

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Uprawnienia projektantów

- 1. Opis techniczny**
 - 1.1. Podstawa prawna**
 - 1.2. Zakres projektu**
 - 1.3. Zasilanie**
 - 1.4. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej**
 - 1.5. Rozdzielnice niskiego napięcia**
 - 1.6. Instalacja elektryczna obwodów oświetlenia**
 - 1.7. Instalacja elektryczna obwodów oświetlenia**
 - 1.8. Instalacja sieci strukturalnej**
 - 1.9 Instalacja kontroli dostępu KD i Interkomów**
 - 1.10. Ochrona przed porażeniem i wymagania BHP**
 - 1.11. Uwagi ogólne**

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

1. E01 – Instalacja Oświetlenia poziom 0
2. E02 – Instalacja gniazd, siły, sieci LAN poziom 0
3. E03 – Instalacja Oświetleniowa poziom +3
4. E04 – Instalacja gniazd, siły, sieci LAN poziom +3
5. E05 – Schemat Jednokreskowy rozdzielni RP-0

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa prawna

- Koncepcja projektowa – Architektura
- Wytyczne branżowe
- Uzgodnienia branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem

1.2. Zakres projektu

Koncepcja Projektu Modernizacji Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu obejmuje instalacje elektryczne silno i nisko prądowe:

Instalacje elektryczne siłowe.
Instalacja elektryczna obwodów siły.
Instalacja gniazd wtyczkowych.
Instalacja elektryczna obwodów oświetlenia.
Rozdzielnica piętrowa.
Instalacja sieci strukturalnej.
Instalacja kontroli dostępu KD i Interkomów.
Ochrona przed porażeniem i wymagania BHP

1.3. Zasilanie

W remontowanej części obiektu należy dla poziomu 0 należy rozbudować istniejącą rozdzielnię o obwody separacyjne z rozdzielni ANTZI. Dla remontowanych biur należy zamontować nową rozdzielnię RP-0 jak to pokazano na rzucie i schemacie. Ze względu na brak aranżacji mebli ostateczną lokalizację gniazd uzgodnić z Inwestorem dostosowując ich rozmieszczenie pod rozstaw mebli.

Ze względu na ponad wieloletnią instalację zasilającą wszelkie wątpliwości należy uzgodnić z właścicielem budynku.

Dla piętra +3 wykorzystać istniejące obwody do zasilania kasety IT. Dla pozostałych obwodów rozbudować w niezbędnym zakresie rozdzielnię piętrową.

Jako dodatkowy system ochrony przed porażeniem przewidziano uziemienie szyny PE przy rozdzielnicach w układzie 5-przewodowym. Przewidziano system szybkiego samoczynnego wyłączenia oraz wyłączniki ochronne różnicowoprądowe. W obwodach odbiorczych rozdzielnic przewidziano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 0,03A.

W obwodach odbiorczych przewidziano jako zabezpieczenie przeciążeniowo-zwarciorowe wyłączniki instalacyjne typu S o charakterystyce B /lub C/.

Kable i przewody należy prowadzić na drabinkach kablowych i w korytach instalacyjnych pod stropem /w części nadziemnej w przestrzeni między stropowej/.

Podejścia do gniazd wykonać jako podtynkowe. Gniazda wtyczkowe należy wykonać:

- w pomieszczeniach typu sanitariaty na wys. 1,1m
- w korytarzach i pozostałych pomieszczeniach na wys. 0,3m

Jako zabezpieczenie dodatkowe przed porażeniem przyjęto w rozdzielnicy, z których zasilane są obwody gniazd wtyczkowych, wyłączniki przeciwporażeniowe

różnicowoprądowe typu A/AC, a jako przeciążeniowo-zwarciovye wyłączniki instalacyjne serii S.

1.4. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Zaproponowano opomiarowanie rozdzielni RP-0 licznikiem bezpośrednim.

1.5. Rozdzielnice niskiego napięcia

Projektuje się nową rozdzielnię wnąkową dla celów zasilania remontowanych biur. Wyprowadzenie odpływów kablowych z rozdzielnic do góry, na układ drabinek kablowych, dalej w budynku kable rozprowadzane będą w przestrzeniach między stropowych. Z rozdzielnic RP-0 zasilane będą odbiory technologiczne jak jednostka zewnętrzna klimatyzacji, zasilanie poszczególnych odbiorów na obszarze objętym projektem, elektrotrzymacze, oświetlenie, Kontrola dostępu. Rozdzielnice wyposażone będą w wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 0,03A tak w obwodach gniazd wtyczkowych jak i oświetlenia, wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe.

