



*Pracownia Autorstwa Architektonicznego
Krzysztof Kulik*

40-746 Katowice, ul Wybickiego 55 tel.32/202-20-80
e-mail: k.kulik@wp.pl <http://architekt-kulik.ngb.pl>

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
REMONTU I ADAPTACJI POMIESZCZEŃ
NA 2 PIĘTRZE BUDYNKU WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA
SPECJALISTYCZNEGO W TYCHACH
NA PRACOWNIĘ ENDOSKOPII

INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Inwestor: MEGREZ Sp. z o.o.
ul. Edukacji 102
43-100 Tychy

Projektant: inż. Zbigniew Grzegorzewski
nr upr. 104/83

Sprawdzający: mgr inż. Piotr Maintok
nr upr. SLK/0791/P00E/05

Katowice, lipiec 2014

Opracowanie zawiera

1. Część ogólna
2. Opis techniczny
3. Obliczenia techniczne
4. Zestawienie materiałów
5. Rysunki

1. Część ogólna.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenia Inwestora
- podkłady architektoniczno - budowlane budynku
- wizja w terenie
- wytyczne technologiczne
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem instalacje elektryczne wewnętrzne pomieszczeń na 2 piętrze Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Tychach adaptowanych na pracownię endoskopii.

2. Opis techniczny.

2.1. Zasilanie

Zasilanie obiektu objętego niniejszym opracowaniem odbywać się będzie na napięciu 0.4/0.231 kV z istniejącej tablicy piętrowej budynku zlokalizowanej na poziomie 2 piętra.

2.2. Pomiar rozliczeniowy

Zasilanie obiektu objętego niniejszym opracowaniem odbywać się będzie z zalicznikowej sieci rozdzielczej n.n.

2.3. Instalacje elektryczne

Pomieszczenia budynku objętego niniejszym opracowaniem wyposażone zostaną w następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia miejscowego
- instalacja siły
- instalacja aparatury elektromedycznej
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Wszystkie instalacje wykonane zostaną pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

W korytarzach i ciągach komunikacyjnych instalacje ułożone zostaną w istniejących korytkach instalacyjnych ułożonych w korytkach w przestrzeni stropu podwieszzonego.

2.3.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego

Dla celów oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń zastosowane zostaną oprawy fluorescencyjne wyposażone w klosz zapewniające normatywne natężenie i nierównomierność oświetlenia.

W pomieszczeniach wyposażonych w strop podwieszony zastosowane zostaną wbudowane do stropu, w pozostałych pomieszczeniach oprawy natynkowe.

Dla celów oświetlenia miejscowego zastosowane zostaną oprawy typu plafoniera zabudowane na ścianach na wysokości 2.1 m.

Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 1.5 ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Sterowanie oświetleniem ogólnym i miejscowym odbywać się będzie za pomocą wyłączników instalacyjnych podtynkowych instalowanych w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1.4 m.

2.3.2. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Instalacja gniazd wtyczkowych wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 3x2,5 ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Wysokość instalowania gniazd wtyczkowych określono na planie instalacyjnym.

2.3.3. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowane zostanie szybkie wyłączenie obwodu.

Dla celów ochrony wykorzystane zostaną wydzielone żyły przewodów zasilających.

Jako ochrona dodatkowa zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA zabudowane na tablicach zasilających.

3. Obliczenia techniczne

3.1. Zestawienie mocy.

- podano na schematach

3.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony.

Obwód instalacji wewnętrznej (30 m, 1,5 mm ²)	R1 = 0.754 oma
w.l.z. zasilający tablicę piętrową YADY 4x10 o dł. 30 m	R2 = 0.171 oma
linia zasilająca rozdzielnicę RG YAKY 4x120 o dł. 200 m	R3 = 0.095 oma
impedancja transformatora	<u>RT = 0.006 oma</u>
Łącznie	R = 1.026 oma

$$Z_s \times I_a < U_o \Rightarrow 1.026 \times 16 \times 11.2 = 183.85 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

ochrona skuteczna

UWAGA!

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji skuteczność ochrony wszystkich obwodów należy sprawdzić pomiarem a wyniki pomiarów przekazać użytkownikowi.

3.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony wyłącznikami różnicowymi

Dla wyłączników różnicowoprądowych 30 mA impedancja uziemienia przy którym zachodzi dostatecznie szybkie wyłączenie wynosi:

$$Z_s \leq \frac{U_o}{k \times I_b} = \frac{50}{1.2 \times 0.030} = 1.38 \text{ k}\Omega$$

Zapewnienie takiej impedancji przewodów ochronnych jest osiągalne bez stosowania jakichkolwiek zabiegów technicznych.

4. Zestawienie materiałów

4.1. Instalacje oświetlenia

– oprawa fluorescencyjna do stropu podwieszanego typu K418 o mocy 4x18	kpl.	28
– oprawa fluorescencyjna do stropu podwieszanego (downlight) typu D225 o mocy 2x26	kpl.	4
– oprawa fluorescencyjna natynkowa typu PLATO 2x18W z kloszem mlecznym gładkim	kpl.	9
– wyłącznik instalacyjny podtynkowy - pojedynczy	kpl.	8
– wyłącznik instalacyjny podtynkowy - świecznikowy	kpl.	8
– puszka instalacyjna rozgałęźna p/t	kpl.	49
– puszka instalacyjna końcowa p/t	kpl.	16
– przewód instalacyjny typu YDY 2x1.5	mb.	16
– przewód instalacyjny typu YDY 3x1.5	mb.	16
– przewód instalacyjny typu YDYżo 3x1.5	mb.	75
– przewód instalacyjny typu YDYżo 4x1.5	mb.	24

4.2. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

– gniazdo wtykowe podtynkowe pojedyncze z kołkiem ochronnym	kpl.	34
– puszka instalacyjna rozgałęźna p/t	kpl.	22
– puszka instalacyjna końcowa p/t	kpl.	34
– wyłącznik instalacyjny podtynkowy - pojedynczy	kpl.	2
– przewód instalacyjny typu YDYżo 3x1.5	mb.	40
– przewód instalacyjny typu YDYżo 3x2.5	mb.	65
– przewód instalacyjny typu YDYżo 5x2.5	mb.	12

4.3. Tablica piętrowa – wyposażenie dodatkowe

– wyłącznik nadmiarowoprądowy S301 B-6	kpl.	3
– wyłącznik nadmiarowoprądowy S301 B-10	kpl.	1
– wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312 B-10/30-A	kpl.	3
– wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312 B-16/30-A	kpl.	9
– wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P314 B-10/30-A	kpl.	1
– stycznik 10A 230V~	kpl.	1
– programator jednokanałowy 230V~	kpl.	1

5. Rysunki

L.p.	Tytuł rysunku	Skala	Nr rysunku
1	Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych. Rzut 2 piętra.	1:50	IE-01
2	Plan instalacji oświetlenia. Rzut 2 piętra.	1:50	IE-02
3	Piętrowa tablica rozdzielcza. Schemat włączenia proj. obwodów.	---	IE-03