

Spis treści

Strona tytułowa	str.	1
Spis treści	str.	2
Opis techniczny		
1.Podstawa opracowania	str.	3
2.Zakres opracowania	str.	3
3.Podstawowe dane techniczne	str.	3
4.Opis prac	str.	3-6
5.Ochrona od porażeń elektrycznych	str.	6
6.Uwagi	str.	6
Rysunki		
E1 – Instalacje oświetlenia parteru	str.	7
E2 – Pozostałe instalacje parteru	str.	8
E3 – Instalacje oświetlenia piętra	str.	9
E4 – Pozostałe instalacje piętra	str.	10
E5 – Instalacja odgromowa i uziom	str.	11
E6 – Schemat rozdzielni R1 i R2	str.	12
Oświadczenie o kompletności	str.	13-14
Informacja BIOZ	str.	15-18
Uprawnienia i przynależność do Izby	str.	19-22

Opis techniczny

do projektu rozbudowy Kościańskiego Ośrodka Kultury
– instalacje elektryczne

1. Podstawa opracowania.

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie i zgodnie z następującymi materiałami :

- zlecenie Inwestora,
- ustalenia branżowe,
- projekt branży architektonicznej,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja obiektu,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- instalacje oświetlenia,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- obwody gniazd 230V,
- rozdzielnica,
- połączenia wyrównawcze,
- instalacja odgromowa i uziom.

3. Dane techniczne podstawowe.

Napięcie zasilania	3x230/400 V
Częstotliwość	50 Hz
Moc zainstalowana	71,01 kW
Moc zapotrzebowana	39,01 kW
Prąd obliczeniowy	60,54 A
Współczynnik wykorzystania	0,55
Linia zasilająca	YAKY 5x25 mm ²

4. Opis prac

4.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu pozostaje istniejące. Pomieszczenia objęte opracowaniem zasilić z nowych rozdzielnic „R1” i „R2”. Rozdzielnicę „R1” zasilić nową wewnętrzną linią zasilającą ze złącza ZK. W złączu ZK zabudować rozłącznik RBK00 z wkładkami WTN00 gG 3x63A. Dla zasilania rozdzielni „R1” dobrano kabel YAKY 5x25mm². Linie zasilającą od złącza ZK układać zgodnie z rysunkiem nr E2, w ziemi. Kabel układać w wykopie o wymiarach 0,4x0,8m na 10 cm podsypce z piasku na głębokości 0,7m i doprowadzić trasą zaznaczoną na rysunku nr E2 niniejszego opracowania w ziemi do nowego budynku. Po ułożeniu kabel przysypać kolejną 10 cm warstwą piasku, a na wysokości ok. 25cm od osi kabla w wykopie układać folię kablową w kolorze niebieskim. Wykopy przeprowadzić ręcznie. Ziemię w wykopie ubijać warstwami. Na kablu, co 10m oraz przy podejściach zakładać oznaczniki kablowe Oki.

Na opaskach należy zaznaczyć :

- rok wykonania
- rodzaj kabla

- numer szafki i numer obwodu
- właściciela kabla

Dalej w budynku kabel układać w sposób podtynkowy w bruzdach kątowych w ścianie oraz w korytach w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem właściwym. Koryta mocować na uchwytych do ścian lub stropu właściwego.

4.2. Rozdzielnice

Dla potrzeb pomieszczeń objętych opracowaniem zabudować rozdzielnice „R1” i „R2”. Rozdzielnice wykonać jako podtynkowe, „R1” w oparciu o obudowę typu FW42US1, a „R2” w oparciu o obudowę typu FW32US1 oraz osprzęt firmy Hager.

Z rozdzielnicy parteru „R1” wyprowadzić obwody oświetlenia ogólnego, oświetlenia ewakuacyjnego, gniazd wtykowych 230V, urządzeń nagłośnienia, teleinformatycznych pomieszczeń na parterze budynku oraz wewnętrzną linię zasilającą rozdzielnię piętra „R2” oraz rozdzielnicę sterowniczą windy „RD”.

