

Zawartość projektu :

Część opisowa :

1. Podstawa opracowania – str.3 ;
2. Zakres opracowania – str. 3 ;
3. Zasilanie przebudowanych pomieszczeń, tablice bezpiecznikowe - str.3 ;
4. Instalacje odbiorcze – str. 3 ;
5. Instalacja sygnalizacji ppoż – str. 4 ;
6. Instalacja DSO – str. 5 ;
7. Instalacja KD i videodomofonowa – str. 5 ;
8. Ochrona od przepięć i odgromowa – str. 5 ;
9. Układanie przewodów – str. 5 ;
10. Instalacja ochrony od porażeń – str. 5 ;
11. Uwagi – str. 7 ;

Rysunki :

- E1 – Schemat zasilania przebudowanych pomieszczeń ;
- E2 – Schemat rozdzielnic TR6.TW – zasilanie urządzeń wentylacji ;
- E3 – Schemat rozdzielnic TR6.Tg- zasilanie gniazd ogólnego przeznaczenia ;
- E4 – Schemat rozdzielnic TK6 – zasilanie gniazd DATA ;
- E5 – Schemat rozdzielnic TR6.TO – zasilanie obwodów oświetlenia ;
- E6 – Schemat rozdzielnic TIT6.1 , TIT6.2 , TIT6.3
- E7 – Schemat komunikacji rozdzielnic TIT ;
- E8 – Schemat zasilania napędów rolet ;
- E9 – Plan instalacji oświetlenia ;
- E10 – Plan instalacji gniazd i urządzeń ;
- E11 – Plan instalacji SAP i DSO ;
- E12 – Plan instalacji na dachu.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- „Projekt Wykonawczy Przebudowa i Modernizacja Pomieszczeń Po Trakcie Operacyjnym V piętra na potrzeby Oddziału Gastroenterologii WSS w Olsztynie „sporządzony przez Biuro Architektoniczne SOSAK & SOSAK
- „Projekt przystosowania budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie do aktualnych standardów Ochrony Przeciwpowodziowej.” sporządzony przez Pracownię Projektową „Akon”.
- „Projekt powykonawczy przystosowania budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie do aktualnych standardów Ochrony Przeciwpowodziowej.” sporządzony przez Pracownię Projektową „AKON”.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz.1650, z 2007r. Nr 49, poz. 330, z 2008r. Nr 108, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 26 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakimi powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z póź. zm.).
- Przepisy bhp.
- Normy i literatura związana.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje :

- wewnętrzne linie zasilające ;
- tablice rozdzielcze ;
- instalacje oświetlenia, gniazd i zasilania urządzeń ;
- instalację sygnalizacji ppoż i DSO ;
- instalację kontroli dostępu i videodomofonową ;

3. Zasilanie przebudowanych pomieszczeń, tablice bezpiecznikowe.

Zasilanie przebudowanych pomieszczeń odbywać się będzie z istniejących złączy kablowych Z-3 i Z-4. **Uwaga:** Ze złącza Z-4 ist. kabel, zasilający obecnie na dachu „AGR. Wody lod.” – 5xYKY 1x120 wprowadzić do proj. na VI piętrze rozd. TZUPS6. W celu zasilenia rozdzielnic na dachu należy ułożyć nowy odcinek kabla 5xYKY 1x300 z ist. rozd. na poddaszu w skrzydle wschodnim , rys. E-15.

Moc obiektu po przebudowie nie wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej Szpitala.

Do demontażu przewiduje się istniejące tablice i linie zasilające.

Zasilanie projektowanej rozdzielnic TR6 wykonać z istniejącego złącza kablowego Z-3 przewodem 5xLgY 70 w DVK-75 prowadzonym w istniejących szybach instalacyjnych.

Zasilanie projektowanych rozdzielnic TZUPS6+TK6+TIT6 wykonać z istniejącego złącza kablowego Z-4 przewodami 5xLgY 50 w DVK-75 prowadzonymi w istniejących szybach instalacyjnych.

W szybach instalacyjnych ułożyć rury DVK-75 przewidziane dla projektowanych linii zasilających.

Rozdzielnice TK6 i TIT6 (odbiorniki zaliczone do klasy <0,5) zasilane będą z rozdzielnicy GUPS przez podstawę na VI piętrze, z ist. UPS 80 kVA, którego zadaniem jest podtrzymanie zasilania od chwili zaniku napięcia do chwili uruchomienia zasilania rezerwowego.

Tablice bezpiecznikowe projektuje się typowe prod. Legrand, Schneider-Electric, Eaton lub podobnej klasy.

