

OPIS TECHNICZNY

**Dla projektu budowlanego instalacji elektrycznych w ramach zadania :
„PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ ODDZIAŁU CHIRURGII OGÓLNEJ Z PODODDZIAŁEM
ENDOSKOPII ZABIEGOWEJ W BUDYNKU SP ZOZ MSW W RZESZOWIE”**

I. Uwagi ogólne:

1. Inwestor:

Szpital MSWiA w Rzeszowie

2. Podstawa opracowania:

Dane techniczne zebrane w terenie, opracowania branżowe, rozwiązania technologiczne.

3. Zakres opracowania:

Zasilanie w energię elektryczną;

Instalacje wewnętrzne oświetlenia gniazd wtyczkowych i siły;

Instalacja: komputerowa, telefoniczna, gniazd dedykowanych.

4. Charakterystyka inwestycji:

W istniejącym budynku szpitala projektowany jest remont pracowni endoskopii. Ponieważ istniejąca instalacja elektryczna nie nadaje się do dalszej eksploatacji, przewiduje się budowę nowej. Istniejąca instalacja elektryczna wraz z oprawami oświetleniowymi zostanie całkowicie zdemonstrowana.

Przewidywana moc w części modernizowanej:

Moc zainstalowana: $P_i = 54 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa: $P_o = 43 \text{ kW}$

Układ sieci wewnętrznej: TN-S

Z uwagi na to, że nie zwiększa się rezerwa mocy dla istniejącego budynku i w pełni wystarczy ona na pokrycie potrzeb energii elektrycznej nie zachodzi konieczność zwiększenia mocy.

Umowa zawarta z PGE DYSTRYBUCJA na dostawę energii elektrycznej zapewnia pełne zapotrzebowanie na ten rodzaj energii.

II Rozwiązania techniczne

1. Zasilanie pomieszczeń energią elektryczną

Z Rozdzielni głównej istniejącej należy zasilić projektowane Tablice na parterze. Tablice obwodów separowanych należy zasilić z istniejącego UPSa, tablicę rezerwowaną TE rez z częścią rezerwowanej rozdzielni głównej zaś tablice TE nrez z części nie rezerwowanej. W instalacji oświetleniowej należy wykorzystać wyłączniki nadmiarowe oraz wyłączniki nadmiarowo-różnicowoprądowe P312 o prądzie znamionowym jak na schematach. Tablica zaprojektowana jest jako podtynkowa 3x12.

2. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych

2.1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Wartość natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z obowiązującą normą oświetleniową EN 12464-1:2012. oprawy należy zastosować wg rys E2. Instalacje oświetleniowe wykonane będą przewodami typu YDY3x 1,5 mm², YDY4x 1,5 mm² izolacja 750V, w pomieszczeniach prowadzić w rurkach karbowanych pod tynkiem. Do każdej oprawy doprowadzone będą 3 przewody, trzeci przewód traktowany jako PE czyli ochronny. Do opraw z elektroinwerterem zaznaczonych na projekcie literą **AW** i **EW** doprowadzić należy czwarty przewód dający fazę w podstawowej pracy oświetlenia. Gniazda w korytarzu i salach instalować na wysokości 30 cm od podłogi.

2.2. Oświetlenie ewakuacyjne

Wydzielone oprawy oświetlenia wyposażone będą w elektroinwertery i spełniać będą rolę oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy te świecić będą około 2-ch godzin po zaniku napięcia w sieci zasilającej. Projektuje się wyposażenie w elektroinwertery, z czasem podtrzymania 2 godziny, opraw w pomieszczeniach, w których oświetlenie to zwiększy bezpieczeństwo. Przewód zasilania elektroinwerterów zabezpieczyć wydzielonym wyłącznikiem różnicowoprądowym i dwubiegunowym wyłącznikiem nadmiarowym serii S 302

2.3. Instalacja lamp bakteriobójczych

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi lampy bakteriobójcze zainstalowana będą w pomieszczeniach nr 013 i 014. Lampy przepływowe winny posiadać wbudowany licznik czasu pracy, który sygnalizuje zużycie się źródła światła bakteriobójczego. Wyłącznik do tych

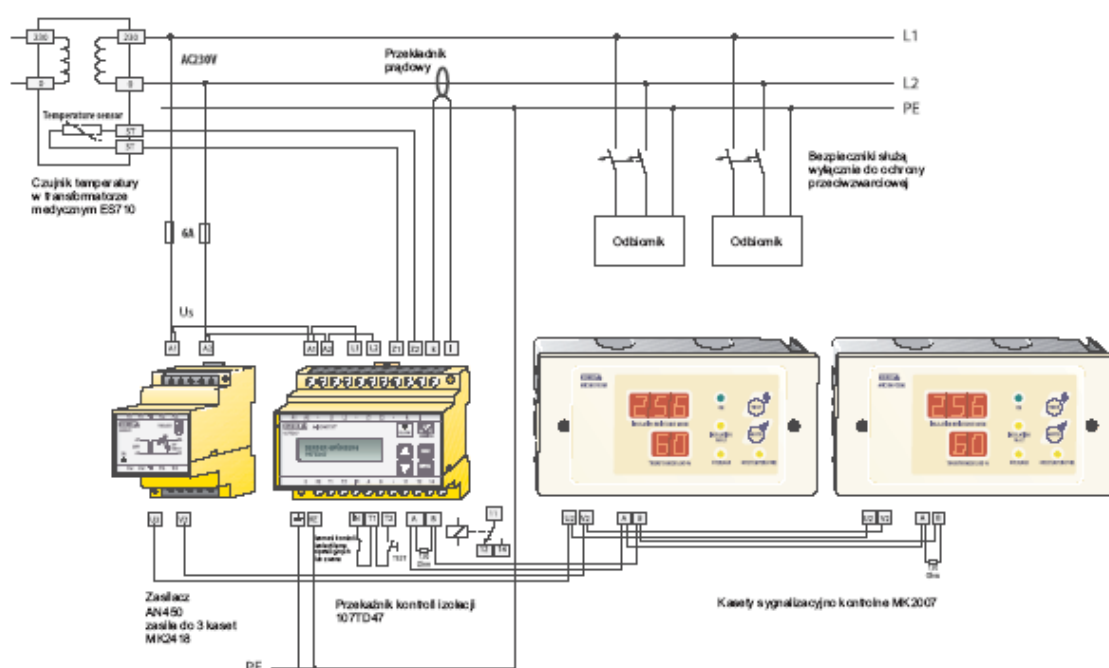
oprawy zainstalowany będzie na korytarzu pod zamknięciem. Wyłącznik wyposażony jest w lampkę sygnalizującą stan włączenia lampy oraz kluczyk. Zasilanie lampy wykonać z obwodów oświetleniowych.

2.4 Instalacja gniazd

Zaprojektowane zostały gniazda 230 V jako izolowane w pomieszczeniu 04a. wyłączeniem gniazda przy umywalce, które będzie włączone do obwodów ogólnych- wg schematu tablicy zasilającej. Gniazdo przy umywalce wykonać jako IP 44.

Obwody izolowane wykonać wg rys poniżej. Odznaczyć je w trakcie wykonawstwa innym kolorem lub w inny jednoznaczny sposób. Obwody zasilic z tablicy TE SEP rys E6

Schemat połączeń z urządzeniami firmy BENDER



Dane techniczne

Napięcie zasilające
Zakres napięcia zasilającego
Maksymalny pobór prądu
WEJSCIA/WYJŚCIA
Złącze interface
PRZEKAŹNIK ALARMU
Obwód z separacją
Liczba styków
Napięcie znamionowe
Zdolność łączeniowa 230V AC $\cos\varphi=0,4$
Zdolność łączeniowa 230V DC L/R=0,04s
Liczba łączów
Rodzaj pracy
Dopuszczalna temperatura pracy
Dopuszczalna temperatura przechowywania
Masa
Przekrój przewodów przyłączeniowych do listwy górnej
Przekrój przewodów przyłączeniowych do listwy dolnej
Stopień ochrony -obudowa/zaciski

