

OPRACOWANIE ZAWIERA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

- I.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- I.2. PODSTAWA OPRACOWANIA
- I.3. ZAKRES OPRACOWANIA

II. OPIS TECHNICZNY

- II.1. ZASILANIE
- II.2. POMIAR ROZLICZENIOWY
- II.3. TABLICE ROZDZIELCZE
- II.4. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE
- II.5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
 - II.5.1. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH
 - II.5.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA
 - II.5.2.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO I MIEJSCOWEGO
 - II.5.2.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO
 - II.5.3. INSTALACJA SIECI INFORMATYCZNEJ
 - II.5.4. INSTALACJA TELEFONICZNA
 - II.5.5. INSTALACJA SAP
 - II.5.6. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ
 - II.5.7. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

- III.1. ZESTAWIENIE MOCY

IV. SPIS RYSUNKÓW

I. Część ogólna.

I.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje elektryczne i niskoprądowe pomieszczeń Budynku Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza przy ul. Prądnickiej w Krakowie adaptowanych na potrzeby Pracowni Patomorfologii, Prosektorium i pomieszczeń magazynowych.

I.2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenia Inwestora
- podkłady architektoniczno - budowlane budynku
- wytyczne technologiczne
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem

I.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem instalacje elektryczne i niskoprądowe pomieszczeń Budynku Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza przy ul. Prądnickiej w Krakowie adaptowanych na potrzeby Pracowni Patomorfologii, Prosektorium i pomieszczeń magazynowych.

Nowe instalacje obejmować będą:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice rozdzielcze
- instalację siły i gniazd wtyczkowych
- instalację oświetlenia ogólnego i miejscowego
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację sieci informatycznej
- instalację telefoniczną
- instalację SAP
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalację ochrony przeciwporażeniowej
- instalację piorunochronną

II. Opis techniczny.

II.1. Zasilanie

Zasilanie pomieszczeń objętych niniejszym opracowaniem odbywać się będzie na napięciu 0.4/0.231 kV za pomocą linii kablowych wyprowadzonych z rozdzielnicy n.n. stacji transformatorowo-rozdzielczej będącej w eksploatacji Użytkownika.

W/w linie kablowe (objęte odrębnym opracowaniem) wprowadzone zostaną do zestawu złączowego wyposażonego w układ SZR zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku jak pokazano na planie instalacyjnym.

Z układu SZR wyprowadzona zostanie linia kablowa do tablicy głównej budynku TG na której zabudowane zostaną:

- wyłącznik pożarowy
- zabezpieczenia przepięciowe
- zabezpieczenia poszczególnych linii zasilających

II.2. Pomiar rozliczeniowy

Zasilanie budynku objętego niniejszym opracowaniem odbywa się z zalicznikowej sieci rozdzielczej Szpitala.

Pomiar rozliczeniowy dla całego Szpitala zabudowany jest na poziomie średniego napięcia

II.3. Tablice rozdzielcze

W miejscach pokazanych na planach instalacyjnych zabudowane zostaną tablice rozdzielcze z których wyprowadzone zostaną obwody instalacyjne poszczególnych pomieszczeń budynku.

Tablice rozdzielcze wykonane zostaną jako podtynkowe IP-40 z drzwiczkami zamykanymi na klucz patentowy przystosowane do instalowania osprzętu serii „S”.

Odpływy z tablic rozdzielczych – zgodnie z zaleceniem Użytkownika – wyprowadzić poprzez ponumerowane listwy zaciskowe.

II.4. Wewnętrzne linie zasilające

Z tablicy głównej budynku TG do poszczególnych tablic rozdzielczych wyprowadzone zostaną linie zasilające wykonane jako kablowe które ułożone zostaną według tras

pokazanych na planach instalacyjnych. Wewnętrzne linie zasilające ułożone zostaną w korytkach kablowych mocowanych za pomocą metalowych uchwytów do ścian i stropów. Przejścia wewnętrznych linii zasilających przez ściany i stropy zostaną uszczelnione.

II.5. Instalacje elektryczne

Pomieszczenia budynku objętego niniejszym opracowaniem wyposażone zostaną w następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia miejscowego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja siły
- instalacja aparatury elektromedycznej
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- instalacja gniazd zasilania urządzeń informatyki
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja sieci informatycznej
- instalacja telefoniczna
- instalacja SAP
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja piorunochronna

Wszystkie instalacje wykonane zostaną pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

W korytarzach i ciągach komunikacyjnych instalacje ułożone zostaną w korytkach instalacyjnych ułożonych w przestrzeni stropu podwieszonego.

Przewiduje się ułożenie odrębnych korytek instalacyjnych dla instalacji elektrycznych 0.4/0.23 kV oraz dla instalacji „niskoprądowych”.