W rozdzielnicy TR6 znajdować się będzie główny wyłącznik ppoż wyzwalany przyciskiem zainstalowanym w portierni Szpitala (wg projektu AKON).

W tablicach TIT stosować transformatory w obudowie II kl.ochronności. Transformator należy ustawić pod osłoną, którą można zdemontować jedynie przez służby szpitalne do tego upoważnione.

4. Instalacje odbiorcze.

Istniejące instalacje w modernizowanych pomieszczeniach przewiduje się do demontażu.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYp 2,3,4x1,5.

Obwody gniazd wykonać przewodami YDYp 3x2,5.

Stosować przewody w izolacji 750 V.

Przyjęto wymagane natężenia oświetlenia ogólnego :

- Komunikacja i pomieszczenia socjalne – 200lx (Eśr = 350lx) ;
- Sale chorych – 200lx (Eśr = 350lx) ;
- Gabinety zabiegowe – 500lx (Eśr = 690lx) ;
- Sala wybudzeniowa, gastroscopia, kolonoskopia – 500lx (Eśr = 650lx) ;
- Pokoje lekarzy i personelu – 500lx (Eśr = 570lx) ;

W ciągach komunikacyjnych projektuje się oświetlenie awaryjne zasilane z centralnej baterii (wg projektu AKON).

Nad wyjściami ewakuacyjnymi projektuje się oprawy ewakuacyjne piktogramowe.

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodem HDGs 3x1,5.

Nad tablicami TUPS projektuje się puszkę rozdzielczą, w której zainstalowana będą podstacja oświetlenia awaryjnego.

Stosować osprzęt podtynkowy IP44 montowany w ramach wielokrotnych.

Gniazda instalować na wys. :

- 0,3 m od posadzki na korytarzach i w pomieszczeniach personelu ;
- 1,2 m w pomieszczeniach technologicznych (sale zabiegowe itp.) ;
- 1,6 m przy umywalkach ;

Łączniki instalować na wys. 1,4 m od posadzki (wyłączniki lamp bakteriobójczych na wys. 1,7m).

5. Instalacja sygnalizacji ppoż .

W skład systemu SAP wchodzi :

- detektory dymu – adresowalne optyczne czujki dymu zamontowane na sufitach w pomieszczeniach ;
- ręczne ostrzegacze pożarowe zamontowane na wys. 1,4m ;

Wszystkie elementy na pętłach posiadać będą obustronne izolatory zwarc.

Instalacja linii dozorowych będzie wykonana przewodami typu YnTKSYekw 1×2×0,8 koloru czerwonego, przewody linii wykonawczych (sygnałowych) i sterowania urządzeń wykonane zostaną przewodami ognioodpornymi typu HTKSH ekw 1x2x1,4.

Instalacja SAP będzie włączona do systemu SAP Szpitala (wg projektu AKON). Dla VI piętra przypisano linie dozorowe z centrali C1 pętla nr 6, a dla EKS pętla nr 8, począwszy od nr 20.

Działanie drzwi w systemie SAP :

Jeżeli drzwi są otwarte ma nastąpić zwolnienie blokady i drzwi powinny się zamknąć z jednoczesną możliwością otwarcia. Otwarcie drzwi z oddziału poprzez przycisk „Otwarcie drzwi”.

6. Instalacja DSO.

W skład systemu DSO wchodzi :

- Głośnik ścienny w obudowie skrzynkowej MCR-SWSM6 (6/3/1,5W) ;
- Głośnik do montażu w suficie podwieszanym MCR-SQCM1806 (6/3/1,5W) ;

Instalacja linii DSO będzie wykonana przewodami typu HDGs 2x1,5 (PH 90) i włączona do ist. systemu DSO (AMBIEN VENAS) Szpitala (wg projektu AKON).

Zadziałanie DSO na danym oddziale powinno być przypisane do linii głośnikowej nr 15 i sprowadzona do portierni na parterze.

7. Instalacja kontroli dostępu i videodomofonowa.

Wejście na oddział odbywać się będzie za pomocą systemu KD i videodomofonowego z zamkiem szyfrowym.

W skład systemu KD i i videodomofonowego wchodzi :

- Kontroler KD montowany przy drzwiach ;
- Moduł wywołania montowany przy drzwiach ;
- Przycisk „Otwarcie drzwi” montowany przy drzwiach od strony oddziału ;
- Videomonitor montowany w punkcie pielęgniarskim ;

8. Ochrona od przepięć i odgromowa.

Jako ochronę przed przepięciami projektuje się ochronniki DEHNventil zamontowane w projektowanych rozdzielnicach TR6 i TUPS6.

