

INWESTOR: *Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach*
Kielce ul Grunwaldzka 45

PROJEKT BUDOWLANY
Inwestycji polegającej na :
Remoncie Oddziału Chorób Zakaźnych
i Oddziału Dermatologicznego
przy ul. Radiowej w Kielcach

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Rew. A

FIRMA:

CANEA

CANEA Inżynieria i Komputery - Artur Polakowski
25-035 Kielce, al. Legionów 3/4
tel: (041) 344-7000; fax: (041) 344-77-80; e-mail: biuro@canea.com.pl

<i>Funkcja:</i>	<i>Tytuł, imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i> spec.: elektryczna	<i>Inż. Janusz Waldon</i>	<i>KL- 242/89</i>	
<i>Sprawdzający:</i> spec.: elektryczna	<i>inż. Witold Wojciechowski</i>	<i>KL-598/94</i>	
<i>Asystent :</i>	<i>Inż. Zygmunt Chojnecki</i>		
<i>Asystent:</i>	<i>Tomasz Waldon</i>		

Egz. Nr
Kielce, czerwiec 2012

ZAWAROŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI

Zawartość opracowania

Spis treści

I Część opisowa

II Część graficzna

1. Dane do projektowania

1.2 Podstawa prawna

1.3 Podstawa techniczna

2. Opis techniczny

2.1 Temat i cel opracowania

2.2 Zakres opracowania

2.3 Zasilanie obiektu

2.4 Rozdzielnia główna, tablice funkcyjne

2.5 Wewnętrzne linie zasilające

2.6 Instalacje oświetleniowe

2.7 Instalacje gniazd wtykowych

2.8 Instalacja zasilania central gazów medycznych

2.9 Instalacja w kotłowni oraz wentylacji i klimatyzacji

2.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

2.11 Instalacja ochrony od porażeń

2.12 Instalacja przepięciowa

2.13 Instalacja odgromowa

2.14 Prace demontażowe

2.15 Wykonanie oprzewodowania

2.16 Uwagi końcowe

3. Obliczenia techniczne

3.1 Bilans mocy

3.2 Dobór agregatu prądotwórczego

3.3 Dobór UPS

4. Obiekty zlokalizowane na działce

4.1 Budynek magazynu odpadów medycznych

4.2 Budynek agregatorni

Załącznik Nr 1

Kopie uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego oraz kopie przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Załącznik Nr 2

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o kompletności dokumentacji

II Część graficzna:

<i>ELE/B 001</i>	<i>Rzut piwnic - oświetlenie</i>
<i>ELE/B 002</i>	<i>Rzut parteru- oświetlenie</i>
<i>ELE/B 003</i>	<i>Rzut I piętra - oświetlenie</i>
<i>ELE/B 004</i>	<i>Rzut II piętra- oświetlenie</i>
<i>ELE/B 005</i>	<i>Rzut piwnic - gniazda wtykowe</i>
<i>ELE/B 006</i>	<i>Rzut parteru- gniazda wtykowe</i>
<i>ELE/B 007</i>	<i>Rzut I piętra - gniazda wtykowe</i>
<i>ELE/B 008</i>	<i>Rzut II piętra- gniazda wtykowe</i>
<i>ELE/B 009</i>	<i>Schemat tablicy TG/P</i>
<i>ELE/B 010</i>	<i>Schemat tablicy TG/R</i>
<i>ELE/B 011</i>	<i>Schemat tablicy TU</i>
<i>ELE/B 012</i>	<i>Schemat tablicy T2-1/P</i>
<i>ELE/B 013</i>	<i>Schemat tablicy T2-2/P</i>
<i>ELE/B 014</i>	<i>Schemat tablicy T2/R</i>
<i>ELE/B 015</i>	<i>Schemat tablicy T1-1/P</i>
<i>ELE/B 016</i>	<i>Schemat tablicy T1-2/P</i>
<i>ELE/B 017</i>	<i>Schemat tablicy T1/R</i>
<i>ELE/B 018</i>	<i>Schemat tablicy T0-1/P</i>
<i>ELE/B 019</i>	<i>Schemat tablicy T0-2/P</i>
<i>ELE/B 020</i>	<i>Schemat tablicy T0/R</i>
<i>ELE/B 021</i>	<i>Schemat tablicy TP-1/P</i>
<i>ELE/B 022</i>	<i>Schemat tablicy TP-2/P</i>
<i>ELE/B 023</i>	<i>Schemat tablicy T3-1/P</i>
<i>ELE/B 024</i>	<i>Rzut poddasza</i>
<i>ELE/B 025</i>	<i>Schemat zasilania</i>
<i>ELE/B 026</i>	<i>Rzut budynku magazynu odpadów medycznych</i>
<i>ELE/B 027</i>	<i>Rzut budynku agregatorni</i>

