

<i>Temat:</i>	Instalacje elektryczne
<i>Obiekt:</i>	Gminny budynek wielofunkcyjny siedziba klubu sportowego, świetlica wiejska i garaż OSP
<i>Adres:</i>	Lisów dz. nr 13/53 gm. Elbląg
<i>Inwestor :</i>	Gmina Elbląg ul. Browarna 85, 82-300 Elbląg

Projektant:

Sławomir Wojtyła

Upr. proj. , kier. Bud. i robót w spec. Sieci i inst. Elektr

Upr. WAM/0077/ZOOE/11

Sprawdzający:

Inż. Tomasz Gapiński

Upr. proj. , kier. Bud. i robót
w spec. Sieci i inst. Elektr

upr nr WAM/0059/PWOE/03

SIEPIEŃ 2017

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7lipca 1994r - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r, Nr 133, poz. 935 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej w projekcie budowlanym pt. „**Gminny budynek wielofunkcyjny siedziba klubu sportowego, świetlica wiejska i garaż OSP**” zlokalizowanego w Lisowie na dz. nr 13/53 gm. Elbląg woj. warmińsko-mazurskie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Elbląg listopad 2016

Projektant:

Stawomir Wojtyna

Upr. proj. i kier. Bud. i robót w spec. Sieci i inst. Elektr

Upr. WAM/0077/ZOOE/11

Sprawdzający:

Int. Tomasz Gojewski

Upr. proj. i kier. Bud. i robót
w spec. Sieci i inst. Elektr

upr nr WAM/0059/PWOE/03

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Cel i zakres opracowania
2. Podstawowe dane do opracowania
3. Opis projektowanego rozwiązania
4. Obliczenia techniczne
5. BIOZ

Rysunki:

1. Rzut parteru - oświetlenie
2. Rzut poddasza – oświetlenie
3. Rzut parteru - gniazda
4. Rzut poddasza- gniazda
5. Rzut dachu – instalacja odgromowa
6. Schemat układu połączeń rozdzielni bezpiecznikowej
7. Plan sytuacyjny

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie instalacji elektrycznej w projektowanym obiekcie zlokalizowanym w LISOWIE na dz. nr 13/53 gm. Elbląg woj. warmińsko-mazurskie. Niniejsze opracowanie dotyczy wyłącznie instalacji elektrycznej.

Zakresem swym opracowanie obejmuje wykonanie :

- Wewnętrznej linii zasilającej
- instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych
- instalacji przeciwporażeniowej

2. Podstawowe dane do opracowania

- projekt techniczny budowlany
- zlecenie inwestora
- Polskie Normy
- wizja w terenie

3. Opis projektowanego rozwiązania

3.1. Charakterystyka ogólna

Na dz. nr dz. nr 13/53 w Lisewie gm. Elbląg w Elblągu zlokalizowany będzie budynek użyteczności publicznej konstrukcji murowanej. Budynek dwukondygnacyjny niepodpiwniczony.

3.2 Zasilanie energetyczne – szafka pomiarowa , linia zalicznikowa

Na granicy działki usytuowane będzie złącze kablowo-pomiarowe (zakres Energa). Od listwy zaciskowej istn. złącza kablowego do rozdzielnic głównej budynku wybudować przyłącze kablowe YKXS 4x16 na projektowanym odcinku kabla zalicznikowego należy założyć opaski identyfikacyjne z opisem: znak użytkownika, typ i przekrój kabla, skąd-dokąd przebiega, napięcie i rok ułożenia. Opaski zakładać co 10 m na trasie kabla oraz w miejscach charakterystycznych jak założony trasy . Projektowany kabel układać linią lekko falistą na 10 cm podsypce z piasku na głębokości 70 cm, przykryć taką samą warstwą piasku, następnie gruntem rodzimym bez gruzu i kamieni .

3.3 Rozdzielnice

Do rozdziału energii elektrycznej przewidziano rozdzielnice usytuowane na parterze proj. budynku. Rozdzielnica budynku wyposażona będzie w rozłącznik izolacyjny główny, zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe. Producentem niniejszych rozdzielnic jest np. firma FAEL.

3.4. Instalacje elektryczne

Instalację oświetleniową, ośw. zewnętrznego wykonać przewodami trójżyłowymi YDY żo w tynku z osprzętem podtynkowym. W pomieszczeniach sanitarnych, piwnicy zastosować osprzęt szczelny IP-44.

W celu wyznaczenia ilości opraw oświetleniowych przyjęto następujące minimalne poziomy natężenie na płaszczyźnie roboczej:

- ciągi komunikacyjne E=150-200lx
- pomieszczenia sanitarne E=200lx
- pokoje E=500lx

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 -gniazda z bolcem.

W projektowanym budynku przewidziano wykonanie obwodów gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia oraz wydzielone obwody zasilające łazienkę, zmywarki.

Wszystkie gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia zostaną wykonane jako podwójne, wyposażone w styk ochronny. Gniazda wtykowe umieszczone w łazienkach będą gniazdami bryzgoszczelnymi o stopniu ochrony co najmniej IP44. Obwody ogólnego przeznaczenia należy chronić przed prądami przetężeniowymi wyłącznikami nadprądowymi. Obwód zasilający kuchnię elektryczną należy wykonać jako trójfazowy przewodami YDY 5x2,5.