Projektowane urządzenia na dachu znajdują się w strefie ochronnej istniejącego masztu telefonicznego.

9. Układanie przewodów.

Przewody prowadzić w przestrzeniach na sufitem podwieszanym w korytach siatkowych H60/300 (ciągi główne) i H60/100 (odgałęzienia do pomieszczeń) ;

Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem w rurkach karbowanych RVKLn-22.

Na dachu przewody układać w osłonach VA 32 AROT na drabince kablowej.

Odległość między liniami elektroenergetycznymi i teletechnicznymi powinna wynosić nie mniej niż 15cm.

Przewody ognioodporne PH90 układać pod korytami i mocować bezpośrednio do podłoża uchwytami posiadającymi certyfikat CNBOP.

Przejścia przez ściany pożarowe i stropy uszczelnić masą ognioodporną o odporności ogniowej EI90.

10. Ochrona od porażień.

Jako ochronę dodatkową przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania oraz uzupełnienie ochrony podstawowej przez zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o prądach wyzwania $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

W obwodach gniazd w pomieszczeniach zaliczonych do grupy G2 zastosowano separację elektryczną.

Instalacje w przebudowanych pomieszczeniach wykonać w układzie sieci TN-S.

W pomieszczeniach sal zaliczonych do gr.2 ochrony zasilanie urządzeń wykonać w układzie IT ze stałą ochroną kontroli stanu izolacji.

W sali pooperacyjnej przewiduje się wykładzinę podłogową antyelektrostatyczną z odprowadzaniem ładunków elektrostatycznych.

W pomieszczeniach grupy 2 w zakresie układu zasilania TN-S system obejmuje :

- RCMS system do monitorowania prądów różnicowych i upływu,
- COM460IP konwerter TCP/IP,

W zakresie układu zasilania IT system obejmuje:

- Transformator medyczny,
- ATICS moduł kontrolno-sterowniczy,
- MK2430-11 kaseta sygnalizacyjna,
- EDS151 lokalizacja doziemień,
- COM460IP konwerter TCP/IP.

Moduły IT będą w całości wykonane przez jednego producenta i dostarczone na obiekt jako zintegrowany moduł z wejściami i wyjściami poprzez opisane zaciski.

Nie dopuszcza się tzw.: prefabrykacji modułów z poszczególnych elementów na budowie. Producent musi dostarczyć certyfikaty i protokoły sprawdzeń.

Zasilanie modułów IT poprzez dwa niezależne kable jedno fazowe. Zabezpieczenie po stronie pierwotnej transformatora medycznego wkładką bezpiecznikową gL/gG. Kasety sygnalizacyjne zasilane z modułów IT - 20V 50Hz przewodem np.: YDY2x1. Do sterowania kaset należy użyć przewodu w ekranie np.: LiYCY(TP) 2x2x1. Do kaset od UPS doprowadzić przewód sygnalizacyjny ekranowany np.: LiYCY(TP) 4x2x1.

Tablice sygnalizacyjno sterownicze zasilić z modułów IT – 230V 50Hz przewodem np.: YDY3x2,5.

Do kontroli i sterowania układów IT doprowadzić do tablic przewód ekranowany np.: LiYCY(TP) 2x2x1. Pozostałe media (klimatyzację, wentylację itp.) wg wytycznych producentów doprowadzić do tablicy odpowiednią ilość żył sterowniczych.

Moduły kontrolne połączyć między sobą przewodem ekranowanym np.: LiYCY(TP) 1x2x1.

W miejscu zamontowania konwertera TCP/IP doprowadzić sieć Ethernetową szpitala i podłączyć z konwerterem za pomocą wt. do gn. RJ45.

System RCMS składa się z jednego lub wielu ewaluatorów RCMS460/490. W połączeniu ze współpracującymi przekładnikami pomiarowymi ewaluatory te wykrywają i szacują prądy różnicowe, błędzące lub robocze w sieciach uziemionych. Maksymalne napięcie sieci

kontrolowanej zależne jest od znamionowej izolacji przekładników pomiarowych przy pomiarach na szynach prądowych lub od znamionowej izolacji kabli lub przewodów przeprowadzonych przez okno przekładnika. Do pomiaru prądów różnicowych AC i gładkich DC (pomiar klasy B) wymagane jest zastosowanie przekładników serii W...AB. Wymagają one zasilania i dlatego na każde sześć przekładników należy zastosować jeden zasilacz AN420. Do pomiaru prądów różnicowych AC i pulsujących DC (klasa A) wykorzystuje się przekładniki serii W...(okno okrągłe), WR... (na szynę) lub WS...(z dzielonym rdzeniem). Do ewaluatora mogą być dołączone przekładniki wszystkich typów w dowolnej kombinacji. Każdy z ewaluatorów RCMS460... lub RCMS490... ma 12 kanałów pomiarowych. W systemie można połączyć ze sobą do 90 ewaluatorów (łączem RS485) co pozwala monitorować do 1080 kanałów.

