

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1	OPIS TECHNICZNY	3
1.1	<i>Wstęp - przedmiot opracowania.....</i>	<i>3</i>
1.2	<i>Podstawa opracowania:</i>	<i>3</i>
1.3	<i>Zakres opracowania:</i>	<i>3</i>
1.4	<i>WLZ i rozdzielnice oddziałowe.....</i>	<i>4</i>
1.5	<i>Instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd.....</i>	<i>5</i>
1.6	<i>Instalacja połączeń wyrównawczych</i>	<i>5</i>
1.7	<i>Ochrona przeciwporażeniowa.....</i>	<i>6</i>
1.8	<i>Ochrona przeciwprzepięciowa.....</i>	<i>7</i>
1.9	<i>Instalacja uziemiająca oraz odgromowa</i>	<i>7</i>
1.10	<i>Instalacja okablowania strukturalnego</i>	<i>7</i>
1.11	<i>Instalacja monitoringu CCTV</i>	<i>7</i>
1.12	<i>Instalacja przywoławcza.....</i>	<i>7</i>
1.13	<i>Uwagi końcowe</i>	<i>8</i>
2	SPIS RYSUNKÓW	9

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 Wstęp - przedmiot opracowania.

Przedmiotem dokumentacji jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych, dotyczący: „Wykonania robót budowlano-instalacyjnych w celu zmiany sposobu użytkowania części kondygnacji nr 1 segmentu D budynku SP ZOZ w Międzychodzie na potrzeby działalności oddziału anestezyjologii i intensywnej terapii” przy ul. Szpitalna 10, dz. nr 956/2, 64-400 Międzychód.

1.2 Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt architektoniczny,
- Uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.3 Zakres opracowania:

W skład projektu wchodzi:

- WLZ i rozdzielnice oddziałowe,
- Instalacja elektryczna oświetlenia, gniazd i siły,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przepięciowa,
- Instalacja uziemiająca oraz odgromowa,
- Instalacja okablowania strukturalnego,
- Instalacji monitoringu CCTV,
- Instalacja przywoławcza.

1.4 WLZ i rozdzielnice oddziałowe

Część kondygnacji nr 1 segmentu D podlegająca przebudowie, docelowo zasilana będzie z następujących rozdzielnic:

- rozdzielnica R-1 zasilająca odbiory ogólne. Wykonana w wersji natynkowej, stopień ochrony IP44. WLZ z rozdzielni głównej RG - N2XH-J 5x25mm;
- rozdzielnica RUPS-1, zasilająca dedykowane gniazda DATA. Wykonana w wersji natynkowej, stopień ochrony IP44. WLZ z rozdzielni UPS zasilającego urządzenia biurowe N2XH-J 3x10mm;
- rozdzielnica R-1/IT z układem samoczynnego załączenia rezerwy SZR, zasilająca urządzenia na sali oddziału anestezjologii i intensywnej terapii. Wykonana w wersji natynkowej, stopień ochrony IP44. WLZ podstawowy z sieci energetycznej rozdzielni głównej rezerwowanej agregatem prądotwórczym N2XH-J 3x25mm, WLZ rezerwowy z rozdzielni UPS zasilającego urządzenia medyczne N2XH-J 3x25mm,
- rozdzielnica R-2/IT z układem samoczynnego załączenia rezerwy SZR, zasilająca urządzenia gabinetu diagnostyczno-zabiegowego. Wykonana w wersji natynkowej, stopień ochrony IP44. WLZ podstawowy z sieci energetycznej rozdzielni głównej rezerwowanej agregatem prądotwórczym N2XH-J 3x10mm, WLZ rezerwowy z rozdzielni UPS zasilającego urządzenia medyczne N2XH-J 3x10mm,

Rozdzielnice R1/IT oraz R2/IT służą do zasilania pomieszczeń medycznych grupy 2. W związku z powyższym zostały zaprojektowane w systemie sieci IT, składającego się z transformatora separacyjnego (medycznego), moduł przełączająco-kontrolny, pełna kontrola i sygnalizacja rezystancji izolacji sieci IT, kontrola obciążenia i temperatury uzwojeń transformatora, kontrola układu przełączającego. Rozdzielnice posiadają wyodrębnioną część zasilania urządzeń w układzie sieci TN-S. Każda z rozdzielnic posiada wyniesiony panel z wyświetlanymi stanami, komunikatami oraz alarmami.

W rozdzielnicach należy pozostawić zapas rezerwy wolnego miejsca, min. 20%. Wyposażenie rozdzielnic zgodne z schematami ideowymi.

Istniejąca rozdzielnica główna posiada rezerwę zasilania z agregatu prądotwórczego – pozostaje bez zmian.

1.5 Instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd

Instalację należy wykonać w oparciu o kable bezhalogenowe, zgodnie z schematami rozdzielnic. Dla zasilania gniazd stosować kabel N2XH-J 3x2,5mm² 0,6/1,0kV, dla obwodów oświetleniowych kabel N2XH-J 3x1,5mm² 0,6/1,0kV. Kable należy prowadzić w trasach kablowych wykonanych metalowymi korytami, podtynkowo oraz w ściankach konstrukcyjnych. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 120 cm od podłogi, natomiast gniazda wtykowe w pomieszczeniach suchych na wysokości 30 cm, w pomieszczeniach wilgotnych na wysokości 110 cm od podłogi lub według wskazań na rzutach (z oznaczeniem h=.....). Wszystkie gniazda zastosować z uziemieniem ochronnym. W pomieszczeniach wilgotnych, w łazienkach, zastosować osprzęt szczelny o odpowiednim stopniu ochrony IP. Pod łączniki oświetlenia oraz gniazda należy zastosować puszkę głębokości 60. Wszelkie podłączenia urządzeń technologicznych, np. centrale wentylacji, klimatyzatory, wentylatory, itp. należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową DTR.

Dobór oświetlenia podstawowego wykonano w oparciu o normę PN-EN 12464-1. Zastosować oprawy z źródłami światła led, producenta LUG lub równoważne o tych samych bądź lepszych parametrach. Oświetlenie nocne zostanie zapewnione poprzez panele medyczne. Sterowanie opraw przy pomocy łączników oświetlenia, bądź czujników obecności, sterowanie ciągiem komunikacyjnym przekaźnikiem bistabilnym. Rozmieszczenie opraw zgodnie z rzutem.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wykonano zgodnie z normą PN-EN 1838, oraz zaleceniami z Postanowienia Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr 100/2020 z dnia 3.04.2020r. Oprawy z źródłami światła led, producenta AWEX lub równoważne o tych samych, bądź lepszych parametrach. Oświetlenie załącza się samoczynnie w przypadku zaniku napięcia podstawowego. Czas załączania nie dłuższy niż 2s, czas działania ochronnego minimum 2 godziny, natężenie uzyskiwanego światła na drodze ewakuacji, miejsc urządzeń przeciwpożarowych oraz drzwi ewakuacyjnych powinno wynosić minimum 5 lux. Oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego powinny być wyposażone w moduły autotestu umożliwiające ich okresową kontrolę.

1.6 Instalacja połączeń wyrównawczych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych, celem zlikwidowania wystąpienia różnicy potencjałów na różnych metalowych częściach budynku. W tym celu w rozdzielni R-1 zaprojektowano główną szynę uziemiającą GSU połączoną z uziemem budynku. Proponuje się wykonać miejscowe szyny uziemienia MSU w celu zwiększenia przejrzystości instalacji i ograniczenia długości przewodów. Połączenia pomiędzy GSU, a MSU wykonać przewodem LgY 16 mm². Do szyn tych podłączone są przewody uziemienia ochronnego oraz zaciski ochronne PE

znajdujące się w rozdzielnicach elektrycznych. Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze, do których należy podłączyć wszystkie metalowe przedmioty zainstalowane na stałe, w sposób trwały poprzez skręcenie śrubowe. W szczególności dotyczy to łazienek oraz pomieszczeń gospodarczych narażonych na wilgoć. Połączenia wyrównawcze do części metalowych urządzeń należy wykonać linką miedzianą LgY o przekrojach zgodnie z normą min 4mm².

W pomieszczeniach zasilanych w układzie sieci IT – stosowanie transformatora separacyjnego, stała kontrola stanu izolacji sieci IT, wyrównanie potencjałów wszystkich mas metalowych. W rozdzielnicach R1/IT, R2/IT należy wydzielić szynę PE, do której powinny być podłączone wszystkie części przewodzące dostępne, np. bolce ochronne, obudowy urządzeń elektrycznych, oraz szynę PA (połączoną z szyną PE w sposób łatwy do rozłączenia), do której powinny być podłączone zestawy gniazd wyrównania potencjałów paneli medycznych, stałe masy metalowe nie izolowane od ziemi nie należące do urządzeń elektrycznych, podłogę półprzewodzącą, gniazda ekwipotencjalne, ościeżnice drzwi, wbudowane szafy.

1.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowany układ sieci TN-S, za wyjątkiem pomieszczeń medycznych grupy 2. W układzie TN-S jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosowano system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym: *samoczynne szybkie wyłączenie* przy zastosowaniu przewodu ochronnego PE i wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim, gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Wszystkie dostępne metalowe części, na których w skutek uszkodzenia izolacji może pojawić się napięcie niebezpieczne należy połączyć z przewodem ochronnym PE:

- Metalowe obudowy urządzeń elektrycznych
- Metalowe obudowy opraw oświetleniowych
- Metalowe elementy instalacji wentylacji oraz instalacji wodnych szczególnie w łazienkach gdzie znajdują się gniazda.

Oznaczenia przewodów w instalacji stosować zgodnie z PN-HD 60364: przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem (żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego), przewód neutralny N - jasnoniebieski, przewód ochronny PE – żółtozielony.

