

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Uprawnienia projektantów

- 1. Opis techniczny**
 - 1.1. Podstawa prawna**
 - 1.2. Zakres projektu**
 - 1.3. Zasilanie**
 - 1.4. Instalacja oświetleniowa**
 - 1.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego**
 - 1.6. Instalacja sieci strukturalnej**
 - 1.7. Instalacja CCTV**
 - 1.8. Instalacja przywoławcza**
 - 1.9. Instalacja SSP**
 - 1.10. Instalacja DSO**
 - 1.11. Ochrona przed porażeniem i wymagania BHP**
 - 1.12. Uwagi ogólne**

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

1. E_01 – Instalacja DSO
2. E_02 – Instalacja SSP
3. E_03 – Instalacja Oświetleniowa
4. E_04 – Instalacja gniazd, siły, sieci LAN
5. E_05 - Instalacja CCTV, Instalacja Przyzywowa
6. E_06 – Schemat Jednokreskowy rozdzielni RP-7R

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa prawna

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

1.2. Zakres projektu

Projekt Modernizacji Oddziału Neurologicznego i Udarowego na 7 piętrze Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu obejmuje instalacje elektryczne silno i nisko prądowe:

Instalacje elektryczne gniazd wtykowych i zasilających technologicznych.
Instalacje elektryczne WLZty.
Instalacja elektryczna obwodów oświetlenia.
Rozdzielnice piętra 7 w modernizowanej części.
Instalacja sieci strukturalnej.
Instalacja CCTV – nadzór wizyjny pacjentów Intensywnego Nadzoru Medycznego
Instalacja przyzywowa
Ochrona przed porażeniem i wymagania BHP

1.3. Zasilanie

W remontowanej części obiektu należy dla poziomu 7 zabudować nowo projektowaną rozdzielnię RP-7R z obwodami kategorii I i II z blokiem zabezpieczeń i kontroli IT. Rozdzielnię tę należy zasilć z istniejących rozdzielni piętowych tzn dla zasilania KAT. I zasilć z rozdzielni ANTZ 19-KAT.I a obwody dla KAT.II zasilć z rozdzielni ANTZ - KAT.II na piętrze 7 (zgodnie z pokazanymi rzutami). Zasilania w miarę możliwości wyprowadzić z przed rozłączników wskazanych rozdzielni. Należy również rozbudować istniejące rozdzielnie o wskazane obwody dla celów zasilania dodatkowych gniazd wtyczkowych. Ze względu na możliwość innej aranżacji mebli niż wskazana w projekcie 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.

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-zwarceniowe wyłączniki instalacyjne typu S o charakterystyce B /lub C/.

Kable i przewody należy prowadzić na drabinkach kablowych i w korytach instalacyjnych pod stropem.

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

Dla nowo projektowanej Sali Intensywnego Nadzoru na oddziale Neurologicznym zastosowano zestawy gniazd zasilane z transformatora separacyjnego w sieci IT.

Zestawy gniazd w tym jak i innych pomieszczeniach montować w miarę możliwości w z panelami gazów medycznych.

Zasilane obwody technologiczne takie jak – klimatyzatory (zasilanie doprowadzić po trasie rur z freonem na dach do jednostki zewnętrznej), system przyzywowy, zasilanie zasilaczy ppoż (zasilające poprzez instalację SSP siłowniki systemu napowietrzania).

1.4. Instalacja oświetleniowa

Typy opraw pokazano na rzutach.

Zakłada się zastosowanie opraw w systemie LED.

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

Obwody oświetlenia należy wykonać przewodem zgodnym ze schematem rozdzielnic piętrowych. Obwody należy prowadzić w korytkach K w przestrzeni podstropowej, w rurkach instalacyjnych na uchwytych odstępowych 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.

