



BSIPSZ

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW SŁUŻBY ZDROWIA WE WROCŁAWIU SP. Z O.O.

PL. SOLIDARNOŚCI 1/3/5, 53-661 WROCŁAW

• tel.: 71-355-73-66 • fax: 71-355-74-31 • e-mail: poczta@bsipsz.pl • web: www.bsipsz.pl • facebook.com/bsipsz

OBIEKT:	SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II KATEGORIA OBIEKTU XI – BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA / SZPITALE
ADRES:	UL. ALEJA JANA PAWŁA II 10, 22-400 ZAMOŚĆ
INWESTOR:	SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II ALEJA JANA PAWŁA II 10, 22-400 ZAMOŚĆ
TEMAT:	KOMPLEKSOWY REMONT ODDZIAŁU CHIRURGII OGÓLNEJ I ONKOLOGICZNEJ WRAZ Z HOLEM W BLOKU A – III PIĘTRO STRONA LEWA I CZĘŚĆ ŚRODKOWA

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Leszek Tarnogrodzki upr. bud. nr. OPL/0310/PWOE/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i inst. elektrycznych i elektroenerget.	

WROCŁAW – WRZESIEŃ 2018

INWESTOR:		OBIEKT:		DATA:	
SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II PAPIEŻA JANA PAWŁA II ALEJA JANA PAWŁA II 10, 22-400 ZAMOŚĆ		SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II KATEGORIA OBIEKTU XI – BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA / SZPITALE		WRZESIEŃ 2018	
STADIUM :		TEMAT:			
PW		KOMPLEKSOWY REMONT ODDZIAŁU CHIRURGII OGÓLNEJ I ONKOLOGICZNEJ WRAZ Z HOLEM W BLOKU A – III PIĘTRO STRONA LEWA I CZĘŚĆ ŚRODKOWA PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJA ELEKTRYCZNA I INSTALACJE NISKOPRĄDOWE.			
CZĘŚĆ OPISOWA					
TOM		TYTUŁ:			NR STR.:
		SPIS DOKUMENTACJI			2
		OPIS TECHNICZNY			3-11
		OPRACOWANIE GRAFICZNE			wg nr rys.
CZĘŚĆ GRAFICZNA					
NR RYS.:		TYTUŁ:			SKALA
PW E01		INSTALACJA OŚWIETLENIA			1-100
PW E02		INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH			1-100
PW E03		SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
PW E04		INSTALACJA PPOŻ			1-100
PW E05		SCHEMAT INSTALACJI PPOŻ			
PW E06		SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNICY TIT1			
PW E07		SCHEMAT MONTAŻOWY ROZDZIELNICY TIT1			
PW E08		SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNICY TIT2			
PW E09		SCHEMAT MONTAŻOWY ROZDZIELNICY TIT2			
PW E10		SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNICY TIT3			
PW E11		SCHEMAT MONTAŻOWY ROZDZIELNICY TIT3			
PW E12		ELEWACJE ROZDZIELNIC TIT			
PW E13		INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH			
PW E14		ROZDZIELNICA RSRO			
PW E15		ROZDZIELNICA RSRG			
PW E16		ROZDZIELNICA RSNG			
PW E17		ROZDZIELNICA RUPSK			
PW E18		ROZDZIELNICA RUPSTIT			
PW E19		ROZDZIELNICA RSRW			
PW E20		SZAFA KOMPUTEROWA SKO			
PW E21		SCHEMAT SIECI KOMPUTEROWYJ			
PW E22		SCHEMAT POŁĄCZEŃ WG 568B			
PW E23		INSTALACJA PRZYŻYWOWA			1-100
PW E24		SCHEMAT INSTALACJ PRZYŻYWOWEJ			

Spis treści

Dane wyjściowe do projektowania	4
Przedmiot opracowania	4
Podstawa opracowania	4
Zakres opracowania.....	4
Materiały założeniowe do projektowania	4
Opis techniczny	5
Zasilanie stan obecny	5
Ochrona przeciw przepięciowa	5
Instalacje wewnętrzne	6
Oświetlenie.....	6
Instalacje siły i gniazd wtyczkowych, osprzęt.	6
Rozdzielnice elektryczne.....	7
Instalacja komputerowa i teletechniczna.....	8
Instalacja P-POŻ	10
System p.poż	10
Instalacja połączeń wyrównawczych	11
Uwagi końcowe.....	11

Dane wyjściowe do projektowania

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych kompleksowego remontu oddziału chirurgii ogólnej i onkologicznej wraz z holem w bloku a – III piętro strona lewa i część środkowa

Podstawa opracowania

- Zlecenie,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Projekt technologiczny części przebudowanej,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- Normy i zarządzenia.

