

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. ROZDZIELNICA GŁÓWNA
- II.3. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE
- II.4. TABLICE ROZDZIELCZE
- 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 STRUKTURALNEJ (INFORMATYKI)
 - II.5.4. INSTALACJA SAP
 - II.5.5. INSTALACJA PRZYŻYWOWA
 - II.5.6. INSTALACJA TELEWIZJI UŻYTKOWEJ
 - II.5.7. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA
 - II.5.8. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

- III.1. ZESTAWIENIE MOCY

IV. SPIS RYSUNKÓW

I. Część ogólna.

I.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje elektryczne i niskoprądowe budynku Oddziału Leczniczo – Rehabilitacyjnego zlokalizowanego w Grębaninie przy ul. Potworowskiego na działce nr 666 obręb 0003 gm. Baranów.

I.2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenia Inwestora
- podkłady architektoniczno - budowlane budynku
- warunki techniczne zasilania
- 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 budynku Oddziału Leczniczo – Rehabilitacyjnego zlokalizowanego w Grębaninie przy ul. Potworowskiego t.j.:

- rozdzielnicę główną
- wewnętrzne linie zasilające
- tablice rozdzielcze
- instalację siły i gniazd wtyczkowych
- instalację oświetlenia ogólnego i miejscowego
- instalację sieci strukturalnej – informatyki
- instalację telewizji użytkowej
- instalację SAP
- instalację przyzywowa
- instalację piorunochronna
- instalację ochrony przeciwporażeniowej

II. Opis techniczny.

II.1. Zasilanie

Zasilanie budynku objętego niniejszym opracowaniem odbywać się będzie na napięciu 0.4/0.231 kV z sieci energetyki zawodowej w oparciu o warunki techniczne zasilania.

II.2. Rozdzielnica główna

W miejscu pokazanym na planie, w wydzielonym pomieszczeniu ruchu elektrycznego, zabudowana zostanie rozdzielnica główna budynku RGNN która wykonana zostanie jako przyścienna w oparciu o schemat przedstawiony na rysunku.

Do rozdzielnic głównej RGNN zostaną wprowadzone kablowe linie (linia) zasilające poprzez układ pomiaru rozliczeniowego wykonany w oparciu o warunki techniczne zasilania.

Rozdzielnica główna wyposażona zostanie w:

- wyłącznik główny – stanowiący zarazem wyłącznik pożarowy budynku
- elementy ochrony przepięciowej
- pola odpływowe wyposażone w rozłączniki bezpiecznikowe z napędem ręcznym z których wyprowadzone zostaną wewnętrzne linie zasilające do tablic piętowych budynku.

II.3. Wewnętrzne linie zasilające

Z rozdzielnic głównej do poszczególnych tablic rozdzielczych budynku wyprowadzone zostaną wewnętrzne linie zasilające które ułożone zostaną według tras pokazanych na planie.

W pionie wewnętrzne linie zasilające ułożone zostaną pod tynkiem natomiast w poziomie linie zasilające ułożone zostaną w korytkach instalacyjnych zabudowanych w przestrzeni stropu podwieszonego.

II.4. Tablice rozdzielcze

W miejscach pokazanych na planie zabudowane zostaną podtynkowe tablice rozdzielcze II kl. ochronności, z których wyprowadzone zostaną obwody instalacyjne obsługujące poszczególne pomieszczenia budynku objętego niniejszym opracowaniem

Wszystkie tablice „ogólnodostępne” przystosowane zostaną do zamykania za pomocą zamków „Master Key” zabudowanych w drzwiach poszczególnych tablic. W pomieszczeniach technicznych zastosowane zostaną tablice natynkowe.

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 ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja sieci informatyki
- instalacja SAP
- instalacja telewizji użytkowej
- instalacja przyzywowa

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.

Instalacja gniazd wtyczkowych wykonana zostanie przewodami typu YnKXžo 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

II.5.2. Instalacja oświetlenia

II.5.2.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego

Dla celów oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń zastosowane zostaną oprawy LED zapewniające normatywne natężenie i nierównomierność oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1.

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

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

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

Sterowanie oświetleniem miejscowym odbywać się będzie za pomocą łączników podtynkowych instalowanych w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1.4 m w miejscach pokazanych na planach instalacyjnych.

W wydzielonych pomieszczeniach (korytarze, śluzy) sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą przycisków instalacyjnych sterujących przełącznikami bistabilnymi zabudowanymi w puszkach instalacyjnych danego obwodu.

II.5.2.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).

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 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.

II.5.3. Instalacja sieci strukturalnej - informatyki

Poszczególne pomieszczenia budynku wyposażone zostaną w instalację teleinformatyczną w postaci sieci strukturalnej złożonej z następujących elementów:

- gniazda informatyczne RJ45 zabudowane przy poszczególnych stanowiskach obsługi W/w gniazda przyłączone zostaną do projektowanej szafy dystrybucyjnej Budynku zabudowanej w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie parteru, wyposażonej w stosowne elementy pasywne i aktywne sieci informatycznej.
- gniazda telefoniczne RJ45 zabudowane przy poszczególnych stanowiskach pracy które przyłączone zostaną do wydzielonego panelu krosowniczego który połączony zostanie z siecią telefoniczną.

Połączenia systemu zrealizowane zostaną za pomocą przewodu typu UTP 4x2x0.5 kat. 6A.

Projektowana szafa dystrybucyjna przyłączona zostanie do sieci informatyki oraz sieci telefonicznej na podstawie umów z operatorami w/w sieci obsługującymi Zakład.

