

SPIS TREŚCI

1. Kopie dokumentów
2. Opis techniczny
3. Rysunki i plany :

Rys. E01	Instalacja oświetleniowa – rzut przyziemia,
Rys. E02	Instalacja oświetleniowa i WLZ – rzut parteru,
Rys. E03	Instalacja gniazd wtyczkowych i siły – rzut przyziemia,
Rys. E04	Instalacja gniazd wtyczkowych i siły – rzut parteru,
Rys. E05	Rozdzielnica TA – schemat strukturalny,
Rys. E06	Rozdzielnica TAR – schemat strukturalny,
Rys. E07	Rozdzielnica TP – schemat strukturalny,
Rys. E08	Rozdzielnica TPR – schemat strukturalny,
Rys. E09	Rozdzielnica TW – schemat strukturalny.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Podstawy opracowania

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja,
- projekt wentylacji,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w Aptece Szpitalnej w Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu przy ul. Juraszów 7-17.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- rozbudowę istniejącej rozdzielnicy głównej RG,
- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnice zasilania podstawowego TP i TA,
- rozdzielnice zasilania rezerwowego TPR i TAR,
- rozdzielnicę wentylacji TW,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych i siły,
- instalację gniazd wtyczkowych zasilania rezerwowego (gwarantowanego)
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację przeciwprzepięciową.

2.3 Roboty demontażowe

Niniejszy projekt przewiduje demontaż całej instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtyczkowych, instalacji siły w pomieszczeniach apteki szpitalnej na parterze oraz w pomieszczeniach pod apteką na poziomie przyziemia. Demontaż obejmuje również tablicę bezpiecznikową apteki zlokalizowaną w szachcie kablowym na parterze.

Zdemontowane materiały przekazać protokolarnie Inwestorowi.

2.4 Zasilanie apteki szpitalnej

Zasilanie apteki szpitalnej zaprojektowano z istniejącej rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej na poziomie przyziemia. W istniejącej RG przewiduje się wykorzystanie istniejących wolnych zabezpieczeń oraz zabudowę dodatkowych zabezpieczeń dla zasilania projektowanych rozdzielnic.

2.5 Rozdzielnice

Dla zasilania odbiorów zaprojektowano następujące rozdzielnice:

- rozdzielnica wentylacji TW;
- rozdzielnice zasilania podstawowego TP, TA;
- rozdzielnice zasilania rezerwowego gwarantowanego z agregatu TPR, TAR.

Rozdzielnicę TW zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym na poziomie przyziemia.

Rozdzielnice TA, TAR zaprojektowano na parterze we wnęce obok szachtu kabowego.

Rozdzielnice TP, TPR zaprojektowano na poziomie przyziemia obok istniejącej rozdzielnicy głównej RG.

2.6 Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające od RG do projektowanych rozdzielnic zaprojektowano oddzielnymi WLZ typu YDY, YKY 1kV.

2.7 Instalacje oświetleniowe

Instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego zaprojektowano przewodami YDY p/t w RVS i w korytkach kablowych z osprzętem p/t zwykłym oraz hermetycznym.

2.8 Instalacja gniazd wtyczkowych i siły

Instalację gniazd wtyczkowych i siły zaprojektowano przewodami YDY p/t w RVS i w korytkach kablowych z osprzętem p/t zwykłym oraz hermetycznym.

2.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z PN – IEC 60364, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączanie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowo-prądowych oraz połączenia wyrównawcze. Zastosowane wkładki bezpiecznikowe i wyłączniki samoczynne zapewniają dostatecznie szybkie, zgodne z normą, wyłączenie zasilania.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano w układzie TN-S.

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy silników, aparatów i urządzeń elektrycznych,
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych,
- metalowe obudowy opraw,
- metalowe korytka instalacyjne,

powinny być połączone z przewodem ochronnym.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

2.10 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano w rozdzielnicach: TW, TP, TA, TPR, TAR.

3 OBLICZENIA

3.1 Rozdzielnica TP

3.1.1 Bilans mocy

Lp.	Wyszczególnienie grupy odbiorników	Moc	Współcz. oblicz.			Moc zapotrzebowana		
		Pi	Kz	cosj	tgj	P	Q	S
		kW				kW	kvar	kVA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rozdzielnica TP								
1.	Oświetlenie	2,6	1,0			2,6		
2.	Gniazda wtyczkowe	3,4	0,5			1,7		
3.	Dźwig	3,0	1,0			3,0		
	Razem	9,0				7,3		