AC 40+60 Hz; 24V
20+28 V
80 mA
RS485

1 przełączalny
250V AC
2A
0,2A
12.000
prąd ciągły (N/C)
268+328K
248+333K
150g
do 1,5mm²
do 2,5mm²
IP50/IP20

3. Instalacja komputerowa i telefoniczna

Instalacja komputerowa obejmuje zasilanie i sieć logiczną. Projekt obejmuje sieć zasilającą 230V oraz ruraż do sieci logicznej z oprzewodowaniem do serwerowni. Zasilanie elektryczne komputerów przewiduje się z tablicy TE z wydzielonego obwodu. Z tablicy TE ułożony będzie przewód YDY 3x2,5 mm² do zespołu gniazd komputerowych. Zespół gniazd obejmuje 2 gniazda 230V /typu DATA z kluczem/ oraz 2 gniazda komputerowe RJ45. Przewody należy układać: w rurkach RVKL 18 p/t w ścianach oraz na korytku kablowym na suficie. Instalację wykonać przewodami VI kategorii FTP 4x2x0,5.

4. Optyczno-magistralny system przywoławczy

Wstęp

System przywoławczy spełnia wszystkie założenia Normy DIN 0834.

Wszystkie przywołania są skierowane do centrali systemu, którą należy umieścić na stanowisku pielęgniarskim w sali 07.

Z centrali w dyżurce Pielęgniarka ma bezpośrednią możliwość wezwania dyżurującego lekarza. W pokoju lekarskim umieszczony jest terminal, który umożliwia odbiór tylko wezwań lekarskich.

Zastosowana centrala w dyżurce pielęgniarskiej, z wyświetlaczem i opisami w języku polskim /wymóg ustawy/, informuje o wszystkich zdarzeniach w systemie.

Przywołania od pacjentów inicjowane są z przycisków lub manipulatorów gruszkowych umieszczonych przy łóżkach. Gniazda przycisków montować w ścianie w puszkach p/t lub w zestawach medycznych nadłóżkowych.

Skompletować gniazda w celu sterowania obwodami oświetleniowymi z przekaźnikami bistabilnymi.

Terminal przywoławczo-odwoławczy TP3 zlokalizować wewnątrz toalet na wysokości wyłączników oświetlenia ogólnego w pobliżu drzwi wejściowych/wyjściowych. Montaż do podwójnej zespolonej puszki regipsowej – montaż w pionie.

Terminal przywoławczo-odwoławczy TP3 w salach zlokalizować w pobliżu drzwi wejściowych/wyjściowych. Montaż do podwójnej zespolonej puszki regipsowej – montaż w pionie. Terminal umożliwia wezwanie pomocniczego personelu i wezwanie lekarza.

W systemie znajdują się lampki czterokolorowe sygnalizacyjne umieszczone nad drzwiami sal chorych/toalet widoczne dla personelu znajdującego się poza dyżurką pod kątem 180°. Lampki sygnalizują wezwania z łazienki (biały+czerwony kolor), wezwania z sali (czerwony), wezwania pomocy (czerwony+zielony) oraz wezwania lekarza (niebieski).

