

Spis treści:

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Rysunki:

nr E1 - Rzut parteru – instalacje elektryczne

nr E2 - Schemat ideowy

OPIS TECHNICZNY

- 1) Podstawa prawna - podstawą prawną jest zlecenie –umowa
- 2) Obowiązujące normy i przepisy
 - a) Normy dla instalacji niskiego napięcia
Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:
 - Norma PN-IEC 60364
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.- U, nr 109 poz. 719)
 - Norma PN-EN 1838 : 2006r. Oświetlenie awaryjne

Opis techniczny

Do projektu technicznego instalacji elektrycznych dla przebudowy fragmentu budynku (parter) zwierzętarni dla Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego przy ul. Wąskiej 12/13 w Szczecinie.

Podstawa opracowania

Projekt techniczny opracowano na podstawie rzutów architektury, konstrukcji i technologii sanitarnej.

Dane wyjściowe

- 1 Rzut parteru
- 2 Plan sytuacyjny
- 3 Dane zebrane przez projektanta

Zakres opracowania

Projekt techniczny obejmuje przebudowę instalacji elektrycznych parterze budynku zwierzętarni Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego przy ul. Wąskiej 12/13 w Szczecinie.

Wymagania dotyczące kabli i przewodów

Dla rozbudowywanego części budynku przewody i kable układane wewnątrz budynku muszą posiadać klasę reakcji na ogień w obrębie dróg ewakuacyjnych B_{2ca-s1b}, d1, a1, natomiast przewody układane poza obrębem dróg ewakuacyjnych typu D_{ca-s2}, d1, a3.

Przejścia wszystkich przewodów instalacyjnych przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60 należy zabezpieczyć masą pożarową. Kanały wentylacyjne należy uziemić.

Stan istniejący

Na zewnątrz budynku zwierzętarni istnieje złącze kablowe ZK-1a zasilane kablem czterożyłowym o przekroju 25mm². Nad złączem kablowym ZK-1a usytuowana jest tablica TG zasilana ze złącza kablem czterożyłowym o przekroju 16mm². W tablicy TG istnieją rozłączniki bezpiecznikowe oraz zabezpieczenia dla urządzeń na parterze oraz zasilanie tablicy na 1 piętrze. Na 1 piętrze i schodach prowadzących na 1 piętro istnieje instalacja przeciwłamaniowa, która pozostaje bez zmian.

W pomieszczeniach na 1 piętrze istnieje instalacja internetowa, która pozostaje.

Demontaż

Istniejące instalacje elektryczne na parterze wraz z osprzętem (gniazda, oprawy oświetleniowe, tablica rozdzielcza) należy zdemontować.

Zasilanie

Z istniejącej tablicy „TG” usytuowanej na ścianie zewnętrznej budynku ułożyć kabel bezhalogenowym pięciorzędowy o przekroju 16mm^2 do projektowanej tablicy „TB parter” zlokalizowanej w korytarzu na parterze.

Projektowana tablica „TB parter”

Projektowaną tablicę TB we wnęce należy usytuować w korytarzu na parterze budynku zwierzętarni Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego.

W projektowanej tablicy „TB parter”, należy zamontować rozłącznik izolacyjny 400V, wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe 230V, wyłączniki nadprądowe trójbiegunowe 400V, wyłączniki różnicowoprądowe dwubiegunowe 230V, rozłączniki bezpiecznikowe.

Istniejąca tablica TG

W istniejącej tablicy TG należy dodatkowo zamontować rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikiem 400 V.

Instalacja oświetleniowa

Instalację elektryczną oświetlenia wewnętrznego pomieszczeń należy wykonać przewodami bezhalogenowymi Cu 3, (4) x $1,5\text{mm}^2$ z osprzętem p.t.

W pomieszczeniach wewnątrz budynku przewidziano oprawy oświetleniowe typu LED 3900lm i LED 2000lm.

Wyłączniki, przełączniki mocować na wys. 1,2m.

Przy wypustach górnych pozostawić zapas przewodu dla podłączenia opraw oświetleniowych.

W łazienkach przewidziano wentylatory z układem elektronicznym załączane razem z oświetleniem, po wyłączeniu oświetlenia pracujące jeszcze około 5minut.

Gniazda wtykowe 1 fazowe

Obwody gniazd wtykowych, należy wykonać przewodami trzyżyłowymi bezhalogenowymi o przekroju $2,5\text{mm}^2$ z osprzętem p.t.

W pomieszczeniach laboratoryjnych i wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP44.

Gniazda wtykowe należy montować zgodnie z opisem na rysunkach tj. na wysokości 0,3m, 1,4m od posadzki oraz 0,3m od sufitu dla gniazda do routera.

Gniazda wtykowe 3 fazowe

Gniazda 3-fazowe należy zasilić przewodami bezhalogenowymi pięciorzędowymi 5 x $2,5\text{mm}^2$.

Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodem bezhalogenowym Cu 3 x 1,5mm² z projektowanej tablicy „TB parter”.

Przewidziano oprawy awaryjne LED 257lm 2W.

Oprawy ewakuacyjne należy zamontować na drodze ewakuacyjnej, oprawy z atestem CNBOP.

System przywoławczy w WC dla niepełnosprawnych

W pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych na parterze należy przewidzieć system przywoławczy.

Szyna wyrównawcza

W pomieszczeniu łazienek pod umywalkami, należy zamontować szynę wyrównawczą. Wszystkie rury metalowe należy połączyć za pomocą przewodu DY6mm z szyną wyrównawczą.

Szynę wyrównawczą należy połączyć z główną szyną wyrównawczą za pomocą przewodu DY10mm+RL-18 p.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie i wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Przewód ochronny oznaczyć kolorem żółtozielonym.

Oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω.

Dodatkowo przewód ochronny należy uziemić.

Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń, przekrój przewodów, obliczenie spadku napięcia.

Zasilanie kablowe

Napięcie sieci -400/230V.

System ochronny wyłącznik różnicowo-prądowy.

Obliczenie mocy dla projektowanej tablicy „TB parter”

Po = 10,8kW

Io = 16,36A

Przyjmuję zabezpieczenie 20A.

Przyjmuję kabel zasilający miedziany 5x16mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 10,8 \times 14}{56 \times 70 \times 400 \times 400} = 0,17\%$$

UWAGA:

Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy wykonać pomiary elektryczne.