II.5.1. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

Instalacja siły obejmująca zasilanie wentylatorów, klimatyzatorów oraz instalacja zasilania aparatury elektromedycznej wykonana zostanie przewodami typu YDYżo o przekrojach podanych na schematach ideowych ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Doprowadzenie linii zasilających do poszczególnych urządzeń wykonane zostanie zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR.

Linie zasilające dla wentylatorów dachowych i klimatyzatorów wyposażać w wyłączniki odcinające zabudowane w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń.

Instalacja gniazd wtyczkowych wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 3x2,5 ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Gniazda wtyczkowe zabudowane zostaną:

- w pomieszczeniach użytkowych na wysokości 0.8m
- w korytarzach i pomieszczeniach biurowych na wysokości 0.3 m

Wypusty dla urządzeń technicznych wykonać na wysokościach określonych w DTR urządzeń.

Gniazda wtyczkowe dla zasilania urządzeń informatyki zasilane będą z wydzielonych obwodów tablic rozdzielczych.

II.5.2. Instalacja oświetlenia

II.5.2.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego

Dla celów oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń zastosowane zostaną oprawy LED wyposażone w mleczny klosz zapewniające normatywne natężenie i nierównomierność oświetlenia.

W pomieszczeniach wyposażonych w strop podwieszony zastosowane zostaną wbudowane do stropu, w pozostałych pomieszczeniach oprawy natynkowe.

Dla celów oświetlenia miejscowego zastosowane zostaną oprawy typu plafoniera zabudowane na ścianach na wysokości 2.1 m.

Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 1.5 ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Sterowanie oświetleniem miejscowym odbywać się będzie za pomocą podtynkowych łączników sterujących instalowanych w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1.4 m.

W obwodach oświetlenia korytarzy i ciągów komunikacyjnych należy wydzielić ~1/3 opraw zapalanych odrębnym wyłącznikiem jako oświetlenie administracyjno – nocne.

Ilości i rodzaj opraw w poszczególnych pomieszczeniach dobrano na podstawie normy PN-EN 12464-1.

II.5.2.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Dla celów oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i kierunkowego) w korytarzach i węzłach komunikacyjnych zabudowane zostaną dodatkowe oprawy oświetleniowe

wyposażone w stosowane elektroinwertery z bateriami akumulatorów zapewniającymi 1 godzinną pracę od chwili zaniku napięcia zasilającego.

Załączanie opraw oświetlenia bezpieczeństwa oraz ewakuacyjnego – samoczynne z chwilą zaniku napięcia w obwodzie oświetlenia ogólnego – w czasie pracy bezawaryjnej oprawy ciemne.

Ilości i rodzaj opraw w poszczególnych pomieszczeniach dobrano na podstawie normy PN-EN 1838.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego przystosowane zostaną do systemu monitorowania zgodnego z istniejącym systemem Szpitala.

II.5.3. Instalacja sieci informatycznej

Poszczególne pomieszczenia wyposażone zostaną w instalację informatyczną złożoną z następujących elementów:

- gniazda informatyczne RJ45 zabudowane pod tynkiem przy poszczególnych stanowiskach obsługi które przyłączone zostaną do projektowanej szafy dystrybucyjnej
- szafy dystrybucyjnej zabudowanej w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie parteru budynku, wyposażonej w stosowne elementy aktywne (switche).

Połączenia systemu zrealizowane zostaną za pomocą skrętki typu UTP kat. 6.

Połączenie szafy dystrybucyjnej z serwerownią zrealizowane zostanie za pomocą kabla światłowodowego wielomodowego o 12 włóknach ułożonego na istniejących konstrukcjach zabudowanych w przestrzeni stropu podwieszonego.

UWAGA!

Wszystkie elementy sieci informatyczne muszą pochodzić od jednego producenta i powinny być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych oraz wieszaki kablone.

Po konsultacjach z sekcją informatyki Inwestora sieć powinna zostać skonfigurowana i gotowa do pracy bez konieczności instalowania dodatkowego sprzętu aktywnego i wykonywania dodatkowych połączeń fizycznych.

Po wykonaniu instalacji należy dostarczyć sekcji informatyki Inwestora dokumentację powykonawczą oraz w/w gwarancję.

Punkty dystrybucyjne należy wyposażyć w stosowne: urządzenia aktywne, kable krosowe, UPS-y, listwy zasilające, wieszaki kablone które zachowają charakterystykę urządzeń aktywnych stosowanych w modernizowanej jednostce.

Wszystkie gniazda, panele krosowe należy trwale i czytelnie oznakować według schematu obowiązującego w Szpitalu.

II.5.4. Instalacja telefoniczna

Poszczególne pomieszczenia wyposażone zostaną w instalację telefoniczną złożoną z następujących elementów:

- gniazda telefoniczne RJ11 zabudowane pod tynkiem przy poszczególnych stanowiskach obsługi które przyłączone zostaną do projektowanej przełącznicy
- podtynkowej przełącznicy telefonicznej zabudowanej w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie parteru budynku, wyposażonej w stosowne łączówki.