1. Dane wyjściowe do projektowania

1.2 Podstawa prawna

Podstawa niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa na wykonanie projektu budowlanego elektrycznych instalacji wewnętrznych w budynku Oddziału Chorób Zakaźnych i Dermatologicznego przy ulicy Radiowej w Kielcach.

1.3 Podstawa techniczna

- Prawo Budowlane
- Plan zagospodarowania
- Rzuty pomieszczeń w skali 1:100
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Zapewnienie dostawy energii elektrycznej
- Ustalenia z Inwestorem
- Wyliczenia parametrów oświetlenia pomieszczeń

2.OPIS TECHNICZNY

2.1.Temat i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w remontowanym obiekcie - Oddziału Zakaźnego i Dermatologicznego przy ul. Radiowej w Kielcach. Opracowanie służyć będzie do wykonania instalacji elektrycznych w remontowanym obiekcie.

2.2.Zakres opracowania

W budynku projektuje się następujące instalacje elektryczne:

- zasilanie obiektu
- rozdzielnię główną oraz tablice funkcyjne
- wewnętrzne linie zasilające

Instalacje oświetleniowe:

- instalacja oświetlenia ogólnego, miejscowego/ nie rezerwowane i rezerwowane/
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, kierunkowego
- instalacja oświetlenia medycznego

Instalacje zasilania odbiorników elektrycznych i urządzeń medycznych:

- instalacje gniazd wtykowych 230 V nierezzerwowane
- instalacje gniazd wtykowych 230 V rezerwowane
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja ochrony od porażeń
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja odgromowa

2.3 Zasilanie obiektu

Zasilanie remontowanego obiektu odbywać się będzie w sposób następujący:

- zasilanie podstawowe z istniejącej linii nn energetyki przemysłowej
- zasilanie rezerwowe z projektowanego agregatu prądotwórczego zlokalizowanego istniejącym w budynku.
- zasilanie sieci dedykowanej z projektowanego UPS

W obecnej chwili budynek zasilany jest ze stacji transformatorowej Energetyki Przemysłowej kablami ziemnymi typu 4x YAKY 1x 185 mm². Zasilanie podstawowe pozostaje bez zmian.

Natomiast zasilnie rezerwowe odbywa się z agregatu prądotwórczego. Stan techniczny agregatu nie pozwala na dalszą eksploatację dlatego kwalifikuje się go do wymiany.

2.4 Rozdzielnia główna oraz tablice funkcyjne

2.4.1 Budowa rozdzielni głównej

Dla zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla potrzeb remontowanych oddziałów niezbędnym jest budowa nowej rozdzielni głównej.

Tablice główną obiektu zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic. Została zaprojektowana jako zestaw aparatury modułowej zabezpieczającej od skutków zwarć, przeciążeń oraz dotyku pośredniego tablice piętrowe oraz urządzenia odbiorcze.

