

Opis techniczny

do projektu instalacji elektrycznych adaptacji pomieszczeń na oddział wewnętrzny
w SPZOZ Kościan.

1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie i zgodnie z następującymi materiałami :

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczny,
- projekt instalacji sanitarnych,
- ustalenia z Inwestorem,
- uzgodnienia,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wizja lokalna obiektu w dniu 24.02.10,

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- obwody gniazd 230V,
- obwody dedykowane,
- instalacja przywoławcza,
- instalację telefoniczną,
- instalację logiczną,
- instalację interkomu,
- rozdzielnice,
- połączenia wyrównawcze.
- instalację telewizji szpitalnej,

3. Dane techniczne podstawowe

Poniżej określono podstawowe parametry techniczne instalacji remontowanych pomieszczeń parteru :

Napięcie zasilania	3x230/400 V
Częstotliwość	50 Hz
Moc zainstalowana w obwodach rezerwowanych	15,74 kW
Moc zapotrzebowana w obwodach rezerwowanych	5,88 kW
Prąd obliczeniowy obwodów rezerwowanych	22,08 A
współczynnik obliczeniowy	0,37
Moc zainstalowana w obwodach nierezerwowanych	39,5 kW

Moc zapotrzebowana w obwodach nierezutowanych	14,23 kW
Prąd obliczeniowy obwodów nierezutowanych	9,12 A
współczynnik obliczeniowy	0,36
Łącznie moc zainstalowana	55,24 kW
Łącznie moc zapotrzebowana	20,11 kW
Zakładając rezerwę na centrale wentylacyjną w obwodach nierezutowanych 30,0kW.	
uzyskujemy w zaokrągleniu do 1kW moc zainstalowaną do zarezerwowania na transformatorze :	
$P_i = 86 \text{ kW}$	

4. OPIS PRAC.

4.1. Zasilanie

Obwody pomieszczeń adaptowanych na oddział wewnętrzny zasilone zostaną z nowo projektowanej rozdzielnicy, oznaczonej na rysunkach i schemacie jako "R12". Rozdzielnicę "R12" zasilić z rozdzielnicy głównej budynku "RGN" - opracowanie "Zasilanie i rozdział energii na terenie SPZOZ Kościan" ZEH WIS 2010r. Rozdzielnicę "R12" zasilić przelotowo kablami jak określono poniżej :

- YAKY 5x50mm² dla obwodów rezerwowanych,
- YAKY 5x120mm² dla obwodów nierezutowanych.

Określone powyżej kable zasilające z rozdzielnicy "R12" poprowadzić do istniejącej rozdzielnicy oddziału wewnętrznego "R11".

4.2. Demontaże

Demontażowi i przebudowie podlega obwód oświetleniowy w istniejącej części korytarza oddziału wewnętrznego. Oprawy z tego obwodu zasilone zostaną z nowo projektowanych obwodów oświetleniowych wyprowadzonych z rozdzielnicy "R12". Oprawy te połączyć z obwodami:

- OS1/R12-N dla oświetlenia ogólnego podstawowego - nierezutowanego,
- OS2/R12-R dla oświetlenia ogólnego nocnego - rezerwowanego.

4.3. Rozdzielnice

W celu zasilenia nowo projektowanych obwodów przewiduję budowę nowej tablicy rozdzielczej, oznaczonej na rysunkach i schemacie jako "R12". Rozdzielnicę wykonać jako podtynkową, metalową w oparciu o osprzęt i obudowę firmy "Hager" o minimum IP43. Obudowa pełna, zamykana na klucz. Rozdzielnicę wykonać zgodnie i na podstawie rysunków numer 5 i 6. Rozdzielnicę podzielić na 3 podtablice:

- tablicę obwodów rezerwowanych "R12-R",
- tablice obwodów nierezutowanych "R12-N",
- tablice obwodów zasilanych z centralnej baterii "R12-B",

Tablice "R12-R", "R12-B" wykonać we wspólnej obudowie ZP22S, a tablice "R12-N", w oddzielnej obudowie ZP23S. Tablice "R12-B" do czasu wykonania centralnej baterii zasilić z tablicy rezerwowanej "R12-R".

