

# PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Zaplecze dla małej gastronomii z obiektami towarzyszącymi.

ADRES OBIEKTU: Osieczna działki numer 129/3, 130, 131/2

INWESTOR: Gmina Osieczna  
ul. Powstańców Wielkopolskich 6  
64-113 Osieczna

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jerzy Woźniak

OPRACOWAŁ: mgr inż. Jacek Sajbura

<b>I.</b>	<b>STRONA TYTUŁOWA</b>	<b>str. 1</b>
<b>II.</b>	<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>str. 2</b>
<b>III.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>str. 3</b>
	1. Dane ogólne.	str. 3
	1.1. Podstawa opracowania.	str. 3
	2. Normy i przepisy.	str. 3
	3. Zakres opracowania.	str. 4
	4. Dane techniczne podstawowe.	str. 4
	5. Opis prac.	str. 4
	5.1. Zasilanie obiektu.	str. 4
	5.2. Demontaże,	str. 5
	5.3. Rozdzielnice.	str. 5
	5.4. Instalacje oświetlenia.	str. 5
	5.5. Instalacja gniazd.	str. 6
	5.6. Instalacje siłowe.	str. 6
	6. Ochrona przeciwporażeniowa.	str. 7
	7. Bilans mocy	str. 7
	8. Zagadnienia BHP.	str. 7
<b>IV.</b>	<b>RYSUNKI</b>	
	1. Projekt zagospodarowania terenu.	rys. E/1
	2. Instalacje elektryczne – instalacja gniazd.	rys. E/2
	3. Instalacje elektryczne – instalacja oświetlenia.	rys. E/3
	4. Schemat ideowy rozdzielnic.	rys. E/4
<b>V.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	
	1. BIOZ	
	2. Oświadczenie projektanta.	
	3. Uprawnienia projektanta.	

### **III. OPIS TECHNICZNY**

#### **1.DANE OGÓLNE**

**Obiekt :** Zaplecze dla małej gastronomii z obiektami towarzyszącymi.

**Adres :** Osieczna działki nr 129/3, 130, 131/2

**Inwestor :** Gmina Osieczna

ul. Powstańców Wielkopolskich 6

64-113 Osieczna

#### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z przedstawionymi poniżej materiałami stanowiącymi podstawę do jego wykonania :

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny budynku,
- projekt instalacji sanitarnych,
- wizja lokalna terenu,
- zalecenia i wytyczne Inwestora,
- karty katalogowe i oferty producentów,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

#### **2. NORMY I PRZEPISY.**

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów:

- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"
- PN-IEC 05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"  
Rozporządzenie MP z dnia 08.10.1990 (Dz.U.nr 81 z 1990r póź.473 z późniejszymi zmianami)
- PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy"
- PN-EN 1838 „Oświetlenie awaryjne"
- PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych, zasady ogólne"

### **3.ZAKRES OPRACOWANIA.**

Opracowanie obejmuje :

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtykowych 230V,
- instalacje siłowe,
- rozdzielnice,

### **4. DANE TECHNICZNE PODSTAWOWE.**

❖ układ zasilania	TN-S
❖ napięcie zasilania	3 x 230 / 400 V
❖ częstotliwość pracy	50Hz
❖ moc zainstalowana	16,21kW
❖ moc zapotrzebowana	8,26 kW
❖ prąd obliczeniowy	13,2A
❖ ochrona od porażeń – dodatkowa	szybkie wyłączenie zasilania

### **5. OPIS PRAC.**

#### **5.1. ZASILANIE OBIEKTU**

Budynek produkcyjny artykułów spożywczych zostanie zasilony ze złącza kontrolnego znajdującego się w granicy działki. Od złącza wstępnie dobrano kabel YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> do rozdzielnicy głównej "RG" budynku. Docelowy kabel zalicznikowego WLZ zostanie dobrany przez ENEA w trakcie opracowania projektu przyłącza kablowego.

Trasę powyższego kabla pokazano na rysunku numer 1.

