

Projekt został wykonany przez:

Usługi Projektowo – Wykonawcze D. W. Kolassa

ELK-KOMP Spółka Jawna

86-005 Białe Błota, Murowaniec, ul. Opalowa 16

www.elk-komp.pl email: wkolassa@tlen.pl

tel./fax (52) 3248504, 604 635582



Spis treści

1 Informacje wstępne	2
1.1 Przedmiot opracowania	2
1.2 Podstawa opracowania	2
1.3 Zakres opracowania	2
2 Opis rozwiązań szczegółowych	3
2.1 Zasilanie budynku i rozdzielnica główna RG	3
2.2 Instalacja gniazd wtyczkowych i zasilania urządzeń technologicznych	3
2.3 Instalacja oświetlenia	4
2.4 Zasilanie urządzeń wentylacji	4
2.4.1 Urządzenia zasilane z rozdzielnic RW	4
2.4.2 Układy wentylacji kanałowej	7
2.4.3 Urządzenia związane z systemem SAP	7
2.4.4 Wentylatory łazienkowe i pozostałe urządzenia	8
2.5 Rozprowadzenie przewodów	8
2.6 Ochrona od porażen prądem elektrycznym	8

Rysunki:

Rys. 1 Rzut 1 piętra – instalacje gniazd

Rys. 2 Rzut 1 piętra – instalacje oświetlenia

Rys. 12 Główny schemat zasilania – część 1

Rys. 13 Główny schemat zasilania – część 2

Rys. 14 Główny schemat zasilania – część 3

Rys. 15 Główny schemat zasilania – część 4

Załączniki:

Zał. 1 Obliczenia podstawowych linii w/z

1 Informacje wstępne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych przedstawiający kolejny etap w ramach całości zadania pod nazwą:

„Przebudowa, dobudowa i nadbudowa Szpitala Powiatowego w Tucholi dz. Nr 3834”,

dotyczący:

„ przebudowy pomieszczeń zlokalizowanych na I piętrze w prawym skrzydle starego budynku Szpitala Tucholskiego z przeznaczeniem na Oddział Dziecięcy”

Adres inwestycji:

ul. Nowodworskiego 14 – 18
89-500 Tuchola

Inwestor:

NZOZ Szpital Powiatowy Sp. z o. o.
ul. Nowodworskiego 14 – 18
89-500 Tuchola

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

- zlecenie,
- projekt architektury,
- projekty branżowe,
- projekt technologii,
- wizje lokalne na obiekcie,
- ustalenia z Inwestorem,
- ustalenia z Wykonawcą Robót Elektrycznych,
- wcześniejsze opracowanie tematu,
- wiedza inżynierska i doświadczenie zawodowe,
- normy oraz przepisy

1.3 Zakres opracowania

Projekt zawiera:

- schemat blokowy zasilania,
- rzuty kondygnacji I piętra z rozmieszczeniem tablic elektrycznych, gniazd elektrycznych, elementów oświetlenia, główne trasy koryt kablowych oraz zasilanie urządzeń technologicznych,
- wytyczne na temat instalacji połączeń wyrównawczych,

2 Opis rozwiązań szczegółowych

2.1 Zasilanie budynku i rozdzielnica główna RG

Pomieszczenie rozdzielni głównej elektrycznej znajduje się w piwnicy części istniejącej budynku szpitala. W pomieszczeniu rozdzielni znajduje się żeliwna rozdzielnica główna. Instalacje istniejące pracują w układzie sieci TN-C. Istniejąca żeliwna rozdzielnica podlega całkowitej likwidacji z jednoczesnym zapewnieniem zasilania wszystkich obwodów elektrycznych zasilanych z tej rozdzielnicy. Projektuje się przepięcie istniejących obwodów do rozdzielnicy prowizorycznej ustawionej pośrodku pomieszczenia rozdzielni. Następnie zostaną przygotowane do zainstalowania docelowej rozdzielnicy głównej RG. W skład tych robót wlicza się między innymi:

- renowację pomieszczenia,
- wykonanie kanałów kablowych pod rzędem szaf rozdzielnicy RG oraz kanał kablowy od rozdzielnicy głównej do głównego pionu instalacyjnego,
- doprowadzenie przewodu uziemiającego i wykonanie głównej szyny ekwipotencjalnej.

Projektuje się nową rozdzielnicę główną RG, z której zasilane będą wszystkie obwody elektryczne w budynku szpitala. Sieć zasilająca rozdzielnicę główną oraz rozliczeniowy układ licznikowy jest przedmiotem odrębnego opracowania. Podstawowe zasilanie budynku zostanie wykonane linią kablową od istniejącej stacji transformatorowej po przeciwnej stronie ulicy Nowodworskiego.

