

## SPIS TREŚCI

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE .....	
I. OPIS TECHNICZNY - część ogólna.....	
1. Przedmiot opracowania.....	
2. Podstawa opracowania.....	
3. Zakres opracowania.....	
II. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa.....	
1. Parametry techniczne .....	
2. Zasilanie.....	
3. Pomiar energii elektrycznej.....	
4. Rozdzielnice.....	
5. Instalacja gniazd wtykowych i siły.....	
6. Instalacja oświetlenia.....	
7. Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja.....	
8. Ochrona odgromowa.....	
9. Ochrona przeciwprzebieciowa i instalacja uziomów.....	
10. Ochrona przeciwpożarowa.....	
11. Ochrona przeciwporażeniowa.....	
12. Obliczenia techniczne.....	
13. Uwagi końcowe.....	
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE .....	
IV. SPIS RYSUNKÓW – część graficzna.....	

## OŚWIADCZENIE

**projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany/na po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U.z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Osieczna**

**ul. Powstańców Wielkopolskich 6,**

**64-113 Osieczna**

Dotyczący tematu:

**„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY”**

zlokalizowanego w:

**Gmina Osieczna**

**Obręb Świerczyna**

**nr. geod. Dz. 317**

Sporządziłem/łam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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

Branża	Opracował/ła:	Podpis:
Elektryczna (projektant)	<b>mgr inż. Mariusz Giera</b> <b>upr. nr WKP/0241/POOE/15</b>	







# **I. OPIS TECHNICZNY – część ogólna**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej umożliwiający wykonanie i kosztorysowanie prac dla zadania: „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY.”

### **Adres inwestycji:**

działka nr 317 obręb Świerczyna,  
jednostka ewid. Osieczna,  
64-113 Osieczna.

### **Inwestor:**

Gmina Osieczna  
ul. Powstańców Wielkopolskich 6  
64-113 Osieczna

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Zlecenie i umowa z inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Plan zagospodarowania terenu z naniesioną lokalizacją projektowanego budynku,
- Projekt branży architektoniczno – budowlanej,
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.

**PROJEKT NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY W CAŁOŚCI ANI CZĘŚCIOWO.**

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

W projekcie zostanie opisany następujący zakres prac:

- WLZ,
- Rozdzielnice obiektowe,
- Instalacja gniazd wtykowych i siły,
- Instalacja oświetlenia,
- Instalacja odgromowa,
- Ochrona przeciwprzebieciowa i instalacja uziomów,
- Ochrona przeciwporażeniowa.

## II. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

### 1. PARAMETRY ENERGETYCZNE

Projektowana rozbudowa zasilona zostanie z istniejącej rezerwy mocy. System zasilania TN-C-S, napięcie 0,4 kV.

### 2. ZASILANIE

Zasilanie budynku nastąpi z istniejącej rozdzielnicy obiektowej zlokalizowanej w sąsiednim budynku. W istniejącej rozdzielnicy głównej istniejącego budynku RG będzie główne zabezpieczenie zasilania rozbudowanego budynku. Wszystkie obwody będą zasilane z rozbudowanej, istniejącej rozdzielnicy obiektowej.

### 3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Istniejący układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

### 4. ROZDZIELNICE

W projektowanym obiekcie przewiduje się rozbudowę następującej rozdzielnicy :

- Rozdzielnica RB

Istniejącą rozdzielnicę sąsiedniego budynku RB należy rozbudować o projektowane zabezpieczenia obwodów odbiorczych w postaci wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Wymagana wymiana istniejącej obudowy na większą. Stosować aparaturę w oparciu o firmę HAGER lub równoważną. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnicy poprzez zaciski odpowiednio dobranych zabezpieczeń. Lokalizacja rozdzielnicy pokazana została na rys. IE.01. Schemat ideowy rozdzielnicy przedstawia rysunek nr IE.04.

### 5. INSTALACJA GNIAZDY WTYKOWYCH I SIŁY

Instalację w sanitariatach należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44 , w pozostałej części o IP20. W sanitariatach instalację wykonać bez puszek rozgałęźnych. Przewody i kable rozprowadzić podtynkowo. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Gniazda standardowe montować na wysokości 0,3 m, z uwzględniając miejsca o innej wysokości, pokazane na rzucie instalacji. W salach lekcyjnych znajdują się punkty elektryczno-logiczne o konfiguracji: 2x 16A/~230V, 2x gniazdo RJ45. Punkty montować na wysokości 0,3 m od gotowej posadzki. **Wszystkie gniazda wyposażać w blokadę torów prądowych.** Lokalizację oraz wysokość wypustów kablowych i gniazd dedykowanych dla urządzeń należy potwierdzić podczas realizacji inwestycji, na budowie. W miejscu wypustu zostawić odpowiedni zapas przewodu. Projekt nie zawiera informacji o konkretnym typie zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Instalacja elektryczna powinna zostać adaptowana do wymagań przyszłych użytkowników i dostosowana do zawartego bilansu mocy. Schemat Instalacji gniazd wtykowych i siły przedstawiony został na rysunkach nr. IE.02.