Z rozdzielnicy piętra „R2” wyprowadzić obwody oświetlenia ogólnego, oświetlenia ewakuacyjnego, gniazd wtykowych 230V pomieszczeń piętra budynku.

Rozdzielnice wykonać zgodnie i na podstawie schematu z rysunku numer E6 niniejszego opracowania. Rozdzielnice uziemić łącząc do instalacji połączeń wyrównawczych; rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10om.

4.3. Instalacje oświetlenia

Instalacje oświetleniowe układać przewodami YDYp o $U_n=750V$ o przekroju żył 1,5mm². Obwody układać podtynkowo oraz w korytach w przestrzeni pomiędzy stropem właściwym a sufitem podwieszanym. Stosować puszkę fi80mm wyposażoną w szybkołączki jako osprzęt rozdzielczy oraz puszkę aparatową fi60mm pod osprzęt przykręcany. Jako źródła światła stosować oprawy typu LED o barwach odpowiednich do danego typu pomieszczenia. Typy opraw podano na rysunku numer E1 i E3.

W każdym z pomieszczeń indywidualnie dobrano natężenie oświetlenia opierając się na obowiązującej normie PN-EN 12466-1, a wyniki obliczeń stanowią podstawę do wyboru ilości i rozmieszczenia opraw oświetleniowych.

W opracowaniu przewiduje się zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego. Jest ono realizowane przy pomocy inwerterów o czasie pracy 1h, zastosowano oprawy awaryjne diodowe łączone w jeden obwód z oprawami kierunkowymi.

W objętych opracowaniem pomieszczeniach zastosować osprzęt łączeniowy podtynkowy IP20 oraz podtynkowy uszczelniony IP44. Dla całego osprzętu utrzymać zgodność producenta oraz serii.

4.4. Instalacja gniazd 230V

Instalację gniazd 230V układać przewodami YDYp 3x2,5mm² o $U_n=750V$, w sposób opisany w punkcie 4.3 opracowania, tak jak instalację oświetleniową. Obwody gniazdowe ułożyć podtynkowo przewodem YDYp 3x2,5mm². Wysokość posadowienia gniazd oraz stopień ich szczelności podano na rysunkach.

Koniecznym jest, po wykonaniu instalacji trwałe oznaczenie każdego z gniazd numerem obwodu i kolejnym numerem gniazda w obwodzie. Dla wszystkich instalacji prowadzonych w budynku staje się normą oznakowanie prowadzonych przewodów oznacznikami opaskowymi lub zaciskowymi z opisem wykonanym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kolor osprzętu jak dla instalacji oświetlenia przyjęto jako biały. Dla całego osprzętu utrzymać zgodność producenta oraz serii.

4.5. Instalacje siłowe i wentylacji

W skład instalacji siłowej i zasilania odbiorników wentylacyjnych wchodzi:

- linia zasilająca „R1” z rozdzielnicy „ZK” prowadzona kablem YAKY 5x25mm²;
- linia zasilająca „R2” z rozdzielnicy „R1” prowadzona przewodem YDY 5x10mm²;

- linia zasilająca „RD” z rozdzielnicy „R1” prowadzona przewodem YDY 5x10mm²;
- obwód centrali wentylacyjnej CW1 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 3x2,5mm²;
- obwód centrali wentylacyjnej CW2 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 3x2,5mm²;
- obwód centrali wentylacyjnej CW3 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 5x2,5mm²;
- obwód centrali wentylacyjnej CW4 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 5x2,5mm²;
- obwód agregatu chłodniczego AC1 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 5x2,5mm²;
- obwód agregatu chłodniczego AC2 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 5x2,5mm²;
- obwód agregatu chłodniczego AC3 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 5x4mm²;
- obwód agregatu chłodniczego AC4 z rozdzielni „R1” prowadzony przewodem YDY 5x4mm²;

Instalacje siłowe w pomieszczeniach objętych opracowaniem układać przewodami jw. kładzionymi podtynkowo oraz w korytach w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem właściwym. Linię zasilającą rozdzielnię „R1” prowadzić zgodnie z opisem z punktu 4.1.