Rozdzielnia główna zbudowana będzie z dwóch systemów szyn:

- zasilania podstawowego - sieć energetyki przemysłowej
- zasilania rezerwowego – własny agregat prądotwórczy

Zasilane rozdzielni poprzez układ samoczynnego załączania rezerwy.

Wyposażenie rozdzielni stanowić będzie :

- układ SZR z samoczynnym załączaniem agregatu prądotwórczego / z blokadą załączenia w przypadku pożaru /
- wyłącznik główny zasilania z wyzwalaczem wzrostowym
- zabezpieczenia topikowe poszczególnych tablic piętrowych
- zabezpieczenie przepięciowe
- zabezpieczenia obwodów central alarmowych, telefonicznej i oddymiania

Obudowa natynkowa z rozdziałem ścianką pionową szyny podstawowe i rezerwowane.

Wyłączanie awaryjne przyciskiem zlokalizowanym w przedsionku przy wejściu do budynku /dotyczy blokady sieci zasilania podstawowego i awaryjnego / Wyłącznik awaryjny umieścić w obudowie za szybą i napisem “ Wyłącznik awaryjny”

W tablicy głównej zabudowane będą szyny fazowe oraz PE i N.

Szynę PE uziemić a wartość rezystancji uziomu nie może przekroczyć $R < 2,77 \Omega$.

Ponadto pod tablicą główną zainstalować szynę połączeń wyrównawczych, którą połączyć z uziomem otokowym oraz szyną PE. Do szyny tej podłączyć wszystkie metalowe konstrukcje budynku a także metalowe instalacje wod-kan.

Z tablicy głównej projektuje się zasilanie:

włz , central - pożarowa, oddymiania klatek schodowych, centralnego systemu ostrzegania, oraz urządzeń klimatyzacji i wentylacji , oświetlenia zewnętrznego, budynku magazynu odpadów medycznych, budynku agregatu prądotwórczego.

2.4.2 Tablice funkcyjne

Oznaczenia tablic różnicowano wg sposobu i pewności zasilania oraz zasilanych odbiorników - i tak:

- tablice oznaczone symbolem T- P,0,1,2 /P zasilane będą z podstawowego źródła energii i zasilają będzie obwody oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych ogólnodostępnych oraz odbiorników medycznych nie wymagających zasilania rezerwowanego.
- tablice oznaczone symbolem T- P,0,1,2/R zasilane z rezerwowanej części tablicy głównej obiektu zasilają będą obwody oświetlenia gniazd wtykowych i odbiorników medycznych o podwyższonej pewności zasilania
- tablice TK- P,0,1,2 zasilane z projektowanego UPS stanowić będą sieć dedykowaną dla obwodów gniazd komputerowych

Tablice wyposażone w :

wyłączniki główne, rozdzielacze obwodów ,zabezpieczenia przepięciowe, lampki kontrolne. Obwody oświetleniowe zabezpieczone wyłącznikami nad prądowymi oraz gniazd wtykowych zabezpieczone wyłącznikami różnicowo prądowymi z członem nad prądowym. Wprowadzenie zasilania oraz wyprowadzenie obwodów odbiorczych poprzez listwy zaciskowe.

Obudowa wspólna dla wszystkich tablic zlokalizowanych na danej kondygnacji zabudowana w pomieszczeniach technicznych.

Symbolika:

- TP-1P tablica poziomu piwnic, strona lewa budynku, zasilana z podstawowego źródła
- T1-2R tablica poziomu I piętra, strona prawa budynku, zasilana z rezerwowanego źródła zasilania

2.5 Wewnętrzne linie zasilające

Dla potrzeb zasilania tablic piętrowych należy wybudować wewnętrzne linie zasilające. Na poziomie parteru I i II piętra w przestrzeni technologicznej ułożyć korytka kablowe siatkowe KDS 250H30/3 na całej długości korytarzy w którym ułożyć projektowane wewnętrzne linie zasilające oraz obwody odbiorcze od tablic bezpiecznikowych do odbiorników.