Połączenia systemu zrealizowane zostaną za pomocą przewodu kablowego typu YTKSY 2x1x0.5.

Połączenie przełącznicy z centralą telefoniczną zrealizowane zostanie za pomocą kabla telefonicznego typu YTKSY 53x2x0.5 ułożonego na istniejących konstrukcjach zabudowanych w przestrzeni stropu podwieszonego.

II.5.5. Instalacja SAP

Wszystkie pomieszczenia budynku zostaną objęte ochroną całkowitą analogowym, adresowalnym systemem sygnalizacji pożaru.

System będzie zbudowany z następujących elementów:

- centrali systemu sygnalizacji pożaru zabudowanej na poziomie parteru,
- automatycznych czujek dymu,
- ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- modułów sterująco-monitorujących zabudowanych w pobliżu elementów sterowanych i monitorowanych;
- sygnalizatorów akustycznych.

System sygnalizacji pożaru ma za zadanie wykrycie zagrożenia pożarowego, powiadomienie o tym osób znajdujących się w obiekcie oraz wykonanie sterowań elementów ochrony pożarowej.

System zrealizowany zostanie za pomocą linii sygnałowych wykonanych przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0.5 ułożonych w wydzielonych korytkach instalacyjnych w przestrzeni sufitu podwieszonego jak pokazano na planie.

Zasilanie elementów wykonawczych (klapy pożarowe, drzwi, trzymacze drzwi) wykonane zostanie za pomocą przewodów instalacyjnych typu NKGs 3x1.5 wyprowadzonych z elementów sterujących systemu zabudowanych w miejscach pokazanych na planie.

Projektowana centrala pożarowa przyłączona zostanie do centrali głównej SAP zlokalizowanej w budynku głównym za pomocą dwóch linii typu YnTKSYekw 1x2x0.5 ułożonych na istniejących konstrukcjach wsporczych.

II.5.6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowane zostanie szybkie wyłączenie obwodu w systemie TN-S.

Punkt rozdziału – w złączach kablowych linii zasilających.

Dla celów ochrony wykorzystane zostaną wydzielone żyły przewodów zasilających.

Jako ochrona dodatkowa zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA zabudowane na tablicach zasilających.

W w/w wydzielonych pomieszczeniach zostanie również wykonana sieć połączeń wyrównawczych.

II.5.7. Instalacja piorunochronna

Dla celów ochrony budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych wykonana zostanie instalacja piorunochronna składająca się z następujących elementów:

- **zwody poziome na połaciach dachowych.** Wykonane zostaną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm ułożonego na uchwytych dostosowanych do rodzaju pokrycia dachowego.
Do zwodów poziomych przyłączone zostaną wszystkie metalowe elementy stałego wyposażenia budynku zabudowane na dachu.
- **przewody odprowadzające.**
 - na odcinku od zwodów poziomych na dachu budynku do złącza probierczego wykonane zostaną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm ułożonego w rurach ochronnych pod tynkiem
 - na odcinku od złącza probierczego do uziomu otokowego wykonane zostaną z bednarki stalowej ocynkowanej 25x3 ułożonej na uchwytych na tynku.
- **uziom.** Wykonany zostanie z bednarki stalowej ocynkowanej 35x4 ułożonej w ziemi na głębokości 0.7m w odległości ~ 1.5 m od zewnętrznych ścian budynku.

Do uziomu otokowego przyłączone zostaną przewody odprowadzające instalacji piorunochronnej.

III. Obliczenia techniczne

III.1. Zestawienie mocy.

- podano na schematach tablic rozdzielczych

V. Spis rysunków

– Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-01
– Plan trasy wewnętrznych linii zasilających. Rzut parteru.	Rys. nr IE-02
– Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych. Rzut parteru.	Rys. nr IE-03
– Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru.	Rys. nr IE-04
– Plan instalacji elektrycznych. Rzut piwnic.	Rys. nr IE-05
– Plan instalacji elektrycznych. Rzut dachu.	Rys. nr IE-06
– Plan instalacji informatycznej. Rzut parteru.	Rys. nr IE-07
– Plan instalacji telefonicznej. Rzut parteru.	Rys. nr IE-08
– Plan instalacji SAP. Rzut parteru.	Rys. nr IE-09
– Plan instalacji SAP. Rzut piwnic.	Rys. nr IE-10
– Tablice rozdzielcze TB-01. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-11
– Tablice rozdzielcze TB-02. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-12
– Tablice rozdzielcze TB-03. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-13
– Tablice rozdzielcze TB-04. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-14
– Tablice rozdzielcze TB-05. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-15
– Schemat ideowy sieci informatyki.	Rys. nr IE-16
– Schemat ideowy instalacji SAP.	Rys. nr IE-17
– Legenda. Oznaczenie opraw.	Rys. nr IE-18