Zakres opracowania

W skład opracowania wchodzi:

- prace demontażowe instalacji elektrycznej
- rozdzielnice RSRO, RSRG, RSNG, RUPSK, RSRW, RUPSTIT, TIT1, TIT2, TIT3 oraz WLZ
- instalacja oświetleniowa wraz z oświetleniem nocnym, awaryjnym i ewakuacyjnym
- instalacja 1-faz. i 3-faz. gniazd wtyczkowych
- instalacja sieci komputerowej wraz z dedykowaną instalacją zasilającą
- instalacja CCTV
- instalacja sygnalizacji pożaru SAP (uzupełnienie, rozbudowa)
- instalacja połączeń wyrównawczych

Materiały założeniowe do projektowania

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- notatki ze spotkań i rozmów z inwestorem,
- dane techniczne otrzymane od projektantów części przebudowywanej,
- wytyczne i sugestie przekazane przez przyszłych użytkowników.

Opis techniczny

Zasilanie stan obecny

Instalacja elektryczna wewnętrzna Onkologii jest zasilana z rozdzielni głównej szpitala.

Stan instalacji elektrycznej jest bardzo zły. Aparaty w prowizorycznych rozdzielnicach są mocno zużyte a sposób zabezpieczeń (zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe trójfazowe do zabezpieczenia odbiorów jednofazowych) zagraża wszystkim używanym na terenie Onkologii urządzeniom elektrycznym i elektronicznym. Obecna instalacja elektryczna zbudowana jest z różnych kabli i przewodów i nie można jednoznacznie określić czy można istniejące kable i przewody wykorzystać. W takiej instalacji bardzo łatwo o pomyłkę przy pracach naprawczych czy też remontowych. Należy wymienić całą istniejącą instalację. Obecnie występują sytuacje, że w jednym pomieszczeniu występują dwa układy TN-S i TN-C i jest to niedopuszczalne.

Zasilanie stan projektowany

Należy zdemonstować całkowicie istniejącą instalację elektryczną znajdującą się w szachtach kablowych – w pierwszym i w drugim. Aparaty, osłony, konstrukcje wsporcze należy zdemonstować i zutylizować. Transformatory zdemonstować i przekazać Szpitalowi. Należy pozostawić szyny wyrównawcze miedziane oraz bednarkę. W szachcie pierwszym projektuje się zainstalować rozdzielnicę RSNG zasilającą gniazda oznaczone na rysunku PW E02 oznaczeniem GN. Rozdzielnica ta jest zasilana z sekcji nierezzerwowanej rozdzielni głównej. W szachcie tym projektuje się również zainstalowanie rozdzielnicy RSRW (zasilanej z sekcji rezerwowanej RG Szpitala), z której zasilane będą centrale wentylacyjne, nagrzewnica elektryczna na potrzeby wentylacji, wytwornica pary (nawilżacz) i zewnętrzny agregat chłodu oraz redundantny zestaw klimatyzatorów 2x5kW chłodu w rozdzielni TIT zbudowanej w pomieszczeniu 4/41. W szachcie drugim projektuje się umieścić rozdzielnicę RUPSK, która zasila dedykowaną instalację dla sieci komputerowej w tym zasilanie szafki teleinformatycznej. Zasilanie rozdzielnicy RUPSK będzie z istniejącego UPS. W szachcie drugim projektuje się również umieszczenie rozdzielnicy RSRG (zasilanej z sekcji rezerwowanej RG Szpitala). Rozdzielnica RSRG zasilać będzie gniazda oznaczone na rysunku PW E02 – symbolem GR.

W holu 4/69 projektuje się umieszczenie rozdzielnicy podtynkowej RSRO zasilanej z rezerwowanej sekcji RG Szpitala. Rozdzielnica ta zasila wszystkie obwody oświetlenia oraz zasila instalację przyzywową. Schemat projektowanej instalacji elektrycznej w Onkologii przedstawia rys. PW E03. Nowe wewnętrzne linie zasilające (WLZ) oraz ich przekroje przedstawiono na rysunkach.

