

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Spis treści

1. Spis treści	str. 1
2. Wstęp	str. 2
3. Założenia	str. 2
4. Opis techniczny	str. 2
4.1 Zakres opracowania	str. 2
4.2 Dane energetyczne	str. 2
4.3 Zasilanie	str. 3
4.4 Rozdzielnice elektryczne	str. 3
4.5 Obwody odbiorcze	str. 4
4.6 System ochrony dodatkowej	str. 6
4.7 Ochrona odgromowa i przeciw-przepięciowa	str. 7
6. Obliczenia	str. 8
7. Uwagi końcowe	str. 8
8. Rysunki	
Nr E-1. Instalacje oświetleniowe. (1:100)	
Nr E-2. . Instalacje gniazd wtykowych i zasilanie instalacji wentylacyjnych, (1:100)	
Nr E-3. Rozplanowanie instalacji odgromowej. Rzut dachu (1:100)	
Nr E-4. Schemat rozdzielnic TR i RG1	
Nr E-5. Schemat rozdzielnic R1	
8. Załączniki	

2. Wstęp

Projekt swym zakresem obejmuje instalacje elektryczne do zasilania instalacji oświetleniowej, instalacji gniazd wtykowych, instalacji wentylacji oraz instalacji technologicznych w projektowanym budynku Oddziału rehabilitacyjnego, położonym w miejscowości Styków gmina Brody, dz. nr ewid. 426/2

3. Założenia

Podstawę opracowania stanowiły:

- projekt techniczno- technologiczny zakładu
- ustalenia z inwestorem
- normy i przepisy dotyczące projektu

4. Opis techniczny

4.1 Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące zagadnienia:

- budowę rozdzielnic lokalnych zasilającej instalacje w budynku ,
- rozplanowanie instalacji oświetlenia ogólnego w budynku ,
- rozplanowanie instalacji gniazd wtykowych w budynku ,
- rozplanowanie instalacji zasilających urządzenia technologiczne w budynku,
- rozplanowanie instalacji odgromowej budynku.

4.2 Dane energetyczne

Napięcie zasilania – 3*400/230V, 50Hz

Układ sieci zasilającej – TN-C

Ochrona dodatkowa – szybkie wyłączenie zasilania.

Moc zainstalowana $P_i = 73 \text{ kW}$

Współczynnik jednoczesności $k_j=0,7$

Moc obliczeniowa $P_o = 51 \text{ kW}$

Maksymalny prąd obliczeniowy $I_{\text{max}} = 80 \text{ A}$

Moc maksymalna pokryta będzie z istniejącej rozdzielni zasilającej kompleks budynków ośrodka rekreacyjnego.

4.3 Zasilanie

Budynek jest zasilany istniejącym przyłączem. Przyłącze jest prowadzone w ziemi.

4.4 Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnica główna budynku RG1 jest zlokalizowana w korytarzu oznaczonym 3B jak pokazano na rys. nr E-1 i E-2. Zasilanie rozdzielnic jest wykonane istniejącym przyłączem kablowym prowadzonym w ziemi poprzez rozdzielnicę TR (przy budynku).

Od rozdzielnic TR do RG1 projektuje się przewód 5xLgY 16mm² w rurze ochronnej.

Rozdzielnica R1 będzie zlokalizowana w pomieszczeniu nr jak pokazano na rys. nr E-1 i E-2. Zasilanie rozdzielnic będzie wykonane przewodem 5xLgY 10mm² z rozdzielnic RG1, prowadzonym ponad sufitami podwieszanymi w korytach kablowych oraz pod tynkiem. Rozdzielnic RG1 i R1 wykonać w obudowie metalowej jako podtynkową np. firmy MOELLER. Rozdzielnic będą zasilac obwody oświetlenia, gniazd wtykowych oraz technologiczne zaplecza .

4.5 Obwody odbiorcze

a.) obwody zasilania oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach

- rozplanowanie obwodów oświetlenia pokazano na rysunkach nr E-1,
- wyłączniki oświetlenia i puszki łączeniowe umieszczone w pomieszczeniach wykonać jako podtynkowe,
- obwody oświetleniowe należy połączyć przewodem YDY 3*1,5 mm² ,
- przewody zasilające obwody oświetleniowe w pomieszczeniach prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego w korytach kablowych oraz pod tynkiem,
- typy zastosowanych opraw oświetleniowych podano na rysunku nr E-1,
- W pomieszczeniach WC i łazienkach oraz pomieszczeniach technologicznych stosować wyłączniki podtynkowe szczelne o IP44, w pomieszczeniach suchych stosować osprzęt o IP20,
- Wyłączniki mocować na wysokości 1,3m ponad poziomem posadzki,
- nad wejściami do budynku należy zamontować oprawy załączane wyłącznikami z wnętrza budynku,
- obwody oświetleniowe zasilane będą z rozdzielnic lokalnych RG1 i R1,
- obwody oświetleniowe poddasza prowadzić w rurach PCV i stosować osprzęt szczelny natynkowy.

