

## **1. Spis zawartości dokumentacji**

1. Spis zawartości dokumentacji .....	1
2. Spis rysunków .....	2
3. Dane podstawowe.....	3
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3.2. STAN ISTNIEJĄCY .....	3
3.3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3.4. PRZEPISY I NORMY .....	3
4. Opis techniczny .....	3
4.1. ZASILANIA .....	3
4.2. TABLICE OŚWIETLENIOWE - PIĘTROWE TO .....	4
4.3. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE .....	4
4.4. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE .....	4
4.5. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE .....	4
4.6. UWAGI KOŃCOWE .....	5
4.7. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	5

## **2. Spis rysunków**

<b>Nr kolejny</b>	<b>Tytuł rysunku</b>
1/IE	Plan instalacji oświetlenia – rzut piwnicy
2/IE	Plan instalacji oświetlenia – rzut parteru
3/IE	Plan instalacji oświetlenia – rzut I-go piętra
4/IE	Plan Instalacji oświetlenia – rzut II-go piętra.
5/IE	Plan oświetlenia zewnętrznego
6/IE	Schemat tablicy TO1, TO2.
7/IE	Schemat tablicy TO3.
8/IE	Schemat tablicy TO4.
9/IE	Schemat tablicy TO5.
10/IE	Schemat tablicy TO6.
11/IE	Schemat tablicy TO7.
12/IE	Schemat tablicy TO8.
13/IE	Schemat tablicy TO9.
14/IE	Schemat tablicy TO10.

### **3. Dane podstawowe**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest projekt techniczny wymiany instalacji oświetlenia dla zadania pod nazwą: „projekt wymiany instalacji oświetlenia w budynku Szpitala Rehabilitacyjnego Hematologicznego "ORLIK" w Kudowie Zdrój”.

#### **3.2. Stan istniejący**

W budynku Szpitala Rehabilitacyjnego Hematologicznego „Orlik” zlokalizowanego przy ul. Bukowina 1 w Kudowie Zdrój zabudowana jest stara instalacja oświetlenia. Większość zabudowanych opraw na obiekcie to oprawy świetlówkowe oraz oprawy wyposażone w źródła żarowe. Część instalacji oświetlenia wykonana jest na przewodach aluminiowych w układzie TN-C. Stara instalacja nie spełnia obowiązujących przepisów i norm. Przy obecnych oprawach oświetleniowych nie jest możliwe uzyskanie wymaganego natężenia oświetlenia w niektórych pomieszczeniach.

W budynku zabudowane są oprawy żarowe tradycyjne. Oprawy świetlówkowe typu starego w stanie technicznym niezadowalającym o niskiej sprawności. Źródła świetlówkowe wyposażone głównie w stateczniki elektromagnetyczne, które powodują wyższe zużycie energii elektrycznej. Mogą one stanowić nawet ponad 20% mocy całej oprawy „typu starego”. Przestarzałe technologie oraz oprawy o niezadowalającej sprawności powodują nadmierne koszty związane z oświetleniem budynku.

W związku z wytycznymi Inwestora oraz w oparciu o audyt energetyczny w większości pomieszczeń w budynku przewiduje się wymianę istniejącej instalacji oświetlenia na nową. W obiekcie należy zabudować energooszczędne oprawy opartej na technologii led.

#### **3.3. Zakres opracowania**

- wymiana istniejących opraw oświetleniowych, na oprawy typu LED,
- zabudowa oddziałowych tablic oświetlenia, na każdym z pięter,
- ułożenie nowych przewodów zasilających do opraw oświetleniowych,
- zabudowa nowych łączników oświetleniowych,

#### **3.4. Przepisy i normy**

- [1]. N-SEP 0004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [2]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [3]. PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [4]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 ( Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690 ).
- [6]. Audyt energetyczny oświetlenia budynku Szpitala Rehabilitacyjnego Hematologicznego dla Dzieci „Orlik”.

### **4. Opis techniczny**

#### **4.1. Zasilania**

Zasilania nowych opraw oświetlenia w budynku należy wykonać z projektowanych tablic rozdzielczych zabudowanych dla potrzeb oświetlenia. Przy istniejących tablicach piętrowych zabudowanych na obiekcie należy zabudować nowe tablice rozdzielcze. Zasilania projektowanych tablic należy wykonać poprzez zabudowę dodatkowych zabezpieczeń w postaci rozłączników bezpiecznikowych w/w tablicach piętrowych. W projektowanych tablicach oświetleniowych należy zabudować zabezpieczenia w postaci wyłączników instalacyjnych dla zabezpieczenia projektowanych obwodów. Istniejące stare obwody elektryczne należy zdemontować bądź unieczynnić.

#### **4.2. Tablice oświetleniowe - piętrowe TO**

Na ciągach komunikacyjnych na każdym z pięter przy istniejących tablicach piętrowych należy zabudować tablice oświetleniowe TO. Wszystkie tablice TO należy zasilic z sąsiadujących tablic rozdzielczych przewodem YDY 5(3)x4mm<sup>2</sup>. Tablice należy wykonać jako tablice natynkowe IP30 i wyposażyc je w drzwiczki z zamkiem patentowym. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych. Z tablic TO zostaną zasilone projektowane obwody oświetlenia. Schematy tablic pokazano na rysunkach od 6/IE do 14/IE.

#### **4.3. Oświetlenie podstawowe**

Nową Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1. Oświetlenie wykonano w oparciu o oprawy typu LED.

Instalację oświetlenia ogólnego należy zasilic z następujących tablic rozdzielczych od TO1 do TO10 zabudowanych na obiekcie.

Oprawy montowane w pomieszczeniach technicznych, sanitarnych, posiadają stopień ochrony IP 54(65), a w pomieszczeniach sal lekcyjnych, korytarzach i w pomieszczeniach biurowych - IP 20.

Instalację oświetlenia ogólnego należy zasilic z poszczególnych w/w tablic TO.

Instalacje układać pod tynkiem w pomieszczeniach wykonanych ze ścian murowanych, w rurkach karbowanych w ścianach g-k.

W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych należy zastosować łączniki i osprzęt szczelny typu IP44. Typy opraw oświetleniowych podano w załączonej legendzie opraw na rzutach. Wyłączniki oświetleniowe montowane są w pomieszczeniach na wysokości 1,2-1,4m od podłoża. Instalację w pomieszczeniach piwnicy tj. pom. kotłowni, pomieszczeniach gospodarczych należy wykonać jako natynkową w rurkach instalacyjnych.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> i YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić pod tynkiem.

Rozmieszczenie projektowanych opraw oświetleniowych wraz z podziałem na obwody pokazano na rzutach poszczególnych pięter na rysunkach nr 1/IE, 2/IE, 3/IE, 4/IE.

#### **4.4. Oświetlenie ewakuacyjne**

Oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne – muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego przełączą się automatycznie na zasilanie z własnej baterii akumulatorów. Do celów oświetlenia ewakuacyjnego przyjęto oprawy typu LED, Wymagany czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny. Dla potrzeb określenia dróg ewakuacyjnych przewiduje się również oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe. Wszystkie zastosowane oprawy muszą posiadać znak CNPOB.

#### **4.5. Oświetlenie zewnętrzne**

Dla potrzeb oświetlenia terenu zlokalizowanego przy budynku przewiduje się wymianę istniejących słupów oświetleniowych wraz z oprawami. W miejscach istniejących słupów należy zabudować nowe słupy 5m wykonana z tworzywa sztucznego. Na słupach należy zabudować oprawy parkowe typu LED o mocy 39W. Słupy należy zabudować na prefabrykowanych fundamentach dostosowanych do zastosowanego słupa. W słupach należy zastosować tabliczki bezpiecznikowe w kładami bezpiecznikowymi o wartości 4A. Słupy zasilic z istniejącej linii kablowej. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać oceny stanu technicznego istniejącej linii kablowej. W przypadku negatywnego wyniku istniejąca linię należy wymienić na nową.

Na elewacji budynku w miejscach istniejących starych opraw oświetleniowych należy zabudować nowe oprawy typu naświetlacz LED o mocy 50W. Oprawy te należy wyposażyc w czujniki zmierzchowe.

Całość robót po zakończeniu winna spełniać wymagania norm i przepisów. Do odbioru końcowego przedłożyć wymagane dokumenty odbiorowe, metrykę urządzenia piorunochronnego, protokoły badań, certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane dla wyrobów stosowanych w urządzeniach piorunochronnych.

**instalacje elektryczne**

---

Plan trasy kabla zasilającego oraz lokalizacja słupów oświetleniowych przedstawiona została na planie zagospodarowania terenu.

**4.6. Uwagi końcowe**

- demontaż starych opraw oświetleniowych,
- demontaż starych łączników oświetleniowych,
- demontaż zewnętrznych słupów oświetleniowych,
- wykonanie bruzd w tynku pod przewody/kable,
- ułożenie przewodów w bruzdach,
- zabudowa oświetleniowych tablic rozdzielczych,
- zabudowa opraw typu LED wewnątrz budynku,
- zabudowa słupów 5m wraz oprawami dekoracyjnymi typu led.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzenia działania instalacji i jej odbioru.

W zakres tych czynności powinno wchodzić:

- sprawdzenie wykonania dokumentacji powykonawczej dla instalacji wraz z kontrolą wprowadzenia zmian w stosunku do projektu wykonawczego
- sprawdzenia posiadania przez zamontowane urządzenia odpowiednich certyfikatów
- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną. Po wykonaniu prac wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji powykonawczej.

**4.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m.