4.4. Instalacje oświetlenia

Instalacje oświetleniowe układać przewodami YDYp o $U_n=750V$ o przekroju żył $1,5mm^2$. Obwody układać jako podtynkowe w bruzdach w ścianach pełnych oraz w węźle Peschla w przestrzeniach pustych ścian warstwowych. Główne ciągi prowadzić nad stropem podwieszanym w korytach metalowych perforowanych np. firmy "Baks". Jako puszki rozdzielcze stosować puszki $\phi 80mm$ wyposażone w szybkozłączki. Jako osprzęt montażowy stosować puszki aparaturowe $\phi 60mm$ pod osprzęt przykręcany. Jako osprzęt łączeniowy stosować łączniki antybakteryjne z aktywnymi jonami srebra np. seria Fashion antybakteryjny firmy Elso. W nowo zabudowanych oprawach stosować źródła światła jarzeniowe T5 i T8 oraz kompaktowe zintegrowane i niezintegrowane o barwie światła 840. Typy dobranych i zaprojektowanych opraw oświetleniowych podano na rysunkach numer 1, 2, 3.

W opracowaniu przewiduje się zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego. Jest ono realizowane przy pomocy awaryjnych opraw diodowych. Oprawy te zastosowano w ciągach komunikacyjnych oraz salach chorych. Oprawy te docelowo zasilone zostaną z centralnej baterii. Do czasu jej zabudowy podłączyć je do zasilania z rozdzielnicy "RGS-R".

Oprawy oświetleniowe korytarza w istniejącej części oddziału wewnętrznego odłączyć od istniejącego obwodu wyprowadzonego z istniejącej rozdzielnicy "R11" i połączyć z nowo projektowanymi obwodami oświetleniowymi OS1/R12-N i OS2/R12-R.

4.5. Instalacja gniazd 230V

Instalację gniazd 230V układać przewodami YDYp $3 \times 2,5mm^2$ o $U_n=750V$ w sposób opisany w punkcie 4.4 opracowania (jak instalację oświetleniową).

Po wykonaniu instalacji, w trakcie dokonywania podłączeń, należy wykonać trwałe oznaczenie każdego z gniazd numerem obwodu i kolejnym numerem gniazda w obwodzie. Dla wszystkich instalacji prowadzonych w budynku staje się normą oznakowanie prowadzonych przewodów oznacznikami opaskowymi lub zaciskowymi z opisem wykonanym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kolor osprzętu jak dla instalacji oświetlenia przyjęto jako biały.

Jako proponowany osprzęt projektant przyjmuje serię antybakteryjną z aktywnymi jonami srebra np. seria Fashion antybakteryjny firmy Elso" w wykonaniu IP20 i IP44.

4.6. Instalacja dedykowana

W wybranych pomieszczeniach oddziału wewnętrznego rozprowadzono również obwody gniazd dedykowanych. Obwody te ułożyć tak jak i pozostałe obwody gniazdowe ogólnego przeznaczenia podtynkowo przewodem YDYp $3 \times 2,5mm^2$. Wysokość posadowienia gniazd oraz stopień ich szczelności podano na rysunkach.

Po wykonaniu instalacji wymagane jest trwałe oznaczenie każdego z gniazd numerem obwodu i kolejnym numerem gniazda w obwodzie. Dla wszystkich instalacji prowadzonych w budynku staje się normą oznakowanie prowadzonych przewodów oznacznikami opaskowymi lub zaciskowymi z opisem wykonanym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kolor osprzętu jak dla instalacji oświetlenia przyjęto jako biały, gniazda obwodów dedykowanych koloru czerwonego wyposażone w klucz.

4.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacje połączeń wyrównawczych prowadzić przewodem $Lyg6mm^2$ oraz bednarką Fe/Zn 25x4mm i łączyć do niej metalowe obudowy stałych urządzeń medycznych, gniazda wyrównywania potencjału, konstrukcje sufitów podwieszanych oraz, jeżeli występują, metalowe rury instalacji wodnokanalizacyjnej i sieci CO. Instalacje połączeń wyrównawczych zakończyć w GSU – miejscowej szynie uziemiającej montowanej w rozdzielnicy oddziału "R12". Szynę połączyć z GSU budynku zlokalizowaną w pomieszczeniu nowej głównej rozdzielnicy budynku "RGN" przy użyciu bednarki Fe/Zn 25x4mm². Rezystancja uziemienia instalacji nie powinna przekraczać 10 om.

4.8. Instalacja teleinformatyczna

W pomieszczeniach objętych opracowaniem przewiduje rozprowadzenie instalacji teleinformatycznej. Instalację układać przewodami typu "skrętka" UTP 4x2x0,5 kat. 5e prowadzonymi podtynkowo lub podtynkowo w wężu Peschla. Jako punkty odbiorcze projektuję zastosowanie gniazd podtynkowych 2xRJ-45 kat. 5e. Jedno z gniazd stanowi gniazdo telefoniczne a drugie rozszerzenie logiczne projektowanego punktu PEL. Instalację teleinformatyczną połączyć z istniejącą instalacją teleinformatyczną szpitala.

4.9. Instalacja przywoławcza

Na oddziale zostaje zaprojektowana instalacja przywoławcza. Instalacja została oparta o system przywoławczy dla szpitali i domów opieki niemieckiej firmy "ELSO" - nazwa techniczna "MEDILOPT". Bezpośrednio z tablicy "RO" wyprowadzono obwody zasilające zasilacze systemu oraz dodatkowo do punktu montażu centrerek. Są to przewody YDYp 3x1,5mm² ułożone podtynkowo lub w przestrzeni stropu podwieszonego.

Z zasilaczy poprowadzić obwody do centralki "Comfort" oraz dalej do poszczególnych elementów instalacji. Do poprowadzenia sieci można użyć przewodów np. YTKSY 2x2x0,8mm². Poszczególne elementy sieci są łączone jednym obwodem a każdy z nich ma możliwość nadania odpowiedniego adresu. Przewiduje się możliwości łączenia i przekazywania wezwań na centrale istniejącej części oddziału. Z centralki istnieje możliwość wydruku na drukarce i zapisu na twardy dysk komputera. Istnieje też możliwość przekazania wezwania na pager lub telefon komórkowy. Prace wykonać zgodnie z rysunkiem numer 4.

4.10. Instalacje siłowe

Instalacje siłowe tworzą obwody poprowadzone do :

- zasilanie tablicy "R12-R" z "RGN-R" - YAKY 5x120 mm²,
- zasilanie tablicy "R12-N" z "RGN-N" - YAKY 5x50 mm²,
- zasilanie tablicy "R11-R" z "R12-R" - YAKY 5x120 mm²,
- zasilanie tablicy "R11-N" z "R12-N" - YAKY 5x50 mm²,
- zasilanie kuchni elektrycznej - YDY 5x4 mm².

Obwody siłowe prowadzić w sposób podtynkowy oraz w ciągach komunikacyjnych nad stropem podwieszanym w korytach np. firmy "Baks".

4.11. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

W zakres niniejszego opracowania nie wchodzi instalacja wentylacji i klimatyzacji zgodnie z oświadczeniem projektanta instalacji sanitarnych pana Aleksandra Hellera. Jedynie zasilone zostają z obwodów oświetleniowych wentylatory w pomieszczeniach sanitarnych – użyć przewodów YDYp 3x1,5mm².

4.12. Instalacja interkomu

W oddziale została zaprojektowana instalacja interkomu umożliwiająca zdalne wpuszczanie osób na oddział. Każde z drzwi wejściowych są zamykane na zamek (patentowy lub szyfrowy) z zastosowaniem elektrorygla. Przy drzwiach zabudować unifony. Centralkę sterującą zabudowywać w dyżurce pielęgniarskiej. Tam również zabudowywać zasilacz.

