

	Elektryczna	
STADIUM	BRANŻA	NR ZLECENIA
Inwestor:	Gmina Łubowo Łubowo 1, 62-260 Łubowo	
Nazwa inwestycji:	MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ w miejscowości SIEMIANOWO, dz. nr 140/1, ark. 1, gm. Łubowo, Instalacja elektryczna	
Obiekt:	MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ	
Temat:	instalacja elektryczna	
PROJEKT		
TECHNICZNY		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Poradka upr nr WKP/0217/PWOE/16	
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	Podpis
Gniezno, sierpień 2025r.		

Gniezno, dnia 29.08.2025r

Andrzej Poradka
ul. Ogrodowa 1
62 – 220 Niechanowo

OŚWIADCZENIE
projektanta

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2023r poz. 682 z późn. zm.). **oświadczam iż projekt techniczny:**

MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Instalacja elektryczna
(nazwa projektu budowlanego)

Gmina Łubowo
Łubowo 1, 62-260 Łubowo
(inwestor)

SIEMIANOWO, dz. nr 140/1,
ark. 1, gm. Łubowo
(adres inwestycji)

opracowany: **sierpień 2025**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
*podpis składającego oświadczenie z
pieczęcią imienną*

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

1.2. Zakres opracowania

1.3. Definicja robót

1.4. Warunki techniczne wykonania instalacji - przepisy prawne

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie rozdzielni elektrycznych RG,

2.2 Rozdzielnia RG,

2.3 Instalacja oświetlenia,

2.4 Instalacja gniazd wtyczkowych,

2.5 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

3. OBLICZENIA

3.1 Bilans mocy RG

3.2 Sprawdzenie spadku napięcia.

4. RYSUNKI

1. DANE OGÓLNE

Opis techniczny dotyczy projektu MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ w miejscowości SIEMIĄNOWO, dz. nr 140/1, ark. 1, gm. Łubowo, Instalacja elektryczna.

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- przepisy Prawa Budowlanego i Polskie Normy obowiązujące w zakresie opracowania.

1.2. Zakres opracowania

Projekt budowlany instalacji elektrycznych w budynku obejmuje następujące elementy:

- rozdzielnie RG,
- instalację oświetlenia
- instalację gniazd wtyczkowych
- instalację ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

1.3. Definicja robót

Prace objęte zakresem robót dotyczą wykonania instalacji elektrycznych. Całość prac będzie wykonana zgodnie z opisem, wymogami przepisów, norm i regulacji prawnych obowiązującymi w tym zakresie.

1.4. WARUNKI TECHNICZNE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - przepisy prawne

Wszystkie instalacje wykonać w oparciu o normy i uregulowania prawne obowiązujące w Polsce:

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

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

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 -- Ochrona przed przepięciami

atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa -

Postanowienia ogólne -- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

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 i 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 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Urządzenia do ochrony przed przepięciami

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

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa

- Opinie Sanepidu, BHP, ppoż.
- Przepisy branżowe

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156).

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie budynku

W miejscu pokazanym na schemacie E - 1 zamontować rozdzielnię RG. Rozdzielnię zasilone będą kablami YKY 4x10mm² ze istniejącej rozdzielni budynku.

2.2 Rozdzielnia RG

W miejscu pokazanym na schemacie zainstalowana będzie rozdzielnia RG przewidziana dla zasilania budynku. W rozdzielni będą zabezpieczone wszystkie podstawowe obwody elektryczne budynku. Rozdzielnica zasilac będzie:

- oprawy oświetlenia,
- gniazda wtyczkowe.

Schemat rozdzielnic przedstawiony jest na załączonym rysunku E – 2. Rozdzielnię uziemić.

2.3 Instalacja oświetlenia

Rozmieszczenie opraw przyjęto według podanego schematu. Zasilanie oświetlenia wykonane będzie z rozdzielni RG. Doprowadzenie energii elektrycznej wykonane będzie za pomocą przewodów kabelkowych typu YDY 3x1,5mm² 750V. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników umieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach. Przewody układane pod tynkiem. Plan instalacji oświetlenia przedstawiono na rysunku nr E-1.

