
**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY poradni położniczo - ginekologicznej
w przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA"**

ADRES INWESTYCJI

Łódź 93 – 504, ul. Cieszkowskiego 6, dz. nr ewid. 31,
jedn. ewid. 106103_9, obręb ewid. 106103_9.0010 (G - 10)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

budynek służby zdrowia: Kategoria XI

INWESTOR

Miejskie Centrum Medyczne "Górna"
Łódź 93 – 252, ul. Alojzego Felińskiego 7

ZAKRES OPRACOWANIA

**Projekt wykonawczy
Instalacje elektryczne**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**AGNIESZKA SZAL ARCHITEKTURA
Projektowanie i Realizacja Inwestycji**

Łódź 90 – 411, ul. Więckowskiego 9 lok. 4U
mail: biuro@szalarchitektura.pl, tel.+48 502 523 054

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Michał Simiński
upr. nr LOD/1439/PWOE/10

Łódź, Lipiec 2020 roku

EGZ. nr 1

Spis treści

Opis techniczny

Dane ogólne

Opis stanu projektowanego

1. Zasilanie lokalu
2. Rozdzielnica zasilająca
3. Obwody instalacji odbiorczej
4. Osprzęt instalacyjny
5. Oprawy oświetleniowe
6. Zasilanie urządzeń
7. Ochrona przeciwporażeniowa
8. Ochrona przeciwpożarowa
9. Instalacje teletechniczne
10. Instalacja odgromowa
11. Uwagi

Spis rysunków

- rys. EL – 01 - Rzut lokalu – Plan instalacji elektrycznych
rys. EL – 02 - Rzut lokalu – Plan instalacji LAN
rys. EL – 03 - Schemat ideowy – Rozdzielnica zasilająca
rys. EL – 04 - Schemat ideowy – Połączenia wyrównawcze
rys. EL – 05 - Schemat ideowy – Sieć LAN
rys. EL – 05 - Schemat ideowy – Instalacja przyzywowa

Załączniki

- Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
- Przynależność do ŁOIIB
- Obliczenia elektryczne

Opis techniczny budowy instalacji elektrycznej

Dane ogólne:

- a. Podstawa opracowania – Projekt opracowano na zlecenia Inwestora na podstawie obowiązujących norm, katalogów i przepisów.
- b. Przedmiot opracowania – Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych gabinetów medycznych w Łodzi, ul. Cieszkowskiego 6.
- c. Przepisy i normy związane
 - Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994r (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003r. (Dz.U.2003 nr 80 poz.717)
 - Ustawa o normalizacji z 08.09.2015 (Dz. U. 2002 nr 169, poz. 1386)
 - Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tekst jedn.: Dz. U. z 2015r poz. 1442 z późn. zm.
 - PN-HD 60364-1 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
 - PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
 - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
 - PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
 - PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
 - PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Oprzewodowanie.
 - PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
 - PN-HD 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
 - PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenia
 - PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
 - PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
 - PN-EN 61386-21:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 21: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych sztywnych
 - PN-EN 61386-22:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 22: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych giętkich
 - PN-EN 61386-23:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 23: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych elastycznych
 - PN-EN ISO 7010:2012 - Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
 - PN-EN 50172:2013 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
 - PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego

Opis stanu projektowanego:

1. Zasilanie lokalu

Do lokalu zostało doprowadzone przez zasilanie kablem YKXS 5x25mm². Kabel doprowadzić do miejsca zaprojektowanej rozdzielniczy zasilającej RE.

Moc szczytowa

$$P_s = 11,8kW$$

Prąd obliczeniowy

$$I_{obl} = 19,45A$$

Istniejący WLZ YKXS 5x25

Wg normy obciążalność kabla YAKXS 5x25mm² wynosi 84A. Zabezpieczenie kabla wkładka gL/gG 63A w rozdzielniczy zasilającej.

$$19,45A < 63A < 84A$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu zasilającym przy mocy 11,8kW:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 11800 \cdot 20}{57 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0,1\% < 4\%$$

WLZ dobrany prawidłowo.

2. Rozdzielnica główna.

Zaprojektowano główną rozdzielnicę zasilającą dla zasilania całego lokalu. Rozdzielnica w gabinecie położnej, lokalizacja pokazana na rzucie. Całość wykonać wg rys. E-2. Rozdzielnica wykonana na aparaturze modułowej o wytrzymałości zwarciowej 6kA. Obudowę rozdzielniczy instalować tak, aby górna krawędź nie była wyżej niż 180cm.

3. Obwody instalacji odbiorczej

Zakazuję się naruszania ścian obwodowych w lokalu oraz stropu żelbetowego. Wszystkie instalacje należy prowadzić w wylewce (gr. 5 cm), w przedściankach Najemcy, lub natynkowo.

Rozprowadzenie tych obwodów pokazano na planie instalacji elektrycznej na rzucie lokalu. W obwodzie gniazd wtyczkowych nie należy instalować więcej niż 10 gniazd w 1 obwodzie, natomiast w obwodzie oświetlenia nie powinno być więcej niż 20 wypustów oświetleniowych. Wykonanie obwodów projektuje się przewodem YDY. Zaprojektowano przewody o przekroju 1,5mm² dla obwodów oświetleniowych i 2,5mm² dla obwodów gniazd wtyczkowych.

Przewody prowadzić w korytach kablowych instalowanych na wysokości h=3,50m zejścia do gniazd, łączników i urządzeń wykonać w rurkach karbowanych pod tynkiem lub płytą g-k.

