

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Lokalizacja: Gdynia, dz. nr 1721, 1715

Inwestor: Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej  
ul. Powstania Styczniowego 9b  
81-519 Gdynia

Faza: Projekt budowlany

Branża: Elektryczna

Temat: *Remont komunikacji ogólnej oddziału Kliniki Chorób Tropikalnych,  
Pasożytniczych i Wewnętrznych*

Opracował: mgr inż. Łukasz Karczewski

Wrzesień 2024

## Spis treści

1.	KLASYFIKACJA ROBÓT .....	2
2.	PRZEDMIOT ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
3.	ZAKRES STOSOWANIA OPRACOWANIA .....	2
4.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	2
5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH .....	2
5.1.	ELEMENTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	3
5.1.1.	OPRAWY OŚWIETLENIOWE .....	3
5.1.2.	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH .....	3
5.1.3.	KORYTA ELEKTRYCZNE .....	4
5.1.4.	OSPRZĘT ELEKTRYCZNY .....	4
5.1.5.	SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU .....	4
5.1.6.	SYSTEM PRZYZYWOWY (PRZYWOŁAWCZY) .....	4
5.1.7.	ROZBUDOWA ROZDZIELNICY, OSPRZĘT MODUŁOWY .....	4
5.1.8.	DEMONTAŻE .....	5
6.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	5
7.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	5
8.	ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.....	5
9.	MATERIAŁY.....	6
10.	SPRZĘT .....	6
11.	TRANSPORT.....	6
12.	WYKONANIE ROBÓT.....	7
13.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
14.	ODBIÓR ROBÓT.....	7
15.	PRZEPISY I NORMY .....	8

## 1. Klasyfikacja robót

Klasyfikacja robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV) (wg Rozporządzenia (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)).

Roboty budowlane objęte niniejszym projektem są oznaczone kodem CPV.

	Kod CPV	
<b>Dział robót</b>	<b>45000000-7</b>	<b>Roboty budowlane</b>
<b>Grupa robót</b>	<b>45200000-9</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
<b>Klasa robót</b>	<b>45210000-2</b> <b>45310000-3</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budynków</b> <b>Roboty budowlane w zakresie instalacji elektrycznych</b>
<b>Kategoria robót</b>	<b>45262700-8</b> <b>45262800-9</b> <b>45300000-0</b> <b>45311200-2</b>	<b>Przebudowa budynków</b> <b>Rozbudowa budynków</b> <b>Roboty instalacyjne w budynkach</b> <b>Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>

## 2. Przedmiot zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych na potrzeby remontu komunikacji ogólnej oddziału Kliniki Chorób Tropikalnych, Pasożytniczych i Wewnętrznych w UCMMiT w Gdyni, dz. nr 1721, 1715. Zakres robót elektrycznych obejmuje:

- 2.1. wymianę opraw oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- 2.2. wymianę łączników oświetlenia,
- 2.3. instalacje gniazd wtyczkowych,
- 2.4. Instalacji sieci strukturalnej informatycznej, telefonicznej i telewizyjnej,
- 2.5. instalacji koryt dla późniejszych modernizacji instalacji elektrycznych i teletechnicznych;
- 2.6. system przyzywowy (przywoławczy)
- 2.7. instalacja kontroli dostępu

## 3. Zakres stosowania opracowania

Niniejsze opracowanie można stosować wyłącznie przy wykonawstwie robót instalacyjnych dla obiektu dla którego zostało opracowane.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z jakimkolwiek innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

## 4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## 5. Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować materiały oraz osprzęt i aparaturę posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na wbudowanie i zastosowanie poszczególnych materiałów budowlanych. Przedłożenie materiałowe przedstawione Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego w celu akceptacji, powinno zawierać wszelkie świadectwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Polskim Prawodawstwem.

### 5.1. Elementy instalacji elektrycznych

#### 5.1.1. Oprawy oświetleniowe

Sprzęt oświetleniowy należy dobrać odpowiednio do potrzeb oświetleniowych i warunków oświetleniowych. Wykonawca przed zakupem przedstawi do zatwierdzenia oprawy oświetleniowe.. Dodatkowo należy przestrzegać narzuconych przez producenta opraw terminów konserwacji opraw lub jeżeli nie ma wytycznych dokonywać ich przynajmniej raz w roku.

Podstawowe dane techniczne opraw:

a) oprawa sufitowa 1:

- źródło światła: LED; liczba źródeł światła: 1; napięcie znamionowe: 230 V; p/t, 600X600 4100lm 34W;

b) oprawa sufitowa 2:

- źródło światła: LED; liczba źródeł światła: 1; napięcie znamionowe: 230 V; n/t, możliwość montażu zwieszanego, 6700lm 51W, MPRM, sterowanie DALI

e) Oprawa ewakuacyjna 1:

- źródło światła: LED; 1W 125lm (opt. koryt.) 1h jednozadaniowa, biała; czas podtrzymania min. 1h, certyfikat CNBOP;

f) Oprawa ewakuacyjna 2:

- źródło światła: LED; 1W jednozadaniowa z piktogramem, czas podtrzymania min. 1h; certyfikat CNBOP;

#### 5.1.2. Instalacja gniazd wtykowych

Gniazda wtykowe w przebudowywanych pomieszczeniach zasilić przewodami N2XH-J, O 0,6/1kV/YDYp żo 3x2,5mm<sup>2</sup>, 3,4,5x1,5/6mm<sup>2</sup>-750V z istniejącej rozdzielnicy.

#### 5.1.3. Koryta elektryczne

Koryta elektryczne o wymiarach 200x60 mm, stalowe ocynkowane perforowane, gr. 0,7 mm, mocowane za pomocą wsporników ściennie-sufitowych, w przestrzeni sufitu podwieszanego.

#### **5.1.4. Osprzęt elektryczny**

Wykonawca dostarczy osprzęt w wykonaniu natynkowy / podtynkowym i montowany na elewacji lub w puszkach ściennych.

Podstawowe dane techniczne osprzętu:

- napięcie znamionowe 230/400V AC,
- prąd znamionowy łączników 10A,
- prąd znamionowy gniazd 16A,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym IP44

#### **5.1.5. System kontroli dostępu**

Ze względu na otwarty charakter placówki należy odpowiednio ograniczyć dostęp osób nieuprawnionych do dostępu do pomieszczeń. Ograniczenie dostępu realizowane będzie przez zamek elektromagnetyczny zamontowany w skrzydle drzwi lub ościeżnicy. Kontrola dostępu z jednej strony (Czytnik z klawiaturą i czytnikiem kart EM 125Hz, 2 wejścia, 1 przekaźnik przełączalny, RS485), z drugiej strony klamka. Elektrozaczepy:

- NO (otwarty bez zasilania), 12VDC – drzwi zwykłe;
- Elektrozaczep certyfikowany do drzwi ppoż, NC (zamknięty bez zasilania), 12VDC.

Drzwi muszą zapewniać odpowiednią sztywność dokładność zamykania i urządzenie domykające gwarantujące każdorazowe zatrzaśnięcie się zamka elektromagnetycznego. Linie sterujące wraz z modułami należy wpiąć do nowo projektowanego systemu kontroli dostępu.

#### **5.1.6. System przyzywowy (przywoławczy)**

Na oddziale projektuje się wykonanie instalacji cyfrowego systemu przywoławczego z optyczną i akustyczną sygnalizacją wezwań, komunikacją głosową, wizualizacją zdarzeń na stanowisku pielęgniarskim oraz raportowaniem błędów i aktywności (zdarzeń) w systemie. System ma być godny z normą DIN VDE 0834 część 1 oraz 2: 2000-04 jak również PN-EN 60601-1:2011 oraz charakteryzować się rozproszoną topologią opartą na sieci AN, co warunkuje jego bardzo dużą bezawaryjność oraz łatwość i przejrzystość utrzymania. Dodatkowo system przywoławczy musi umożliwiać pełną integrację z systemem komunikacji głosowej szpitala, integrację z zainstalowanym w szpitalu systemem komunikacji bezprzewodowej Ascom IP DECT zarówno głosową jak i z wykorzystaniem wiadomości tekstowych oraz umożliwiać integrację ze sprzętem medycznym w celu umożliwienia przekazywania alarmów z tego sprzętu na urządzenia systemu przywoławczego oraz do innych systemów z nim zintegrowanych.

#### **5.1.7. Rozbudowa rozdzielnic, osprzęt modułowy**

Projektowaną rozbudowę rozdzielnic należy wykonać jako montaż dodatkowych zabezpieczeń wykorzystując istniejącą rezerwę zasilania, zgodnie z dokumentacją projektową, tj. dodatkowe

wyłączniki nadprądowe, wyłączniki nadprądowe z modułami różnicowoprądowymi. Odwody odbiorcze wykonać jako TN-S.

#### **5.1.8 Demontaże**

Należy zdemontować instalacje elektryczne oraz LAN w pom. pielęgniarstwa. Na korytarzach należy zdemontować metalowe drzwi puszek przelotowych oraz kanały PCV kabli, które będą wkuwane (pod sufitem podwieszanym). Zdemontowany sprzęt i urządzenia elektryczne należy zutylizować lub przekazać w części lub całościowo Inwestorowi – wg. ustaleń roboczych. Przed demontażami należy dokonać inwentaryzacji stanu obecnego. Prace demontażowe nie mogą powodować przerw w funkcjonowaniu budynku. Trasy kabli przechodzących tranzytem przez pomieszczenia należy ustalić wstępnie za pomocą wykrywacza kabli, dokonać odkrywek. Należy zachować ciągłość istniejących obwodów przechodzących przez remontowane pomieszczenia i zasilających pomieszczenia sąsiadujące.

Szczególną uwagę należy zwrócić w pomieszczeniu pielęgniarstwa, gdzie występuje wiele instalacji jak teleinformatyczna, przywoławcza, elektryczna, sterująca.

### **6. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszym rozdziale są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

### **7. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników na temat zagrożeń wynikających z budowy, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania.

Przez cały okres zamierzenia budowlanego przed każdym niebezpiecznym etapem budowy (wznoszenie elementów budowlanych, prace na wysokościach) należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót, które będą wykonywać.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem wykonawczym oraz obowiązującymi przepisami i normami w szczególności podanymi na końcu specyfikacji.

W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia Inwestora (Projektanta i Inspektora Nadzoru) w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

Projekty uzupełniające lub powykonawcze opracowane przez Wykonawcę podlegają bezwzględному pisemnemu zatwierdzeniu przez Inwestora.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz umową.

### **8. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy w okresie trwania umowy. Przed przystąpieniem do robót wykonawca opracuje plan organizacji i zabezpieczenia robót. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy i będzie stosował wszelkie niezbędne środki ochrony.

Środki zapobiegawcze:

- oznakowanie tymczasowej drogi ewakuacyjnej.
- konsultacje z projektantem wszelkich niebezpiecznych robót budowlanych.
- posiadanie gaśnic podręcznych znajdujących się dobrze oznakowanym i dostępnym miejscu na budowie.
- posiadanie przez robotników podstawowego sprzętu bhp jak kaski, ubiór ochronny, rękawice itp.
- posiadanie przez kierownika budowy podstawowego sprzętu reanimacyjnego ratującego życie: apteczka itp.

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem zasad bezpieczeństwa zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz zgodnie z zasadami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Planie BiOZ.

## **9. Materiały**

Wszystkie materiały podane w projekcie wykonawczym i stosowane przez wykonawcę muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona jednym z dokumentów wymaganych przez prawo:

- certyfikat, atest;
- aprobatę techniczną;
- świadectwo jakości wydane przez producenta.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w normach, przepisach, dokumentacji producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

## **10. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje zagrożenia dla ludzi i niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## 11. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

## 12. Wykonanie robót

Roboty budowlano - montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami,
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- projektem wykonawczym,
- uznanymi regułami "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych",
- przepisami bhp, ochrony ppoż. w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- ustaleniami podjętymi z Inspektorem Nadzoru.

## 13. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i świadectwa kwalifikacyjne E, D.

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób czy zainstalowane przewody, kable, aparaty, osprzęt oświetleniowy i środki ochrony spełniają wymagania określone w odpowiednich normach, spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych, nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana, są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Należy wykonać następujące próby, oględziny i pomiary (wg. normy PN-HD 60364-6 2008)

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych),
- połączeń wyrównawczych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej ( wszystkich linii kablowych wychodzących z zabudowywanych rozdzielnic)
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- przeprowadzenie prób działania aparatów, łączników,
- pomiary natężenia oświetlenia

## 14. Odbiór robót

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych, wymienionych w tym opracowaniu.

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są:

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,



- karty gwarancyjne,
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne,
- protokołu utylizacji.

Odbioru ostatecznego wykonanych robót dokonuje komisja wyznaczona przez inwestora.

Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, gwarancje),
- protokoły ze sprawdzeń,
- protokół odbioru robót budowlanych,
- protokoły z rozruchu i prób funkcjonalnych
- oświadczenie kierownika budowy-robót o wykonaniu robót zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami.

## 15. Przepisy i normy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U 1994 nr 89 p. 414) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U 2002 nr 75 p. 690) z późniejszymi zmianami.

Normy podstawowe:

- **PN-HD 60364-5-56:2010** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- **PN-HD 60364-4-42:2011** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- **PN-HD 60364-4-43:2010** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- **PN-HD 60364-4-442:2012** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- **PN-IEC 60364-5-537:1999** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- **PN-HD 60364-4-443:2006**- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- **PN-IEC 60364-4-45:1999** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia

- **PN-HD 60364-5-54:2007**- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- **PN-IEC 60364-3:2000** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk
- **PN-HD 60364-5-51:2006**- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- **PN-HD 60364-1:2009**- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres przedmiot i wymagania podstawowe
- **PN-HD 60364-6:2008** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze
- **PN-IEC 60364-4-473:1999** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przepięciowo-przetężeniowym
- **PN-HD 308 S2:2007** Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach szynowych
- **PN-HD 625.1 S1:2002** - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia - Zasady, wymagania i badania
- **PN-IEC 60364-5-53:2000** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych • Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- **PN-HD 60364-4-41:2007** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- **PN 92/E-08106** - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- **PN-IEC 60364-5-523:2001** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- **PN-E-08501:1988** Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa
- **PN-87/E-90050** - Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
- oraz inne normy związane z zakresem robót wymienione w nowelizacjach rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.