

BUDOWNICTWO-PROJEKTOWANIE

**Waldemar Woźniak
Ul Żagańska 67 58-200 Żary**

PROJEKT BUDOWLANY

**Obiekt: Świetlica Wiejska
Zajątek dz nr 230/1**

**INWESTOR :Urząd Gminy Lipinki Łużyckie
Ul Główna 9
68-213 Lipinki Łużyckie**

BRANŻA:ELEKTRYCZNA

Faza: Instalacje elektryczne wewnętrzne

ZESPÓŁ PROJEKTKOWY

**Projektował Jadwiga Niezgocka-Golec
Nr upr WBPP/N/66/87/ZG**

**Sprawdził mgr inż. Krzysztof Maniakowski
Nr upr LBS/0001/**

Grudzień 2015r

SPIS TREŚCI

L.p	Temat	Str
1	Opis techniczny	1-4
2	Warunki przyłączenia do sieci ENEA	5
3	Obliczenia techniczne	6
4	Rys E-01 Przyłącze energetyczne WLZ	7
5	Rys E-02 Schemat rozdziału energii	8
6	Rys E-03 Schemat tablicy TB	9
7	Rys E-04 Instalacje elektryczne	10
8	Rys E-05 Instalacja odgromowa	11
9	Oświadczenie projektantów	12
10	Zaświadczenie z Izby Budownictwa z uprawnieniami- projektanta	13
11	Zaświadczenie z Izby Budownictwa –projektanta sprawdzającego	14
12	Uprawnienie projektanta sprawdzającego	15
16	Informacja BIOZ	16-17

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego „Świetlica Wiejska” Zajączek dz nr 230/1

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestor
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp zoo Rejon Dystrybucji Żary nr 8959/2016/OD4/ZR5 z dn 22.03.2016r
- rzuty budowlane
- obowiązujące przepisy i normy

2. Charakterystyka elektroenergetyczna

- moc 20 kW
- napięcie zasilania 400/230V
- ochrona przeciwporażeniowa szybkie samoczynne wyłączanie
- układ połączeń TN-S

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące instalacje :

- zalicznikowa linia zasilająca
- tablice rozdzielcze oraz wewnętrzne linie zasilające
- instalację oświetleniową
- instalacje siłową
- zasilanie urządzeń wentylacji
- instalacja zasilania grzejników elektrycznych
- instalacje połączeń wyrównawczych
- instalację odgromową

4.Opis projektowanych rozwiązań

4.1 Zalicznikowa linia zasilająca

Zalicznikową linię zasilającą –zgodnie z warunkami przyłączenia- wykonać ze ZK1-1P usytuowanym na granicy działki Inwestora /oprac i wyk ENEA Operator Sp zoo/ kablem YKY 5x10mm² układanym w ziemi i wprowadzić go do tablicy bezpiecznikowej TB w projektowanym obiekcie Kable układać zgodnie z warunkami pkt 4..2

4.2. Warunki układania kabla

Kabel układać :

- w ziemi w rowie kablowym o wym. gł.0,8 m szer.0,4 m linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu
- na dnie rowu wykonać podsypkę z piasku – 10 cm
- oznaczenie kabla: opaski kablowe z niezmywalnym napisem: kierunek zasilania, typ kabla, wykonawca, rok ułożenia

- zasypanie kabla : piasek 10 cm, ziemia rodzima min 15 cm, oznaczenie trasy kabla-folia kablowa koloru niebieskiego, ziemia rodzima ubijana warstwami
- zapasy kabla: po 1 m przy złączy kablowym oraz przepustach
- odległość kabla od innych urządzeń podziemnych nie mniej niż określona normą SEP-E-0004 oraz uzgodnienia branżowe.
- w przypadku wystąpienia zbliżeń lub skrzyżowań z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym kabel układać w rurze ochronnej DVK fi 50, Włoty rury uszczelnić.
- w złączu zamieścić schemat rozdziału energii
- trasę kabla zgłosić do pomiaru geodezyjnego/ przed zasypaniem/

4.1 Tablice rozdzielcze oraz wewnętrzne linie zasilające

Projektuje się tablicę bezpiecznikową TB,
 Tablice wykonać w wersji wewnątrzowej ,stosując obudowę II kl ochronności ,
 zamykaną na zamek
 Tablice wyposażać w aparaturę modułową /jak na schematach/
 W tablicy pozostawić 20 % pól rezerwowych