Funkcjonowanie

Wykonanie wezwania z łóżka jest przekazywane na centralkę w punktach pielęgniarskich. Na wyświetlaczu jest ono pokazywane jako wezwanie z konkretnej sali i z konkretnego numeru łóżka (dokładna identyfikacja miejsca wezwania). Także wezwania z toalet są wyświetlane na centralkach jako wezwanie z WC a na lampkach salowych zapala się jednocześnie czerwony oraz biały LED. Pielęgniarka po przybyciu do sali skąd dokonano wezwania potwierdza swoją obecność naciskając przycisk obecności pielęgniarki. W przypadku gdy będzie potrzebowała dodatkowej pomocy naciska którykolwiek z przycisków przywoławczych w tej Sali – następuje wezwanie alarmowe o wyższym priorytecie i lampka salowa informuje o tym barwą zieloną z towarzyszącą jej pulsującą barwą czerwoną. Kasowanie wezwania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku obecności w momencie gdy nad drzwiami świeci się tylko i wyłącznie zielona lampka. Natomiast w przypadku potrzeby wezwania lekarza, przy aktywnym zielonym przycisku obecności, należy nacisnąć przycisk z piktogramem wąż eskulapa, wówczas zaświeci się niebieska lampka i zacznie pulsować informując o wezwaniu lekarza. Kasowanie wezwania lekarskiego odbywa się osobnym pomarańczowym przyciskiem.

5. Ochrona od porażen i połączenia wyrównawcze

Układ sieci w którym zasilany jest budynek to układ TN-C. Instalacja wewnętrzna projektowanych pomieszczeń pracować będzie w układzie TN-S. Dodatkową ochronę zapewniać będzie system szybkiego wyłączania w układzie TN-S. W obwodach gniazd wtyczkowych zainstalowane będą wyłączniki nadmiarowo-różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA zabezpieczające wszystkie odbiorniki podłączane do gniazd wtyczkowych. Zgodnie z Rozporządzeniem MGPiB z dn. 14.XII.1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 51/2000 poz. 617) i norm PN-IEC 60364-4-41+AI, PN-IEC 60364-7-707 i PN-IEC 60364-5-4-548) istnieje obligatoryjność stosowania połączeń wyrównawczych. Mając to na względzie zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych. Instalacja ta ma na celu wyrównanie potencjałów we wszystkich pomieszczeniach. Magistralę połączeń wyrównawczych wykonać przewodem LYżo 4 i LYżo 2,5 mm². Połączenia te winny obejmować wszystkie elementy przewodzące, konstrukcje metalowe, przewody ochronne, itp. Przewody łączyć na szynach wyrównania potencjału firmy ENSTO typu AM 6.1 Instalacja uziemiająca obejmuje uziemienie

odbiorników siłowych i aparatury medycznej. Magistralę uziemiającą wykonać przewodem LY 16 mm² w RVS p.t. oraz na korytku kablowym **Przewodu tego nie wolno zabezpieczać ani przerywać wyłącznikami.** Na całość dokonać pomiarów i wyniki przekazać inwestorowi.

W pomieszczeniu 014 zaprojektowano wykładzinę antyelektrostatyczną którą, należy ułożyć ściśle wg zaleceń producenta z uwzględnieniem wykonania prawidłowych połączeń elementów przewodzących. Całość dołączyć do sieci ochronnej.

W pomieszczeniu 014 zaprojektowano gniazda ekeipotencjalane p/t .

6. Uwagi końcowe.

Wszelkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami i przepisami szczególnie zgodnie z PBUE oraz BHP .

Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przy wykonywaniu wszelkich prac. Prace wykonywać należy pod nadzorem osoby uprawnionej posiadającej odpowiednie kwalifikacje , będącej członkiem Izby Inżynierów Budownictwa, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom V. Po wykonaniu instalacji, przed odbiorem, należy wykonać pomiary:

- skuteczności ochrony od porażeń
- rezystancji izolacji przewodów
- pomiar rezystancji izolacji stanowisk (w salach gdzie ułożona została wykładzina elektrostatyczna) **po minimum 6 tygodniach po jej ułożeniu**
- ciągłości przewodów ochronnych
- rezystancji uziemienia przewodów ochronnych PE
- natężenia oświetlenia.

Wszelkie **zmiany** wynikłe w trakcie realizacji a nie zawarte w niniejszym projekcie, zgodnie z prawem budowlanym, wymagają zgody **projektanta.**