W pomieszczeniach piwnic wykorzystać istniejące ciągi korytek kablowych

Przekrój poszczególnych wlv zgodnie ze schematem zasilania.

2.6 Instalacje oświetleniowe

2.6.1 Oświetlenie ogólne, miejscowe i informacyjne

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano w oparciu o katalog opraw oświetleniowych firmy AGA LIGHT. Typ opraw oświetleniowych zaprojektowano w oparciu o funkcję pomieszczeń

a miejsce zabudowy pokazano na rzucie kondygnacji.

Trakty komunikacyjne zasilane z dwóch obwodów: zasilania podstawowego i rezerwowanego, sterowanie w układzie przekaźnika bistabilnego z przyciskami w pomieszczeniu nadzoru pielęgniarskiego i komunikacji. W komunikacji przyciski sterownicze zabudować w skrzynkach typu S5 z transparentnymi drzwiami / celem uniknięcia przypadkowych wyłączeń /

Dla zapewnienia oświetlenia w salach chorych / warunki awaryjne / projektuje się jedną oprawę zasilaną z tablicy obwodów rezerwowanych – oznaczona symbolem „R”, i sterowana odrębnym wyłącznikiem.

Oświetlenie miejscowe (przy łóżkowe) ustalić z Użytkownikiem.

W pomieszczeniach łazienek, wc, pom. socjalnych i szatni w obwody oświetlenia należy włączyć zasilanie miejscowych wentylatorów kanałowych- przewód YDY 4x1,5 mm² / niezbędna stała faza dla podtrzymania wentylatorów pracujących w systemie czasowym/.

2.6.2 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, kierunkowego

Dla zapewnienia ewakuacji z budynku projektuje się instalację oświetlenia ewakuacyjnego oraz instalację wskazania tras ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne realizowane będzie przy pomocy opraw oświetlenia podstawowego w których to zabudowano moduł awaryjny o czasie podtrzymania świecenia 1 h (oznaczone na rzutach kondygnacji Aw). Do wspomnianych opraw doprowadzić stałą fazę dla ładowania baterii akumulatorów i dozoru napięcia zasilającego.

Oprawy oświetlenia kierunkowego zabudować w drogach komunikacyjnych i nad drzwiami w zależności od potrzeb. Na oprawy nakleić piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji. Instalacja pracuje na ciemno włączając się będzie automatycznie w przypadku zaniku napięcia. Wszystkie oprawy wyposażone będą w układ testów sprawności oprawy.

2.6.3. Instalacja zasilania i sterowania lamp medycznych

W gabinetach zabiegowych oraz innych pomieszczeniach zainstalowane będą lampy bakteriobójcze. Miejsce zabudowania oraz sposób sterowania ustalić z dostawcą sprzętu oraz Użytkownikiem.

2.7 Instalacja gniazd wtykowych

Zaprojektowane obwody gniazd wtykowych jedno i trój fazowych do odbiorników III kategorii zasilania wyprowadzone będą z tablic funkcyjnych oznaczonych symbolem "N". natomiast zasilanie odbiorników II kategorii wykonane zostanie z tablic bezpiecznikowych oznaczonych symbolem "R".

Zaprojektowane zestawy nad łóżkowe wyposażone zostały także w gniazda wtykowe które zasilane będą z tablic rezerwowanych i nie rezerwowanych. Niezbędnym jest aby gniazda wtykowe obwodów nierezerwowanych różniły się kolorem od gniazd zasilanych z tablic rezerwowanych.

Zestawy gniazd wtykowych nad łózkowych skoordynować z instalacjami teletechnicznymi oraz wyprowadzeniami gazów medycznych a miejsce zabudowy ustalić z Użytkownikiem.