Zasilanie rezerwowe dla szpitala zostanie zapewnione przy użyciu agregatu prądotwórczego.

Obecnie szpital jest wyposażony w agregat o mocy 250kVA.

Rozdzielnica główna RG zostanie podzielona na dwie sekcje:

- obwody nierezzerwowane,
- obwody rezerwowane

Szczegóły na temat tego podziału w dalszej części opracowania. Każda z dwóch sekcji rozdzielnicy głównej zostanie wyposażona w wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym umożliwiającym zdalne wyłączenie zasilania w całym budynku przy pomocy przycisku przy wejściu głównym – pożarowy wyłącznik prądu. Uwaga: wybrane instalacje będą zasilane z pominięciem wyłącznika głównego (wentylatory napowietrzające drogi ewakuacyjne). Instalacje w budynku projektuje się w układzie sieci TN-C-S. Układ tablic elektrycznych oraz plan linii wlvz przedstawiono na schemacie blokowym zasilania.

2.2 Inst. gniazd wtyczkowych i zasilania urządzeń technologicznych

Projektuje się gniazda 230V, 400V zasilające urządzenia technologiczne oraz z przeznaczeniem ogólnym. Opracowanie tych instalacji w pełni skoordynowano z projektem technologii obiektu. Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą posiadać bolec ochronny. Nie dopuszcza się do zastosowania innych gniazd. W pomieszczeniach mokrych stosować gniazda bryzgoszczelne. Wszystkie obwody gniazd zostały

wyposażone w uzupełniającą ochronę przed porażeniem z wykorzystaniem wyłączników różnicowo – prądowych.

2.3 Instalacja oświetlenia

Projektuje się oświetlenie elektryczne w trzech kategoriach:

- a) oświetlenie podstawowe,
- b) oświetlenie awaryjne,
- c) oświetlenie ewakuacyjne.

Dobór typów opraw oraz ich ilości i rozmieszczenia oparto na obliczeniach wykonanych w programie Dialux. Obliczenia te uwzględniają przede wszystkim:

- klasyfikację prac w projektowanych pomieszczeniach zawartą w projekcie technologii oraz uwzględniającą uzgodnienia z Inwestorem,
- wymagania norm w zakresie parametrów oświetlenia w pomieszczeniach służby zdrowia.

W wybranych pomieszczeniach projektuje się oprawy z atestem higienicznym. Wybrane oprawy zostaną wyposażone w moduły zasilania awaryjnego zapewniające dwugodzinną pracę po zaniku napięcia zasilającego. Oprawy te stanowią grupę opraw oświetlenia awaryjnego i zapewniają wystarczający poziom natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych oraz dokończenie prostych prac. Oprawy ewakuacyjne w czytelny sposób oznaczają drogę ewakuacyjną. Oprawy ewakuacyjne również zostaną wyposażone w moduły zasilania awaryjnego (2 h). Wszystkie oprawy wyposażone w moduły zasilania awaryjnego zostaną zasilone dodatkowym przewodem pomijającym wyłącznik oświetlenia. Dodatkowy przewód zasilic z tej samej fazy (z tego samego obwodu) co przewód od wyłącznika. Przewód ten zapewni ładowanie akumulatorów modułu oraz kontrolę obecności napięcia zasilania. Stosować moduły z autotestem.

2.4 Zasilanie urządzeń wentylacji

W kolejnych punktach podano krótką charakterystykę urządzeń wentylacji i klimatyzacji oraz bilanse mocy w poszczególnych kategoriach.

2.4.1 Urządzenia zasilane z rozdzielnic RW

Projekt wentylacji przewiduje 10 central wentylacyjnych na dachu. Każda z tych central zostanie wyposażona w układy zasilające – sterujące w rozdzielnicach na dachu. Rozdzielnice te opisano na rzucie dachu symbolami od RSW1 do RSW10 (odpowiednio do numeru centrali wentylacyjnej). Projektuje się zasilanie rozdzielnic RSW na dachu z rozdzielnic RW na 3 piętrze przy szybie windowym.

Przy rozdzielnic RW projektuje się otwór instalacyjny przeznaczony do wprowadzenia przewodów na dach. Na dachu projektuje się system koryt instalacyjnych w celu rozprowadzenia przewodów.