## 6. INSTALACJA OŚWIETLENIA

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,
- zewnętrzne

### Oświetlenie podstawowe

Projektuje się oprawy prod. ES-System o źródle światła LED. Wszystkie oprawy wykonać jako natynkowe, mocowane do stropu. Sterowanie oświetleniem realizować za pomocą punktów łączników miejscowych oraz czujek ruchu i obecności w sanitariatach. Oprawy oraz łączniki w sanitariatach należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44, w pozostałej części o IP20. Przewody i kable rozprowadzić podtynkowo. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Konkretny typy opraw oświetleniowych podane zostały w celu informacji o parametrach technicznych jakie powinny zostać spełnione. Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów o lepszych bądź porównywalnych parametrach

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora.

Szatnie, łazienki, sanitariaty – **200 lx**,

Sala lekcyjna – **500 lx**,

Pomieszczenie magazynowe – **100 lx**,

Komunikacja – **100 lx**,

### Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne stanowią oprawy LED dedykowane. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowano jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modułem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, przycisk oddymiania, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. **„Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.**



## **7. INSTALACJA ODGROMOWA.**

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się instalację odgromową, nieizolowaną, składającą się ze zwodów poziomych nienaprzężanych, zwodów pionowych oraz przewodów odprowadzających. Zwody poziome, pionowe i przewody odprowadzające projektuje się jako drut stalowy Fe/Zn  $\Phi 8$ . Przewody odprowadzające układać na ścianie w bruździe bądź pod warstwą ocieplenia w rurce niepalnej o gr. ścianek min. 5 mm. Ciągłość instalacji odgromowej zachować poprzez połączenie przewodu odprowadzającego z wypustem uziemiającym w złączu kontrolnym. Złącza kontrolne należy instalować na wysokości 0,3 od poziomu terenu. Lokalizację złącz przedstawia rys. IE.02. Plan instalacji odgromowej przedstawiony został na rys. nr IE.03. Wszystkie połączenia elementów instalacji odgromowej należy wykonać jako trwale, poprzez spawanie bądź skręcanie. Po zakończonym montażu instalacji wykonać odpowiednie badania i pomiary. Zakończenie wykonania instalacji potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

## **8. OGRZEWANIE, KLIMATYZACJA, WENTYLACJA.**

- Wentylatory kanałowe – Wentylatory kanałowe w pom. WC zasilać z obwodów oświetleniowych przewidzianych dla poszczególnych pomieszczeń. Załączanie wentylatora z łącznika. W przypadku zastosowania innego typu wentylatorów sprawdzić czy posiadają wbudowane zabezpieczenie termiczne.
- Kurtyna powietrzna – Urządzenie zlokalizowane nad wejściem do budynku zasilać z wydzielonego obwodu w postaci wypustu zasilającego 400V. Sterowanie kurtyną po stronie branży sanitarnej. W przypadku zastosowania innego typu urządzenia o innej mocy, należy zaktualizować bilans mocy.
- Wszystkie urządzenia wg. wytycznych branży sanitarnej. Lokalizacja w/w urządzeń wg. wytycznych branży sanitarnej.

## **9. OCHRONA PRZECIWPRZPIĘCIOWA I INSTALACJA UZIOMÓW.**

W projekcie założono wykonanie naturalnego uziomu fundamentowego poprzez wykorzystanie zbrojenia fundamentów. Z uziomu należy wyprowadzić wypust w postaci taśmy stalowej, ocynkowanej FeZn 25x4 mm do projektowanych złącz kontrolnych na elewacji. Połączenia elementów uziomu między sobą wykonać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych. Dodatkową ochronę przeciwprzepięciową stanowi istniejący ograniczniki przepięć typ 2, zainstalowany w rozdzielnicy głównej obiektu. Po zakończonym montażu instalacji uziemień wykonać odpowiednie badania i pomiary. Zakończenie wykonania instalacji uziemień potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

## **10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

### **2.10.1 Przeciwpożarowe wyłącznik prądu lokalu**

Istniejący przeciwpożarowy wyłącznik prądu, wyłączający napięcie dla całego obiektu pozostaje bez zmian.

### **2.10.2 Wejścia kabli do budynku**

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo. Kable do budynku oraz przez wszystkie przegrody prowadzić w rurze ochronnej typu DVK.

## 11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

### Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

### Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

### Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

## 12. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy rozbudowanej części rozdzielnic RB :

Lp.	Urządzenia	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1.	Oświetlenie	1,0	0,90	0,9
2.	Obwody gniazd	4,5	0,30	1,4
3.	Urządzenia	7,5	0,60	4,5
<b>Razem RB</b>		<b>13,0</b>	<b>-</b>	<b>6,8</b>

Dobór WLZ na odcinku Złącze kablowo-pomiarowe - rozdzielnica RB na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową.

**Istniejąca linia zasilająca rozdzielnicę RB pozostaje bez zmian.**

## 13. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami, należy wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej.
- Bezwzględnie stosować zalecenia dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń.
- Wykonać pomiary kontrolno-pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.

Opracował:

.....

### III. SPIS RYSUNKÓW – część graficzna

<b>Nr. rysunku</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Skala</b>
<b>IE.01</b>	Rzut przyziemia – Plan instalacji elektrycznej	1:100
<b>IE.02</b>	Rzut fundamentu – Plan instalacji uziemień	1:100
<b>IE.03</b>	Rzut dachu – Plan instalacji odgromowej	1:100
<b>IE.04</b>	Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnicy RB	1:---