

SPIS TREŚCI

1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	3
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.3	LITERATURA TECHNICZNA	3
1.4	WYKAZ POLSKICH NORM.....	3
2	OPIS TECHNICZNY	4
2.1	BILANS MOCY	4
2.2	ZASILANIE OBIEKTU.....	4
2.3	WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.....	5
2.4	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU	5
2.5	ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE	5
2.6	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	6
2.7	INSTALACJA ZASILANIA GNIAZD SIŁOWYCH.....	6
2.8	SYSTEM OCHRONY PRZECIWPRZEPIĘCIOWEJ	7
2.9	SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	7
2.10	SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....	7
2.11	SYSTEM NAGŁOŚNIENIOWY.....	7
2.12	INSTALACJA ODGROMOWA.....	8
3	UWAGI KOŃCOWE	8

SPIS RYSUNKÓW

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA PARTER	RYS. E-01
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA PIĘTRO I	RYS. E-02
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA PIĘTRO II	RYS. E-03
INSTALACJA SIŁOWA PARTER	RYS. E-04
INSTALACJA SIŁOWA PIĘTRO I	RYS. E-05
INSTALACJA SIŁOWA PIĘTRO II	RYS. E-06
SCHEMAT ROZDZIELNI GŁÓWNEJ	RYS. E-07
SCHEMAT ROZDZIELNI KAWIARNI	RYS. E-08
SCHEMAT TABLICY KOTŁOWNI	RYS. E-09
SCHEMAT TABLICY KOMPUTEROWEJ	RYS. E-10
INSTALACJA ODGROMOWA DACH	RYS. E-11

1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-konstrukcyjne,
- wizja lokalna na terenie
- uzgodnienia branżowe.

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu elektrycznego na etapie opracowania budowlanego dla zadania „Remont i modernizacja budynku gminnego ośrodka kultury w Sulikowie”. Opracowanie zawiera instalację elektryczną i nagłośnieniową.

1.3 LITERATURA TECHNICZNA

Dla niniejszego opracowania korzystano z:

- Zestawu Polskich Norm,

1.4 WYKAZ POLSKICH NORM

- PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
 - PN-IEC 60364-4-443 – 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
 - PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów , instalacji i urządzeń. Wymagania.
 - PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
 - PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
 - PN-IEC-60364-4-47 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
 - PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
-

- PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC-60364-5-537 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 BILANS MOCY

Budynek Ośrodka Kultury – rozdzielnia RG

Instalacja oświetleniowa	- Pz = 13,1kW	kz = 0,7	Pszcz = 9,2kW
Instalacja siłowa	- Pz = 38,5kW	kz = 0,8	Pszcz = 30,0 kW

Całkowita moc zainstalowana - Pz = 51,6 kW

Całkowita moc szczytowa - Pszcz = 40,0 kW

Kawiarnia – rozdzielnia RGK

Instalacja oświetleniowa	- Pz = 2,2kW	kz = 0,7	Pszcz = 1,54kW
Instalacja siłowa	- Pz = 18,0kW	kz = 0,8	Pszcz = 14,4 kW

Całkowita moc zainstalowana - Pz = 20,2 kW

Całkowita moc szczytowa - Pszcz = 16,0 kW

Mieszkanie nr 1

Całkowita moc szczytowa - Pszcz = 5,0 kW

Mieszkanie nr 2

Całkowita moc szczytowa - Pszcz = 5,0 kW

2.2 ZASILANIE OBIEKTU

Budynek istniejący posiada przyłącze napowietrzne. Zgodnie z informacjami uzyskanymi w obiekcie od Inwestora budynek będzie posiadał złącze kablowo-pomiarowe usytuowane w korytarzu na parterze budynku. Złącze wyposażać w obudowę metalową zamykaną drzwiami z zamkiem mechanicznym. W złączu instalować zabezpieczenia przedlicznikowe, układy

pomiarowe dla poszczególnych odbiorców. Dokładny wygląd i wyposażenie złącza zostanie określone przez odpowiednią jednostkę energetyczną wraz z warunkami technicznymi przebudowy linii napowietrznej. Projekt nie wprowadza zmian w wielkości i rodzaju istniejących układów pomiarowych i zabezpieczeń przedlicznikowych. Zmianie ulega jedynie lokalizacja w/w osprzętu.

