

**POM/0201/POOE/11**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

**oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:**

Gmina Kowalewo Pomorskie  
Ul. Plac Wolności 1, 87-410 Kowalewo Pomorskie  
*( imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania )*

**dotyczący:**

Przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Srebrniki wraz z zagospodarowaniem terenu przyległego

Dz. nr 131 i 132 obr. Srebrniki, wieś Srebrniki gmina Kowalewo Pomorskie

*( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )*

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

*Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.*

.....  
( czytelny podpis )

(20.10.2017 r.)

- Niepotrzebne skreślić

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
Tel. 58-324-59-77  
Fax 58-301-44-98

syg. akt 216/POM/OJK/11

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2. ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 24 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

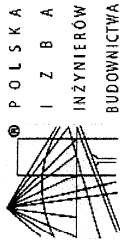
Pan **MICHAŁ RAFAŁ GRUŻEWSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 17.05.1974 r. w Grudziądzu

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0201/POOE/11**

do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
POM-YZZ-NT7-Y61 \*

Pan Michał Rafał Grużewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/00661/12  
adres zamieszkania ul. Eifów 26, 80-180 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (t.j. 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 6.0. Rysunki techniczne