Instalacje elektryczne, które obecnie są wyprowadzone z Szacht nr 3 należy unieczynnić!

Cały oddział celem uporządkowania instalacji zasilany będzie jedynie z rozdzielnic umieszczonych w szachcie 1 i szachcie 2 oraz z rozdzielnic TIT i rozdzielnicy oświetlenia RSRO.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie przewiduje się dwustopniową ochronę przed skutkami przepięć - dwa stopnie ochrony urządzeń i instalacji wewnętrznych po stronie niskiego napięcia:

- 1. stopień ochrony (B) – ochronniki montowane w rozdzielni głównej RG;

- 2. stopień ochrony (C) – ochronniki montowane w rozdzielnicach RSRO, RSRG, RSNG, RUPSK, RSRW i RUPSTIT.

Projektuje się zastosowanie aparatów ochrony przeciwprzepięciowej produkcji DEHN, włącznie zamienników o porównywalnych parametrach, np. OBBO Bettermann, Legrand.

Instalacje wewnętrzne

Oświetlenie

Zaprojektowane oświetlenie podstawowe, awaryjne, ewakuacyjne i oświetlenie nocne zostało zrealizowane oprawami LED. Stopień ochrony: IP 20 w gabinetach, pomieszczeniach biurowych i w strefach komunikacji oraz IP65 w pomieszczeniach sanitarnych. W pomieszczeniu Łączniki oświetlenia należy montować na wysokości 1,4m. Projekt oświetlenia Onkologii przedstawia rysunek PW E01.

Całość oświetlenia Onkologii zasilane jest z rezerwowanej rozdzielniczy RSRO

Wartości natężenia oświetlenia Em:

- w pomieszczeniach laboratoryjnych i pracowniach – 500 lx
- w gabinetach specjalistycznych – 500 lx
- w salach chorych – 300 lx
- w salach operacyjnych i gabinetach zabiegowych – 1000 lx
- w pomieszczeniach biurowych – 500 lx
- w pomieszczeniach sanitarnych i pomocniczych – 200 lx
- korytarze – 200 lx

Celem zapewnienia oświetlenia na wypadek całkowitej awarii zasilania, w pomieszczeniach OIOM, korytarz zaprojektowano dodatkowe oprawy wyposażone w moduły awaryjne (tzw. inwertery) o autonomii min. 2h. Przewiduje się pracę tego oświetlenia w trybie ciemnym. Oprawy te są oznaczone na rzutach kondygnacji literą „Aw”. Niezależnie od oświetlenia awaryjnego (pełniącego w określonych, krytycznych sytuacjach również funkcję ewakuacyjną), na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami będą rozmieszczone oprawy typowo kierunkowe, zaopatrzone w odpowiednie piktogramy i moduły pracy awaryjnej o autonomii min. 2h. Oświetlenie to będzie się uruchamiać samoczynnie każdorazowo po zaniku napięcia zasilającego w obwodach oświetleniowych rozdzielni RSRO.

Doboru opraw oświetleniowych i ich rozmieszczenia dokonano w oparciu o program „DIALux”. Zostały wybrane oprawy oświetleniowe typu Luxiona. Niemniej jednak z równie dobrym skutkiem można je zastąpić odpowiednikami, np. firm: Es System, PLX, Philips lub innych produkujących taki asortyment.

Oprzewodowanie obwodów oświetleniowych będzie wykonane przewodami 450/750V:

- YDYżo 3x1,5; 4x1,5; 5x1,5 – oświetlenie podstawowe,
- YDYżo 3x1,5 – oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Instalacje siły i gniazd wtyczkowych, osprzęt.

W pomieszczeniach laboratoryjnych, biurowych, socjalnych, pracowniach specjalistycznych i pomocniczych oraz strefach komunikacyjnych rozmieszczono gniazda

wtykowe zwykłe; w zależności od przeznaczenia pomieszczenia i konstrukcji ścian: podtynkowe IP20, podtynkowe IP44. W salach chorych zestawy gniazd są elementem paneli nadłóżkowych (w ramach projektowanego remontu należy wymienić we wszystkich panelach istniejące gniazda na gniazda natynkowe GHS-1d Senior IP44, w salach wzmoczonego nadzoru gniazda projektuje się zamontować w nowych panelach pionowych. Ponadto w pomieszczeniach biurowych i dyżurkach zaprojektowano gniazda 1-faz. do celów informatycznych zasilane poprzez dedykowaną rozdzielnicę RUPSK. Gniazda te proponuje się zainstalować w zestawach firmy Ospel serii Impresja. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rysunkach PW E01.

