

BRANŻA ELEKTRYCZNA

SPIS RYSUNKÓW

E1 – SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

E2 – SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNI R1

E3 – SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNI R2

E4 – RZUT PIWNIC

E3 – RZUT PARTERU

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy części zabytkowego szpitala (budynek A) na potrzeby działalności Centrum Protezowania na terenie Specjalistycznego Zespołu Rehabilitacyjnego Opieki Zdrowotnej, przy ul. Poświęckiej 8, 51-128 Wrocław, działka nr 27/4 karta mapy 7

3. Wewnętrzna instalacja elektryczna

3.1. Zasilanie

Inwestor posiada moc rezerwową do pokrycia zapotrzebowania nowych obwodów.

Parametry zasilania:

a. napięcie zasilania	Un=230/400V, 50Hz
b. system sieci	
- odbiory projektowane	TN-S od RG
c. zestawienie mocy:	
- moc zainstalowana	Pi = 134,8 kW
- moc zapotrzebowana	Ps = 49,3 kW
d. ochrona przeciwporażeniowa	szybkie wyłączenie zasilania

Przebudowa obiektu będzie wymagać przebudowy istniejącej rozdzielni głównej RG.

Rozdzielnia główna składa się z sekcji podstawowej oraz rezerwowej. Projektowane obwody należy zasilic z sekcji podstawowej. Należy w niej zamontować 2 wyłączniki mocy 125A z cewkami wzrostowymi, dla celów wyłączania PPOŻ.

3.2 Demontaże

Na przebudowywanych piętrach należy zinwentaryzować istniejącą instalację elektryczną. Następnie należy ją unieczynnić i zdemontować.

W obszarze zadania demontażom będą podlegały:

- istniejące tablice i rozdzielnie
- istniejąca instalacja elektryczna
- istniejąca instalacja teletechniczna
- istniejące oświetlenie

3.3. Rozdzielnice.

Projektuje się dwie nowe rozdzielnice. Dla piwnicy rozdzielnicę R1 i dla parteru rozdzielnicę R2. Planuje się je zamontować podtynkowo na korytarzach. Wielkość rozdzielnic należy dobrać na etapie wykonawczym po rozdzieleniu na poszczególne obwody.

3.4 Instalacja oświetleniowa.

W budynku przyjęto następujące wartości natężenia oświetlenia:

100 lx – ciągi komunikacyjne

200 lx – pomieszczenia magazynowe, socjalne i sanitarne

300lx – pomieszczenia produkcyjne

500 lx – pomieszczenia prac dokładnych i biurowe

W obiekcie planuje się zastosowanie opraw oświetlenia ogólnego i, awaryjnego w technologii LED. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne będą posiadały baterie umożliwiające pracę oprawy na czas min. 1h, po zaniku zasilania.

Instalacja będzie wykonana przewodem YDYp 3/4x1,5mm², / 750V układanym p/t. Obwody będą zasilone z poszczególnych rozdzielni piętrowych.

3.5 Instalacja gniazd wtyczkowych.

Projektuje się wykonanie instalacji gniazd jednofazowych we wszystkich pomieszczeniach. Wykonanie instalacji przewodem YDYżo 3x2,5mm²/750 V w Wszystkie gniazda z bolcem ochronnym w wykonaniu normalnym lub szczelnym.

Jeśli na rzutach nie zaznaczono inaczej, to gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 0,3m patrząc w pionie. Patrząc w poziomie – puszkę montować w odległości 20cm od krawędzi otworu drzwiowego lub 15cm od ściany licząc do osi puszkę. W innych przypadkach umiejscowienie puszek w poziomie jest dowolne. Odległość między kolejnymi gniazdami liczona pomiędzy osiami puszek powinna wynosić 72mm, a od puszek teletechnicznych 100mm. W pomieszczeniach socjalnych oraz wilgotnych gniazda montować na wysokości 120 cm stosując osprzęt o IP 44. Stosować puszkę instalacyjne głębokie, systemowe, umożliwiające wykonanie wewnętrznych połączeń pomiędzy sąsiednimi puszkami, przystosowane do montażu osprzętu przykręcanego. Rozmieszczenie gniazd wykonać na etapie wykonawczym.

Przewiduje się zastosowanie zestawów gniazd ogólnych, zasilania komputerów oraz teletechnicznych.

W części pomieszczeń planuje się zastosowanie zestawów zasilających 400V 16A+ 2x230V. Na etapie wykonawczym, po otrzymaniu dokładnej technologii należy dostosować zasilania do planowanych urządzeń.

3.6 Instalacja teletechniczna.

W budynku projektuje się zastosowanie okablowania strukturalnego. Szczegóły rozmieszczenia gniazd i urządzeń zostaną przedstawione na etapie wykonawczym.

Założenia do projektu:

Projekt przewiduje budowę okablowania poziomego kat. 6A STP.

Istniejącą szafkę rack należy przenieść do pomieszczenia biurowego nr 1.02. Istniejące przyłącze światłowodowe należy przesunąć do nowej lokalizacji szafki. W przypadku gdyby istniejące przyłącze okazało się zbyt krótkie, należy istniejący odcinek światłowodu wymienić na nowy.

3.7 Instalacja połączeń wyrównawczych.

Nowo projektowane rozdzielnie oraz wszystkie inne metalowe konstrukcje, rurociągi, urządzenia, itp. Należy uziemić za pomocą głównej szyny wyrównawczej (GSW).

3.8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-91/E-05009, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych. Układ sieci zasilającej TN-C, gdzie rozdział przewodu PEN na neutralny N i ochronny PE nastąpi w RG. Dostępne części przewodzące tj, części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem (np. metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, kołki ochronne gniazd wtykowych, czy metalowe obudowy opraw

oświetleniowych) powinny być połączone z przewodem ochronnym. Przewody ochronne powinny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

3.9. Ochrona pożarowa.

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B; przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750 V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000 V;
- b) Przebudowywane pomieszczenia wyposażone będą w "GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU" znajdujący się w RG, a przycisk zlokalizowany, przy wejściu do strefy.

3.10. Uwagi końcowe

-całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, BHP itp.

-roboty instalacji elektrycznej winny wykonać osoby uprawnione.

-wykonawca winien przestrzegać obowiązujących przepisów i norm

-należy przeprowadzić odpowiednie pomiary i próby rozruchowe, w tym pomiary rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji kabli (projektowanych i istniejących), symetryczności zasilania.

- Prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1 SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKU NAPIĘCIA

Zgodnie z N-SEP-E-002 dopuszczalny spadek napięcia obliczony przy mocy szczytowej dla WLZ dla mocy 100kW nie może przekraczać 0,5%, natomiast całkowity spadek napięcia, liczony od złącza do dowolnego odbiornika w instalacji odbiorczej, nie może przekraczać 4% (zgodnie z PN-IEC 60364).

- Spadek napięcia na kablu od RG do R1 YKY 5x35 P=49,3kW l=30m

$$\Delta U_{R1} = \frac{P \times l \times 100}{\gamma \times S \times U_n^2} = \frac{49,3 \times 30 \times 100}{56 \times 35 \times 400^2} = 0,47\%$$

- Spadek napięcia na kablu od RG do R2 YKY 5x25 P=28,5kW l=38m

$$\Delta U_{R2} = \frac{P \times l \times 100}{\gamma \times S \times U_n^2} = \frac{28,5 \times 38 \times 100}{56 \times 25 \times 400^2} = 0,35\%$$

Obliczył: