



2.Wstęp .....	3
2.1.Podstawa techniczna opracowania. ....	3
2.2. Zakres rzeczowy. ....	3
2.3. Opis stanu istniejącego. ....	3
3.Rozwiązania projektowe. ....	3
3.1.Zasilanie podstawowe. ....	3
3.2.Pomiar energii. ....	3
3.3.Uziemienia i połączenia wyrównawcze. ....	3
3.4.Instalacje wewnętrzne. ....	3
3.5.Instalacje teletechniczne. ....	4
3.6.Trasy kablowe. ....	4
3.7.Ochrona przeciwporażeniowa. ....	4
4.Obliczenia techniczne. ....	5
4.1.Bilans mocy projektowanych obwodów. ....	5
4.2.Ochrona przeciwporażeniowa. ....	5
5.Uwagi końcowe. ....	5

## **2.Wstęp**

### **2.1.Podstawa techniczna opracowania.**

Podstawę techniczną opracowania stanowi:

- Zlecenie inwestora
- Aktualne przepisy, normy, zarządzenia i katalogi.
- Uzgodnienia wewnętrzne.

### **2.2. Zakres rzeczowy.**

Projekt obejmuje swoim zakresem instalację elektryczną remontowanych i przebudowywanych pomieszczeń oddziału wewnętrznego w Szpitalnym Centrum Medycznym w Goleniowie. Projektuje się zasilanie projektowanych rozdzielnic z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej budynku. Ewentualna przebudowa rozdzielnicy głównej i linii zasilającej poza zakresem opracowania.

### **2.3. Opis stanu istniejącego.**

Istniejący oddział posiada czynną instalację elektryczną, która zostanie przebudowana w ramach projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

## **3.Rozwiązania projektowe.**

### **3.1.Zasilanie podstawowe.**

Projektuje się demontaż istniejących rozdzielnic remontowanego oddziału oraz montaż rozdzielnicy R0.1\_IT obwodów izolowanych IT, dwóch rozdzielnic R1.1 i R1.2 obwodów gniazd wtykowych, oświetlenia i wentylacji oraz rozdzielnicy wentylacji Rw na poddaszu. Projektuje się medyczną rozdzielnicę sieci izolowanej zasilającą obwody sali łóżkowej opieki intensywnej. Projektuje się rozdzielnicę R0.1\_IT wyposażoną w transformator separacyjny, układ SZR, zabezpieczenia obwodów zasilanych oraz układ kontroli stanu izolacji z panelem sygnalizacyjnym z zasilanej sali, rozdzielnicę zasilić linią podstawową z rozdzielnicy napięć gwarantowanych budynku oraz linią rezerwową z rozdzielnicy głównej budynku. Projektuje się rozdzielnice R1.1 i R1.2 wyposażone w zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych paneli nadłóżkowych, obwodów gniazd wtykowych ogólnych, obwodów gniazd wtykowych komputerów, jednostki zewnętrznej klimatyzatora z jednostką wewnętrzną, lokalnych wentylatorów zgodnie z projektem branży sanitarnej, zasilacza 230/12V bezprzewodowego systemu przywoławczego, oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego oraz obwodów oświetlenia z paneli nadłóżkowych, rozdzielnice zasilić linią podstawową z rozdzielnicy głównej budynku. Projektuje się na poddaszu rozdzielnicę wentylacji wyposażoną w zabezpieczenia obwodów central wentylacyjnych, wentylatora dachowego i pompy wspomagającej zgodnie z projektem branży sanitarnej, rozdzielnicę zasilić linią podstawową z rozdzielnicy głównej budynku. Linie zasilające projektowane rozdzielnice oraz klapy ppoż. zgodnie z projektem branży sanitarnej na podstawie odrębnego opracowania będącego poza zakresem niniejszego projektu.

### **3.2.Pomiar energii.**

Pomiar energii poza zakresem opracowania.

### **3.3.Uziemienia i połączenia wyrównawcze.**

Projektuje się instalację elektryczną w układzie sieciowym TN-S oraz dla sali łóżkowej opieki intensywnej w układzie sieciowym IT. Zgodnie z PN-HD 60364-5-54 wykonać ochronne połączenia wyrównawcze oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi objąć metalowe koryta kablowe oraz metalowe kanały wentylacyjne. W sali łóżkowej opieki intensywnej połączeniami objąć również metalową siatkę montowaną pod wykładziną. Projektuje się 4 biegunowe, ochronniki przepięciowe typ C w rozdzielnicach piętrowych.

### **3.4.Instalacje wewnętrzne.**

Projektuje się instalację oświetlenia ogólnego LED, w tym na panelach nadłóżkowych oraz ewakuacyjnego LED, instalację gniazd wtykowych w tym ogólnych, komputerów, na panelach nadłóżkowych oraz w kasce podłogowej w pokoju lekarzy 2.4. Projektuje się zasilanie wentylatorów wyciągowych z obwodów oświetleniowych wentylowanych pomieszczeń oraz zasilanie klimatyzatora z jednostką zewnętrzną i wewnętrzną. Projektuje się ręczne załączanie oświetlenia, na korytarzu

oświetlenie załączane przełącznikami impulsowymi w dwóch obwodach, wydzielono oprawy oświetlenia nocnego.

Projektuje się rozmieszczenie opraw oświetleniowych oświetlenia ogólnego dla uzyskania wymaganego  $E_m$  wynoszącego 500lx dla sali opieki intensywnej, gabinetów zabiegowych, pomieszczeń biurowych, 300lx dla sal łóżkowych, izolatek, pomieszczeń pielęgniarek, 200lx dla toalet, brudownika oraz 100lx dla komunikacji.

Zgodnie z PN-EN 1838 projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, przyjęto średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1lx oraz stosunek  $E_{max}/E_{min}$  nie większy niż 40:1. Projektuje się rozmieszczenie opraw na ciągach ewakuacyjnych oraz nad wejściami do budynku.

Projektuje się zabezpieczenie obwodów wyłącznikami nadprądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA dla gniazd wtykowych, 100mA dla obwodów oświetleniowych i urządzeń wentylacji.

### **3.5.Instalacje teletechniczne.**

Projektuje się bezprzewodową instalację przyzywową z bezprzewodowymi przyciskami przywoławczymi i przyciskami kasowania umieszczonymi w kontrolowanych pomieszczeniach, sygnalizatorami przywołania świetlny – dźwiękowego umieszczonymi na korytarzu nad drzwiami kontrolowanych pomieszczeń oraz umieszczonym w dyżurce pielęgniarek 2.11 panelem sygnalizacji z zasilaczem wyposażonym w akumulator podtrzymania zasilania. Projektuje się instalację gniazd komputerowych RJ45 w tym na panelach nadłóżkowych i telefonicznych układaną przewodami typu UTP kat.5e oraz przelotową instalację gniazd telewizyjnych układaną przewodami typu TRISET. Przewody doprowadzić do istniejących pionów instalacji teletechnicznej i teleinformatycznej z zapasem niezbędnym do wpięcia w istniejącą sieć LAN, TEL i TV na terenie obiektu.

### **3.6.Trasy kablowe.**

Projektuje się montowane do ściany na korytarzu nad sufitem podwieszanym metalowe koryta kablowe dla obwodów 230/400V oraz osobne dla obwodów teletechniki i teleinformatyki. W obrębie korytarza oraz na poddaszu przewody układać na korytach kablowych, w pomieszczeniach w bruzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi i nad sufitami podwieszanymi.

### **3.7.Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. Jako ochrona uzupełniająca przyjęto wyłączniki różnicowoprądowe oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze.

#### **4. Obliczenia techniczne.**

##### **4.1. Bilans mocy projektowanych obwodów.**

Urządzenie – R1.1, R1.2	Moc zainstalowana [kW]
Gniazda ogólne 230V	22,4
Gniazda komputerowe	2,2
Oświetlenie	3,9
Instalacja przyzywowa	0,2
Klimatyzacja	1,515
Wentylacja	0,09
RAZEM $P_i$	30,3
MOC OBLICZENIOWA $P_o$	<b>11,6</b>
PRĄD OBLICZENIOWY $I_o$	<b>18A</b>
Urządzenie - Rw	Moc zainstalowana [kW]
Centrale wentylacyjne	56,08 + 7,04
Wentylator dachowy	0,33
Pompa wspomaganie	0,15
RAZEM $P_i$	63,6
MOC OBLICZENIOWA $P_o$	<b>63,6</b>
PRĄD OBLICZENIOWY $I_o$	<b>99A</b>
Urządzenie – R0.1 IT	Moc zainstalowana [kW]
Gniazda wtykowe	4,5
Oświetlenie	0,621
RAZEM $P_i$	5,121
MOC OBLICZENIOWA $P_o$	<b>2,48</b>
PRĄD OBLICZENIOWY $I_o$	<b>12A</b>

Linie zasilające dobrać dla obliczonych wartości prądów z uwzględnieniem długości i sposobu prowadzenia tras kablowych.

##### **4.2. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako środek ochrony dodatkowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników instalacyjnych i wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA. Po wykonaniu instalacji sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, co zachodzi przy spełnieniu warunku  $Z_s \times I_a \leq U_0$  (wg PN-HD 60364)

#### **5. Uwagi końcowe.**

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z PN oraz przeprowadzić badania linii kablowych, pomiary rezystancji uziemień, natężenia oświetlenia, ciągłość połączeń wyrównawczych oraz sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.