Jako podejście do poszczególnych pomieszczeń wykorzystać istniejącą instalację, chyba podczas odkrycia instalacji z pod tynku okaże się że jest ona zniszczona wtedy dalsze postępowanie należy uzgodnić z Inwestorem

1.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W wybranych remontowanych pokojach projektuje się oświetlenie dodatkowe awaryjne. Natężenie oświetlenia awaryjnego minimum 1,0 lx.

Oświetlenie to zrealizowane będzie przy pomocy dedykowanych opraw LED z wbudowanym modułem awaryjnym, 1h zainstalowanym w oprawach.

Lampy podłączyć do istniejących obwodów opraw awaryjnych.

Załączanie oświetlenia awaryjnego-automatyczne w momencie zaniku napięcia.

1.6. Instalacja sieci strukturalnej

Zaprojektowano dla potrzeb remontu dodatkowe gniazda LAN kat. 6A. Rozprowadzone zostaną z projektowanego Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego PPD-7R wskazanego na rzucie. Z punktu tego rozprowadzić również okablowanie kat. 6A dla kamer CCTV.

Do zakańczania 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.

Urządzenia aktywne – w dostawie Inwestora.

Dla Patchpaneli kat. 6A. należy wykonać pomiary wszystkich kabli FTP, UTP i FO.

Występuje konieczność stosowania oznaczeń:

- a. Oznaczenie kabli UTP,
- b. Oznaczenie paneli krosowych,
- c. Oznaczenie gniazd – trwałe! (odporne na zmywanie),
- d. Oznaczenie PPD,
- e. Oznaczenie 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-7R doprowadzić światłowód z głównej szafy LAN (w uzgodnieniu z Inwestorem).

1.7. Instalacja CCTV

Przewiduje się wykonanie w salach Intensywnego Nadzoru Pacjentów instalacji nadzoru CCTV.

Opis systemu CCTV

Projektuje się system CCTV oparty na systemie np. DIVAR IP7000 i kamerach prod. Samsung.

Zaprojektowano system oparty na urządzeniach pracujących w technologii IP.

Zastosowano kamery wewnętrzne w wykonaniu kopułkowym typu np. SND szerokokątne. Kamery podłączone będą do Switcha z funkcją PoE przewodami UTP kat.6A. Funkcja PoE (Power on Ethernet) umożliwia zasilanie kamer ze switcha jednym kablem UTP. Switcha, rejestrator oraz inne urządzenia należy umieścić w szafie PPD-7R. Na blacie stołu (recepcji) pielęgniarek Oddziału Neurologicznego jak i Udarowego zlokalizowane będzie stanowisko operatorskie wyposażone w komputer wraz z odpowiednim oprogramowaniem umożliwiającym dostęp do zasobów serwera wizyjnego, do którego będą podłączone monitory o przekątnej ekrany 24”, mysz i klawiatura.

Funkcjonalność systemu serwera wizyjnego:

- Praca w architekturze klient-serwer
- Wsparcie dla kamer sieciowych obsługujących kompresje MJPEG, JPEG2000, MPEG4, H.264
- Obsługa kamer megapixelowych
- Szybkość nagrywania do 25kl/s (dla formatu 4CIF)
- Nagrywanie ciągłe, nagrywanie z detekcją ruchu lub zdarzenia
- System powinien umożliwiać rejestrację obrazu przy założeniach: 25 klatek na sekundę, rozdzielczość obrazu 2MPix, zapis bezstratny, przechowywanie nagrań minimum 30dni

Funkcjonalność stanowiska operatorskiego w punkcie pielęgniarskim:

- Stanowisko wyposażone jest w komputer PC wraz z odpowiednim oprogramowaniem, umożliwiającym dostęp do zasobów serwera wizyjnego. Do komputera PC podłączony będzie monitor 24”, mysz i klawiatura PC.

- Oprogramowanie zapewni możliwość zarządzania zdarzeniami (przeglądanie, potwierdzania alarmów, dodawanie komentarzy do zdarzeń), możliwość eksportu zarejestrowanego materiału video, przypisywanie do określonych typów zdarzeń priorytetów ważności, tworzenie profili, kalendarzy zapisu, interfejs w języku polskim.