2.3 WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem określono na rys. E-01 i E-04 lokalizację złącza kablowo-pomiarowego. Z zacisków przyłączeniowych wyprowadzić przewody wewnętrznych linii zasilających. Przewody WLZ doprowadzić do poszczególnych tablic elektrycznych. Projektuje się ułożenie następujących przewodów WLZ :

- YKY 5x16mm² dla zasilania rozdzielni RG ośrodka kultury
- YDY 5x10mm² dla zasilania rozdzielni RGK kawiarni
- YDY 5x4,0mm² dla zasilania tablicy bezpiecznikowej lokalu mieszkalnego nr 1
- YDY 5x4,0mm² dla zasilania tablicy bezpiecznikowej lokalu mieszkalnego nr 2

2.4 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Złącze kablowo-pomiarowe wyposażać w wyłącznik główny wyzwalany przyciskami wyłączników awaryjnych. Dobór wyłącznika głównego obiektu zostanie przedstawiony w opracowaniu obejmującym modernizację przyłącza energetycznego do budynku wraz ze złączem kablowo-pomiarowym. Rozdzielnie RG i RGK wyposażać w wyłączniki główne wyposażone w dźwignie zewnętrzną umieszczoną na ścianie rozdzielni. Wyłącznik główny wyposażać w wyzwalacz wzrostowy umożliwiający zdalne awaryjne wyłączenie zasilania obiektu poprzez przyciski ppoż. Przyciski montować przy wejściach do projektowanego budynku w miejscach określonych na rzutach poszczególnych pomieszczeń. **Po wykonaniu prac budowlanych należy bezwzględnie sprawdzić poprawność działania systemu awaryjnego odłączania instalacji elektrycznej.**

2.5 ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE

W remontowanych pomieszczeniach ośrodka kultury należy zainstalować rozdzielnię elektryczną główną w postaci szafki XL3-160 instalowanej we wnęce. Pomieszczenia kawiarni należy wyposażać w oddzielną rozdzielnię elektryczną. Szafki instalować na ścianie za pomocą śrub stalowych w miejscu określonym na rzutach pomieszczeń. Stosować obudowę z drzwiami metalowymi. W rozdzielni elektrycznej umieszczone będą zabezpieczenia obwodów zasilających urządzenia rozmieszczone na terenie remontowanego obiektu. Pomieszczenia kotłowni oraz sali komputerowej wyposażać w tablice elektryczne z oddzielnymi wyłącznikami. Tablice instalować na wysokości 1,3m (spód tablicy) od poziomu podłogi. Schematy rozdzielni głównych i tablic elektrycznych pokazano na poszczególnych rysunkach.

2.6 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Projektowane rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rzucie remontowanych pomieszczeń. Zastosowano oprawy świetlówkowe instalowane natynkowo do stropu istniejącego. Przewiduje się oprawy z rastrem prostym i świetlówkami 2x36W typu TL -D. W pomieszczeniach socjalnych przewidziano zastosowanie oprawy wyposażone w klosz mleczny ze świetlówkami 2x36W typu TL-D. Sanitariaty wyposażyc w plafony ze świetlówkami 2x18W (IP55). Oprawy załączane będą za pomocą wyłączników pojedynczych lub podwójnych (w zależności od przeznaczenia pomieszczenia) instalowanych podtynkowo w pobliżu wejścia do pomieszczenia. Obwody oświetleniowe w systemie TN-S wykonane będą w oparciu o przewody YDYt 3x1,5 mm². W pomieszczeniach przewody prowadzi podtynkowo w bruzdach. Wyłączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,3m od poziomu podłogi. W miejscach montażu opraw i łączników należy pozostawić zapas przewodu zasilającego (około 0,2m) w celu wykonania prawidłowego podłączenia. Kable zasilające oprawy oświetleniowe doprowadzić do rozdzielni głównej projektowanej i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S301 B10. Sala widowiskowa została wyposażona w oprawy typu downlight umieszczone w stropie podwieszanym. Oprawy wyposażyc w stateczniki elektroniczne z możliwością ściemniania. Dodatkowo w pomieszczeniu sali widowiskowej zastosowano dodatkowe projektory i naświetlacze wykorzystywane podczas zabaw lub innych imprez widowiskowych. Sterowanie osprzętem zrealizowane jest z pomieszczenia sceny. Urządzenia zasilane będą z rozdzielni głównej obiektu.