Obwody zasilające centrale wentylacyjne oraz agregaty chłodnicze układać przewodami jw. w szachcie, korytach nad sufitem podwieszanym oraz do urządzeń na dachu w rurkach. Wyjścia na dach wykonać w rurce z kolankiem uniemożliwiającym wciekanie wody.

4.6. Instalacja teleinformatyczna

W obiekcie przewiduje się wykonanie instalacji logicznej z wykorzystaniem gniazd 2xRJ-45 kat. 5e podtynkowych. Do każdego z gniazd doprowadzić po dwa UTP4x2x0,5mm² kat. 5e z szafy RACK. Od szafy do miejsca dostarczenia sygnału teleinformatycznego poprowadzić dwa przewody UTP4x2x0,5mm² kat. 5e. Punkt ich przyłączenia uzgodnić z inwestorem.

4.7. Instalacja audio

W sali zostaje umieszczone 6 gniazd RCA1 dla podłączenia głośników. Od gniazda sali do szafy RAK oraz do gniazda zbiorczego RCA6 do szafy RACK poprowadzić przewody TLYp 2x2,5mm². W szafie umieścić panel zasilający z 12 gniazdami 230V 16A/Z. W szafie należy umieścić :

- wzmacniacze,
- odtwarzacz CD,
- odbiornik mikrofonu bezprzewodowego,
- amplituner.

W wyposażeniu pozostają także dwa mikrofony bezprzewodowe. Rozmieszczenie gniazd RCA1 pokazano na rysunku E2. Projektant przewiduje obsługę dźwiękową sceny ze stolika zlokalizowanego na tyłach widowni gdzie przewiduje się wykonanie stanowiska nagłośnieniowca i oświetleniowca.

4.8. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wykonać ją przewodami LgY6mm², LgY10mm², LgY16mm² oraz bednarką Fe/Zn 25x4mm. Do instalacji podłączyć szyny PE rozdzielnicy, metalowe obudowy urządzeń, metalowe rury instalacji wodnej i c.o. itp. Wszystkie przewody wyrównawcze zakończyć w miejscowej szynie połączeń wyrównawczych, oznaczonej jako „MSU”, zabudowanej przy rozdzielnicy „R1”. Szynę „MSU” połączyć z uziomem. Rezystancja uziemienia instalacji nie powinno przekraczać 10om. Uziom wykorzystać istniejący lub ewentualnie wykonać go jako szpilkowy z pręta 3/4”. Instalację rozprowadzić w pomieszczeniach kotłowni zgodnie z zasadami przyjętymi dla pozostałych instalacji.

4.9. Instalacja odgromowa i uziom

Na dachu budynku wykonać instalację odgromową ze zwodów poziomych nienaprzężanych drutem DFe/Zn fi8mm montowanym na klockach PVC klejonych do pokrycia dachu. Wszystkie połączenia na dachu, wykonać przy wykorzystaniu złącz skręcanych stosując złącza krzyżowe i rynnowe. Wykonać je zgodnie z rysunkiem numer 3. Przewody odprowadzające do skrzynek probierczych prowadzić w rurkach niepalnych fi18 montowanych w brzdach wykutych w murze. Rurki należy mocować co 0,5m przy użyciu płaskowników

i kołków do muru. Wprowadzenie przewodu na dach wykonać w formie łuku 270 stopni. W gruncie bezpośrednio nad uziomem otokowym umiejscowić złącze kontrolne typu drut-płaskownik w ochronnych skrzynkach z estroduru. Złącze opisać kolejnym numerem, zgodnie ze stanem faktycznym. Złącze połączyć z uziomem przy użyciu płaskownika nierdzewnego 25x4mm. Uziom otokowy wykonać z bednarki Fe/Zn25x4mm układanej na dnie wykopu o wymiarach 0,4x0,8m. Wykopy wykonywać koparką z łyżką szerokości 40cm. Po wykonaniu prac a przed odbiorem budynku wykonać metrykę urządzenia odgromowego.