4.13. Instalacja TV

Zgodnie z wytycznymi operatora szpitala w salach pacjentów, została rozprowadzona instalacja telewizji szpitalnej płatnej. W zakresie opracowania wyprowadzony został kabel koncentryczny np. RG59 z ciągu komunikacyjnego do miejsca w którym przewidziane zostało umieszczenie odbiornika telewizyjnego z 1,0-1,5m zapasem. Dla zasilenia telewizorów poprowadzone zostały dwa obwody 230V przewodem YDYp3x1,5mm². Obwód zasilający po wprowadzeniu do doprowadzić do miejsca montażu skrzynki poboru opłaty. Pomiedzy skrzynką poboru opłaty a telewizorem poprowadzić przewód typu linka YLYzo3x1,5mm². Kable kończyć na wysokości podanej na rysunkach z 20-30 centymetrowym zapasem. Od tego punktu rozprowadzić też do każdego łóżka pacjenta obwody przewodami słuchawkowymi do gniazd typu "jack" dla podłączenia słuchawek pacjenta. Odbiornik wraz z urządzeniem wrzutowym dostarczy firma obsługująca system telewizji w szpitalu.

4.14. Zagadnienia BHP

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami projektowane instalacje elektryczne są wykonywane jako trój lub pięciożyłowe z wydzielonym przewodem zerowym „N” i ochronnym „PE” .W rozdzielnicach zabudowano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe oraz wyłączniki samoczynne, których zadaniem jest dostatecznie szybkie odłączanie zasilania. Obwody zabezpieczane są poprzez bezpieczniki topikowe dobrane dla zasilanych urządzeń o czasie zadziałania zgodnym z zaleceniami PN.

Oświetlenie ewakuacyjne.

W obiekcie zabudowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zasilane poprzez wydzielony obwód. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlać drogi ewakuacyjne i wyjścia przy zaniku napięcia zasilania.

Nateżenie oświetlenia na płaszczyźnie podłogi w korytarzach części socjalnej nie może być mniejsze jak 1lx na drogach ewakuacyjnych. Załączanie opraw automatyczne po zaniku zasilania.

Kontrola sprawności oprawy poprzez przycisk "Tester" zabudowany w oprawie lub poprzez "Autotester" oprawy.

Natężenie oświetlenia na płaszczyźnie podłogi w sali operacyjnej nie może być mniejsze jak 200lx dla oświetlenia bezpieczeństwa i utrzymywać się przez okres 2 godzin.

Należy zaznaczyć, że obsługę urządzeń i instalacji elektrycznych wykonywać może wyłącznie osoba do tego przeszkolona, posiadająca odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne, dopuszczana do pracy przez osoby odpowiedzialne za pracę zakładu .

W pomieszczeniach objętych opracowaniem sieć elektryczna pracuje w układzie **TN-S**.

Instalacja w budynku w części objętej opracowaniem jest chroniona od przepięć. Należy pamiętać o zabudowie ochronników przepięciowych na przewodach telekomunikacyjnych doprowadzonych do budynku – pozostaje to w gestii właściciela sieci.

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako system ochrony podstawowej od porażień prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych a jako system ochrony dodatkowej samoczynne, dostatecznie szybkie wyłączanie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia dotykowego o wartości przekraczającej wartości dopuszczalne. Realizowane jest to poprzez stosowanie sieci połączeń wyrównawczych w budynku oraz stosowanie wyłączników nadmiarowoprądowych oraz różnicowoprądowych dobranych do zabezpieczenia poszczególnych obwodów. W sali operacyjnej ochrona dodatkowa realizowana jest poprzez separację odbiornika.