2.4 Instalacja gniazd wtyczkowych

W pomieszczeniach zaprojektowano gniazda 230V 2P+Z podwójne. W łazienkach przewidziano zainstalowanie gniazd o klasie ochronności IP44 z klapką. Zasilanie gniazd wykonane będzie z rozdzielni RG. Doprowadzenie energii elektrycznej wykonane będzie za pomocą przewodów kabelkowych typu YDY 3x2,5mm², 750V. Przewody układane będą w przestrzeni sufitowej lub pod tynkiem. Plan instalacji gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunku nr E-1.

2.5 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Instalacje elektryczne w budynku zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Jako podstawowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowane zostanie samoczynne szybkie odłączanie zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych. Obwody zasilające gniazda wtyczkowe będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie zadziałania równym 30mA. Instalacje elektryczne będą wykonane w układzie z rozdzielonym przewodem neutralnym „N” oraz ochronnym „PE”. Przewody „N” i „PE” nie mogą się ze sobą połączyć w żadnym punkcie instalacji. Przewodu ochronnego „PE” nie wolno przerywać bezpiecznikiem ani łącznikiem – musi zachować ciągłość w całej instalacji. Przewód ten powinien być wyróżniony żółto-zielonym kolorem izolacji, zaś przewód neutralny kolorem niebieskim. Do przewodu ochronnego „PE” należy przyłączyć wszystkie dostępne przewodzące części instalacji nie znajdujące się w warunkach normalnej pracy pod napięciem, a które mogą znaleźć się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji roboczej. Dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców dodatkowo należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze umożliwiające uzyskanie wyrównania potencjałów pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi. Do miejscowej szyny wyrównawczej zlokalizowanej w pobliżu rozdzielnic głównej należy przyłączyć (przewodem wyrównawczym LYżo 4mm² każdy punkt czerpalny instalacji wodociągowej i inne metalowe elementy instalacji zewnętrznych wprowadzanych do budynku - nie będące częścią instalacji elektrycznych. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić pomiarem: stan izolacji przewodów, wartość rezystancji uziemienia oraz skuteczność ochrony od porażeń. Wszystkie prace związane z wykonaniem systemu ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać szczególnie starannie zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, a także innymi przepisami Prawa budowlanego, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

3. OBLICZENIA

3.1 Bilans moc RG:

NR OBWÓD	OPIS OBWODU	MOC
-	-	[W]
1	oświetlenie	800
2	oświetlenie	1 300
3	oświetlenie	1 000
4	oświetlenie	100
5	oświetlenie	150
6	oświetlenie	300
7	zasilanie gniazd kotłownia	1 500
8	zasilanie gniazd kotłownia	1 500
9	zasilanie gniazd kotłownia	1 500
10	zasilanie gniazd 230V kuchnia	1 500
11	zasilanie gniazd 230V kuchnia	1 500
12	zasilanie gniazd 230V kuchnia	1 500
13	zasilanie gniazd 230V kuchnia	1 500
14	zasilanie gniazd 230V WC	1 500
15	zasilanie gniazd 230V WC	1 500
16	zasilanie gniazd 230V WC	1 500
17	zasilanie gniazd 230V pom.techniczne	1 500
18	zasilanie gniazd 230V jadalnia	4 000
19	zasilanie gniazd 230V sala	6 400
20	zasilanie gniazd 230V korytarz	4 000
21	zasilanie puszka przyłączeniowa 400V płyta indukcyjna kuchnia	3 500
22	zasilanie puszka przyłączeniowa 400V płyta indukcyjna kuchnia	3 500

$$P_i = 41\,500\text{W}$$

$$P_s = 12\,465\text{W}$$

Prąd obliczeniowy wynosi:

$$I_1 = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{12\,465}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,98} = 18,38\text{A}$$

Zgodnie z bilansem mocy zaprojektowano:

- kabel zasilający rozdzielnie RG typu YKY 4×10mm² 0,6/1kV o obciążalności długotrwałej $I_d=82A$, zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364-5-523.

3.2 Sprawdzenie spadku napięcia

Należy zastosować kabel zasilający spełniający warunek $\Delta U \leq 2\%$, dla istniejącej długości wewnętrznej linii zasilającej. Największy spadek napięcia od rozdzielni do najdalej położonego odbiornika nie powinien przekroczyć:

- 3% dla oświetlenia,
- 5% dla gniazd wtyczkowych.