

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA E.04.00**

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**DLA PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY**

**II ETAP – DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DLADOCIELOWEGO SOR**

**DLA BRZESKIEGO CENTRUM MEDYCZNEGO**

**W BRZEGU UL. MOSSORA1**

Opracowała:

Alina Faliszewska

*WROCLAW 2007 ROK*

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot specyfikacji.
  - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
  - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
  - 1.6. Stan istniejący.
  - 1.7. Zasilanie instalacji projektowanych
  - 1.8. Rozbudowa tablic licznikowych
  - 1.9. Instalacja oświetleniowa
  - 1.10. Instalacje siły i gniazd wtykowych
  - 1.11. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych
  - 1.12. Tablica TOSP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1. Ogólne warunki wykonania robót
  - 5.2. Wykonanie robót
    - 5.2.1. Dostarczanie materiałów
    - 5.2.2. Montaż urządzeń rozdzielczych, osprzętu
    - 5.2.3. Przyłączenie do gniazd bezpiecznikowych, wtykowych, opraw oświetleniowych itp.
    - 5.2.4. Próby montażowe
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT.
8. ODBIÓR ROBÓT.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót elektrycznych związanych z przebudową i rozbudową II etapu – dobudowa pomieszczeń dla docelowego SOR w B C M w Brzegu ul. Mossora 1.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

CPV:

45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej oraz oprav elektrycznych
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej SPECYFIKACJI dotyczą prowadzenia związanych z wykonaniem instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych w zakresie projektu budowlanego:

- E.04.01 - rozbudowa istniejącej rozdzielni głównej ,
- E.04.02 - oświetlenia podstawowego i gniazd siłowych ogólnych
- E.04.03 - oświetlenia ewakuacyjno – kierunkowego oraz ewakuacyjnego
- E.04.04 - gniazd wtykowych dedykowanych zasilających komputery
- E.04.05 - budowy tablicy sali resuscytacyjnej TOSP
- E.04.06 - zasilania tablicy TOSP z rozdzielni głównej oraz UPS-a
- E.04.07 - instalacji połączeń wyrównawczych
- E.04.08 - instalacji ochrony w układzie IT dla sali

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i ST „Wymagania ogólne ”

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera Budowy . Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne ”

### **1.6 Stan istniejący**

Projektowana tablica TOSP została zlokalizowana w pobliżu projektowanej sali i ma służyć dla sali resuscytacyjnej oraz sali IOM . Zasilanie tablicy z istniejącej rozdzielni głównej jej części rezerwowanej. Zmiany w instalacji elektrycznej nie pociągają za sobą znacznego wzrostu mocy zapotrzebowanej

### **1.7. Zasilanie instalacji projektowanych**

Zasilanie w energię elektryczną do budynku istniejące.

### **1.8. Rozbudowa tablic rozdzielczych.**

Instalacje dla pomieszczeń sali resuscytacyjnej i sali wst. Intensywnego nadzoru zasilane są z tablicy rozdzielczej TOSP. Zasilanie tablicy z istniejącej rozdzielni głównej RG do której należy dobudować dodatkowe zabezpieczenia. Tablica posadowiona jest w wydzielonej wnęce na parterze .

Zabezpieczenia dobrane zostały w oparciu o urządzenia firmy Legrand-Fael, przystosowane do montażu aparatury modułowej.

### **1.9. Instalacja oświetleniowa.**

Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDYżo 3 x 1,5mm<sup>2</sup>  
Do oświetlenia wykorzystano oprawy energooszczędne, świetlówkowe z rastrem parabolicznym, wyposażone w świetlówki typu T5 o mocy 36W z zapłonnikami typu EVG mocowane do stropu.

Zasilanie obwodów korytarzy zaprojektowano oprawami montowanymi do stropu podwieszono 4x18W. Zapalanie oświetlenia wyłącznikami typu schodowego na korytarzach usytuowanych na początku i końcu ciągów oświetleniowych.

Na kondygnacji przewidziano, analogicznie jak na pozostałych piętrach, oświetlenie ewakuacyjne składające się z opraw oświetlenia powierzchniowego oraz podświetlanych znaków kierunkowych. W projekcie zastosowano wydzielone oprawy z zabudowanymi układami inwerterowymi ( 18W ), zapewniającymi podtrzymanie zasilania na okres 2-godzin po zaniku napięcia. Wszystkie oprawy pracują jedynie w trybie awaryjnym. Do oświetlenia ewakuacyjnego powierzchniowego zostały zaprojektowane oprawy kierunkowe ze źródłami światła 8W. Zapewniają one zgodny z przepisami poziom natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych.

### **1.10. Instalacje siły i gniazd wtykowych.**

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami trzyżyłowymi typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Lokalizacja tych gniazd winna być wspólna z lokalizacją gniazd sieci logicznej i uzgodniona z Użytkownikami poszczególnych pomieszczeń.

Dla grupy gniazd stosować ramki wielokrotne.

### **1.11. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych.**

Dla zasilania wentylacji mechanicznej przewidziano tablicę zasilającą. Z rozdzielni zasilić : szafę automatyki , nawilżacz i agregat chłodniczy. Instalacje sterowania i automatycznej regulacji zostały ujęte w proj. Automatyki wentylacji.