Uwaga! Należy zachować dokładnie połączenia wg rysunków obwodów rozdzielnic RUPSK i rozdzielnic RSRG i należy powykonawczo sprawdzić, że zestawie gniazd w jednej ramce nie występuje różnica faz i może pojawić się napięcie międzyfazowe. W takim wypadku należy skorygować połączenie. W jednej ramce nie może być instalacja o napięciu wyższym niż 230V

Proponowany osprzęt instalacyjny: Impresja firmy Ospel. Przykładowe zamienniki: Polo, Kontakt Simon, Kos.

Oprzewodowanie obwodów gniazd będzie wykonane przewodami YDYżo 3x2,5 w podwójnej izolacji na napięcie 750V, gniazda 3-faz. przewodem YDY 5x2,5 mm². Przewody należy układać pod tynkiem, w korytkach PCV Legrand – elementy sieci logicznej komputerowej i telefonicznej – gniazda i przewody, w przestrzeni sufitu podwieszanego w korytkach metalowych.

Gniazda montować na wysokości 1,10 m od podłogi lub jeżeli zaznaczono wysokość montażu to zgodnie z projektem (rys. PW E02) Zastosowanie się do wysokości umieszczenia gniazd w projekcie jest ważne, ponieważ przy ścianach działowych 12cm przy instalacji gniazd z dwóch stron zapewniono nie pokrywanie się wysokości. W pomieszczeniach „mokrych” 1,4 m.

Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice RSRG, RSNG, RSRW, RSRO i RUPSK zostały zaprojektowane w oparciu o systemy rozdzielnic i aparatury zabezpieczającej firmy EATON. Wykonawca instalacji w porozumieniu i na wniosek inwestora może dokonać wyboru elementów rozdzielnic innych producentów lecz spełniające wymagania użytkownika. Powyższe przedstawiają dołączone rysunki, schematy oraz szczegółowe zestawienia materiałowe.

Ochrona dla pomieszczeń grupy 2 – oddziały wzmoczonego nadzoru.

Wszystkie instalacje elektryczne składają się z dwóch podsystemów: zasilania, którego celem jest dostarczenie energii elektrycznej i ochrony, która musi gwarantować bezpieczeństwo ludzi, urządzeń i stosowanych procedur. W pomieszczeniach szpitalnych obie te funkcje: zasilania czyli pewności oraz ochrony czyli bezpieczeństwa muszą być zrealizowane na najwyższym możliwym poziomie.

Szczególne znaczenie przywiązuje się do środków ochrony stosowanych w pomieszczeniach szpitalnych zaliczanych do grupy 2, w których urządzenia muszą pracować bez przerw mimo pierwszego doziemienia lub odłączenia zasilania podstawowego.

Ochrona realizowana jest poprzez:

- budowę układu sieciowego IT z ciągłą kontrolą izolacji i sygnalizacją stanu sieci
- stosowanie odpowiednio dobranych urządzeń.

Parametry techniczne urządzeń zabezpieczających

Przełącznik kontroli izolacji:

- zasada pomiaru: nakładanie napięcia pulsującego na sieć
- wskaźniki z diodami LED lub wyświetlanie wartości rezystancji na ekranie LCD
- próg zadziałania: większy lub równy 50kOhm
- rezystancja wewnętrzna: większa od 100kOhm
- maksymalny prąd pomiarowy: mniejszy lub równy 1mA
- maksymalne napięcie pomiarowe: mniejsze od 25V.

Urządzenie sygnalizujące:

- wskaźnik poprawnej pracy: zielony
- sygnał ostrzegawczy: żółty
- sygnalizacja optyczna bez możliwości wyłączenia
- sygnalizacja akustyczna z możliwością wyłączenia
- przycisk testujący i resetujący.

W pomieszczeniach wzmożonego nadzoru urządzenia i gniazda zasilane z systemu ATICS pracują w układzie IT, tzn. metalowe obudowy nie izolowane od ziemi i bolce gniazd wtykowych muszą być połączone do szyny wyrównawczej PEN.