2.8 Instalacja zasilania central gazów medycznych

Na terenie obiektu zaprojektowano instalację gazów medycznych wraz z centralami nadzoru. Instalację dla zasilania wykonać z tablic obwodów rezerwowanych poszczególnych kondygnacji. Sterowanie wykona firma dostarczająca wspomniane urządzenia medyczne. Do pomieszczeń dozoru pielęgniarskiego sprowadzić sygnał działania i sprawności instalacji

2.9 Instalacja w kotłowni oraz wentylacji i klimatyzacji

Zgodnie z projektem instalacji sanitarnych kotłownia pozostaje jako istniejąca dlatego wymianie ulegnie tylko wlv - tablica pozostaje bez zmian.

W budynku zaprojektowano trzy centrale nawiewne oraz współpracujące z nimi wentylatory wyciągowe. Ponadto projekt przewiduje urządzenia klimatyzacyjne dla pomieszczenia 025 w piwnicy. Wspomniane wentylatory zasilic z tablicy TW a sygnał pracy central sprowadzić do pomieszczeń izby przyjęć.

Z chwilą powstania pożaru centrala sygnalizacji alarmu pożaru spowoduje wyłączenie tablicy TW i pozbawi wentylację i klimatyzację w całym budynku.

Wentylatory wywiewne zabudowane w łazienkach oraz wc sterować i zasilać z obwodów oświetlenia danego pomieszczenia - zastosować przewód YDY 4x 1,5 mm² ze stałą fazą dla podtrzymania pracy po wyłączeniu oświetlenia.

Wentylatory wyciągowe z pomieszczeń 038,040,044 pracują w systemie pracy ciągłej – zasilanie z tablicy TW.

Regulatory stałego wydatku powietrza zasilić z tablicy TW sterowanie z central wentylacyjnych.

Dla dozoru pracy wentylacji należy ułożyć przewody YDY 3x 1,5 mm² zgodnie z lokalizacją i wytycznymi projektu instalacji sanitarnych.

2.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

W komunikacji oddziału zaprojektowano magistrale połączeń wyrównawczych z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 25x3 którą mocować do konstrukcji korytek. Do instalacji połączeń wyrównawczych przyłączyć metalową konstrukcję budynku instalację ciepłej i zimnej wody, ogrzewania pomieszczeń, kanały wentylacyjne, korytka kablowe, oraz przewody ochronne PE.

2.11 Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Wszystkie linie zasilające odbiorniki trójfazowe zaprojektowano jako 5-cio przewodowe a obwody jedno - fazowe jako 3-przewodowe z przewodami neutralnymi „N” i ochronnymi „PE”. Przewody „N” i „PE” nie mogą być zabezpieczane ani przerywane. Obwody zasilające zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz zabezpieczeniami nadprądowymi o wartościach podanych na schematach. Przewód ochronny „PE” winien być podłączony do wszystkich bolców ochronnych gniazd wtykowych oraz obudów urządzeń tak aby każde urządzenie było chronione przed pojawieniem się niebezpiecznego napięcia dotykowego na obudowie. Przewód ochronny winien posiadać izolację koloru żółto-zielonego. Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z PBUE, oraz normą PN-IEC 60364-2000.-4-41/

2.12 Instalacja przepięciowa

W budynku projektuje się instalacje przepięciową klasy II, III – klasa II obejmuje rozdzielnię główną, tablice piętrowe i funkcyjne, klasa III instalację dla zasilanie odbiorników.

We wszystkich tablicach bezpiecznikowych projektuje się ochronniki zgodnie ze schematami tablic.

2.13 Instalacja odgromowa

Zgodnie z wymaganiami pakietu norm PN-EN 62305, PN-EN 50164 1-6 dotyczących „Ochrony odgromowej obiektów budowlanych” projektuje się wykonanie instalacji odgromowej na budynku szpitala.