Przy układaniu kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- Kabel układać na głębokości 0,7 m , a pod drogą 1m do górnej krawędzi rury,
- W celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- Kabel ułożyć na 10cm warstwie piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piachu i 15cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm,

- Promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
  - Temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta,
  - Na początku i końcu trasy kabla zostawić 4m zapasu,
- Linie kablową wytyczyć i zinventaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie.

## **5.2. DEMONTAŻE.**

Na działce nie występują instalacje elektryczne podlegające demontażowi.

## **5.3. ROZDZIELNICE.**

W projektowanym budynku zaprojektowano rozdzielnicę główną oznaczoną jako „RG” znajdującą w części komunikacyjnej obiektu.

Rozdzielnicę główną zaprojektowano w wykonaniu natynkowym . Budowę rozdzielnicy głównej budynku, oznaczonej na schematach i rysunkach jako "RG" wykonać zgodnie i na podstawie rysunku numer E/4 niniejszego opracowania. Rozdzielnicę główną uziemić , rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 om.

Rozdzielnicę wyposażać w rozłącznik główny, ogranicznik przepięć klasy I, zabezpieczenia różnicowoprądowe oraz wyłączniki nadprądowe charakterystyka B.

## **5.4. INSTALACJE OŚWIETLENIA.**

Instalację oświetlenia układać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>, 750 V. Schemat instalacji pokazano na rysunku 3. Wyłączniki montować na wysokości 1,2m od poziomu posadzki.

Obwody układać na wysokości, zaczynając od 15cm do 30 cm od stropu z wykorzystaniem osprzętu podtynkowego i podtynkowego uszczelnionego.

Stosować puszkę fi80 wyposażoną w szybkozłączki jako osprzęt rozdzielczy oraz puszkę aparatową fi 60mm głęboką pod osprzęt przykręcany . Dla stropu podwieszonego instalację układać w korytkach szerokości 100 mm mocowanych do stropu lub ścian. Odejścia do poszczególnych odbiorów lub innych aparatów wykonywać w ochronnym węźle Peschla trudnozapalnym.

Przewiduje się zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego zrealizowanego przy pomocy opraw RUN LED o czasie pracy 3h oraz opraw kierunkowych emLED o podobnym czasie pracy. Do opraw z inwertorem doprowadzić dodatkowy przewód 1,5mm<sup>2</sup>, prowadzony bezprzerwowo bezpośrednio z rozdzielnicy.

Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-84\E -02033; PN-EN 12464-1; PN-EN 1838

#### **5.5. INSTALACJA GNIAZD 230 V.**

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Obwody instalacji gniazd układać w ochronnym wężu Peschla trudnozapalnym z wykorzystaniem osprzętu uszczelnionego.

Wszystkie przejścia przewodów instalacji elektrycznej przez ściany, stropy itp. chronić przed uszkodzeniami.

Przy układaniu przewodów zachować odległość 15cm od narożników ścian i drzwi.

Wysokość umieszczenia gniazd w sali konsumpcyjnej oraz ogródka wiedeńskim wynosi 0.3m. Dla pozostałych pomieszczeń wysokość usadowienia gniazd wynosi 1.2m – chyba że na rysunku zaznaczono inaczej. Stopień ochrony gniazd podano na rysunku.

Zachować strefy bezpieczeństwa i zasady wykonywania instalacji w łazienkach. Gniazda w łazience należy instalować nie bliżej niż 0,6 m od brzegu wanny, lub otworu drzwiowego kabiny natryskowej oraz 0.5m od umywalki.

#### **5.6. INSTALACJE SIŁOWE.**

Instalacje siłowe tworzy obwód zasilania gniazda siłowego COMBOPOL z wyłącznikiem IP 44 . Gniazdo zasilić przewodem YKYżo 5x4 mm<sup>2</sup> ułożonym w korycie instalacyjnym PVC. Wysokość usadowienia gniazda podano na rysunku i wynosi 1.4m

### **6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.**

Jako system ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych.