6. Uwagi

1. Po zakończeniu prac wykonać wymagane przepisami pomiary elektryczne .
2. Projektant nie dopuszcza zmian w dobranych oprawach oświetleniowych bez konsultacji.
3. Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające certyfikat lub świadectwo zgodności .
4. Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim i jakiegokolwiek odstępstwa od niego wymagają pisemnej zgody projektanta .
5. Projektowane rozdzielnice wykonać z osprzętu zaprojektowanego.
6. Zachować zgodność producenta i serii dla całego osprzętu montowanego w budynku.

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak

Leszno, kwiecień 2010 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej pn. „Instalacje elektryczne związane z adaptacją pomieszczeń na oddział wewnętrzny w szpitalu SPZOZ w Kościanie” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Zgodnie z wymogiem art. 20 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku “Prawo budowlane”. (Tekst jednolity : Dz. U. Z 2006r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami)

INWESTOR : SPZOZ
64-000 Kościan
ul. Szpitalna 7

PROJEKTANT : mgr inż. Jerzy Woźniak
upr. proj. nr 877/86/Lo

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Adaptacja pomieszczeń na oddział wewnętrzny w szpitalu SPZOZ
w Kościanie

INWESTOR : SPZOZ
64-000 Kościan
ul. Szpitalna 7

PROJEKTANT : mgr inż. Jerzy Woźniak
upr. proj. nr 877/86/Lo
64-100 Leszno
ul. Francuska 61

Leszno, kwiecień 2010r

Projekt instalacji elektrycznych adaptacji pomieszczeń na oddział wewnętrzny w SPZOZ Kościan.

CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie budowy instalacji oświetleniowej, oświetlenia awaryjnego, gniazd 230V, gniazd dedykowanych, teleinformatycznej, przywoławczo, interkomu, płatnej telewizji, połączeń wyrównawczych, rozdzielnic w zamierzeniu budowlanym pn. „Instalacje elektryczne adaptacji pomieszczeń na oddział wewnętrzny w SPZOZ w Kościanie”.

Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :

1. Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym
- wizja lokalna w terenie i w obiekcie
- zwiezenie materiału
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną i sanitarną
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

2. Roboty montażowe:

- demontaż instalacji,
- wykonanie rozdzielnic,
- odbiór wykonanych prac,
- okablowanie projektowanych instalacji,
- wykonanie połączeń instalacji,
- biały montaż,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- odbiór techniczny,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji silno prądowych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymagania bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
- bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak

Spis treści

strona tytułowa	str.	1
spis treści	str.	2-3
opis techniczny		
1.podstawa opracowania	str.	4
2.zakres opracowania	str.	4
3.podstawowe dane techniczne	str.	4-5
4.opis prac		
4.1.zasilanie	str.	5
4.2.demontaże	str.	5
4.3.rozdzielnice	str.	5
4.4.instalacje oświetlenia	str.	6
4.5.instalacja gniazd 230V	str.	6
4.6.instalacja dedykowana	str.	6
4.7.instalacja połączeń wyrównawczych	str.	7
4.8.instalacja teleinformatyczna	str.	7
4.9.instalacja przywoławczo	str.	7
4.10.instalacja siłowa	str.	7-8
4.11.instalacja wentylacji i klimatyzacji	str.	8
4.12.instalacja interkomu	str.	8
4.13.instalacja TV	str.	8
4.14.zagadnienia BHP	str.	8-9
5.ochrona od porażeń	str.	9
6.uwagi	str.	9
 Obliczenia techniczne	str.	 10-11
Obliczenia oświetlenia	str.	12-15
 Rysunki		
numer 1 – Instalacje oświetleniowe oddziału wewnętrznego	str.	16
numer 2 – Instalacje oświetleniowe parteru	str.	17
numer 3 – Instalacje oświetleniowe piwnic	str.	18
numer 4 – Pozostałe oddziału wewnętrznego	str.	19

numer 5 – Schemat rozdzielni "R12"	str.	20
numer 6 – Obudowa rozdzielni "R12"	str.	21
Oświadczenie o kompletności	str.	22
Informacja BIOZ	str.	23-25
Uprawnienia i przynależność do Izby	str.	26-29