

Spis treści

1. Opis techniczny

2. Obliczenia

3. Rysunki:

- Plan instalacji oświetlenia	E-01
- „ „ gniazd wtyczkowych	E-02
- „ „ siły	E-03
- „ „ odgromowej	E-04
- „ zasilania	E-05
- Tablica TE – schemat	E-06

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- podkłady budowlane
- wytyczne branży sanitarnej
- rozeznanie na miejscu
- obowiązujące normy i przepisy

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne oświetlenia, gniazd wtyczkowych, siły oraz odgromowej wraz z zasilaniem budynku nr 1 (administracja) na terenie szpitala UM im. Jonschera w Poznaniu, ul. szpitalna.

Dokumentację wykonano w stadium projektu wykonawczego.

1.3. Zasilanie

Obecnie tablica TE w budynku nr 1 jest zasilana kablem YKY 5x16 z rozdzielnicy RG znajdującej się w budynku oznaczonym na planie „b1”. Kabel ten jest zabezpieczony bezpiecznikami mocy o wartości 63A. Bezpieczniki te nie zabezpieczają kabla. Właściwym zabezpieczeniem byłby bezpiecznik o wartości 50A.

Istniejący kabel z takim bezpiecznikiem byłby wystarczający dla nowych potrzeb, jednak mogłaby nie zostać zachowana selekcja zabezpieczeń.

W związku z tym projektuje się nowy kabel o przekroju o rząd wyższym tj YKY 5x25 z takim samym zabezpieczeniem jak dotychczasowe tj 63A. Projektowany kabel należy ułożyć w miejsce usuwanego kabla istniejącego.

1.4. Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami YDYp 3x1,5 (4x1,5) analogicznie do instalacji demontowanej.

Instalację oświetlenia awaryjnego należy wykonać przewodami YDYp 5x1,5 przystosowując ją do zdalnego monitoringu oprav.

Stosować wyłączniki instalacyjne koloru białego.

1.5. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5 analogicznie do demontowanej. Stosować gniazda ogólnego przeznaczenia podwójne, i komputerowe (odmiennego koloru) potrójne w ramach. W sanitariatach stosować gniazda uszczelnione.

Do ładowania smartfonów zaprojektowano gniazda z wbudowaną ładowarką na napięcie 5V typu Niloe.

1.6. Instalacja siły

Instalacja siły obejmuje zasilanie jednostki zewnętrznej klimatyzacji na dachu kablem YKY 5x10, jednostek wewnętrznych klimatyzacji przewodami YDYp 3x1,5 oraz wentylatorów wyciągowych w sanitariatach. Wentylatory te będą zasilane z instalacji oświetlenia zza wyłączników, natomiast wentylator w sali konferencyjnej będzie zasilany z obwodu gniazd wtyczkowych poprzez wyłącznik instalacyjny. Każda jednostka wewnętrzna jest zasilana indywidualnym obwodem. Również indywidualnymi obwodami są zasilane dwa rozdzielacze oznaczone na planie BS1 i BS2.

1.7. Instalacja odgromowa

Na dachu budynku znajduje się instalacja odgromowa starego typu (druć FeZn fi 6mm).

Na życzenie inwestora przewiduje się jej wymianę na drut o średnicy 8mm. Z tego drutu należy również wykonać przewody odprowadzające w miejscu istniejących. Istniejący uziom otokowy wykopać i w jego miejscu ułożyć nowy z taśmy stalowej ocynkowanej o przekroju 30x4mm².

Jednostka zewnętrzna klimatyzacji na dachu będzie chroniona masztem odgromowym o wysokości 3m. Na kominkach wyprowadzić zwody poziome na wysokość 1m.

1.8. Tablica TE

Tablicę TE zaprojektowano jako naścienną w miejscu istniejącej, którą należy zdemontować i materiały z demontażu przekazać inwestorowi.

Tablicę wyposażać zgodnie z rys. E-06. W górnym rzędzie umieścić zaciski montażowe typu ZUG do podłączenia obwodów odbiorczych.

Na życzenie inwestora na tablicy przewidziano dwadzieścia wyłączników nadprądowych jako rezerwę.

1.9. Wyłączenie pożarowe

Przy wejściu do budynku zaprojektowano przycisk ppoż. wyłączający tablicę TE spod napięcia.

1.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przyjęto, istniejące w budynku, szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania, którego skuteczność należy sprawdzić pomiarem przed oddaniem instalacji do użytku.

1.11. Uwagi końcowe

Istniejące instalacje elektryczne należy zdemontować a materiały z demontażu przekazać inwestorowi.

2. Obliczenia

2.1. Bilans mocy

(wg rys. E-06).

Moc zainstalowana $P_i = 34\text{kW}$ $k_z = 0,7$

Moc zapotrzebowana $P_z = P_i \times k_z = 34 \times 0,7 = 24\text{kW}$ $I_z = 40\text{A}$

2.2. Dobór kabla zasilającego

2.2.1. Istniejący kabel YKY 5x16

$I_z = 40\text{A}$ $I_b = 63\text{A}$ $I_d = 67\text{A} (D)$

$40\text{A} < 63\text{A} < 67\text{A}$

$113\text{A} < 97\text{A}$ nie spełnia warunków
dla bezpiecznika 50A

$40\text{A} < 50\text{A} < 67\text{A}$

$90\text{A} < 97\text{A}$ warunek spełniony

2.2.2. Projektowany kabel YKY 5x25

$I_z = 40\text{A}$ $I_b = 63\text{A}$ $I_d = 86\text{A} (D)$

$40\text{A} < 63\text{A} < 86\text{A}$

$117\text{A} < 124\text{A}$ warunek spełniony

2.3. Dobór kabla do jednostki zewnętrznej klimatyzacji

dobrano: YKY 5x10 $I_d = 54\text{A}$

$I_z = 31\text{A}$ $I_b = 40\text{A}$

$31\text{A} < 40\text{A} < 54\text{A}$

$64\text{A} < 75\text{A}$

Obliczył:

mgr inż. W. Masełkowski