b.) obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniach

- rozplanowanie obwodów gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia pokazano na rysunku nr E-2,

- stosować gniazda z bolcem ochronnym do którego należy podłączyć żyłę ochronną przewodu zasilającego,
- gniazda wtykowe i puszkę łączeniową w pomieszczeniach restauracji wykonać jako podtynkowe,
- obwody gniazd wtykowych 230V należy połączyć przewodem YDY 3*2,5 mm²,
- przewody zasilające obwody gniazd wtykowych układać w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod tynkiem,
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach suchych i biurowych instalować na wysokości 0,3 m, zaś w pomieszczeniach technologicznych na wysokości 1,15 m, w łazienkach na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki,

c.) obwody zasilania urządzeń technologicznych

- rozplanowanie zasilania obwodów urządzeń technologicznych pokazano na rysunkach nr E-2 i E-2,
- do podłączenia urządzeń technologicznych stosować puszkę podłączeniową podtynkową szczelną, przewody wypuszczane bezpośrednio ze ściany oraz gniazda wtykowe szczelne,
- obwody gniazd wtykowych 230V należy połączyć przewodem YDY 3*2,5 mm²,
- przewody zasilające obwody gniazd wtykowych układać w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod tynkiem,
- obwody gniazd wtykowych 400V należy połączyć przewodem YDY 5*2,5(4) mm²,
- przewody zasilające obwody gniazd wtykowych układać w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod tynkiem,
- gniazda wtykowe do zasilania urządzeń technologicznych instalować na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki,
- przy puszkach podłączeniowych należy zostawiać odpowiedni zapas przewodu zasilającego do podłączenia urządzeń technologicznych.

d.) obwody zasilania urządzeń wentylacyjnych

- rozplanowanie zasilania obwodów urządzeń wentylacyjnych (centrali wentylacyjnej) pokazano na rysunkach nr E-2,
- do podłączenia urządzeń wentylacyjnych stosować puszkę podłączeniową podtynkową szczelną oraz przewody wypuszczane bezpośrednio ze ściany,
- centrale wentylacyjne będą zasilane bezpośrednio z rozdzielnic RG1, należy zostawiać odpowiedni zapas przewodu zasilającego do podłączenia urządzeń wentylacyjnych,
- sterowanie urządzeń wentylacyjnych odbywać się będzie w sposób ręczny w przypadku okapów, wentylatory centralne oraz centrale wentylacyjne będą sterowane w sposób automatyczny.

4.6 System ochrony dodatkowej

Jako ochronę dodatkową zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

W pomieszczeniach socjalnych, kuchni oraz technicznych wszystkie części metalowe wyposażenia, metalowe przewody wod.- kan, c.o., urządzenia technologiczne, stalowe elementy konstrukcyjne budynku połączyć przewodem wyrównawczym LgY 4 mm² i podpiąć do głównej szyny uziemiającej GSU zlokalizowanej przy rozdzielnicy głównej budynku RG1.

4.7 Ochrona odgromowa i przeciw-przebieciowa

Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową. Rozplanowanie instalacji odgromowej pokazano na rys. nr E-3.

Jako uziemienie budynku wykorzystać zbrojenie ław fundamentowych, w przypadku zbyt dużej wartości uziemienia wykonać uziemienie otokowe wokół budynku z bednarki FeZn 25x4mm ułożonej na głębokości min 60 cm i w odległości min 100 cm od ścian budynku,

Uziemienia ław fundamentowych połączyć bednarką FeZn 25x4mm ze sobą oraz z uziemieniem otokowym budynku.

Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn ϕ 8mm.

Przewody odprowadzające podłączyć do uziemienia budynku bednarką FeZn 25 x 4 mm. Podłączenia zwodów do uziemienia budynku wykonywać poprzez złącza kontrolne umieszczone w puszkach szczelnych na elewacji. Przy wejściach do budynku przewody odprowadzające osłaniać rurami PCV o grubości ścianki 5mm.

Dla ochrony przebieciowej doposażyć rozdzielnicę główną w ogranicznik przepięć klasy B i C typu SP-B+C/3 Moeller. Dla ochrony przebieciowej doposażyć rozdzielnicę lokalne w ograniczniki przepięć klasy C typu SPC-S-20/280/4 Moeller.

Ograniczniki przepięć podłączyć zgodnie z DTR firmy Moeller. Serwery oraz komputery zasilac poprzez listwy zasilające z ogranicznikami przepięć klasy D.

5. Uwagi końcowe

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy uszczelnić materiałami ogniochronnymi.

Instalację wykonać zgodnie z Polskimi Normami.

Przed oddaniem do użytku wykonać pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych.

6. Obliczenia

6.1 Dobór kabla zasilającego rozdzielnicę TR:

Istniejący kabel YAKY 4x95mm² pozostaje bez zmian. Należy pomierzyć izolację kabla.

Doboru pozostałych przewodów i zabezpieczeń dokonano w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.