

Zawartość opracowania

Opis techniczny

Obliczenia techniczne

Rysunki:

- E1 Plan instalacji elektrycznej - oświetlenie i gn. wtykowych wejście do ul. Portowej - skala 1:50
- E2 Plan instalacji elektrycznej – zasilanie i oświetlenie wejście do ul. Spacerowej – skala 1:50
- E3 Schemat ideowy zasilania – tablica TWP

OPIS TECHNICZNY

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych wejść do budynku Sanatorium MSW w Kołobrzegu. Opracowanie obejmuje swoim zakresem przebudowę wejścia głównego do budynku Sanatorium od strony ul. Portowej oraz wejścia od strony ul. Spacerowej.

Inwestor:

**Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
Sanatorium Uzdrowskie MSW
ul. Portowa 22
78-100 Kołobrzeg**

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- projekty architektoniczno-konstrukcyjne
- odpowiednie normy i przepisy projektowania sieci i instalacji elektrycznych.

1.3. Dane energetyczne

Wejście główne:

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| - moc zainstalowana | Pi = 3,5 kW |
| - moc obliczeniowa | Po = 1,4 kW |
| - współczynnik mocy | cos fi = 0,95 |
| - ochrona od porażeń: | |
| u odbiorcy zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41/2000, czyli szybkie samoczynne wyłączenie zasilania | |

1.4. Charakterystyka ogólna

Projektowane zmiany w istniejącym obiekcie to: przebudowa wejścia głównego od ul. Portowej oraz wejścia od ul. Spacerowej.

W samym budynku Sanatorium instalacja elektryczna pozostaje bez zmian.

Przewody istniejącego oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych znajdujących się w przebudowywanych wejściach przewidziane zostały do demontażu.

Na parterze przy wejściu głównym do budynku w pomieszczeniu ochrony znajduje się tablica zasilająca platformę dla niepełnosprawnych przewidziana do demontażu. Instalacja prowadzona w rurkach instalacyjnych na zewnątrz do platformy przewidziana do demontażu.

W tablicy znajdującej się na zapleczu Recepcji należy unieczynnić linie zasilania demontowanego oświetlenia i gniazd wtyczkowych a także zdemontować aparaty zabezpieczeniowe oraz starowania tych obwodów.

2.0. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

WSTĘP

Projektuje się instalację elektryczną w przebudowywanej części głównego wejścia do budynku Sanatorium od strony ul. Portowej oraz wejścia bocznego od ul. Spacerowej.

2.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie budynku pozostaje bez zmian. Pomiar energii elektrycznej i zabezpieczenie przelicznikowe istniejące pozostają bez zmian.

2.2. Zasilanie tablicy „TWP”

Tablica „TWP” będzie zlokalizowana na parterze w pomieszczeniu ochrony przy głównym wejściu od strony ul. Portowej 22. Do zasilania projektowanej tablicy zostanie wykorzystany istniejący przewód YDY 5x4 mm² zasilający przewidzianą do demontażu tablicę zasilającą zewnętrzną platformę podnośnika dla niepełnosprawnych.

Z tablicy „TWP” będą ułożone linie do gniazd wtyczkowych w wiatrołapie wejścia głównego oraz na zewnątrz, obwody oświetleniowe, zasilania drzwi przesuwnych oraz zasilania platformy dla osób niepełnosprawnych.

W tablicy głównej zabezpieczenie S303 C16A dla demontowanej tablicy zasilającej platformę dla osób niepełnosprawnych pozostaje bez zmian i będzie stanowiło zabezpieczenie projektowanej tablicy rozdzielczej „TWP”.

Tablice „TWP” projektuje się jako typową natynkową 3x12, wyposażoną w rozłącznik izolacyjny, wyłączniki instalacyjne i wyłączniki różnicowoprądowe.

2.3. Instalacje elektryczne

Do zasilania instalacji oświetleniowych oraz gniazd wtyczkowych projektuje się tablice „TWP” zainstalowaną wewnątrz pomieszczenia ochrony. Do zasilania rozdzielnic „TWP” zostanie wykorzystany przewód likwidowanej tablicy zasilającej platformę dla niepełnosprawnych. Przewód zasilający z rozdzielnic głównej pozostaje bez zmian.

Gniazda wtyczkowe 230V przewidziane zostały w wykonaniu jako szczelne, na zewnątrz oraz w wiatrołapie. Załączanie zasilania gniazd wtyczkowych zostało przewidziane jako zdalne załączenie przyciskiem z Recepcji. Dodatkowo została przewidziana konieczność informowania obsługi przez zapalenie lampki sprzężonej z przyciskiem w tablicy na Recepcji oraz odpowiedniej lampki w tablicy „TWP”.

Obwody zasilające drzwi przesuwne zostały przewidziane jako niezależne dla drzwi zewnętrznych oraz drzwi wewnętrznych. Zabezpieczenia dla zasilanie drzwi przewidziane zostały także z tablicy „TWP”.