Jako dodatkowy system ochrony przed porażeniem przewidziano uziemienie szyny PE przy rozdzielnicach w układzie 5-przewodowym. Przewidziano system szybkiego samoczynnego wyłączenia oraz wyłączniki ochronne różnicowoprądowe. W obwodach odbiorczych przewidziano jako zabezpieczenie przeciążeniowo-zwarciovye wyłączniki instalacyjne typu S o charakterystyce B /lub C/.

1.6. Instalacja elektryczna obwodów oświetlenia

Typy opraw pokazano na rzutach.

Dla pomieszczeń ogólnego przeznaczenia zakłada się oprawy wyposażone w stateczniki elektroniczne EVG z filtrami /ze względu na obecność wyższych harmonicznycw w sieci/.

Dla pomieszczeń przyjęte ilości opraw pozwolą uzyskać wymagane funkcją pomieszczeń i przepisami natężenie oświetlenia.

Obwody oświetlenia należy wykonać przewodem zgodnym ze schematem rozdzielnic piętrowycw. Obwody należy prowadzić w korytkach K w przestrzeni podstropowej, w rurkach instalacyjnych na uchwytych odstępowycw i w tynku na podejściach do osprzętu instalacyjnego. Obwody w rozdzielnicach zabezpieczone są wyłącznikami instalacyjnymi typu S oraz wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi.

Instalację w sanitariatach wykonać z osprzętem IP 44.

1.7. Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego

W wybranych korytarzach, oraz drogach ewakuacyjnych projektuje się oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego 1,0 lx.

Oświetlenie to zrealizowane będzie przy pomocy opraw oświetlenia podstawowego, w których należy zainstalować moduł indywidualny awaryjny, 2h zainstalowanych w oprawach.

Załączanie oświetlenia awaryjnego-automatyczne w momencie zaniku napięcia.

1.8. Instalacja sieci strukturalnej

- Okablowanie telefoniczne centrala telefoniczna

Do zakańczania telefonicznego okablowania poziomego zbudowanego w oparciu o nieekranowane kable wieloparowe kategorii 6A wymagane jest zastosowanie paneli ze złączami RJ45. Panele powinny posiadać solidną, metalową konstrukcję pokrytą lakierem proszkowym. Wymagane jest aby zastosować panele dużej gęstości.

Schemat terminowania przewodników musi być zaznaczony na każdym złączu.

- Okablowanie poziome

Lokalizację gniazd wskazano na rzucie. Przyjęto, że maksymalna długość między punktem dostępu a węzłem sieciowym nie będzie przekraczać 90m, a kabli krosowych i przyłączeniowych 5m.

Do wskazanego w projekcie sprzętu należy dostarczyć wszelkie urządzenia oboczne jak gbic'ki; patchcordy, konwertery światłowodowe.

Urządzenia aktywne – w dostawie Inwestora.

Należy zapewnić moduły do stackowania switchy w ramach PPD.

Patchpanele kat. 6A. Należy wykonać pomiary wszystkich kabli FTP, UTP i FO.

Występuje konieczność stosowania oznaczeń:

- a. Oznaczanie kabli UTP,
- b. Oznaczanie paneli krosowych,
- c. Oznaczanie gniazd – trwałe! (odporne na zmywanie),
- d. Oznaczanie PPD,
- e. Oznaczanie elementów systemu KD,

Koryta kabli sieci strukturalnej należy prowadzić zachowując odległości wymagane przez wybranego producenta /rodzaju/ systemu. Przyjmuje się możliwość prowadzenia kabli strukturalnych w korytach instalacyjnych, rurach instalacyjnych czy w uchwytach HILTI – warunek to zachowanie wymaganych odległości.

Do szafy PPD-1 doprowadzić światłowód z głównej szafy LAN (w uzgodnieniu z Użytkownikiem).

1.9 Instalacja kontroli dostępu KD i Interkomów

Przewiduje się zamontowanie Kontroli dostępu do drzwi wejściowych opary na instalacji Domofonowej ze zwalnianiem elektro-rygla w drzwiach.