3.1 Instalacje oświetleniowe

Projektuje się obwody oświetlenia oraz gniazd wtykowych 1 fazowych
 Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodem YDY3/4 /x1,5mm², a gniazd wtykowych YDY 3x2,5mm²
 Przewody układać w bruzdach oraz rurkach Peschla w stropie g/k
 W obiekcie projektuje się oświetlenie podstawowe oraz awaryjne .
 W projekcie podano parametry techniczne jakie powinny spełniać oprawy
 Oświetlenie załączane będzie łącznikami instalacyjnymi p/t o IP 20 oraz IP 44/pom wilgotne/
 W pom sanitariatów projektuje się załączanie oświetlenia detektorami ruchu./dopuszcza się łączniki instalacyjne/
 Wysokość montażu łączników 1,4 m od posadzki
 Gniazda wtykowe: podtynkowe o IP 20,IP44/w pom wilgotnych/
 Wysokość montażu gniazd wtykowych 1,0 m od posadzki
 łączników 1,2m od posadzki
 Oznaczenie literowe gniazd zastosowane w projekcie: PW-zasilanie podgrzewacza wody
 GE-zasilanie grzejników

5.4.Instalacja siłowa

Projektuje się dwa obwody 3 fazowe zasilające gniazdo 3 fazowe w pom 6 oraz gniazdo zasilające piec akumulacyjny w pom sali.
 Przewody: gniazdo 3 faz/pom / zasilić przewodem YDY 5x2,5mmw w bruździe.
 Gniazdo GE Sali –przewód YDY5x4 układany w bruździe
 Obwody zakończyć puszką hermetyczną/lub gniazdem wtykowym 3 fazowym podtynkowym/

5.5. Zasilanie obwodów wentylacji

W pomieszczeniach sanitarnych wentylatory załączane będą łącznikami instalacyjnymi
 W pomieszczeniach zmywalni i przygotowania napojów osobnymi wyłącznikami
 /ozm literą W/Wentylatory zasilić przewodem YDY 4x1,5mm²
 Rekuperator projektuje zasilić przewodem 3x2,5mm²

Przed przystąpieniem do układania przewodów zasilających należy zaznajomić się z wytycznymi Producenta odnośnie warunków montażu przewodów i typów zabezpieczeń.

5.6 Zasilanie grzejników elektrycznych

Projektuje się grzejniki zasilane z gniazd wtykowych 1 faz oraz pieca akumulacyjnego z gniazda 3 faz.

Obwody gniazd wtykowych wykonać 1 faz-przewód YDY 3x2,5 mm² w bruździe
3 faz –przewód YDY 5x4mm² w bruździe

Oznaczenia GE 0,5 –grzejnik 500 W –m-ż na ścianie
GE-1,0 –grzejnik 1000W –m-ż na ścianie
GE1,5-grzejnik1500W -m-z na ścianie
GE9-piec akumulacyjny 9kW –montaż na posadzce.

5.7 Instalacja połączeń wyrównawczych

Szynę wyrównawczą zamontować należy w pomieszczeniu wskazanym w projekcie

Szynę tę należy połączyć z uziemem obiektu /bednarka cynk 25x4/,szyną PE tablicy TB /przewód DY 6mm²/

Do szyny podłączyć wszelkie rurociągi oraz obudowy metalowe.

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY-4mm².

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem o izolacji w kolorze zielono-żółtym

5.8 Instalacja odgromowa

Zwody pionowe i poziome na dachu wykonać z drutu cynk fi 8 na uchwytych/wspornikach/

Zwody pionowe wykonać rurkach grubościennych w bruzdach n/a uchwytych

Uziem fundamentowy wykonać z bednarki cynk 25v4 .

Złącza kontrolne zainstalować na wysokości 0,5 m od poziomu terenu w obudowach.

6.Ochrona przepięciowa

Projektuje się ograniczniki przepięć typ B-C w tablicy TB

7..Ochrona przeciwporażeniowa

- ochrona podstawowa: izolowanie części czynnych(izolacja podstawowa)

.- ochrona przed dotykiem pośrednim :samoczynne wyłączenie zasilania,
stosowanie urządzeń II kl ochronności

Uwagi końcowe

Przed oddaniem projektowanej instalacji do użytkowania należy wykonać wszelkie próby i pomiary określone normą.

Instalacja nadaje się do eksploatacji w przypadku ,gdy wyniki pomiarów nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Projektowane instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych.

Wszystkie urządzenia ppoz oraz oprawy awaryjne muszą posiadać aktualne świadectwa CNBOP

Stosować atestowane materiały.

Wszelkie włączenia i wyłączenia sieci należy uzgodnić w RD Żary

Normy

PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze

PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla Zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzania odbiorcze

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca Bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-5-523:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Dobór i montaż wyposażenia Elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.