Przełączniki do kontroli prądów różnicowych i upływu montować w RG budynku. Przekładniki na odpływach prowadzić przez żyły czynne L i N – pomiar prądów różnicowych. Na zasilaniu głównym przekładnik przeprowadzić przez wszystkie żyły L, N i PE – pomiar prądu upływu. Przełączniki różnicowoprądowe zasilić przewodem np.: YDY2x1. Od przełącznika do zacisków przekładnika doprowadzić przewód LiYCY(TP) 2x2x1. Połączenie komunikacyjne RS485 między przełącznikami i konwerterem TCP/IP przewodem ekranowanym LiYCY(TP) 1x2x1. Ewaluatory/przełączniki mierzą rzeczywistą wartość skuteczną (tzw. pomiar True RMS) prądu w zakresie 0(42)...2000Hz. Pomiaru we wszystkich obwodach odbywają się jednocześnie, dlatego maksymalny czas skanowania wszystkich kanałów wynosi <180ms przy osiągnięciu wartości $1 \times I_{\Delta N}$ i <30ms przy osiągnięciu $5 \times I_{\Delta N}$. Wartości bieżące dla wszystkich obwodów są widoczne na ekranie LCD w postaci wykresu słupkowego. Kiedy zostanie osiągnięta jedna z wartości nastaw rozpoczyna się odliczanie czasu opóźnienia. Po jego upływie styki alarmowe K1/K2 przełączają i zaświeci się dioda alarmu. Dwa niezależne poziomy nastaw pozwalają rozróżnić „Ostrzeżenie” i „Alarm”. Na ekranie pojawia się numer kanału zgłaszającego alarm i wartość zmierzona. Kiedy wartość prądu spadnie poniżej poziomu podtrzymania (nastawa alarmowa + histereza) rozpoczyna się odliczanie czasu wyłączenia. Po jego upływie następuje zwolnienie przełączników. Jeżeli włączona jest pamięć alarmu konieczne jest wtedy także naciśnięcie przycisku RESET lub przesłanie komendy RESET przez port RS485. Do kontroli poprawności pracy ewaluatora służy przycisk TEST. Nastawy ewaluatora wprowadza się przez przyciski i ekran LCD jednego z ewaluatorów w wersji RCMS4...-D lub przez port RS485 z systemu nadrzędnego.

W łazienkach i natryskach (w przypadku stosowania rurociągów z materiałów przewodzących) wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem LY 4, łącząc nim wszystkie przewodzące rurociągi znajdujące się w łazienkach, metalową obudowę wanny lub brodzika itp.

Na korytarzu projektuje się zbiorczą szynę wyrównawczą, do której przyłączyć :

- przewodzące rurociągi instalacji sanitarnych ;
- przewodzące obudowy urządzeń teletechnicznych i elektrycznych ;
- zaciski PE rozdzielnic ;
- zaciski odprowadzenia ładunków elektrostatycznych ;
- zaciski gniazd ekwipotencjalnych ;
- główną szynę wyrównawczą Szpitala i istniejące uziomy instalacji odgromowej ;

11. Uwagi .

- Wszelkie prace, przy których wystąpi konieczność wejścia na czynne Oddziały Szpitala należy wykonywać za zgodą i pod nadzorem odpowiednich służb technicznych ;
- Zastosowane środki ochrony od porażeń spełniają wymagania obowiązujących norm i przepisów ;
- Spadki napięcia w obwodach zasilających nie przekraczają wartości dopuszczalnych ;
- Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami ;
- Po wykonaniu robót należy przeprowadzić pomiary :
 - ✓ rezystancji izolacji obwodów oraz skuteczności ochrony od porażeń ;
 - ✓ natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach ;
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie ;
- Urządzenia i materiały użyte do budowy instalacji SAP, sterowania PWP i wentylacją oraz oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinny posiadać certyfikat CNBOP ;
- Nazwy własne urządzeń w projekcie są podane jako przykładowe ;
- Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń innego producenta niż wskazane pod warunkiem utrzymania parametrów technicznych ;

Opracował :