Oświetlenie wejścia głównego oraz terenu bezpośrednio przyległego do tego wejścia projektowane jest jako dwa osobne obwody, zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-nadprądowym. Jeden z obwodów zasilać będzie oprawy oświetlające wiatrołap, wejście główne, podświetlenie schodów a także betonowy element konstrukcyjny otwierający wejście.

Drugi obwód oświetleniowy zasilać będzie oprawy wpuszczone w podłogę projektowanego muru z kwietnikiem, oprawy oraz słupki oświetleniowe znajdujące się po stronie podjazdu dla osób niepełnosprawnych.

Obydwa obwody będą załączane zdalnie przyciskami z tablicy Recepcji. Dodatkowo uwzględniona została konieczność informowania obsługi przez zapalenie odpowiedniej lampki sprzężonej z przyciskiem w tablicy na Recepcji oraz lampki w tablicy „TWP”.

Przyciski zdalnego sterowania załączaniem oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych 230V należy umiejscowić w tablicy znajdującej się w Recepcji w miejscu demontowanych aparatów.

Oświetlenie wiatrołapu oraz zewnętrzne wejścia od strony ul. Spacerowej załączane będzie przez czujniki ruchu. Oświetlenie będzie stanowiło osobny obwód z zabezpieczeniem w tablicy „TWP”. Przewód układać w przestrzeni sufitu podwieszonego.

Zasilanie platformy dla osób niepełnosprawnych wykonać z tablicy „TWP” przewodem YDY 5x2,5 mm². Przewód należy ułożyć wewnątrz budynku pod sufitem podwieszonym a na zewnątrz budynku w rurce instalacyjnej pod tynkiem.

W przebudowywanych wejściach projektuje się następujące instalacje:

- instalacja oświetlenia podstawowego; oprawy typu hermetycznego źródła światła: przewody YDYp 3x1,5 mm²
- instalacja oświetleniowa zewnętrzna, oprawa typu zewnętrznego, źródło światła: świetlówki, LED, przewody YDYp 3x1,5 mm²
- instalację gniazdek wtykowych 1 – faz. 230 V, przewody YDYp 3x2,5 mm²
- instalację elektryczną 3-faz. – zasilanie platformy dla osób niepełnosprawnych, przewód YDY 5x4 mm²
- instalację zasilania dwóch par drzwi przesuwanych, przewody YDYp 3x2,5 mm²
- instalację zdalnego załączania oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych 230V, przewód LiYY 8x1 mm²
- instalację dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym,

Instalacje projektuje się wykonać przewodami kabelkowymi miedzianymi YDY i LiYY układanymi pod tynkiem, w przestrzeni między sufitowej lub w rurkach elektroinstalacyjnych i listwach instalacyjnych.

Instalację należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami, tj. PN-92/E-02033 – oświetlenie, PN-92/E-05009 – ochrona przeciwporażeniowa.

2.4. Instalacja dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne odłączenie zasilania zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Samoczynne odłączenie zasilania zapewniono przez zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowych dla obwodów gniazd wtyczkowych 1-faz. i dla obwodów 3-faz. Dla wszystkich innych odbiorników zastosowano odłączenie samoczynne w czasie dostatecznie krótkim przez zapewnienie odpowiednio niskiej impedancji pętli zwarciowej. Skuteczność dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy sprawdzić odpowiednimi pomiarami po wykonaniu instalacji i udokumentowaniu protokołem.

3.0. OBLICZENIA TECHNICZNE

Zestawienie mocy na cele oświetleniowe, gniazdek wtykowych ogólnego przeznaczenia i drobnych odbiorników pokazano na rysunkach, schematach elektrycznych i rzutach budynku.

Moc istniejąca i projektowana dla budynku pozostaje bez zmian. Moc projektowanych odbiorów mieści się w mocy obwodów demontowanych:

- napięcie zasilania	Un = 3 x 230/400 V
- moc zainstalowana	Pi = 3,5 kW
- moc obliczeniowa	Po = 1,4 kW
- współczynnik mocy	cos fi = 0,96

Bilans mocy projektowanej:

Prąd obliczeniowy

$$I_o = \frac{1,4 \times 10^3}{1,73 \times 400 \times 0,96} = 2,1 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w rozdzielni głównej pozostaje bez zmian.

Projektuje się linię zasilającą platformę dla osób niepełnosprawnych przewodem YDY 5x2,5mm². Spadek napięcia od tablicy „TWP” do platformy, l = 30 m;

$$\Delta U_{\%2} = \frac{100 \times 0,6 \times 30 \times 10^3}{56 \times 2,5 \times 400 \times 400} = 0,08\%$$

Sprawdzenie skuteczności ochrony dodatkowej:

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji i potwierdzić protokolarnie, musi być spełniony warunek: $Z_s \times I_a < U_o$