Zgodnie z wymaganiami przepisów dla urządzeń elektroenergetycznych o napięciu 0,4 kV jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano ochronę przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Zgodnie z powyższym wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do uziemionego punktu zasilania za pomocą przewodów ochronnych. Dla ochrony obwodów odbiorczych urządzeniem ochronnym są bezpieczniki i wyłączniki

instalacyjne nadmiarowe. Dla uzupełnienia ochrony dodatkowej zaprojektowano dodatkowo wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA.

Po wykonaniu montażu instalacji przeprowadzić pomiary kontrolne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

## **7. BILANS MOCY.**

### ***„RG” – rozdzielnica główna,***

Oświetlenie	3,01 kW
Gniazda	9 kW
Gniazda siłowe	1,5 kW
Technologia	2,7kW

$$P_i = 16,21 \text{ kW}$$

$$P_z = 8,26 \text{ kW}$$

$$I = 13,2 \text{ A}$$

Współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,51$

## **8. ZAGADNIENIA BHP.**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami projektowane instalacje elektryczne są wykonywane jako trój lub pięciożyłowe z wydzielonym przewodem zerowym „N” i ochronnym „PE”. W rozdzielnicach zabudowano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe oraz wyłączniki samoczynne, których zadaniem jest dostatecznie szybkie odłączanie zasilania. Dodatkowo w obiekcie wykonana zostanie instalacja połączeń wyrównawczych.

Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe.

W obiekcie zabudowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stanowiące wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w inwertery o czasie pracy 2 godzin.

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlać drogi ewakuacyjne i wyjścia przy zaniku napięcia zasilania.

Natężenie oświetlenia na płaszczyźnie podłogi nie może być mniejsze jak 1 lx na drogach ewakuacyjnych. Załączanie opraw automatyczne po zaniku zasilania.

Kontrola sprawności oprawy poprzez przycisk "Tester" zabudowany w oprawie lub poprzez wyłączenie obwodu zasilającego oprawy w rozdzielnicy. Oprawy

podstawowe wykorzystywane jako ewakuacyjne oznaczać żółtym paskiem na obudowie.

Należy zaznaczyć ,że obsługę urządzeń i instalacji elektrycznych wykonywać może wyłącznie osoba do tego przeszkolona .posiadająca odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne, dopuszczana do pracy przez osoby odpowiedzialne za pracę zakładu  
W budynku sieć elektryczna pracuje w systemie TN-S .

Instalacja w budynku w części objętej opracowaniem jest chroniona od przepięć.



## **CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie budowy instalacji oświetleniowej, oświetlenia ewakuacyjnego, gniazd 230V, siłowej połączeń wyrównawczych, uziomu i instalacji odgromowej w zamierzeniu budowlanym pn. „Instalacje elektryczne budynku małej gastronomii z obiektami towarzyszącymi w Osiecznej”.**

*Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:*

### 1. Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym
- wizja lokalna w terenie i w obiekcie
- zwiezienie materiału
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

### 2. Roboty montażowe:

- wykonanie i montaż rozdzielnic,
- odbiór wykonanych prac,
- okablowanie projektowanych instalacji,
- wykonanie połączeń instalacji,
- biały montaż,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- odbiór techniczny,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

*Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:*

- zagrożenie przy robotach związanych z demontażem instalacji elektrycznych,
- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji silnoprądowych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże

*Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:*

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Instalacje elektryczne i przemysłowe, przepisami BHP i p.póz. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
- bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak

Leszno, kwiecień 2010r.

# OŚWIADCZENIE

Oświadczam że projekt budowlany branży elektrycznej pn. „Instalacje elektryczne budynku małej gastronomii z obiektami towarzyszącymi w Osiecznej” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INWESTOR: Gmina Osieczna  
Ul. Powstańców Wielkopolskich 6  
64-113 Osieczna

PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Woźniak  
upr. proj. Nr 877/86/Lo