$$I_b = 11,1 \text{ A}$$

$$I_n = 25,0 \text{ A}$$

3.1.2 Dobór WLZ z RG

Dobrano kabel YDY(żo) 5x6 mm² w RVS; sposób ułożenia B2

$$I_b = 11,1 \text{ A} < I_n = 25 \text{ A} < I_z = 34 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \times 25 \text{ A} = 40 \text{ A} < 1,45 \times 34 \text{ A} = 49,3 \text{ A}$$

warunek spełniony

3.2 Rozdzielnica TA

3.2.1 Bilans mocy

Lp.	Wyszczególnienie grupy odbiorników	Moc	Współcz. oblicz.			Moc zapotrzebowana		
		Pi	Kz	cosj	tgj	P	Q	S
		kW				kW	kvar	kVA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rozdzielnica TA								
1.	Oświetlenie	3,1	1,0			3,1		
2.	Gniazda wtyczkowe	11,8	0,5			5,9		
3.	Urządzenia technologiczne	17,6	0,8			14,1		
	Razem	32,5				23,1		

$$I_b = 35,1 \text{ A}$$

$$I_n = 63,0 \text{ A}$$

3.2.2 Dobór WLZ z RG

Dobrano kabel YKY(żo) 5x25 mm² w RVS; sposób ułożenia B2

$$I_b = 35,1 \text{ A} < I_n = 63 \text{ A} < I_z = 80 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \times 63 \text{ A} = 100,8 \text{ A} < 1,45 \times 80 \text{ A} = 116 \text{ A}$$

warunek spełniony

3.3 Rozdzielnica TPR

3.3.1 Bilans mocy

Lp.	Wyszczególnienie grupy odbiorników	Moc	Współcz. oblicz.			Moc zapotrzebowana		
		Pi	Kz	cosj	tgj	P	Q	S
		kW				kW	kvar	kVA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rozdzielnica TPR								
1.	Gniazda komputerowe	2,8	1,0			2,8		
	Razem	2,8				2,8		

$$I_b = 4,3 \text{ A}$$

$$I_n = 25,0 \text{ A}$$

3.2.2 Dobór WLZ z RG

Dobrano kabel YDY(żo) 5x6 mm² w RVS; sposób ułożenia B2

$$I_b = 4,3 \text{ A} < I_n = 25 \text{ A} < I_{\Sigma} = 34 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \times 25 \text{ A} = 40 \text{ A} < 1,45 \times 34 \text{ A} = 49,3 \text{ A}$$

warunek spełniony

3.4 Rozdzielnica TAR

3.4.1 Bilans mocy

Lp.	Wyszczególnienie grupy odbiorników	Moc	Współcz. oblicz.			Moc zapotrzebowana		
		Pi	Kz	cosj	tgj	P	Q	S
		kW				kW	kvar	kVA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rozdzielnica TAR								
1.	Gniazda komputerowe	8,8	0,8			7,0		
2.	Lodówki	2,4	1			2,4		
	Razem	11,2				9,4		

$$I_b = 14,4 \text{ A}$$

$$I_n = 25,0 \text{ A}$$

3.4.2 Dobór WLZ z RG

Dobrano kabel YDY(żo) 5x6 mm² w RVS; sposób ułożenia B2

$$I_b = 14,4 \text{ A} < I_n = 25 \text{ A} < I_{\Sigma} = 34 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \times 25 \text{ A} = 40 \text{ A} < 1,45 \times 34 \text{ A} = 49,3 \text{ A}$$

warunek spełniony

3.5 Rozdzielnica TW

3.5.1 Bilans mocy

$$P_i = 55,0 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,8$$

$$P_z = 44,0 \text{ kW}$$

$$I_b = 68,4 \text{ A}$$

$$I_n = 80 \text{ A}$$

3.5.2 Dobór WLZ z RG

Dobrano kabel YKY(żo) $5 \times 50 \text{ mm}^2$ ułożony w korytku

$$I_b = 68,4 \text{ A} < I_n = 80 \text{ A} < I_z = 153 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \times 80 \text{ A} = 128 \text{ A} < 1,45 \times 153 \text{ A} \times 0,72 = 159,7 \text{ A}$$

warunek spełniony

Opracował:
Inż. Waldemar Roj

2 INFORMACJE DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- rozproszanie tras kablowych w obiekcie,
- montaż instalacji zasilającej wentylatory i nawiewnik z grzałką,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia w obiekcie.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH:

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych i szelek bezpieczeństwa.

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne.

Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstęp między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m.

Uwagi:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z projektem, normą wieloarkusową PN – IEC 60 364 i rozporządzeniem ministra infrastruktury (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami oraz obowiązującymi przepisami.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich,
- materiałów budowlanych , gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.,
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach , tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

5. Z uwagi na pracę w czynnym obiekcie należy zachować szczególne zasady BHP i porządek.

Opracował:
Inż. Waldemar Roj