II.5.4. Instalacja SAP

Poszczególne pomieszczenia zostaną objęte ochroną całkowitą analogowym, adresowalnym systemem sygnalizacji pożaru. Detekcją objęte zostaną wszystkie pomieszczenia objęte projektem za wyjątkiem pomieszczeń o bardzo małej kubaturze w których występuje minimalne zagrożeniem wystąpienia pożaru (łazienki chorych, WC).

System będzie zbudowany z następujących elementów:

- centrali systemu sygnalizacji pożaru zabudowanej na poziomie parteru (proponuję się centralę sygnalizacji pożaru typu POLON 4900 wyposażoną w stosowną baterię akumulatorów zapewniającą 72 godzinny stan czuwania od chwili zaniku napięcia zasilającego)
- automatycznych czujek dymu (DUR 4046) zabudowanych
 - na stropach dozorowanych pomieszczeń
 - w przestrzeniach stropu podwieszonego
(czujki zabudowane w przestrzeniach stropu podwieszonego wyposażone zostaną we wskaźniki zadziałania WZ-100 zabudowane na stropie)
- ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP-4001 zabudowanych na tynku przy klatkach schodowych oraz wyjściach z budynku,

- sygnalizatorów akustycznych ROLP zabudowanych na tynku w węzłach komunikacyjnych
- centralek oddymiania zabudowanych w klatkach schodowych wyposażonych w klapy oddymiające

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 1x2x0.8 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 HDGs 2x1.5 wyprowadzonych z elementów sterujących systemem zabudowanych w miejscach pokazanych na planie.

Dodatkowe sygnały wyprowadzone zostaną do tablicy rozdzielczej TW-01 gdzie nastąpi wstrzymanie pracy wszystkich elementów wentylacji ogólnej i klimatyzacji budynku.

II.5.5. Instalacja przyzywowa

Pomieszczenia w których przebywać będą pacjenci wyposażone zostaną w instalację przyzywową złożoną z następujących elementów:

- centrali systemowej - która wraz z zasilaczem systemu zabudowana zostanie na stanowisku nadzoru medycznego
- terminali salowych – które zabudowane zostaną pod tynkiem w miejscach pokazanych na planie
- gniazd przywoławczych – które zabudowane zostaną w kolumnach i zestawach przyłóżkowych
- manipulatorów przywoławczych – które przyłączone zostaną do gniazd przywoławczych
- wyświetlacza punktu pielęgniarskiego przyłączonego do centrali systemowej.

Połączenia zrealizowane zostaną:

- za pomocą przewodu instalacyjnego typu YTKSY 3x2x0.8 – magistrala 4-przewodowa
- za pomocą przewodu instalacyjnego typu YTKSY 3x2x0.5 – połączenia aparatów
- za pomocą przewodu UTP 4x2x0.5 kat. 6 – przyłączenie wyświetlacza punktu pielęgniarskiego do centrali

Projektowane linie ułożone zostaną w korytkach instalacyjnych według tras pokazanych na planie.

System umożliwił będzie:

- przywołanie personelu przez pacjentów
- przywołanie lekarzy przez personekl medyczny
- rejestrację przywołań.

II.5.6. Instalacja telewizji użytkowej

W poszczególnych pomieszczeniach budynku w miejscach pokazanych na planie zabudowane zostaną gniazda TV połączone kablem TRISET 113 do sieci telewizji użytkowej w budynku istniejącym.

Trasę ułożenia linii kablowej oraz lokalizację gniazd pokazano na planie.

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 50x4 ułożonej w ziemia na głębokości 0.7m w odległości min. 1.5 m od zewnętrznych ścian budynku. Do uziomu otokowego przyłączone zostaną przewody odprowadzające instalacji piorunochronnej.

II.5.7. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowane zostanie szybkie wyłączenie obwodu.

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 pomieszczeniach wilgotnych zostanie również wykonana sieć połączeń wyrównawczych przyłączonych do lokalnej szyny EC.

III. Obliczenia techniczne

III.1. Zestawienie mocy.

- podano na schematach tablic rozdzielczych

IV. 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 trasy wewnętrznych linii zasilających. Rzut piętra.	Rys. nr IE-03
– Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych. Rzut parteru.	Rys. nr IE-04
– Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych. Rzut piętra.	Rys. nr IE-05
– Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru.	Rys. nr IE-06
– Plan instalacji oświetlenia. Rzut piętra.	Rys. nr IE-07
– Plan instalacji SAP. Rzut parteru.	Rys. nr IE-08
– Plan instalacji SAP. Rzut piętra.	Rys. nr IE-09
– Plan instalacji przyzywowej. Rzut piętra.	Rys. nr IE-10
– Plan instalacji telewizji użytkowej. Rzut piętra.	Rys. nr IE-11
– Tablica rozdzielcza TB-10 Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-12
– Tablica rozdzielcza TB-11 Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-13
– Tablica rozdzielcza TB-20 Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-14
– Tablica rozdzielcza TB-21 Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-15
– Tablica rozdzielcza TB-30 Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-16
– Tablica rozdzielcza TB-31 Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-17
– Tablica rozdzielcza TW-01 Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-18
– Tablica rozdzielcza TK Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-19
– Tablica rozdzielcza TSW Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-20
– Plan instalacji elektrycznych> Rzut dachu.	Rys. nr IE-21
– Plan instalacji oświetlenia. Rzut łącznika.	Rys. nr IE-22