Zastosowany zostanie zasilacz UPS-IT z BYPASS o mocy 20kVA z uwagi na konieczność zapewnienia nieprzerwanego zasilania systemu ATICS w pomieszczeniach wzmożonej opieki medycznej i pomieszczeniach gabinetów zabiegowych. UPS-IT 20 kVA do celów medycznych będzie miał czas podtrzymania zasilania pół godziny.

Ochrona powyższa zostanie zrealizowana przez zastosowanie paneli (rozdzielnic TIT) zasilających systemu „ATICS”. Jest to zestaw urządzeń do zasilania, sterowania, kontroli i informacji w szpitalach i pomieszczeniach użytkowanych medycznie, spełniających wymagania norm DIN VDE 0100-710:2002-10 oraz IEC30364-7-710:2002. Projektuje się zastosowanie trzech rozdzielnic TIT w systemie IT i wyposażenie pomieszczeń w kasyety informujące personel o stanie instalacji elektrycznej w danym newralgicznym pomieszczeniu. Producentem tych urządzeń jest niemiecka firma BENDER, dystrybutorem w Polsce jest firma „PRO-MAC” z Łodzi. Można zastosować sprzęt innego producenta o podobnych parametrach technicznych.

Instalacja komputerowa i teletechniczna.

W pomieszczeniach biurowych i pracowniach specjalistycznych przy każdym stanowisku pracy będą montowane po jednym lub dwa zestawy gniazd teleinformatycznych PEL. PEL składa się z jednego podwójnego gniazda RJ45 kat 6a i trzech gniazd 16A, 230V typu DATA. Okablowanie teletechniczne należy wykonać przewodami UTP kat. 6a. (Typ przewodu: skrętka 4 parowa, kategoria: 6a, Średnica żyły: 0,575 mm, Materiał izolacji kabla: PVC - polyvinyl chloride, AWG23, nadruk licznika długości co każdy metr kabla, (Kabel wykonany z czystej (100%) miedzi bez domieszek). Komputery podłączone będą do wspólnej sieci wykonanej w topologii gwiazdy poprzez koncentratory (switche) zamontowane w szafie teleinformatycznej SKO na korytarzu przy windach zgodnie z wytycznymi Zamawiającego (wykonać podobnie jak to ma miejsce piętro niżej).

Szafa teleinformatyczna wisząca 15U wyposażona została w układ wentylatorów wraz z termostatem, panel telefoniczny 50xRJ45 3kat. (do rozszywania kabla telefonicznego z centrali szpitala), dwa panele 48xRJ45 kat. 6a UTP, 4 przełączniki 24xRJ45 10Gb, oraz osłony i

osłony z wieszakami – rys. PW E20. Uzupełnieniem wyposażenia szafy jest 70 szt. jednometrowych patchkordów UTP kat. 6a

Okablowanie kat.6A/klasa EA zapewnia stosunek sygnał/przesłuchy obce większy od zera w zakresie do 500MHz i jest zalecane jako minimalny poziom okablowania wytrzymujący wszelkie rygory środowiska okablowania pozwalający na transmisję 10GBase-T i przyszłych ulepszonych aplikacji. Wymagania zrównoważenia dla kanału i łącza (Permanent Link) są specyfikowane po raz pierwszy, aby zapewnić lepszą kompatybilność elektromagnetyczną (EMC) niż w poprzednich generacjach okablowania. Headroom (parametr niezawodności działania) jest wprowadzony do wszystkich parametrów, włączając power sum alien crosstalk (sumaryczna wartość przesłuchów obcych) oraz specyfikując metody pomiarowe dla pomiarów szpitalnych i w miejscu instalacji a dotyczących okablowania kat.6A/klasa EA. Przeciętna wartość sumarycznych przesłuchów obcych w poprzek wszystkich czterech par jest specyfikowana do użycia w modelu pojemności kanału przez komitet IEEE. Istotne jest również zastąpienie terminu „equal level far-end crosstalk loss” (albo straty ELFEXT) poprzednio używanej w specyfikacji TIA przez („attenuation to croostalk ratio, far-end” (or ACRF). Intencją tych zmian w normach TIA było ujednolicenie terminologii z ISO i bardziej dokładny opis aktualnych konfiguracji metod pomiarowych. Okablowanie kat.6A/klasa EA daje maksymalny zwrot inwestycji, kiedy kalkulacja czasu życia produktu jest przeprowadzana w cyklu 10-letnim.