W tym celu należy zamontować lokalne kontrolery przejść oraz wskazane drzwi wyposażać w elektro-rygle nie pozwalające na otwarcie drzwi w przejściu. Dla kontroli przejść zaproponowano zamontowanie kontaktronów.

W tym celu zaproponowano zestaw Interkomów pomiędzy pomieszczeniami.

1.10 Ochrona przed porażeniem i wymagania BHP

Jako system ochrony przed porażeniem przyjęto:

- połączenia wyrównawcze,
- szybkie samoczynne wyłączenie,

- wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe,

W sanitariatach, w miejscu piętrowego punktu dystrybucyjnego, korytarzu należy zainstalować szyny połączeń wyrównawczych, do których należy łączyć metalowe elementy występujących tam konstrukcji i metalowe orurowania i kanały wentylacyjne. Połączenia wyrównawcze lokalne należy wykonać przewodem LY6.

W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LY4 – zaciski PE należy montować w puszkach pt zabudowanych w rejonie umywalek na wysokości ok. 0,4m od posadzki. Do zacisków należy łączyć wszystkie metalowe elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej.

Przewodu neutralnego za wyłącznikami ochronnymi różnicowo-prądowymi **nie uziemiać**.

Wszystkie metalowe części i urządzenia, które na skutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem i stanowić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym należy podłączyć do przewodu ochronnego instalacji. Całość robót związanych z ochroną należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym i odpowiednimi Normami i Przepisami. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary izolacji, szybkiego samoczynnego wyłączenia oraz prawidłowego działania wyłączników ochronnych.

1.12. Uwagi ogólne

1.11.1 UWAGA! Ze względu na podział kondygnacyjny stref pożarowych, przejścia kabli między kondygnacjami należy uszczelnić masą ogniochronną dla zapewnienia wymaganej odporności ogniowej zgodnie z podziałem stref pożarowych.

1.11.2 Przy skrzyżowaniu kabli nn z innymi kablami nn w budynku winna być zachowana odległość >5cm.

W przypadku braku możliwości zachowania wymaganych bezpiecznych odległości stosowane będą rury ochronne niepalne na całej długości skrzyżowania lub zbliżenia. Wszystkie przejścia kabli przez ściany wewnątrz budynku będą wykonane w przepustach rurowych /lub w korytach kablowych prowadzonych w otworach w murze/. Po ułożeniu kabli przejścia przez ściany będą uszczelnione.

1.11.3. Wszystkie urządzenia związane z klimatyzacją i wentylacją obiektu wyposażone będą w swoją indywidualną automatykę. Nie przewiduje się systemu BMS w obiekcie.

1.11.4 Ze względu na przetarg publiczny wszystkie instalacje oraz ich okablowanie powinno być zweryfikowane przez Wykonawcę instalacji pod względem technicznym a rozwiązania przyjęte do przetargu uzgodnione z Inwestorem.

Stosowane przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane /Dz.U. nr 89 z 25.08.1994 z wprowadzonymi zmianami.
- Ustawa z 27.03.2003r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U.Nr 80, poz.718)

- PN-EN 60664-1 2003 – Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania
- PN-EN 61140 2003 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-IEC 60364-4-443: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-54: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie – Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-7-707: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Wymagania dotyczące uziemień instalacji do przetwarzania danych
- PN-76/E-05125:- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa, z wyłączeniem pkt. 2.3.3
- PN-IEC 60364-7-701: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/ i basen natryskowy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków techn. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie./Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r, Dz.U. Nr 33 z 2003r. poz. 270./ zmiany z 7 kwietnia 2004r. opublikowane 12 maja 2004r. Dz.U. nr 109, poz.1156
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków techn. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie./Dz.U. nr 6 z 2004r, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz.959
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 07 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- PN-EN 12464-1 2002 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Cz.1: miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń
- PN-EN 1838 2002 Oświetlenie awaryjne
- DIN 4102 cz.12 – Systemy nośne przewodów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków techn. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie./Dz.U. nr 6 z 2004r, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz.959
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 07 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997r. o ochronie osób i mienia /Dz. U. Nr 114 z 1997r./
 - PN-93/E-089390/11-26 i 51-56 – Systemy alarmowe
 - DIN VDE 0833 Teil 1/01.89 - Urządzenia sygnalizacji pożaru, włamania i napadu. Ustalenia ogólne