Rozdzielnica wentylacji RW zasilana będzie z rozdzielnic głównej RG. Rozdzielnica RW zostanie wyposażona w wyłącznik wzrostowy umożliwiający wyłączenie wszystkich urządzeń wentylacyjnych na dachu w przypadku wystąpienia

alarmu pożarowego II stopnia. W tym celu projekt instalacji sygnalizacji pożaru uwzględni moduł kontrolno – sterujący przy rozdzielnicy RW. Poza rozdzielnicami RSW z rozdzielnicy RW zasilane będą również skraplacze, klimatyzatory, wentylatory dachowe i wpusty dachowe zgodnie ze schematem rozdzielnicy.

Lp	Opis	Moc	Uwagi
		[kW]	
1	Rozdzielnica wentylacji RSW1	1,13	
2	Rozdzielnica wentylacji RSW2	0,40	
3	Rozdzielnica wentylacji RSW3	3,50	
4	Rozdzielnica wentylacji RSW4	1,85	
5	Rozdzielnica wentylacji RSW5	35,90	
6	Rozdzielnica wentylacji RSW6	5,95	
7	Rozdzielnica wentylacji RSW7	0,93	
8	Rozdzielnica wentylacji RSW8	3,70	
9	Rozdzielnica wentylacji RSW9	4,30	

Lp	Opis	Moc	Uwagi
		[kW]	
10	Rozdzielnica wentylacji RSW10	0,85	
11	Skraplaacz A4LC50C nr 1	4,50	
12	Skraplaacz A4LC50C nr 2	4,50	
13	Skraplaacz A4LC50C nr 3	4,50	
14	Skraplaacz A4MC75D	8,20	
15	Skraplaacz ANL 150C	10,00	
16	Skraplaacz NRL500C	33,30	
17	Nawilżacz VAP/832	6,10	
18	Nawilżacz VAP/6564	49,40	
19	Klimatyzator RSB24LD/ROS24LD	2,20	
20	Klimatyzator RSB24LD/ROS24LD	2,20	
21	Klimatyzator RSB24LD/ROS24LD	2,20	
22	Klimatyzator RSB24LD/ROS24LD	2,20	
23	Klimatyzator RYA45LA/ROA45LA	3,9	
24	Klimatyzator RSB12LD/ROS12LD	1,20	
25	Wentylator dachowy CRVB/4-250	0,05	
26	Wentylator dachowy CRVB/4-280	0,10	
27	Wentylator dachowy CRVT/6-315	0,08	
28	Regulatory wydajności BOVENT	0,08	
29	Regulatory wydajności BOVENT	0,04	
30	Regulatory wydajności BOVENT	0,04	
31	Regulatory wydajności BOVENT	0,04	
32	Regulatory wydajności BOVENT	0,08	
33	Regulatory wydajności BOVENT	0,04	
34	Wpusty dachowe	1,00	
RAZEM		194,45	

2.4.2 Układy wentylacji kanałowej

Druga kategoria urządzeń wentylacyjnych to układy kanałowe występujące na każdej kondygnacji od piwnicy do 3 piętra. Rozdzielnice zasilająco - sterujące również zostaną dostarczone razem z układami wentylacji. Niniejszy projekt nazywa te rozdzielnice symbolami od RWK1 do RWK16 oraz wskazuje ich lokalizacje. Zasilanie rozdzielnic RWK projektuje się z tablic piętowych. Do każdej z tych rozdzielnic należy doprowadzić sygnał blokady od systemu sygnalizacji pożaru.

Lp	Opis	Moc	Uwagi
		[kW]	
1	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK1	6,16	piwnica
2	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK2	6,20	piwnica
3	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK3	4,70	piwnica
4	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK4	9,26	piwnica
5	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK5	3,15	piwnica
6	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK6	18,6	piwnica
7	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK7	3,15	parter
8	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK8	2,15	parter
9	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK9	2,15	parter
10	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK10	25,00	1 piętro
11	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK11	6,16	1 piętro
12	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK12	3,15	1 piętro
13	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK13	3,15	2 piętro
14	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK14	18,60	2 piętro
15	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK15	18,60	3 piętro
16	Rozdzielnica wentylacji kanałowej RWK16	3,16	piwnica
RAZEM		133,34	

Łączne zapotrzebowanie mocy rozdzielnic RWK wynosi 133,34 kW

2.4.3 Urządzenia związane z systemem SAP

Trzecia kategoria urządzeń wentylacyjnych to wentylatory napowietrzające drogi ewakuacyjne.

Wentylatory te zostaną zasilone z rozdzielnic głównej RG przewodami o wytrzymałości ogniowej i zostaną automatycznie włączone przez system SAP w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia. Zasilanie zostanie wykonane przed wyłącznikiem głównym w sekcji rezerwowanej.