PN-E-04700-Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych

PN-EN 62305-1:2008-Ochrona odgromowa cz1 Wymagania ogólne

PN-EN 62305-2:2008-Ochrona odgromowa cz2

PN-EN 62305-3:2009-Ochrona odgromowa i przepięciowa

PN-EN 62305-4:2009-Ochrona odgromowa i przepięciowa

PN-HD 12464-1 Zastosowanie .oświetlenie

PN-1838:2005.Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. ZESTAWIENIE MOCY

Lp	Nazwa urządzenia	Moc zainstalowana w kW
1.	Oświetlenie	0,9
2.	Wentylacja	0,8
3	Podgrzewacz wody	2,0
4	Gniazdo 3faz	9,0
5	Gniazda ogólnego przeznaczenia	5,0
6	Ogrzewanie elektryczne	13,00
	Razem	30,70

2. Tabela doboru przewodów/zestawienie obliczeń

lp	Tablica – kierunek, typ kabla	P _z kW	P _{obc} kW	I _{obc} A	I _{dd} A	I _b A	I _{wb} A	Z Ω	I _z A	R _{oo} Ω/km	ΔU _{obl} %	ΔU _{dop} %
1	Tablica TB L=28m -YDY5x10mm ²	20	Kz=65 P=20	28,98	57	WTN00- 32A	160	0,105	2190	1,87	0,64	2

$\Delta U_{obl} < \Delta U_{dop}$ - warunek spełniony

$I_w < I_z$ warunek spełniony

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany/a/ ,jako projektant zadania pn.:

“ Świetlice Wiejskiej” /branża elektryczna/

w m Zajątek gm Lipinki Łużyckie dz nr 230/1

oświadczam, że projekt budowlany ww. obiektu został sporządzony
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : Świetlica Wiejska
Zajątek dz nr 230/1

Inwestor: Gmina Lipinki Łużyckie
Ul Główna 9 68-213 Lipinki Łużyckie

Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 156/2006 poz1118ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. (Dz.U.Nr 47 poz. 401)1.
- **1.Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

1.1. Zakres robót obejmuje remont instalacji elektrycznej

1.2 Kolejność realizacji robót

- wykonanie zlz/układanie przewodów/
- wykonanie wykopów
- układanie kabli
- wykonanie podsypki,założenie folii i oznaczników
- montaż przewodów i puszek
- montaż osprzętu ,tablic
- pomiary elektryczne

2.Wykaz istniejących obiektów

Na nie występują

3.Wskazanie elementów zagospodarowania działki/terenu/które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W przedmiotowym zadaniu nie występują powyższe zagrożenia

4.Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

4.1 zagrożenie życia

- urazy
- upadki z wysokości

4.2 zagrożenie hałasem

- zagrożenie pochodzące od sprzętu

Zagrożenia jak wyżej wynikają z prowadzonych robót budowlanych takich jak

- montaż oprzewodowania
- transport materiałów o dużych gabarytach oraz dużej masie
- wykonywanie robót zewnętrznych/włz./

Czas zagrożenia od rozpoczęcia do zakończenia robót

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót w strefie

szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń

Strefy ewentualnych zagrożeń wygrodzić, wywiesić tabliczki ostrzegawcze na czas prowadzenia robót w celu wyeliminowania do nich dostępu osób nie związanych bezpośrednio z tymi robotami. Przy prowadzeniu robót na chodniku stanowiska pracy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami .

Materiały składować w wygrodzonym terenie.

Zakład Pracy zapewni pracownikom odpowiednie warunki higieniczno –sanitarne

W przypadku wykonywania robót z dala od zakładu pracy zapewnić należy pracownikom stanowisko wyposażone w :

- Ogrzewanie w porze zimowej
- Miejsce do podgrzania posiłków
- Urządzenia sanitarne
- apteczkę pierwszej pomocy
- Regulamin pracy
- Instrukcję dotyczącą udzielania pierwszej pomocy
- Adresy i telefony pogotowia ratunkowego ,straży pożarnej, policji

6.Wymagania ogólne

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót oraz zgodnie z instrukcjami techniczno-ruchowymi, określającymi wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nie wykonywać przełączeń pod napięciem. Wszelkie prace w pobliżu urządzeń pod napięcie wykonywać należy ze szczególną ostrożnością przez co najmniej dwie osoby.

Osoby wykonujące roboty ogólnobudowlane powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, być przeszkolone pod względem BHP, a także posiadać ważne badania lekarskie.

Przed przystąpieniem do pracy należy przeprowadzić szkole stanowiskowe załogi.

Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną

Sprzęt jakim są wykonywane roboty musi być sprawny i odpowiednio konserwowany.