Instalacja elektryczna w pomieszczeniach medycznych grupy 2, zostanie wykonana w systemie IT z ciągłą kontrolą izolacji stanowiska i kontrolą doziemień. W pom. nr 2 oraz nr 8 zostaną zainstalowane panele przekazujące w czasie bieżącym pełen stan sieci IT w danym pomieszczeniu.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawić w protokole pomiarów.

1.8 Ochrona przeciwprzebieciowa

W instalacji zrealizowano II stopień ochrony przed przebieciami poprzez umieszczenie w rozdzielnicach ochronników przebieciowych klasy C. W przypadku, jeżeli dostawca urządzeń technologii lub indywidualny użytkownik wymaga podwyższonej ochrony, należy zastosować ochronniki klasy D, jako wykonanie miejscowe dla poszczególnych obwodów.

1.9 Instalacja uziemiająca oraz odgromowa

Budynek szpitala jest wyposażony w instalację odgromową oraz uziemiającą.

1.10 Instalacja okablowania strukturalnego

W części podlegającej przebudowie przewidziano instalację okablowania strukturalnego gniazd logicznych. Okablowanie należy wykonać w topologii gwiazdy przy użyciu kabla teleinformatycznego typu S/FTP kat. 6. Szafa rack LPD-1/D zlokalizowana jest w pomieszczeniu nr 11. Połączenie pomiędzy szafą rack, a serwerownią należy wykonać przy użyciu dwóch linii światłowodowych, oraz dwóch kabli S/FTP kat. 6. Należy zastosować szafę 19" o wielkości 18U, pozostawiając rezerwę na urządzenia aktywne, np. switch. Całość prac wykonać zgodnie z rzutem, instalacji. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary instalacji strukturalnej.

1.11 Instalacja monitoringu CCTV

W obiekcie przewidziano instalację monitoringu CCTV na salach intensywnej terapii. Należy zastosować kamery z obiektywem 2,8mm, 2MPx, zasilanych linią PoE. Okablowanie należy wykonać w topologii gwiazdy. przy użyciu kabla teleinformatycznego typu S/FTP kat. 6, z szafy rack LPD-1/D zlokalizowanej w pomieszczeniu nr 11. Rejestrator wraz z twardym dyskiem umożliwiającym zapis nagrań do czterech tygodni. Całość prac wykonać zgodnie z rzutem, instalacji.

1.12 Instalacja przywoławcza

W części podlegającej przebudowie należy wykonać instalację przywoławczą, obejmującą toaletę ogólnodostępną, izolatkę wraz z pom. higieniczno-sanitarnym, salę intensywnej terapii wraz z pom.

higieniczno-sanitarnym. W pom. nr 16 należy zainstalować centrale dyżurną, aby mieć pełen podgląd do stanu systemu. Ponadto w salach należy wykonać terminale salowe. System został zaprojektowany na elementach systemu CareMed producenta Schima. Dopuszcza się zastosowanie systemu innego producenta, o nie gorszych parametrach.

1.13 Uwagi końcowe.

- a) prace wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i warunkami technicznymi.
- b) trasowanie dróg kablowych należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- c) trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równoległe do krawędzi ścian i stropów,
- d) kucie wnęk i wiercenie otworów należy wykonywać tak, aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. W budynkach, w których wykonano już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu, aby nie uszkodzić wykonanych już instalacji,
- e) elementy kotwiące, haki i kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
- f) Wszelkie przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne stanowiące przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć ognioochronnie zapewniając odporność ogniową przejść równą odporności ogniowej przegrody
- g) Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody stanowiące możliwość przedostania się wilgoci do budynku należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Szczególnie uszczelnić przepusty kablowe w ziemi oraz przejścia przewodów na dach
- h) Po zakończeniu robót należy wykonać dokumentację powykonawczą, pomiary oraz próby instalacji elektrycznej, a wyniki zestawić w odpowiednich protokołach
- i) Z uwagi na brak pełnych wytycznych podczas fazy wykonywania projektu, należy podczas uruchomienia obiektu wykonać pomiary obciążeń i czasu pracy w trybie awaryjnym UPS zasilającego urządzenia biurowe, oraz UPS zasilającego urządzenia medyczne. W celu weryfikacji prawidłowej eksploatacji.

2 SPIS RYSUNKÓW

- E1 – I piętro D – rzut trasy kablowe
- E2 – I piętro D – rzut oświetlenie
- E3 – I piętro D – rzut gniazd i siły
- E4 – I piętro D – rzut teletechnika
- E5 – Schemat ideowy rozdzielnia R1
- E6 – Schemat ideowy rozdzielnia RUPS-1
- E7 – Schemat ideowy rozdzielnia R1/IT
- E8 – Schemat ideowy rozdzielnia R2/IT
- E9 – Schemat blokowy instalacja strukturalna
- E10 – Widok szafy LPD-1/D
- E11 – Schemat instalacji przyzywowej