Funkcjonalność zastosowanych kamer:

- Zastosowano kamery kolorowe o wysokiej rozdzielczości minimum 2MPix, stałopozycyjne, dzień/noc (funkcja dualna –przełączanie na obraz czarno-biały przy słabym oświetleniu) z obiektywami o zmiennej ogniskowej (manualnymi).
- Obraz z kamery umożliwi identyfikację obserwowanych osób.

1.8. Instalacja przywoławcza

Na remontowanym piętrze istnieje system przyzywowy który należy zostawić w niezmienionym układzie. Z informacji uzyskanych od producenta nie ma możliwości rozbudowania tego systemu, dlatego dla celów nowej sali pacjentów zaprojektowano system przyzywowy w nowym systemie a centralkę informacyjną należy umieścić na blacie stołu pielęgniarek Oddziału Neurologicznego.

Instalację należy wykonać tak jak to pokazano na rzutach.

1.9. Instalacja SSP

Projekt instalacji SSP - opracowano na podstawie projektu wykonawczego:

„Przebudowa SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU przy ul. Juraszów 7/19, polegająca na dostosowaniu obiektu do obowiązujących przepisów pożarowych.

Opracowano w CUBE 27 Studio Projektów; 61-487 Poznań, ul. Rolna 45 B/19;

Jako uzupełnienie projektu budowlanego na który została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę nr: 158/2016 z dnia 29.01.29.

W istniejącą pętlę dołożyć moduły sterujące tak, aby zasilić poprzez zasilacze pożarowe siłowniki okien i drzwi napowietrzających.

Ilość elementów na pętli 117, dokładanych nowych elementów 6 razem elementów na pętli 223. Po wykonanych pracach należy na nowo zaprogramować całą pętlę wraz z nie przesuwanymi (pod względem numeracji elementów). Rozbudowę o nowe elementy wykonać jak to pokazano na rzucie.

1.10 Instalacja DSO

Projekt instalacji DSO - opracowano na podstawie projektu wykonawczego:

„Przebudowa SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU przy ul. Juraszów 7/19, polegająca na dostosowaniu obiektu do obowiązujących przepisów pożarowych.

Opracowano w CUBE 27 Studio Projektów; 61-487 Poznań, ul. Rolna 45 B/19;

Jako uzupełnienie projektu budowlanego na który została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę nr: 158/2016 z dnia 29.01.29.

Należy wykonać instalację jak to pokazano na rzutach. Instalację zakończyć na puszkach PIP do dalszej rozbudowy poza strefą remontowaną.

1.11 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

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

1.12.2 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.

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

1.12.4 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 HD 60364-4-443: 2008 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC HD 60364-5-523: 2008 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC HD 60364-5-54: 2008 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC HD 60364-6-61: 2008 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie – Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC HD 60364-7-707: 2008 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 2010 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

Projekt instalacji SSP opracowano w oparciu o:

- projekt architektoniczny .
- Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej, opracowane przez J. Ciszewskiego, wyd. FIREX Warszawa 1996,
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138)
- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Polska Norma PN-E-08350-14 – „Systemy Sygnalizacji Pożarowej – Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- Polska Norma PN-B-02877-4 – „Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła” – Zasady projektowania
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.)
- „Wytyczne do projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej” opracowanie: CNBOP w Józefowie,
- „Systemy instalacji pożarowej Tom II” – materiały szkoleniowe POLON-ALFA,
- „Projektowanie instalacji przewodowej dla systemów automatycznej sygnalizacji pożarowej” – skrypt inż. Ryszard Strzemski,
- „Systemy sygnalizacji pożarowej – projektowanie, instalowanie, odbiór i utrzymanie” – skrypt: Ogólnopolskie warsztaty Zacisze '99,
- obowiązujące i zalecane przepisy i normy:
 - BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
 - PN-E-08350-14. Systemy sygnalizacji pożarowej; Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.