Całość zostanie połączona światłowodem jednomodowym z systemem informatycznym szpitala z serwerownią znajdującą się w budynku B (serwerownia).

Przełącznik zarządalny X470-24X

Przełączniki serii Summit X470 są specjalnie zaprojektowanymi przełącznikami typu "top-of-rack" zaprojektowanymi do obsługi gigabitowych portów Ethernet w centrach danych firmowych i chmurowych. Summit X470 pomaga zoptymalizować nowe wdrożenia serwerów dzięki opcjonalnemu, przyszłościowemu wsparciu łącza w górę GbE, zapewniając jednocześnie płynne wsparcie z istniejących serwerów Gigabit Ethernet na 10-gigabitowych serwerach o wysokiej wydajności, aby rozpocząć przejście do nowego zwirtualizowanego środowiska. Przełącznik X470-24X wyposażono w port światłowodowy LC Duplex

System CCTV dla pomieszczeń grupy 2 – pomieszczeń wzmoczonego nadzoru.

W salach wzmoczonej opieki medycznej 4/22 i 4/31 zaprojektowano instalację CCTV pozwalającą personelowi medycznemu sprawować opiekę nad zachowaniem chorych przez 24 godziny na dobę. Zastosowano 5 kamer oraz rejestrator NVR pozwalający na przegląd i rejestrację z kamer. Rejestrator zainstalowany będzie w pomieszczeniu 4/21

Rejestrator CCTV np. Hikvision DS-7608NI-I2/8P

Cechy charakterystyczne:

- nagrywanie w rozdzielczości do 12 Mpix,
- rozłączne wyjścia HDMI (4K, 30/60Hz) / VGA (1080p, 60Hz),
- maksymalne pasmo wejściowe/wyjściowe - 80 / 256 Mb/s,
- obsługa do 8 kamer IP Hikvision lub innych producentów poprzez Onvif,
- synchroniczne odtwarzanie nagrań z 8 kamer,
- wbudowany 8-mio portowy switch PoE,

- obsługa do 2 dysków SATA o pojemności do 8 TB każdy,
- obsługiwana kompresja H.265/H.264+/H.264/MPEG4,
- analiza obrazu VCA (przekroczenie wirtualnej linii, obszaru wtargnięcia, detekcji twarzy, itp.),
- obsługa funkcji ANR,
- kanał 0 - podgląd obrazu ze wszystkich kamer przy minimalnym wykorzystaniu sieci,
- 1 x USB 2.0 i 1 x USB 3.0, RS232,
- we/wy alarmowe: 4/1,
- monitor stanu sieci LAN, kamer, dysków.

Kamery CCTV np. DS-2CD2142FWD-I - 5 szt.

Cechy szczególne:

- rozdzielczość 4 MPix - 2688 x 1520,
- funkcje obrazu: 3D-DNR, WDR, BLC,
- sprzętowy WDR: 120 dB,
- zasięg IR do 30 m,
- inteligentna analiza (przekroczenie linii, detekcja intruza),
- obszary zainteresowań ROI,
- kompresja H.264/H.264+/MJPEG,
- obsługiwane karty: mikroSD/mikroSDHC/mikroSDXC o pojemności do 128 GB,
- mechaniczny filtr podczerwieni,
- Wytrzymałość mechaniczna IK08,
- klasa szczelności obudowy IP66,
- zasilanie DC 12 V lub PoE (802.3af).

Instalacja P-POŻ

System p.poż

Instalacje sygnalizacji pożaru w Onkologii oparto na urządzeniach firmy POLON pracujących w układzie linii dozorowych pętlowych z centralą typu POLON 4900. Centrala ta w przypadku pojawienia się alarmu II stopnia zagrożenia pożarowego automatycznie wyłączy i unieruchomi system automatycznej wentylacji. Centrala „Onkologia” zostanie połączona z główną centralą szpitala POLON 4900 (praca w sieci). Obecna instalacja ppoż oparta jest na wyeksploatowanych centralach Siemens Cerberus. Do starych central brakuje już wszelkich komponentów, gniazd i czujek. Projekt przewiduje migrację systemu Siemens do systemu POLON 4900. Na obecnym etapie projektuje się dostawę dwóch central POLON 4900. Pierwsza centrala służyć będzie bezpośredniemu zbieraniu danych z czujek i ROP ów na terenie Onkologii a druga z dostarczonych central POLON 4900 ma służyć do komunikacji z obecnie istniejącymi centralami Siemens oraz z systemem DSO. Stary system ppoż należy zdemonstrować z należytą starannością a odzyskane gniazda, czujki i ROP’y przekazać Szpitalowi

