

**Przebudowa pomieszczeń
dla Pododdziału Fizjologii i Patologii Noworodka
- Budynek „B”, II piętro CSK MSWiA
w Warszawie, ul Wołoska 137**

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

Inwestor:
Centralny Szpital Kliniczny
MSWiA
Ul. Wołoska 137
Warszawa, 02-507

Luty 2017

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

- instalacje elektryczne i teletechniczne:

Projektant:

mgr inż. Tomasz Weremczuk

Wa296/01

Sprawdzający:

mgr inż. Jerzy Frączak

St-197/85

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych :

**Przebudowa pomieszczeń
dla Pododdziału Fizjologii i Patologii Noworodka
- Budynek „B”, II piętro CSK MSW i A
w Warszawie, ul Wołoska 137**

-został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

m mgr inż. Tomasz Weremczuk

Wa296/01

.....

mgr inż. Jerzy Frączak

St-197/85

.....

Opracowanie zawiera

Opis techniczny

1 Instalacje elektryczne

2 Instalacje teletechniczne

3. Ryunki

RYS E-01 Instalacje elektryczne teletechniczne skal 1:100

OPIS TECHNICZNY

1.Instalacje elektryczne

Dane ogólne o obiekcie

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla adaptacji przebudowa pododdziału położniczego fizjologii i patologii noworodka w klinice ginekologii - budynek "B" , II piętro dla Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie ul. Wołoska 137

Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wymianę:
istniejących rozdzielcze tablic bezpiecznikowych
wymianę wewnętrznych linii zasilających tablice bezpiecznikowe;
instalację oświetlenia podstawowego;
instalację oświetlenia rezerwowanego;
instalację oświetlenia ewakuacyjnego i administracyjnego;
zasilanie urządzeń wentylacyjnych;
instalacje uziemiające i połączeń wyrównawczych;
instalacja gniazd wtykowych podstawowych;
instalacja gniazd wtykowych rezerwowanych ;
instalację ochrony od porażeń;
instalację sygnalizacji pożaru;
instalacje telefoniczną;
instalację komputerową logiczną;
televizji szpitalnej i CCTV,

Wykonanie instalacji

Istniejąca instalacja elektryczna zostanie zdemontowana. Instalacja zostanie wykonana z podziałem na:

- oświetlenie rezerwowane nierezerwowane,
- siła rezerwowana i nierezerwowana,
- zasilnia gniazd w układzie IT dla wskazanych pomieszczeń,
- oświetlenie noce,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- wentylacja.

Wewnętrzne Linie zasilające wprowadzić z rozdzielnicy zainstalowanej w piwnicy budynku Ł
Zasilnie wentylacji

Dla bloku B wentylację zasilić z rozdzielnicy nierezerwowanej wentylacji zainstalowanej w piwnicy bloku Ł .

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami miedzianymi o izolacji na napięcie 750V jako:

- a) natynkowe – w korytkach i uchwytych w przestrzeni między-stropowej korytarzy oraz częściowo w pomieszczeniach.
- b) wtykowe – przy podejściach przewodów do opraw na stropach.
- c) podtynkowe – poniżej sufitów podwieszanych oraz w pozostałych przypadkach nie

wymienionych w punktach a i b.

Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) - żółto-zielonego.

W żadnych miejscach instalacji przewód neutralny i przewód ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu.

Cały osprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają elementy metalowe na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.

Dla przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane.

Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco na miejscu.

Gniazda instalować pod wspólnymi ramkami stosowanie gniazd podwójnych jest zabronione.

Przed zamontowaniem wyłączników, gniazdek wtykowych itp. należy wyjaśnić z kierownictwem budowy czy drzwi będą okuwane tak, jak zostało to zaznaczone na planach. Przy ścianach wyłożonych kafelkami należy zwracać uwagę na krój spoin itd. Wszystkie trasy przewodów i kabli należy przed rozpoczęciem montażu omówić z kierownictwem budowy i w razie konieczności również z innymi przedsiębiorstwami zatrudnionymi na budowie. W przypadku niedotrzymania tego warunku wykonawca ponosi wszystkie koszty ewentualnych szkód i niezbędne zmiany.

Puszki połączeniowe instalować na zewnątrz pomieszczeń Puszki instalować w rejonie stropów podwieszanych rozbieralnych. Każda puszka musi posiadać trwałe oznaczenie obwodu.

Wszystkie instalowane korytka wsporniki itp. muszą być galwanizowane. Przejścia przewodów przez ściany i stopy należy chronić od uszkodzeń mechanicznych. Przewody, urządzenia, wsporniki mocowania itp. na lub w murze można mocować zasadniczo tylko przy pomocy zaprawy cementowej; używanie gipsu jest niedozwolone. Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych używając w tym celu rurek ochronnych Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji czy ich części.

Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy skorygować tak, by osprzęt umieszczony był w środku płytki.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Na życzenie inwestora i inspektora nadzoru należy udowodnić ich jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu lub bliższy opis typu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z normami i wymogami europejskich standardów i PN.

Instalacja oświetleniowa

Instalacje wykonać przewodem YDYżo3x1.5mm² lub o większych przekrojach dostosowanych do mocy odbiorników. Oprawy oświetleniowe zasilone zostaną z wydzielonych tablic bezpiecznikowych TO i TOR. W projekcie zastosowano oprawy ze źródłami LED

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty jest zgodnie z PN-EN-124641_2004.

Strefa/Grupa pomieszczeń	Wymagania natężenia oświetlenia zastosowane przez Projektanta
[-]	[lx]
Klatki schodowe, przedsionki wind	150
Toalety	200
Biura, gabinety	500
Korytarze wewnętrzne	150 poziom podłogi
Magazyny	100
Poczekalnia	200
Korytarze: w ciągu dnia	200
Korytarze: w nocy	50
Pokoje biurowe	500
Pokoje personelu	300
Proste badania	300
Oświetlenie nocne, w celu obserwacji	5
Badania i zabiegi	500 - 1000

Instalacje oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie ewakuacyjne obejmuje ciągi komunikacyjne. Jako oprawy awaryjne zaprojektowano wykorzystane oprawy dedykowane LED oraz znaki kierunkowe.

Zasilanie opraw wykonać przewodem o wytrzymałości ogniowej E90. Kable i przewody prowadzić po trasach o wytrzymałości ogniowej E90.

Parametry

- napięcie zasilania 195 - 265VAC 50-60Hz lub 175 - 260VDC
- moc przyłączeniowa 500VA Moc odbiorów 300W, po 75W na linię,
- równo rozłożone, z uwzględnieniem strat na
- ilość linii 4
- napięcie wyjściowe 24VDC (20-27,2VDC
- linie wyjściowe: 4 x 75W,
- obciążenie liniami, maksimum 20 opraw na linii
- poziom napięcia buforowego 27,2V
- czas pracy awaryjnej 1h,
- pojemność baterii 20Ah, (2x20Ah)
- gabaryty 400x210x500 (sz x g x w)
- ciężar 15kg, (27kg)

Minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego poziomie dróg ewakuacyjnych przyjęto 1lx.

Instalacja siły i grzejnictwa zasilanie i sterownie wentylacji

Instalację siły i gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem YDYp3x2.5mm² dla odbiorników jednofazowych, YDYp5x2.5mm² dla odbiorników trójfazowych lub o przekroju dostosowanym do mocy odbiornika. Gniazda instalowane obok siebie łączyć przelotowo. Osprzęt produkcji krajowej Polo lub równorzędny. Odbiory wentylacyjne zasilić zgonie z dokumentacją technicznie rozruchową producent. Czasy nastaw pracy oraz wydajność wentylacji uzgodnić z inwestorem

Instalacja ochrony od porażeń

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60634-4-41 oraz PN-IEC 60634-4-47. Instalację przewodów wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60634-5-54.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa - przed dotykiem bezpośrednim spełniona jest przez obudowy aparatów i urządzeń oraz izolację przewodów. Uzupełnienie ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30mA

Ochrona przed dotykiem pośrednim - dodatkowa spełniona jest poprzez połączenie części przewodzących urządzeń z przewodem ochronnym oraz zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączania zasilania. Ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia realizowana jest poprzez:

- Urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi),

urządzenia ochronne różnicowoprądowe sieć
połączeń wyrównawczych.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60634-5-54.

W pomieszczeniu rozdzielnic głównej obiektu zainstalowana zostanie główna szyna uziemiająca. Przewodami wyrównawczymi będą objęte: korytka kablowe, drabinki, kanały wentylacyjne oraz metalowa armatura i grzejniki na rurach z tworzywa sztucznego, a także inne metalowe konstrukcje, na których może pojawić się niebezpieczne napięcie. Jako uziom wykorzystane uziom otokowy.

Dodatkowo dla wybranych pomieszczeń zastosowano układ IT z separacją i lokalizacją zwarć

Połączenia wyrównawcze i instalacja odgromowa

Przewody wyrównawcze nie zostały pokazane szczegółowo na rzutach. Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 i -54. Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (DU 75/2002)* połączeniami wyrównawczymi należy objąć także armaturę wodociągową i kanalizacyjną w przypadku stosowania rur instalacyjnych z tworzyw sztucznych. Połączenia wykonać w miejscu instalowania metalowych zaworów. Obok projektowanych rozdzielnic zainstalować szyny połączeń wyrównawczych.