2.7 INSTALACJA ZASILANIA GNIAZD SIŁOWYCH

Obwody gniazd wtykowych (16A/230V) w systemie TN-S zbudowane będą w oparciu o przewody YDYt 3x2,5 mm². Przewody prowadzone będą podtynkowo. Gniazda rozmieszczono w zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia, ponadto w pomieszczeniach komunikacyjnych zastosowano gniazda wtykowe porządkowe. Gniazda w pomieszczeniach socjalnych umieszczać na wysokości około 0,30 m od poziomu podłogi. W pomieszczeniach sanitarnych gniazda wtykowe umieszczać na wysokości 1,30m. W sanitariatach stosować gniazda wtykowe kroploszczelne. Rozmieszczenie gniazd wtykowych podano na rzutach poszczególnych pomieszczeń. Sposób zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych przedstawiono na schemacie rozdzielniczy głównej. W sanitariatach stosować osprzęt bryzgoszczelny. W pomieszczeniu kuchennym rozmieścić gniazda siłowe dla zasilania piecy elektrycznych. Gniazda umieszczać natynkowo. Gniazda zasilić przewodem typu YDY 5x4,0mm². Sposób zabezpieczenia obwodów gniazd siłowych pokazano na schemacie rozdzielni głównej. W pomieszczeniach sanitarnych zastosowano pojemnościowe podgrzewacze wody. Każdy podgrzewacz zainstalować na osobnym obwodzie zasilającym wykonanym przewodem typu YDY 3x2,5mm². Obwody zasilające zabezpieczyć w rozdzielniach elektrycznych wyłącznikami typu P312 B16A.

2.8 SYSTEM OCHRONY PRZECIWPRZEPIĘCIOWEJ

W rozdzielni głównej projektowanego budynku należy zastosować ochronnik typu DEHN VENTIL klasy B+C

2.9 SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Na etapie remontu przewiduje się wykonanie połączeń wyrównawczych. Należy z punktu ekwipotencjalnego rozdzielniczy głównej wyprowadzić RG2 przewód LgY16mm².

Do przewodu należy przyłączyć:

- instalacje wentylacyjne,
- instalacje wodne i centralnego ogrzewania,
- metalową konstrukcję budynku.
- szyny wyrównawcze tablic elektrycznych

Należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Połączeniami objąć wszystkie metalowe wyprowadzenia baterii umywalkowych, metalowe skrzydła i ościeżnice drzwiowe

2.10 SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa ochrona przeciwporażeniowa) stanowi izolacja stosowana we wszystkich urządzeniach. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa) zastosowano wyłączenie przetężeniowe wspomaganie wyłącznikiem różnicowoprądowym -dotyczy to obwodów gniazd wtykowych

2.11 SYSTEM NAGŁOŚNIENIOWY

Sala widowiskowa została wyposażona w osprzęt głośnikowy wraz ze wzmacniaczem. Na zapleczu sali przy scenie należy instalować szafkę wiszącą 19" wysokości 12U. W szafce zamontować wzmacniacz mocy typu AMG 200 5EC 5we. W pomieszczeniu sali widowiskowej należy zainstalować głośniki typu CT-22. Głośniki instalować na ścianie (h=3,5m) za pomocą uchwytów montażowych. Od głośników prowadzić przewody typu TLYp 2x1,5 do wzmacniacza umieszczonego w szafie 19". W pomieszczeniu sceny zainstalować głośniki typu PEM 15T (h=2,0m). W pomieszczeniu sceny zastosowano dodatkowe gniazda wtykowe dla zasilania urządzeń odtwarzających muzykę. Szafę 19" zasilić zgodnie ze schematem elektrycznym rozdzielni głównej. Na sali widowiskowej zostaną zainstalowane dodatkowe gniazda wtykowe dla podłączenia dodatkowych zestawów wzmacniaczy i głośników.

2.12 INSTALACJA ODGROMOWA

Dla budynku remontowanego należy wykonać instalację odgromową realizowaną za pomocą uziomów szpilkowych rozmieszczonych wokół budynku. Na powierzchni dachu należy wykonać siatkę odgromową z drutu FeZn Ø8,0mm. Do siatki odgromowej należy podłączyć wszystkie elementy metalowe znajdujące się nad powierzchnią dachu (anteny, wyprowadzenia kanałów wentylacyjnych, kominy itp.). Jako zwody pionowe zastosować drut FeZn Ø8,0mm trwale połączony do uziomów szpilkowych. Zwody pionowe należy wyposażyć w złącza kontrolno-pomiarowe umieszczone na wys. 1,0 m od poziomu gruntu. Przewody pionowe prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych umieszczonych w warstwie termoizolacyjnej budynku. Stosować rurki niepalne.

3 UWAGI KOŃCOWE

W trakcie realizacji projektu powinien być prowadzony nadzór autorski ze strony projektanta oraz nadzór ze strony Inwestora i przyszłego użytkownika.

W sprawach wątpliwych występujących w trakcie realizacji należy zwrócić się do osoby pełniącej nadzór Inwestorski.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac należy wykonać wszystkie wymagane pomiary, a protokół przekazać Inwestorowi.