Rozmieszczenie i typy ręcznych ostrzegaczy przeciwpożarowych, czujek, wskaźników i sygnalizatorów pokazano na rys. PW E04. Typy i przekroje przewodów oraz zestaw urządzeń dobrane zostały i przedstawiony na dołączonych schematach i zestawieniach.

Zasilanie centrali wg projektu elektrycznego.

- Współpraca SSP z innymi instalacjami

W razie wystąpienia sytuacji krytycznej-pożar, system SSP spowoduje wyłączenie systemu wentylacji w Onkologii.

- Prowadzenie instalacji sygnalizacji pożaru

Instalacje należy prowadzić:

- pętle dozоровe - przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8 mm² w rurkach PCV w korytkach kablowych typu Cablofil 50 mm lub na atestowanych (CNOBOP) uchwytach na suficie.

Całość systemu zainstalować zgodnie z podanymi w opisie zaleceniami i Polską Normą PN-EN 60849.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Przejęcie z układu sieciowego TNC na TNS następuje na poziomie rozdzielni RG obiektu. Wszystkie obudowy central wentylacyjnych, kanały wentylacyjne, rurociągi gazów medycznych oraz CO należy podłączyć do głównej szyny wyrównawczej wyposażonej w zaciski przyłączeniowe dla płaskownika 4x30mm (z istniejącej sieci uziemienia odgromowego-otoku FeZn szpitala) i przewodów 2,5-90 mm². Szyny są zainstalowane w szachtach na korytarzu w bezpośredniej bliskości z rozdzielnicami. Główna szyna uziemiająca będzie galwanicznie połączona z żyłami PE wewnętrznych linii zasilających oraz z szyną (zaciskiem) PE w rozdzielnicach Onkologii.

Nad sufit podwieszony w korytarzach wyprowadzić linkę uziemiającą LgY 16 mm² i przyłączyć do niej za pomocą obejm i złączy śrubowych M6 wszystkie przewodzące elementy, między innymi: stalowe elementy konstrukcji, korytka kablowe, urządzenia, metalowe kanały wentylacyjne i rurociągi inst. sanitarnych piętrowych. Dla potrzeb uziemienia szafy teleinformatycznej SKO zastosować linkę uziemiającą LgY 16 mm².

W pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe łącząc przewodem DY 4 mm² lub LgY 4 mm² metalowe rury instalacji wody, c.o., kanały wentylacyjne, zlewy i brodziki z szyną wyrównawczą – rysunek PW E13.

Uwagi końcowe

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami wykonawca ma zrealizować na własny koszt. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne, ale musi uzyskać pisemne zatwierdzenie proponowanych zmian przez projektanta niniejszego projektu oraz

zatwierdzone przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej, specyfikacji powinny być traktowane jakby ujęte w obu. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane w kosztorysie (obmiarze) oraz pokazane w kosztorysie a nie ujęte w części opisowej, powinny być traktowane jakby ujęte w obu. Wszelkie wykonywane prace oraz proponowane materiały muszą odpowiadać PN i posiadać stosowną deklarację zgodności lub znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty tak aby spełniać obowiązujące przepisy. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób i pomiarów urządzeń i instalacji według obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac wykonawca powinien załączyć deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z niniejszym projektem. Projekt obejmuje projekt instalacji sygnalizacji pożaru, oświetlenia, gniazd wtyczkowych, CCTV, sieci teleinformatycznej i instalacji połączeń wyrównawczych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zainstalowany system DSO w szpitalu. Jeżeli w trakcie remontu nastąpi jakiegokolwiek uszkodzenie okablowania tego systemu lub uszkodzenie głośników należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić personel szpitala.

Całość prac należy powierzyć osobie (podmiotowi) posiadającej (posiadającemu) uprawnienia budowlane wykonawcze konieczne do prowadzenia robót elektroinstalacyjnych.