Instalację odgromową zaprojektowano przy pomocy zwodów poziomych niskich wykonanych z

pręta stalowego ocynkowanego \varnothing 8mm na uchwytych mocowanych do połaci dachowej. Ochrona urządzeń wentylacji grawitacyjnej jak i pozostałych urządzeń zabudowanych na dachu zrealizowana zostanie przy pomocy odgromowych masztów stalowych h-2.5 m mocowanych do ścian bocznych kominów wentylacyjnych / na rysunku oznaczone symbolem „ A „/.

Projektowane maszty uziemić poprzez zwody poziome instalacji odgromowej.

Przewody odprowadzające z pręta stalowego ocynkowanego \varnothing 8mm prowadzić po elewacji budynku lub w rurach ochronnych / za rurami spustowymi /.

Uziom otokowy z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4 mm połączony z uzbrojeniem ław fundamentowych, główną szyną wyrównawczą oraz szyną PE.

2.14 Prace demontażowe

Istniejąca instalacja elektryczna zabudowana i eksploatowana nie spełnia oczekiwanych warunków technicznych dla nowej technologii szpitala.

Ponadto instalacja jest w większości wyeksploatowana dlatego podlega całkowitemu demontażowi – łącznie z rozdzielnią główną. Wykorzystane zostaną tylko korytka kablowe zabudowane w pomieszczeniach piwnic.

Zabudowane instalacje elektryczne w budynku magazynu odpadów medycznych oraz agregatorni podlegają demontażowi.

Przewiduje się także demontaż zabudowanego agregatu prądotwórczego wraz z całym oprzyrządowaniem.

2.15 Wykonanie oprzewodowania

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami z żyłami miedzianymi z izolacją na napięcie 750V układanymi w korytkach i drabinkach kablowych, na uchwytych w rurach izolacyjnych i pod tynkiem.

Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe (L,N,PE) a trójfazowe jako 5-cio żyłowe (L1,L2,L3,N,PE). Obwody które muszą pracować w przypadku zagrożenia pożarem wykonać przewodami odpornymi na działanie płomienia.

Rozdział energii odbywać się będzie w tablicy głównej z której wyprowadzić włącznie do poszczególnych tablic funkcyjnych , urządzeń klimatyzacji i wentylacji.

Wewnętrzne linie zasilające wykonać przewodami pięcio żyłowymi.

Instalację oświetlenia znaków ewakuacyjnych, sterowania wyłącznikami awaryjnego wyłączenia prądu / wykonać przewodami ognioodpornymi typu HDGs 3x1,5 mm² .

Instalacje zasilania odbiorników elektrycznych oraz urządzeń medycznych wykonane będą poprzez wypusty ,gniazda wtykowe jedno i trój fazowe. Projektowaną instalację wykonać przewodami typu YDY – 750V o przekrojach i ilości żył pokazanych na schematach tablic.

W pomieszczeniach z atmosferą suchą instalować osprzęt pod tynkowy natomiast pomieszczenia przejściowo wilgotne oraz wilgotne wyposażać w osprzęt hermetyczny IP44, 54 Osprzęt oświetleniowy zabudować na wysokości 1,4 m od posadzki, natomiast gniazda wtykowe 0,3 m z wyjątkiem sal: zabiegowej i pomieszczenia nadzoru pielęgniarskiego gdzie miejsce zabudowy ustalić z Użytkownikiem.

W całej instalacji elektrycznej stosować puszkę rozgałęźne natynkowe które mocować w przestrzeni technologicznej.

Dla rozróżnienia rodzaju instalacji puszkę obwodów rezerwowych – wieczko pomalowane na kolor czerwony, puszkę obwodów I kategorii zasilania – wieczko malowane na kolor żółty, a pozostałe obwody puszkę nie malowane. Puszkę mocować do krawędzi bocznych korytek

W całym obiekcie zaprojektowano osprzęt w ramach produkcji firmy Legrand serii Cariwa .

W pomieszczeniach sal chorych i zabiegowych ustalić z personelem szpitala kolory wyłączników i gniazd wtykowych w zależności od rodzaju zasilania.