4.10.Zagadnienia BHP

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

W obiekcie zabudowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stanowiące wydzielone obwody. Oprawy te wyposażone w inwertery o czasie pracy 1 godzina. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlać drogi ewakuacyjne i wyjścia przy zaniku napięcia zasilania.

Natężenie oświetlenia na płaszczyźnie podłogi w korytarzach części socjalnej nie może być mniejsze jak 1lx na drogach ewakuacyjnych. Załączanie opraw automatyczne po zaniku zasilania, 50% wymaganego natężenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s. Kontrola sprawności oprawy poprzez przycisk “Tester” zabudowany w oprawie lub poprzez wyłączenie obwodu zasilającego oprawy w rozdzielnicy. Oprawy ewakuacyjne oznaczać żółtym paskiem na obudowie.

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 jest chroniona od przepięć. Należy pamiętać o zabudowie ochronników przepięciowych na przewodach telekomunikacyjnych doprowadzonych do budynku – pozostaje to w gestii właściciela sieci.

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako system ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych a jako system ochrony dodatkowej samoczynne, dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia dotykowego o wartości przekraczającej wartości dopuszczalne. Realizowane jest to poprzez stosowanie sieci połączeń wyrównawczych w budynku oraz stosowanie wyłączników nadmiarowoprądowych oraz różnicowoprądowych dobranych do zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.

6.UWAGI

- 1.Po zakończeniu prac wykonać wymagane przepisami pomiary elektryczne .
- 2.Projektant nie dopuszcza zmian w dobranych oprawach oświetleniowych bez konsultacji.
- 3.Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające certyfikat lub świadectwo zgodności .
- 4.Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim i jakiegokolwiek odstępstwa od niego wymagają pisemnej zgody projektanta .
- 5.Projektowane rozdzielnice wykonać z osprzętu o nie gorszych lub co najmniej równych projektowanym właściwościach.
- 6.Zachować zgodność producenta i serii dla całego osprzętu montowanego w budynku.

Leszno, wrzesień 2015 r.

OŚWIADCZENIE

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

Ja niżej podpisany: Jerzy Woźniak
legitymujący się AFL746348
zamieszkały 64-100 Leszno, ul. Francuska 61

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla

**Kościański Ośrodek Kultury
ul. Mickiewicza 11
64-000 Kościan**

dotyczący:

Rozbudowy Kościańskiego Ośrodka Kultury – instalacje elektryczne

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

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

mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.
.....
(projektant)

Leszno, wrzesień 2015 r.

OŚWIADCZENIE

sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Kazimierz Pawlicki**
legitymujący się **Dowodem Osobistym nr AGG 775254**
zamieszkały **64-130 Rydzyna, ul. Kurpińskiego 4**

oświadczam, że projekt opracowany dla

**Kościański Ośrodek Kultury
ul. Mickiewicza 11
64-000 Kościan**

dotyczący:

Rozbudowy Kościańskiego Ośrodka Kultury – instalacje elektryczne

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

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

inż. Kazimierz Pawlicki
nr upr. 820/86/Lo
spec. inst.-inż.

.....
(sprawdzający)

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : **Rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury – instalacje elektryczne**

INWESTOR : Kościański Ośrodek Kultury
ul. Mickiewicza 11
64-000 Kościan

PROJEKTANT : mgr inż. Jerzy Woźniak
upr. proj. nr 877/86/Lo
64-100 Leszno
ul. Francuska 61

Leszno, wrzesień 2015 r.

CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie budowy instalacji oświetleniowej, gniazd 230V, instalacji siłowej, połączeń wyrównawczych i rozdzielnic w zamierzeniu budowlanym pt. „Rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury – instalacje elektryczne”.

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
- zwiezenie materiału
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną i sanitarną
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

2. Roboty montażowe:

- wykonanie rozdzielnicy,
- montaż rozdzielnicy i wlv,
- 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 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 cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP i p.poż. 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
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.