Ochrona przeciwpożarowa w instalacjach elektrycznych zapewniona jest poprzez:

- główny wyłącznik ppoż. dla całego budynku zlokalizowany przy wyjściu
- oświetlenie ewakuacyjne na drogach komunikacyjnych
- podłączenie urządzeń zainstalowanych na dachu do istniejącej instalacji odgromowej
- kontrole przyrostu temperatury przewodów poprzez zabezpieczenia przetężeniowe; obudowy zastosowanych aparatów i urządzeń elektrycznych i opraw oświetleniowych spełniają wymagania normy PN-IEC 60364 są niepalne i nie stanowią zagrożenia pożarowego.

Uwagi końcowe

Dokumentacje i pomiary

Sprawdzenie odbiorcze i protokoły pomiarowe w formie i zakresie określonym przez PN-IEC 60364-6-61 *Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze*

W szczególności należy przeprowadzić następujące próby:

ciągłość przewodów ochronnych i wyrównawczych; rezystancji izolacji

przewodów,

- samoczynnego wyłączania zasilania;
- próby działania wszystkich urządzeń i instalacji elektrycznej.

2.Instalacje teletechniczne

2.1 Instalacja sygnalizacji pożaru

Zakresem instalacji SAP objęto wszystkie pomieszczenie przebudowywanego budynku B. Rozmieszczenie czujek dostosować do nowej aranżacji wnętrza. Instalacje wykonać przewodem YnTKSY1x2x0,5. Istniejące czujki zdemontować. Elementy sterujące instalować na ścianie obok urządzeń. Po zakończeniu prac przedstawić protokół prawidłowego wykonania instalacji sygnalizacji pożaru. Podłączenia do centrali sygnalizacji pożaru POLON 4900 zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony w pawilonie Głównym wykonać poprzez centralki pośrednie zainstalowane w rozdzielni w piwnicy bloku „B” wraz z wprowadzeniem danych do programu wizualizacji systemu zarządzania budynkiem „Gemos”, wykonanie pomiarów, prób i badań.

Programowanie centrali zlecić firmie konserwującej lub osobie uprawnionej do dokonywania zmian w zainstalowanej centrali SAP.

2.2 Instalacja telefoniczno komputerowa

Istniejąca instalacja telefoniczno komputerowa zostanie zdemontowana. W remontowanych pomieszczeniach należy wykonać nową instalację telefoniczno komputerową.

Instalacje wykonać przewodami UTP kat 6a. Przewody prowadzić od gniazd do projektowanej szafy rack, punkt ten należy połączyć światłowodem, z istniejącą siecią informatyczną szpitala oraz kablem (z żyłami miedzianymi) z istniejącą siecią telefoniczną szpitala. Instalację należy prowadzić w korytarzach w korytkach dla instalacji teletechnicznych (nad sufitem podwieszonym, w pomieszczeniach pod tynkiem w rurach PCV

Monitoring funkcji życiowych pacjentów wykonany zostanie dla i sal pooperacyjnych sali operacyjnej cięcia cesarskiego.

2.3 Instalacja przywoławcza

Manipulator wezwania pielęgniarki zainstalować w panelu nad łóżkowym. Przy każdej misce ustępowej i natrysku dla pacjentów zainstalować przyciski wezwań pielęgniarki pociągane lub przyciskane. Przyciski kasująco-potwierdzające przy drzwiach do pomieszczenia wc i sali chorych od strony pomieszczenia. Centralkę zainstalować w punkcie pielęgniarskim. W pobliżu centralki zlokalizować przycisk kasowania i wezwania lekarza (lampka z buczkiem przywołania - w pokoju lekarza dyżurnego). Lampki kontrolne wezwań zamontować nad drzwiami pomieszczeń od strony korytarza, a lampkę strefową zbiorczą w pokoju lekarzy dyżurnego, w pomieszczeniu i pielęgniarsko - socjalnym od strony pomieszczenia.

2.4 Kontrola dostępu

Instalację należy zintegrować z istniejącym systemem wraz z wprowadzeniem danych do programu wizualizacji systemu zarządzania budynkiem „Gemos”. Punkt pielęgniarski wyposażać w videomonitor, a przy drzwiach wejściowych umieścić panel z kamerą. System videomofonowy należy połączyć z instalacją kontroli dostępu (sygnał otwarcia drzwi). Drzwi wewnętrzne objęte kontrolą dostępu uzgodnić z inwestorem na etapie projektu wykonawczego.