Gniazda wtykowe instalować nad podłogą na wysokości:

- gniazda ogólnego przeznaczenia - 0,3 m
- gniazda w kuchni - 1,2 m
- gniazda do zasilania kuchni elektrycznej i zmywarki - 0,3 m
- gniazda w łazienkach - 1,4 m

3.5 Ogrzewanie elektryczne

Projektowany budynek będzie ogrzewany grzejnikami konwektorowymi. W celu wyznaczenia ilości mocy poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące kryteria: 100W na 1 m².

Sterowanie ogrzewaniem odbywać się będzie za pomocą termostatów temperatury zainstalowanych w grzejnikach.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami w oparciu o zalecenia w instrukcji montażowej producenta ogrzewania.

3.6. Ochrona przeciwporażeniowa

- Jako ochronę przeciwporażeniową stosuje się wyłączniki ochronne różnicowoprądowe i szybkie wyłączenia prądu poprzez zastosowanie wyłączników S191 , S193 .
- Instalacje ochrony od porażeń wykonać zgodnie z PN- 92/E-05009.
- Celem ograniczenia do wartości bezpiecznych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi projektuje się urządzenia wyrównawcze.
- W budynku przy rozdzielni głównej projektuje się główną szynę wyrównawczą, do której należy przyłączyć : przewód ochronny, metalowy rurociąg , metalowe konstrukcje ścian i inne masy metalowe.
- W łazienkach projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych . Połączenia wykonać przewodem DY 2,5 w RVKL 15 łącząc części przewodzące dostępne i przewód ochronny PE z częściami przewodzącymi obcymi.

3.7 Instalacja piorunochronna

Do ochrony przewidziano wykonanie instalacji odgromowej podstawowej . Należy wykonać trwałe połączenia elektryczne pokrycia dachu ze zwodami pionowymi . Zwody pionowe należy wykonać z drutu ocynkowanego DFe/Zn 8mm i układać je na zewnętrznej ścianie w rurkach osłonowych w ocieplonej ścianie budynku . Zaciski probiercze umieszczać na wysokości 1,6m od gruntu . Zaciski zakonserwować po skręceniu . Z zacisku probierczego poprowadzić uziom z płaskownika ocynkowanego Fe/ZN25x4 i skrócić z uziomem otokowym budynku . Do zwodów poziomych na dachu przyłączyć wszystkie metalowe elementy takie jak rynny , maszty antenowe i inne .

Uziom otokowy instalacji odgromowej wokół obiektu wykonać z taśmy ocynkowanej 25x4 w ułożeniu poziomym w ziemi na głębokości 0,6m i odległości min 1m od ławy fundamentowej . Instalację piorunochronną wykonać i odebrać zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polskiej Normie PN –86/E-05003/01 oraz PN-IEC 61024-1 .

Szczegóły pokazano na rysunku nr 5 .

4. Obliczenia techniczne

4.1. Bilans mocy

Moc zainstalowana w obiekcie $P_z=44,25\text{kW}$

Zapotrzebowanie mocy dla budynku wynosi $P_s=22,2\text{kW}$.

Rozdzielnia RB - $P_s = 44250W$

$$I_s = \frac{P_s \cdot k_j}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi} = \frac{22200}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 34A$$

Dobrano: - zabezpieczenie przelicznikowe **40A**
 - wlz - **YKXS 4x16 Idd=80A**

4.2.Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Należy wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu instalacji.

4.3 Obliczenie spadku napięcia w instalacji odbiorczej

Obliczenia przeprowadzono dla najdalszego gniazda 230 V

$$\Delta u_{\%} = \frac{2 \cdot 10^5 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{2 \cdot 10^5 \cdot 3 \cdot 25}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 2,1\% < 5\%$$

Spadek napięcia nie przekracza wartości dopuszczalnej.

5. Informacja o planie BiOZ

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” - cz. V
- Instalacje elektryczne,
- warunkami uzgodnień,
- warunkami pozwolenia na budowę,
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844) oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. nr 108 poz.953)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. n 47, poz.401),
- Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2001r. nr 191, poz. 1596 zm. Dz. U. z dn. 30.09.2003r. nr 178, poz. 1745), PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

• Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż dotyczący w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzony wpisem do specjalnego zeszytu szkoleń. Zeszyt ten winien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać następujące rubryki:

- Data szkolenia,
- Nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu,
- Nazwisko i imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy,
- Tematyka szkolenia,
- Podpis szkolącego,
- Podpis szkolonego,

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały okres wykonywania robót pracownik nadzoru średniego ze strony wykonawcy. Okresowa kontrola nad prawidłowością wykonywania robót wykonuje inspektor nadzoru budowlanego ze strony Inwestora. W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

Projektant:

Sławomir Wojtyła

Upr. proj. . . kier. Bud. i robót w spec. Sieci i inst. Elektr.

Upr. WAM/0077/ZOOE/11

Sprawdzający:

Inż. Tomasz Gajewski

Upr. proj. . . kier. Bud. i robót
w spec. Sieci i inst. Elektr.

upr nr WAM/0059/PWOE/03