### **1.12. Tablica TOSP .**

Instalację w sali resuscytacyjnej i IOM zaprojektowano w systemie IT z transformatorem ochronnym oraz siecią przewodów ochronnych z zastosowaniem sieci ze stałą kontrolą izolacji.

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zakresu robót według zasad niniejszej SPECYFIKACJI są :

- Oprawy oświetleniowe 2x36W z rastrem parabolicznym i lampami energooszczędnymi
- Oprawy montowane w stropie podwieszonym 4x18W
- Oprawy kierunkowe 8W
- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego 18W
- Tablica rozdzielcze . Wyposażenie wg rys. nr 1 i 3z projektu wykonawczego.
- Listwy instalacyjne izolacyjne – wg. obmiaru j.w.
- Przewody typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>
- Kable zasilające typu YKYżo 3 x 25mm<sup>2</sup>
- Osprzęt do inst. oświetleniowej , gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i gniazd dedykowanych

Ilości do wykonania robót elektrycznych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową i opisami technicznymi.

## **Dokumentacja projektowa do wglądu w siedzibie Inwestora.**

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Budowy. Roboty elektryczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera Budowy.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNR do wykonania tego typu robót. Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- elektronarzędzia ,
- rusztowania ramowe.

### **4. TRANSPORT**

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem w czasie transportu. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń , zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu , załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców , a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiem i wstrząsami oraz przesuwaniem się.
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować , nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok ,

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „ Wymagania ogólne ”.

### **5.2. Wykonanie robót.**

#### **5.2.1. Dostarczenie materiałów.**

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pom. magazynowych i składowisk na placu budowy. Jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów , pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane , powinny także zabezpieczać materiały przed zewnętrznymi wpływami atmosferycznymi , a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności . Place i magazyny przeznaczone do składowania materiałów , urządzeń i maszyn ( sprzętu zmechanizowanego ) stosowanych do robót elektrycznych, powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym wyrównanym ,o nawierzchni dostosowanej do potrzeb i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów. W czasie transportu i składowania, końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska . Materiały, wyroby i urządzenia , dla których wymaga się świadectw jakości, np.: aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp. , należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy .

#### **5.2.2. Montaż urządzeń rozdzielczych, osprzętu .**

Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Kable i przewody należy układać zgodnie z PBUE.

### **5.2.3 . Przyłączanie do gniazd bezpiecznikowych, wtykowych, opraw oświetleniowych itp. .**

W gniazdach bezpiecznikowych przewodów doprowadzających należy połączyć z szyną gniazda ( śrubą stykową ), a przewód zabezpieczony z gwintem .W oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie, przewód fazowy należy łączyć ze stykiem wewnętrznym , a przewód neutralny lub z gwintem ( oprawką ). Gniazda wtykowe oraz łączniki mocować należy do podłoża za pomocą kołków rozporowych .Podejścia do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych , bezpiecznych oraz w sposób estetyczny z uwzględnieniem zabezpieczeń przed osłabieniem siły docisku.

### **5.2.4. Próby montażowe**

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i urządzeń.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „ Wymagania ogólne”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Kontrola jakości materiałów .**

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody , powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty , gwarancje i DTR-ki .

### **Badania i pomiary po montażowe .**

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancje izolacji, zachowania ciągłości żył, a także zgodności faz na odbiornikach , jak również pomiary rezystancji i napięć rażenia ,skuteczności ochrony od porażeń .

Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic oraz innych urządzeń .

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „ Wymagania ogólne ”

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST„Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru jest:

- m - ułożenia przewodów ,
- m - ułożenia kabla ,
- szt. – montażu tablic rozdzielczych ,
- szt. – montażu opraw oświetleniowych ,
- szt. – montażu gniazd wtykowych , łączników i odgałęźników ,
- m - montażu drabinek i korytek ,
- m - montażu złączy i wsporników.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu ; sieci uziemiającej, przepustów i kanałów oraz pozostałych instalacji , dokonać wg. zasad odbioru robót , które podano w ST „ Wymagania ogólne ”. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót ,

- Dziennik Budowy ,
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie robót .
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów ,
- Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót ,
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych ,
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów ,
- Dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń ,
- DTR-ki urządzeń .
- Instrukcje eksploatacji odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” .  
Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót .

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w p 1.3. niniejszej ST .

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje :

- Roboty przygotowawcze i pomiarowe ,
- Transport materiałów na miejsce wbudowania ,
- Wykonanie robót demontażowych ,
- Wykonanie robót montażowych ,
- Wykonanie połączeń urządzeń ,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich niezbędnych i koniecznych badań
- Montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót ,
- Próby montażowe .

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Norma PN-IEC 60364	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - komplet
PN-92/E-05009/56	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego ,
PN-93/E-05009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – komplet,
PN-88/E-04300	Badania techniczne przy odbiorach ,
PN-84/E-90301	Linie elektroenergetyczne prowadzone w kanałach oraz ziemi ,
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe , Projektowanie i budowa ,
PN-76/E-90301	Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV
BN-73/3725-16	Znakowanie kabli , przewodów i żył ( analogia ) .
PN-92/-05009/41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo . Ochrona przeciwporażeniowa .
PN-91/E-05009/482	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo . Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych . Ochrona przeciwpożarowa .
PN-93/E-05009/51	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Postanowienia wspólne .