Natężenie oświetlenia spełnia wymagania normatywne – min 300lx w gabinetach lekarskich oraz 100lx na zapleczu.

4. Osprzęt instalacyjny

Zaprojektowano osprzęt instalacyjny w wykonaniu zwykłym (IP20) i hermetycznym (IP44). Proponowane rozmieszczenie łączników i gniazd wtyczkowych pokazano na planach instalacji. Łączniki instalować na wysokości 1,20m. od podłogi. Gniazda wtykowe na sali sprzedaży instalować nad listwą przypodłogową na wysokości 30cm., na zapleczu na wysokości 1,2m. od podłogi.

Gniazda wtykowe przy kasie instalowane na meblach w dostępnych miejscach.

5. Oprawy oświetleniowe

Typ opraw oraz ich moc podana na rzucie lokalu. Oświetlenie podstawowe realizowane oprawami typu „downlight” oraz oprawami architektonicznymi instalowanymi w suficie modułowym typu „amstrong” 60x60.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne realizowane oprawami LED z modułami awaryjnymi o autonomii 1h, oprawy instalowane na „ciemno”, zadziałanie opraw następuje po zaniku napięcia podstawowe. Następuje przełączenie oprawy na pracę z indywidualnego akumulatora. Oświetlenie ewakuacyjne stanowią podświetlane znaki

ewakuacyjne instalowane „na jasno”. W przypadku zaniku napięcia podstawowego przełączają się na zasilanie z indywidualnych akumulatorów.

Zgodnie z PN-EN 1838:2013-11 w przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości. Pionowe natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na urządzeniach przeciwpożarowych nie może być mniejsze niż 5lx. Oprawy muszą posiadać możliwość testowania oraz Świadectwo Dopuszczenia CNBOP.

Oprawy oświetlenia podstawowego zgodnie z danymi na rzucie lokalu. Dopuszcza się zmianę producenta opraw jednak zachowane muszą być parametry charakterystyczne:

- strumień świetlny nie mniejszy niż oprawy referencyjnej,
- moc elektryczna nie większa niż oprawy referencyjnej,
- stopień ochrony nie mniejszy niż oprawy referencyjnej,
- kształt zgodnie z oprawą referencyjną.

6. Zasilanie urządzeń

Zaprojektowano zasilanie dla agregatów skraplających na dachu i wentylatorów kanałowych z rozdzielnic głównej RE. Ich lokalizacja według schematu E-1 oraz projektu sanitarnego. Po stronie wykonawcy jest ułożenie przewodu zasilającego jednostkę wewnętrzną oraz wykonanie instalacji odgromowej dla jednostki zewnętrznej.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2017-09 ochronę przeciwporażeniową podzielono na:

- ochronę podstawową (izolowanie podstawowych części czynnych, zastosowanie przegród lub obudów),
- ochronę przy uszkodzeniu (samoczynne wyłączenie zasilania, zastosowanie izolacji podwójnej).

Uzupełnieniem ochrony jest zastosowanie wyłączników RCD o prądzie różnicowym <30mA.

8. Ochrona przeciwpożarowa

Istniejący budynek posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz istniejącą instalację odgromową. Nie ulegają zmianie warunki ochronny przeciwpożarowej, instalacje pozostają bez zmian.

W projektowanej części budynku objętej opracowaniem projektuje się montaż nowych opraw oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego zgodnie z rzutem lokalu.

9. Instalacje teletechniczne

Budynek posiada przyłącze teletechniczne. We wskazanym pomieszczeniu zainstalowana jest szafa S2 z której projektuje się wyprowadzenie nowej instalacji LAN przewodami 4x2x0,5 kat. 6. W istniejącej szafie LAN zainstalować nowy patch-panel 24-port kat. 6 dla podłączenia projektowanych przewodów. Z drugiej strony przewody zakończyć na gniazdach wtykowych RJ45 instalowanych we wspólnych ramkach wraz z gniazdami sieci zasilającej 230V.

W pomieszczeniu toalety NPS zainstalować zestaw przyzywowy składający się z centralki, przycisku ciągłego, kasownika alarmu oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego. Wszystkie urządzenia zainstalować w pomieszczeniu toalety, centralkę schować nad sufitem podwieszanym. Sygnalizator optyczno-akustyczny zainstalować nad drzwiami wejściowymi od strony korytarza.

10. Instalacje odgromowa

Dla ochrony urządzeń klimatyzacji na dachu zainstalować maszt odgromowy o wysokości h=3m. Maszt posadzić na betonowej podstawie. Maszt przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej za pomocą zwodów poziomych dFeZn fi8. Ostateczną decyzję podjąć z Inspektorem nadzoru po ostatecznym zainstalowaniu agregatów klimatyzacji.

11. Uwagi

- Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz wytycznymi branżowymi. Przed obiosem budynku należy wykonać pomiary odbiorcze.
- Prace koordynować z innymi brygadami pracującymi na obiekcie.
- Zasilania wykonywać przewodami typu YDY 3x1,5mm², 3x2,5mm² -750V.
- Stosować tylko materiały posiadające certyfikaty, dopuszczone do stosowania na terenie Polski.
- Po zakończeniu prac przedstawić Inwestorowi protokoły z pomiarów oraz przekazać dokumentację powykonawczą.

mgr inż. Michał Simiński