Zachować należy następującą kolejność wykonania instalacji elektrycznych:

- przepusty przez stropy i ściany, **budowa systemu korytek w przestrzeni technologicznej z zachowaniem koordynacji z ciągami przewodów wentylacyjno-klimatyzacyjnymi .**

- obwody odbiorcze należy układać z zachowaniem kompatybilności elektromagnetycznej z instalacjami słabo prądowymi

- zainstalowanie opraw oświetleniowych puszek i osprzętu

- zainstalowanie rozdzielczych tablic funkcyjnych
- wykonanie prób i włączenie napięcia
- wykonanie pomiarów kontrolnych
- przekazanie do eksploatacji

2.16 Uwagi końcowe

1. Rodzaj prac elektromontażowych objętych niniejszym projektem budowlanym wymaga przed przystąpieniem do budowy inwestycji wykonania przez kierownika budowy harmonogramu prac (planu) bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w zakresie wykonywania prac elektroenergetycznych. Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z PBUE, prenormą P SEP –E-0001, normą PN-IEC 60364-4-41/2000, Instrukcją Bezpiecznej Pracy w Energetyce, oraz innymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie. Ze względu na duże nasycenie urządzeń w przestrzeni technologicznej prowadzenie instalacji należy skoordynować z pozostałymi branżami celem uniknięcia kolizji.

2. Zaprojektowaną aparaturę modułową ,obudowy tablic typ osprzętu elektrycznego można zastąpić urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia wymaganych potrzeb technicznych i estetycznych w uzgodnieniu z Inwestorem oraz autorem projektu.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Bilans mocy całego obiektu

TP-1P

Pi -25,2kW *kz*0,6 *Ps* 10,1 kW *Is* -15,3 A

TP-2P

Pi -25,2kW *kz*0,6 *Ps* 10,1 kW *Is* -15,3 A

T0-1/P

Pi- 24,7 kW *kz* 0,6 *Ps*- 14,8 kW *Is*- 22,5A

T0-2/P

Pi- 25,9 kW *kz* 0,6 *Ps*- 15,5 kW *Is*- 24A

T0/R

Pi- 9,2 kW *kz* 0,6 *Ps*- 5,5 kW *Is*- 8,5A

T1-1/P

Pi- 31,5 kW *kz* 0,6 *Ps*- 18,9 kW *Is*- 28,7A

T1-2/P

Pi- 19,2 kW *kz* 0,6 *Ps*- 12 kW *Is*- 18A

T1/R

Pi- 5,8 kW *kz* 0,6 *Ps*- 3,5 kW *Is*- 5,3A

T2-1/P

Pi- 24,2 kW *kz* 0,6 *Ps*- 14,5 kW *Is*- 22A

T2-2/P

Pi- 27,3 kW *kz* 0,6 *Ps*- 16,4 kW *Is*-25A

T2/R

Pi- 6,6 kW *kz* 0,6 *Ps*- 4,0 kW *Is*-6,0A

T3-1/P

$P_i - 2,0 \text{ kW}$ $k_z 0,6$ $P_s - 1,2 \text{ kW}$ $I_s - 1,8 \text{ A}$

TU

$P_i - 32,6 \text{ kW}$ $k_z 0,4$ $P_s - 13 \text{ kW}$ $I_s - 20 \text{ A}$

Tablica główna TG/P

$P_s - 133,1 \text{ kW}$

Tablica główna TG/R

$P_s - 42,0 \text{ kW}$

Moc całkowita obiektu wyniesie:

$P - 133,1 + 42,0 = 175,1 \text{ kW}$

$P_s - 175 \times 0,9 = 157,5 \text{ kW}$

$I_s - 240 \text{ A}$

Zabezpieczenie w złączu kablowym WT-1gF 250A G

3.2 Dobór agregatu prądotwórczego

$P_i - 52,1 \text{ kW}$

$P - 65 \times 0,8 = 52,0 \text{ kW}$

Projektuje się agregat prądotwórczy o mocy $S - 65 \text{ kVA}$

3.3 Dobór UPS

$P_s - 32,6 \text{ kW}$

$P - 45 \times 0,8 = 36 \text{ kW}$

Projektuje się UPS o mocy $S - 45 \text{ kVA}$

3.4 Zasilanie podstawowe obiektu

Zasilanie podstawowe Szpitala pozostaje bez zmian kabel 4x YAKY 185 mm² z Energetyki Przemysłowej.

4. Obiekty zlokalizowane na działce

4.1 Budynki : magazynu odpadów medycznych, agregatornia

4.1.1. Zasilanie obiektów

Zasilanie istniejących budynków odbywać się będzie kablami ziemnymi z projektowanej rozdzielni głównej obwody Nr 13 i 14 tablicy TG/P. W obiektach tych zabudować projektowane tablice bezpiecznikowe TA i TM.

4.1.2. Tablice bezpiecznikowe

Tablice bezpiecznikowe TA i TM wyposażone zostaną:

- wyłącznik główny
- wyłącznik różnicowo prądowy z członem nad prądowym $I_n - 16 \text{ A}$ $\Delta I_n - 0,03$ – zabezpieczy obwody gniazd wtykowych
- wyłącznik nad prądowy $I_n 6 \text{ A}$ – obwód oświetleniowy

4.1.3 Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano oprawami hermetycznymi IP-54 z typem i ilością pokazaną na rysunku.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem typu YDYp 3 x 1,5 mm² pod tynkiem. Sterowanie poszczególnych opraw oświetleniowych jak i sposób rozmieszczenia wykonać zgodnie z opisem na rysunku. Osprzęt natynkowy hermetyczny.

4.1.4 Instalacja gniazd wtykowych jedno i trój fazowych

Instalację gniazd wtykowych zaprojektowano przewodem YDY 3 x 2,5 mm² pod tynkiem
Osprzęt natynkowy hermetyczny.

4.1.5 Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

W zaprojektowanych instalacjach przyjęto system ochrony „ Szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S

Wszystkie linie zasilające odbiorniki 1-fazowe jako 3-przewodowe z przewodami neutralnymi „ N „ i ochronnymi „ PE „. Przewody „ N „ i „ PE „ nie mogą być zabezpieczane ani przerywane.

Obwody zasilające zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz zabezpieczeniami nad prądowymi.

Przewód ochronny „ PE „ winien być podłączony do wszystkich bolców ochronnych gniazd wtykowych oraz obudów urządzeń i korpusów silników tak aby każde urządzenie było chronione przed pojawieniem się niebezpiecznego napięcia na obudowie.

Przewód ochronny winien posiadać izolację koloru żółto- zielonego.

Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z PBUE, prenormą Stowarzyszenia Elektryków Polskich SEP-E-0001 oraz normą PN-IEC 60364-4-41/2000.

ZAŁĄCZNIK NR 1

*KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA , SPRAWDZAJĄCEGO ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O WPISIE
DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA*

ZAŁĄCZNIK NR 2

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA , SPRAWDZAJĄCEGO

Imię i Nazwisko – inż Janusz WALDON

Uprawnienia Nr – KL – 242/89

**Członek Izby - Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewidencyjny SWK/IE/0113/06**

Imię i Nazwisko – inż Witold Wojciechowski

Uprawnienia Nr – KL – 319/89

**Członek Izby - Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewidencyjny SWK/IE/ 0757/01**

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy że projekt budowlany branży elektrycznej pt. **Remont Oddziału Chorób Zakaźnych i Oddziału Dermatologicznego Kielce ul Radiowa 7** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej art.20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane i jest kompletny oraz przydatny z punktu widzenia celu,któremu ma służyć.

Projektant:

Sprawdzający:

CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA