

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – CZĘŚĆ 1 – BUDYNEK „1A”

I. ARCHITEKTURA

1. Dane ogólne
2. Przeznaczenie i program użytkowy istniejącego obiektu
3. Opis stanu istniejącego
4. Rysunki:

A-I/1-1	Sytuacja	1 : 500
A-I/1-2	Rzut kondygnacji instalacyjnej	1 : 100
A-I/1-3	Rzut niskiego parteru	1 : 100
A-I/1-4	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
A-I/1-5	Rzut I piętra	1 : 100
A-I/1-6	Rzut II piętra	1 : 100
A-I/1-7	Rzut III piętra	1 : 100
A-I/1-8	Rzut IV piętra	1 : 100
A-I/1-9	Rzut V piętra	1 : 100
A-I/1-10	Rzut VI piętra	1 : 100
A-I/1-11	Rzut VII piętra - przestrzeń techniczna	1 : 100

II. INSTALACJE WOD –KAN

1. Zakres inwentaryzacji
2. Podstawa wykonania inwentaryzacji
3. Opis instalacji wod.-kan.
 - 3.1. Instalacja wody zimnej
 - 3.2. Instalacja p.poż.
 - 3.3. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji
 - 3.4. Kanalizacja sanitarna
 - 3.5. Kanalizacja deszczowa
4. Rysunki:

W-I/1-1	Rzut kondygnacji instalacyjnej	1 : 100
W-I/1-2	Rzut niskiego parteru	1 : 100
W-I/1-3	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
W-I/1-4	Rzut I piętra	1 : 100
W-I/1-5	Rzut II piętra	1 : 100
W-I/1-6	Rzut III piętra	1 : 100
W-I/1-7	Rzut IV piętra	1 : 100

W-I/1-8	Rzut V piętra	1 : 100
W-I/1-9	Rzut VI piętra	1 : 100

III. WENTYLACJA I INSTALACJE GRZEWcze

1. Zakres inwentaryzacji
2. Uwarunkowania wykonania inwentaryzacji
3. Opis instalacji centralnego ogrzewania
 - 3.1. Rodzaj ogrzewania
 - 3.2. Rurociągi
 - 3.3. Grzejniki
 - 3.4. Odpowietrzenie instalacji
 - 3.5. Regulacja instalacji
4. Wentylacja mechaniczna
5. Instalacja wody technologicznej 150/70°C
6. Instalacja wody technologicznej 90/70°C
7. Instalacja pary 0,25MPa i kondensatu
8. Rysunki:

C-I/1-1	Rzut przestrzeni instalacyjnej	1: 100
C-I/1-2	Rzut niskiego parteru	1: 100
C-I/1-3	Rzut wysokiego parteru	1: 100
C-I/1-4	Rzut I piętra	1: 100
C-I/1-5	Rzut II piętra	1: 100
C-I/1-6	Rzut III piętra	1: 100
C-I/1-7	Rzut IV piętra	1: 100
C-I/1-8	Rzut V piętra	1: 100
C-I/1-9	Rzut VI piętra	1: 100
C-I/1-10	Rzut VII piętra - przestrzeń techniczna	1 : 100

IV. INSTALACJE GAZÓW MED.

1. Opis stanu istniejącego instalacji gazów medycznych.
 - 1.1. Instalacje gazów medycznych.
 - 1.1.2. Instalacje gazów medycznych – rurociągi.
 - 1.1.3. Instalacje gazów medycznych – punkty poboru.
 - 1.1.4. Instalacje gazów medycznych – armatura.

1.1.5. Instalacje gazów medycznych – sygnalizacja awaryjna instalacji gazów medycznych..

1.2. Źródła zasilania instalacji gazów medycznych.

2. Rysunki:

G-0	Oznaczenia i uwagi	-
G-I/1-2	Rzut kondygnacji instalacyjnej	1 : 100
G-I/1-3	Rzut niskiego parteru	1 : 100
G-I/1-4	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
G-I/1-5	Rzut I piętra	1 : 100
G-I/1-6	Rzut II piętra	1 : 100
G-I/1-7	Rzut III piętra	1 : 100
G-I/1-8	Rzut IV piętra	1 : 100
G-I/1-9	Rzut V piętra	1 : 100
G-I/1-10	Rzut VI piętra	1 : 100

V. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

1. Zakres inwentaryzacji
2. Uwarunkowania realizacji inwentaryzacji instalacji elektrycznych
3. Zasilanie w energię elektryczną
 - 3.1 Zasilanie podstawowe (nierezzerwowane)
 - 3.2 Zasilanie rezerwowane
 - 3.3 Zasilanie odbiorników I kategorii
 - 3.4 Układ sieciowy instalacji
 - 3.5 Wyłączenie zasilania dla celów p. poż.
 - 3.6 Wyłączenie zasilania dla celów OC
4. Rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających w budynku
5. Rozdzielnica główna nn
6. Tablice rozdzielcze piętrowe i rozdzielnice technologiczne
7. Instalacje elektroenergetyczne
8. Instalacje oświetlenia ogólnego i administracyjnego
9. Instalacje oświetlenia awaryjnego
10. Instalacja w układzie sieciowym IT
11. Instalacja siły
12. Ochrona przeciwprzepięciowa
13. Połączenia wyrównawcze

14. Instalacja odgromowa

15. Rysunki

E-I/1-1	Schemat rozdzielnic RNN-1/1A	
E-I/1-2	Schemat zasilania tablic i rozdzielnic 3x400/230V	
E-I/1-3	Schemat zasilania tablic 220V, DC i 24V, DC	
E-I/1-4	Rzut kondygnacji instalacyjnej	1 : 100
E-I/1-5	Rzut niskiego parteru	1 : 100
E-I/1-6	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
E-I/1-7	Rzut I piętra	1 : 100
E-I/1-8	Rzut II piętra	1 : 100
E-I/1-9	Rzut III piętra	1 : 100
E-I/1-10	Rzut IV piętra	1 : 100
E-I/1-11	Rzut V piętra	1 : 100
E-I/1-12	Rzut VI piętra	1 : 100
E-I/1-13	Rzut VII piętra	1 : 100

INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. Część ogólna

2. Opis instalacji

3. Rysunki

1	T-I/1-1	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut niskiego parteru.
2	T-I/1-2	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut wysokiego parteru
3	T-I/1-3	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut I piętra.
4	T-I/1-4	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut II piętra.
5	T-I/1-5	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut III piętra.
6	T-I/1-6	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut IV piętra.
7	T-I/1-7	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut V piętra.
8	T-I/1-8	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut VI piętra.

1. DANE OGÓLNE

1.1 Nazwa i adres Inwestycji:

Przebudowa i rozbudowa w zakresie dostosowania obiektów Szpitala do obecnie obowiązujących przepisów w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w Legnicy; 59-220 Legnica ul. J. Iwaszkiewicza 5, tel. 0-76-72-110-00

1.2 Inwestor:

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy; 59-220 Legnica ul. J. Iwaszkiewicza 5, tel. 0-76-72-110-00

1.3 Jednostka projektowania

Biuro Projektów Służby Zdrowia "PRO-MEDICUS" Sp. z o.o. ; 30-313 Kraków, ul. Mieszczańska 9A, tel/fax. 0-12-267-77-20

1.4 Imiona i nazwiska projektantów:

- | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------------|
| • architektury: | arch. Bożena Kuś | - upr. 105 /94 |
| • instal. wod-kan, c.w. | inż. Jacek Lenik | – nr upr. 148 / 81 |
| • wentyl. i instal. grzewcze | inż. Zofia Bubka | – upr. bud. 92/2001 |
| • instal. gazów med. | inż. Andrzej Komisarz | - upr. bud. 167/96 |
| • instal. elektr. | inż. Walenty Świerk | – BPP – upr.241/80 |
| • instal. teletechniczne | inż. Jarosław Kubisiak | - RP - Upr.839/94 |

1.5 Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem nr 156/FAZ/08 z 16 lipca 2008 r.
- Wizja lokalna
- Pomiary budowlane
- Dokumentacja archiwalna
- Obowiązujące normy i przepisy

1.6 Podstawowe dane liczbowe

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| • Kubatura budynku „1A”: | 46 365,00 m ³ |
| • Powierzchnia zabudowy budynku „1A”: | 1 562,70 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa budynku „1A”: | ok. 11 700,00 m ² |

1.7 Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje inwentaryzację budowlaną budynku „1A” do celów opracowania wielobranżowej koncepcji przebudowy i rozbudowy obiektów Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy w zakresie dostosowania obiektów Szpitala do aktualnie obowiązujących przepisów.

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny położony jest na działce zlokalizowanej pomiędzy ulicą Wrocławską i ulicą Iwaszkiewicza przy ul. Jarosława Iwaszkiewicza 5 w Legnicy.

Główne wejście i wjazd do szpitala zlokalizowane jest od ulicy J. Iwaszkiewicza. Szpital posiada jeszcze nieczynny wjazd od strony ulicy Sikorskiego oraz wyjazd gospodarczy od strony ul. Wrocławskiej.

W części północnej i wschodniej działka szpitala posiada rezerwę terenu.

Obiekty szpitala budowano w latach od 1977 do 1998 roku. Realizacja obiektów odbywała się na podstawie adaptacji projektów typowych dla szpitala wojewódzkiego na 610 łóżek o symbolu Z-7/73. Zespół Główny stanowi obiekt o rozczłonkowanej bryle i złożonej funkcji zlokalizowanej w budynkach od 4 do 10 kondygnacji naziemnych w całości podpiwniczonych. Wszystkie budynki zespołu głównego wykonano w konstrukcji szkieletowej metodą uprzemysłowioną w technologii wznoszenia SBM -75.

Kompleks budynku Szpitala składa się z:

- zespołu głównego budynków (1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1H i 1J)
- budynku kuchni (2A)
- budynku pralni (2B)
- zespołu II budynków (3A, 3B i 3C)
- budynku anatomii patologicznej
- technicznych budynków wolnostojących (hydrofornia, stacje trafo, tlenownia, chlorownia, magazyny)

Budynki zespołu głównego szpitala, kuchni i pralni są komunikacyjnie połączone ze sobą.

Wysokości kondygnacji użytkowych budynku głównego wynoszą 300 cm.

Istniejący budynek szpitala 1A znajduje się w kompleksie budynku głównego zabudowań szpitalnych. Budynek 1A jest budynkiem 10-kondygnacyjny składającym się z podziemnej przestrzeni instalacyjnej, ośmiu kondygnacji użytkowych oraz poddasza technicznego. Połączony jest z łącznikiem 1G i 1E. Do północnej ściany przylega do niego budynek 1C.

Budynek 1A przykryty jest stropodachem płaskim. Budynek zaprojektowano w konstrukcji szkieletowej.

Budynek 1A jest przeznaczony na oddziały łóżkowe szpitala. W budynku 1A znajduje się:

- w piwnicach – przestrzeń instalacyjna
- na niskim parterze - Pracownia RTG oraz zmywalnia centralna ze stołówką
- na wysokim parterze - Oddział Chirurgii Urazowo – Ortopedycznej, część Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii oraz Ogólna Izba Przyjęć
- na I piętrze – Oddział Ginekologiczno – Położniczy oraz Oddział Neonatologii
- na II piętrze – Oddział Chirurgiczny Ogólny I i II

- na III piętrze – Oddział Urologiczny oraz Pododdział Intensywnej terapii Wcześnieńców, Noworodków i Dzieci
- na IV piętrze – Oddział Neurologiczny i realizowany obecnie Oddział Udarowy
- na V piętrze – Oddział Chorób Wewnętrznych i Oddział Kardiologiczny
- na VI piętrze – Oddział Okulistyczny i neurochirurgiczny oraz Oddział Otolaryngologiczny z pododdziałem Otolaryngologicznym dla dzieci
- na VII piętrze – pomieszczenia techniczne

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU 1A

o Fundamenty

Brak archiwalnej dokumentacji stwierdzającej sposób i głębokość posadowienia.

o Konstrukcja

Technologia żelbetowa SBM-75 jako szkielet monolityczny o siatce konstrukcyjnej wynoszącej w kierunku poprzecznym 6,0 x 3,0 x 6,0 m ze wspornikami, a w kierunku podłużnym - 6,6 m z rozpiętościami przy klatkach schodowych 3,60 m.

Szkielet nośny stanowią słupy żelbetowe o wymiarach:

- 70cm x 30cm w przestrzeni instalacyjnej
- 55cm x 30cm na niskim i wysokim parterze
- 55cm x 30cm w osiach zewnętrznych oraz 50cm x 30cm w osiach środkowych na I i II piętrze
- 40cm x 30cm w osiach zewnętrznych oraz 50cm x 30cm w osiach środkowych na III piętrze
- 30cm x 30cm na IV, V i VI piętrze

Rolę usztywniającą w kierunku poprzecznym i podłużnym spełniają fragmenty ścian żelbetowych monolitycznych - ściany szczytowe oraz ściany klatek schodowych i szybu dźwigowego.

Budynek podzielono na dwie oddylatowane od siebie części.

o Stropy

Płyta żelbetowa monolityczna o grubości 20 cm.

o Ściany zewnętrzne

- Przestrzeni instalacyjnej i niskiego parteru – żelbetowe obłożone od zewnątrz płytkami klinkierowymi ponad poziomem terenu.
- Od wysokości stropu nad niskim parterem do VI piętra – lekka ściana osłonowa na konstrukcji stalowej z zamontowanymi oknami, mocowana do stropów na wysokości każdej kondygnacji.
- Ściany szczytowe żelbetowe osłonięte ścianą osłonową od zewnątrz.
- Ściana VII piętra z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm.

○ **Ściany osłonowe**

Na ścianach osłonowych, elewacyjnych zastosowano płyty azbestowo – cementowe izolacyjne typu „sandwich” do izolacji cieplnej – częściowo uszkodzone.

○ **Klatki schodowe**

Klatki żelbetowe, wylewane. Biegi klatek schodowych - z elementów prefabrykowanych opartych na spocznikach prefabrykowanych od strony zewnętrznych ścian, po stronie korytarza oparte na stropie.

○ **Stropodachy**

Stropodach płaski, dwudzielny o pokryciu z papy zgrzewalnej. Odprowadzenie wody do koryt zlewowych i do wewnętrznych rur spustowych. Przekrycie stropu z płyt korytkowych. Średni stan techniczny.

○ **Pokrycie dachowe**

Papa termozgrzewalna, stan dobry, miejscami do naprawy szczególnie w rejonie koszy wlotowych do kanalizacji deszczowej (w korycie zlewowym)

○ **Konstrukcja wsporcza**

Na dachu stalowa konstrukcja wsporcza dla podestów do mycia elewacji wymagająca malowania farbami chlorokauczukowymi z uprzednim malowaniem wstępnym miejsc skorodowanych farbą miniową.

○ **Ścianki działowe**

Murowane gr. 6 i 12 cm, część wykonana z płyt GKF.

○ **Stolarka okienna i drzwiowa**

- Okna na poziomie niskiego parteru drewniane, nieszczelne - do wymiany.
- Okna na wyższych kondygnacjach zostały wymienione na nowe PCV.
- Drzwi wewnętrzne drewniane, płycinowe – większość w średnim stanie technicznym, drzwi i ościeżnice na II piętrze do wymiany

○ **Podłogi**

Wykazujące średni stopień zużycia : wylewki, pcv, parkiet, terakota, marmur

○ **Wykończenie pomieszczeń**

- miejscowo (szczególnie w pomieszczeniach technicznych i pomieszczeniach zaplecza) tynki wewnętrzne zniszczone, popękane, ślady zalań, przekuć, wykazujące miejscami duży stopień zużycia
- posadzka w wymiany w holu międzyoddziałowym i windowym na V piętrze, na całości II piętra prawe skrzydło oraz w holu międzyoddziałowym i windowym, na całości I piętra w korytarzu, w 3 pomieszczeniach łóżkowych na wysokim parterze lewe skrzydło, w korytarzu do działu żywienia,
- w pomieszczeniach z umywalkami - fartuchy z glazury

-
- w pomieszczeniach łazienek, sanitariatów, brudowniach, kuchniach oddziałowych, salach zabiegowych, zmywalni i laboratoriach – na ścianach glazura do wysokości opasek drzwiowych, wyżej malowanie farbą olejną, a na posadzkach terakota
 - w pomieszczeniach przestrzeni instalacyjnej posadzki cementowe zatarte na gładko
 - w pomieszczeniach magazynowych, pom. technicznych - lastrico wylewane z cokolikiem ochronnym
 - pokoje chorych, pokoje personelu, lekarzy, korytarze – płytki PCW z listwami przypodłogowymi
 - hall główny i podstawowy ciąg komunikacyjny - posadzka marmurowa
 - klatki schodowe - lastrico
 - drzwi zewnętrzne, ścianki korytarzowe, zestawy oszklone wewnętrzne - z elementów typowych aluminiowych
 - sufity podwieszone korytarzy i halli poniżej przewodów instalacyjnych, wyłożone profilowanymi elementami aluminiowymi
 - balustrady klatek schodowych z elementów stalowych
 - na ścianach – tynki IV kategorii, okładzina ścian korytarzy ogólnoszpitalnych z marmuru
 - drzwi wewnętrzne – typowe
 - kraty okienne na poziomie niskiego parteru - stalowe

Opracował

arch. Bożena Kuś

II. INSTALACJE WOD –KAN

1. ZAKRES INWENTARYZACJI

Inwentaryzacja w ramach kubatury budynku 1A obejmuje instalację wod.-kan. t.j. wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji p.poż., do celów opracowania wielobranżowej koncepcji przebudowy i rozbudowy obiektów Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy w zakresie dostosowania obiektów Szpitala do aktualnie obowiązujących przepisów.

2. PODSTAWA WYKONANIA INWENTARYZACJI

1. Inwentaryzacja została przeprowadzona w czynnym obiekcie i była realizowana w obecności przedstawicieli Działu Technicznego Szpitala, którzy umożliwiali dostęp do zamykanych pomieszczeń.
2. Inwentaryzację przeprowadzono w pomieszczeniach będących w eksploatacji Szpitala oraz w pomieszczeniach dzierżawionych przez zewnętrzne firmy gdzie uzyskano na to zgodę najemcy.
3. Przy sporządzaniu inwentaryzacji oprócz spisu z natury korzystano:
 - z fragmentarycznej dokumentacji technicznej pochodzącej z różnych okresów budowy Szpitala, a będącej w posiadaniu Użytkownika.
 - z informacji uzyskanych od pracowników technicznych obsługi Szpitala
 - porównywania różnych fragmentarycznych informacji i konfrontowania ich ze stanem faktycznym w miarę dostępnych możliwości.

3. OPIS INSTALACJI WOD.-KAN.

3.1. Instalacja wody zimnej

Budynek Główny Szpitala, t.j. bloki: 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1G, 1H i 1J, połączony jest siecią międzyblokową wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją w poziomie kondygnacji instalacyjnej, zasilaną z sieci zewnętrznej Szpitala w dwóch miejscach:

- do bloku 1D, przyłącz DN 150 mm. Na przyłączy wodomierz sprzężony MZ 80/JS 40.
- do bloku 1H, przyłącz DN 150 mm. Na przyłączy wodomierz sprzężony MZ 80/JS 40.

Na zasilaniu bloku 1A zamontowany jest wodomierz sprzężony MZ 80/JS 30.

Blok 1A posiada dwie strefy ciśnienia wody:

- I strefa - do IV piętra włącznie - zasilanie bezpośrednio z sieci zewnętrznej pod ciśnieniem wytworzonym przez centralną pompownię przy zbiornikach wody,
- II strefa - V i VI piętro - zasilanie z instalacji I strefy, pod ciśnieniem wytworzonym przez pompownię zlokalizowaną w przestrzeni instalacyjnej pod budynkiem Kuchni.

Główne przewody wodociągowe I strefy ciśnienia i podejścia do pionów wykonane są na kondygnacji instalacyjnej. Na podejściach przed pionami zamontowane są zawory

odcinające. Piony prowadzone są w bruzdach instalacyjnych obok pionów kanalizacyjnych i kanałów wentylacji grawitacyjnej. Główne przewody wodociągowe II strefy ciśnienia wykonane są pod stropem VI piętra i zasilają również przybory na IV piętrze.

Instalacja wody zimnej wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych.

3.2. Instalacja p.poż.

Ochronę p.poż. zapewniają trzy hydranty Ø52 zlokalizowane w skrzynkach hydrantowych w pobliżu klatek schodowych na każdej kondygnacji. Hydranty do IV piętra łącznie zasilane są z I strefy ciśnienia, natomiast na V i VI piętrze – z drugiej strefy ciśnienia.

3.3. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Budynek Główny Szpitala zasilany jest ze szpitalnej sieci ciepłej wody użytkowej prowadzonej w kanale c.o. Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest w Wymiennikowni miejskiej. Średnica zasilania Budynku Głównego – DN 100 mm, średnica przewodu cyrkulacyjnego – DN 65 mm. Na przyłączy ciepłej wody Budynku Głównego zamontowany jest wodomierz śrubowy MP 80, a na przewodzie cyrkulacyjnym – wodomierz śrubowy MP 50. Na kondygnacji instalacyjnej bloku 1B zlokalizowany jest węzeł cieplny z rozdzielaczami ciepłej wody (i cyrkulacji), do poszczególnych bloków.

Pomiar wody dla Bloku 1A znajduje się na kondygnacji instalacyjnej. Jest to wodomierz MP 80 na przewodzie wody ciepłej oraz MP 50 na przewodzie cyrkulacyjnym. Główne przewody wodociągowe i podejścia do pionów wykonane są na kondygnacji instalacyjnej obok przewodu wody zimnej. Na podejściach przed pionami zamontowane są zawory odcinające. Piony prowadzone są w bruzdach instalacyjnych obok pionów kanalizacyjnych i kanałów wentylacji grawitacyjnej. Podejścia do przyborów w węzłach wykonane są w bruzdach pod tynkiem. Podejścia posiadają zawory odcinające zlokalizowane we wnękach instalacyjnych. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych.

3.4. Kanalizacja sanitarna

Poziomy kanalizacji sanitarnej wykonane są nad posadzką kondygnacji instalacyjnej. Piony prowadzone są w bruzdach instalacyjnych obok pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanałów wentylacji grawitacyjnej. Kanalizacja wykonana jest z rur żeliwnych kanalizacyjnych kielichowych. Odwodnienie posadzki w kondygnacji instalacyjnej wykonane jest przy pomocy rowków odwadniających przykrytych rusztem stalowym. Ścieki gromadzone są w studzience bezodpływowej, skąd przetłaczane są pompą pływakową w studzience – do kanalizacji sanitarnej.

3.5. Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie dachu budynku odbywa się poprzez wpusty dachowe oraz piony prowadzone w bruzdach instalacyjnych. Poziomy kanalizacji opadowej wykonane są nad posadzką kondygnacji instalacyjnej. Kanalizacja deszczowa wykonana jest z rur żeliwnych kielichowych.

Opracował

inż. Jacek Lenik

III. WENTYLACJA I INSTALACJE GRZEWcze

1. Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzacja w ramach kubatury budynku 1A obejmuje instalację centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego do zasilenia nagrzewnic wentylacyjnych wstępnych i wtórnych oraz pary 0,25MPa wraz z kondensatem do celów opracowania wielobranżowej koncepcji przebudowy i rozbudowy obiektów Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy w zakresie dostosowania obiektów Szpitala do aktualnie obowiązujących przepisów.

2. Uwarunkowania wykonania inwentaryzacji

1. Inwentaryzacja została przeprowadzona w czynnym obiekcie i była realizowana w obecności przedstawicieli Działu Technicznego Szpitala, którzy umożliwiali dostęp do zamykanych pomieszczeń.

2. Inwentaryzację przeprowadzono w pomieszczeniach będących w eksploatacji Szpitala oraz w pomieszczeniach dzierżawionych przez zewnętrzne firmy gdzie uzyskano na to zgodę najemcy.

3. Przy sporządzaniu inwentaryzacji oprócz spisu z natury korzystano:

- z fragmentarycznej dokumentacji technicznej pochodzącej z różnych okresów budowy Szpitala, a będącej w posiadaniu Użytkownika.
- z informacji uzyskanych od pracowników technicznych obsługi Szpitala
- porównywania różnych fragmentarycznych informacji i konfrontowania ich ze stanem faktycznym w miarę dostępnych możliwości.

3. Opis instalacji centralnego ogrzewania

3.1. Rodzaj ogrzewania

W bloku A wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym o parametrach 90/70°C. Instalacja zasilana jest z węzła ciepłego zlokalizowanego w bloku 1B siecią międzyblokową. Przewody rozprowadzające zasilające piony prowadzone są na poziomie przestrzeni instalacyjnej pod stropem, wzdłuż słupów lub po ścianach. Piony usytuowane są między słupami a ścianą zewnętrzną bloku. Na podejściach do pionów zamontowane są zawory odcinające przelotowe skośne M 3052 umożliwiające odcięcie pionu.

3.2. Rurociągi

Instalację wykonano z rur stalowych ze szwem wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie. Kompensację termiczną zapewniają załamania naturalne przewodów oraz kompensatory U-kształtowe. Na przewodach poziomych wykonano podpory stałe oraz ruchome.

Rurociągi zaizolowano matami z waty szklanej z płaszczem azbestowo-cementowym.

3.3. Grzejniki

Jako elementy grzejne zamontowane są grzejniki żeliwne, członowe oraz rurowe w

pomieszczeniach węzłów sanitarnych.

3.4. Odpowietrzenie instalacji

Instalację odpowietrzono centralnie. Główne przewody odpowietrzające prowadzone są pod stropem najwyższej kondygnacji i sprowadzone do zbiorników odpowietrzających.

3.5. Regulacja instalacji

Ilościową regulację czynnika grzewczego polegającą na zmianie strumienia masy czynnika zapewniona została regulacja hydrauliczna zładu poprzez montaż kryz dławiących w śrubunkach zaworów grzejnikowych przelotowych z podwójną regulacją M-3176 oraz pod pionami.

4. Wentylacja mechaniczna

W bloku A wykonano wentylatornie w przestrzeni instalacyjnej oraz na poddaszu.

Instalacja wentylacji mechanicznej ma za zadanie zapewnienie wymaganych wymian powietrza w poszczególnych pomieszczeniach, z jednoczesnym jego oczyszczeniem i podgrzaniem.

W skład instalacji wchodzi: wyloty i wloty uzbrojone w kratki wentylacyjne i kanały perforowane, sieć kanałów, wentylatory, nagrzewnice, filtry oraz czerpnie i wyrzutnie.

Ze względu na różną specyfikę pomieszczeń wykonano niezależne zespoły nawiewno-wyciągowe. Kratki wyciągowe i nawiewne umieszczono pod stropem pomieszczeń.

Wentylatory wprowadzane w ruch silnikami elektrycznymi za pomocą przekładni rowkowo-klinowych. Przekładnie zabezpieczone siatką drucianą.

Wentylatory promieniowe ustawione w przestrzeni instalacyjnej i na poddaszu budynku.

Czerpnie powietrza z zewnątrz budynku kanałem czerpalnym i czerpnią. Wyrzut powietrza nad dach kanałami blaszanymi zakończonymi wyrzutniami.

Poziome kanały rozprowadzone są w przestrzeni instalacyjnej. Kanały mocowane są do stropów lub ścian.

Dla oczyszczenia powietrza zamontowano filtry działkowe z pierścieniami, olejowe i ligninowe.

Na parterze budynku przebudowano pomieszczenia na cele Centrum Diagnostyki Obrazowej.

Dla celów klimatyzacji i wentylacji wykonano centrale wentylacyjne firmy Clima-Produkt typu Hermes APN-3 szt.1 oraz APN-4 szt.2

Centrale wentylacyjne składają się z następujących sekcji:

- Nawiew
 - komora filtra,
 - komora nagrzewnicy,
 - komora wentylatora nawiewnego,

- wymiennika obrotowego,
- Wyciąg - komora filtra,
- komora wentylatora wyciągowego.

Centrale usytuowane są w pomieszczeniu wentylatorni w przestrzeni instalacyjnej.

5. Instalacja wody technologicznej 150/70°C

Woda grzejna dla potrzeb wentylacji mechanicznej dostarczana była z kotłowni centralnej Szpitala. Przygotowanie wody technologicznej o parametrach grzejących 150/70°C i 90/70°C odbywało się w centralnej wymiennikowni. Doprowadzenie czynnika grzewczego do bloku A wykonano siecią przewodów zewnętrznych prowadzonych w kanałach cieplnych wieloprzewodowych. Aktualnie kotłownia jest wyłączona z eksploatacji i obiekty szpitalne nie są zasilane w czynnik grzewczy o parametrach 150/70°C.

W każdej wentylatorni wykonano po jednej nagrzewnicy wstępnej zasilanej wodą o parametrach 150/70°C zlokalizowanej w komorze kurzowej.

Na odgałęzieniu do nagrzewnicy wykonano węzeł automatycznej regulacji.

W skład węzła wchodzi zawór termoregulacyjny Mertik typ SU z regulatorem temperatury typ TR oraz armatura odcinająca. Czujnik temperatury umieszczony w odległości 1m za nagrzewnicą wstępną. Układ ten utrzymuje stałą temperaturę powietrza za nagrzewnicą 10°C.

Na powrocie nagrzewnicy wstępnej zainstalowany jest zawór elektromagnetyczny odcinający zablokowany z silnikami wentylatorów nawiewnych układów 1N, 2N, 3N, 4N oraz armatura odcinająca z obejściem. Zadaniem zaworu elektromagnetycznego jest otwarcie przepływu w chwili włączenia jednego z wentylatorów i zamknięcie w chwili wyłączenia ostatniego z pracujących wentylatorów nawiewnych. Zabezpiecza przed niepożądaną cyrkulacją wody gdy nie pracują układy nawiewne.

Najniższe punkty instalacji wyposażono w odwodnienia zabezpieczone podwójnymi zaworami odcinającymi.

Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-H-74209 łączonych przez spawanie.

Rurociągi zaizolowano matami z waty szklanej z płaszczem azbestowo-cementowym.

6. Instalacja wody technologicznej 90/70°C

Woda o parametrach 90/70°C aktualnie przygotowywana jest w wymiennikowni zasilonej z miejskiej sieci ciepłej i zasila nagrzewnice wtórne poprzez węzły regulacyjne zainstalowane dla każdej nagrzewnicy oddzielnie, zasilane z rozdzielaczy ciepła technologicznego. W skład węzła wchodzi zawory elektromagnetyczne sterujące przekaźnikiem temperaturowym umieszczonym

w wentylowanym pomieszczeniu oraz zawory odcinające i spustowe.

Instalacja wyposażona jest w najwyższych punktach w zbiorniki odpowietrzające.

Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Rurociągi zaizolowano matami z waty szklanej z płaszczem azbestowo-cementowym.

Węzły regulacyjne zlokalizowane przy nagrzewnicach zabudowanych w centralach wentylacyjnych obsługujące pomieszczenia Centrum Diagnostyki Obrazowej zamontowane są urządzenia takie jak:

- zawór regulacji automatycznej
- pompa cyrkulacyjna

Pracą w /w urządzeń sterują szafy AKP i A wentylacji.

Węzły zasilane są z sieci międzyblokowej

Dla zrównoważenia hydraulicznego instalacji zainstalowano zawory równoważące STAD montowane na rurociągach powrotnych.

7. Instalacja pary 0,25MPa i kondensatu

Do bloku A doprowadzona jest para o ciśnieniu 2.5atm. dla potrzeb zamontowanych brudowników. Źródłem pary jest sieć międzyblokowa. Do sieci kondensatu odprowadzono kondensat z odwodnienia ciągów parowych.

Przewody pary i kondensatu – rury stalowe bez szwu prowadzone są w przestrzeni instalacyjnej i doprowadzone do pionów. Z brudowników wyprowadzono rury oparowe ponad dach budynku.

Rurociągi zaizolowano watą szklaną z płaszczem azbestowo-cementowym.

Opracował:

inż. Zofia Bubka

IV. INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

1. Opis stanu istniejącego instalacji gazów medycznych.

Inwentaryzację instalacji gazów medycznych w obiektach Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy, ze względu na brak dokumentacji powykonawczej, przygotowano w oparciu o wizję lokalną, częściowo dostępną i niekompletną dokumentację projektową oraz informacje uzyskane od pracowników pionu technicznego Szpitala.

Inwentaryzacja budynku „A” nie uwzględnia Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, zlokalizowanego w prawej części poziomu wysokiego parteru budynku „A” oraz w budynku „C”, ponieważ w trakcie opracowywania inwentaryzacji trwały roboty budowlane instalacyjne przed oddaniem SOR –u do użytkowania.

1.1. Instalacje gazów medycznych.

Budynek „A” Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy jest wyposażony w następujące instalacje gazów medycznych:

- instalację tlenową;
- instalację próżni medycznej;
- instalację sprężonego powietrza medycznego;
- instalację podtlenu azotu;

1.1.2. Instalacje gazów medycznych – rurociągi.

Wg dostępnej dokumentacji projektowej instalacje gazów medycznych w budynku „A”, zostały wykonane z rur miedzianych, z miedzi odtlenionej, zgodnie z wymogami normy BN-72/8868-02. Rurociągi miedziane powinny być połączone poprzez lutowanie twarde przy zastosowaniu lutu srebrnego LS45.

Główne przewody zasilające próżni, ułożone w kondygnacji instalacyjnej zostały wykonane z rur stalowych bez szwu wg normy PN-73/H-74219, łączonych przez spawanie. Przejście z instalacji wykonanej z rur stalowych na instalację miedzianą wykonano za pomocą złączek mosiężnych.

W budynku „A” istnieją dwa piony instalacji gazów medycznych zasilające cały budynek. Rozprowadzenie głównych przewodów zasilających oba piony ma miejsce w poziomym przestrzeni instalacyjnej oraz niskiego parteru. Każdy z pionów jest wyposażony w zawory odcinające i zasuwy (instalacja próżni), ponadto pod każdym z pionów są zainstalowane odwadniacze.

Na każdej kondygnacji, poziomy instalacji są wyposażone w tzw. punkty informacyjne – oznaczone PI, czyli zawory odcinające w skrzynkach - dwa zawory w każdej, oraz manometry tarczowe. Punkty informacyjne usytuowane są z reguły w rejonie posterunków pielęgniarских.

Poza kondygnacją instalacyjną na pozostałych kondygnacjach przewody instalacji gazów medycznych są zakryte – przebiegają w przestrzeniach stropów podwieszonych lub w tynku. Odtworzenie tras prowadzenia instalacji, wobec braku dokumentacji powykonawczej, musiało się opierać o częściowo dostępną dokumentację archiwalną, informacje pracowników pionu technicznego Szpitala oraz o ogólne zasady obowiązujące w projektowaniu tych instalacji.

1.1.3. Instalacje gazów medycznych – punkty poboru.

W budynku „A” punkty poboru instalacji gazów medycznych są zabudowane bezpośrednio w ścianach pomieszczeń, jako punkty ściennie oraz zainstalowane w oprawach nadłóżkowych –znaczonych PN (pokoje łóżkowe), ponadto w opisanych na rysunkach panelach ściennych różnego typu oraz w kolumnach anestezjologicznych (pokoje zabiegowe). W większości są to punkty poboru produkcji firmy „INSTAL” z Rzeszowa, wyprodukowane w oparciu o licencję szwedzkiej Firmy „AGA”. Tego samego standardu są również punkty poboru zainstalowane w później zabudowanych panelach ściennych.

Oznaczenia urządzeń medycznych z zainstalowanymi punktami poboru gazów medycznych, występujących w budynku „A”, przedstawiono na rysunku nr G-0.

1.1.4. Instalacje gazów medycznych – armatura.

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego, podtlenu azotu, zgodnie z dokumentacją projektową powinny być być wyposażone w armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory w większości są gwintowane i połączone z przewodami instalacji za pomocą śrubunków.

1.1.5. Instalacje gazów medycznych – sygnalizacja awaryjna instalacji gazów medycznych..

Istniejący system sygnalizacji awaryjnej instalacji gazów medycznych, składa się z tablic typu TC, z zabudowanymi wewnątrz czujnikami ciśnienia i podciśnienia oraz połączonymi z nimi elektrycznie sygnalizatorów typu SE. Pod każdym z pionów w kondygnacji niskiego parteru została zamontowana tablica TC. Czujniki ciśnienia śledziły cienie i podciśnienie w instalacjach zasilających pion i przesyłały na drodze elektrycznej sygnały do sygnalizatorów SE. Sygnalizatory były zabudowane w miejscach, gdzie informacja o ewentualnych zakłóceniach w pracy instalacji gazów medycznych, ze względu na bezpieczeństwo pacjenta, były niezbędne – na przykład sale zabiegowe czy sale wzmożonego nadzoru. W sytuacji spadku ciśnienia, sygnalizatory, w sposób akustyczny i optyczny sygnalizowały sytuacje awaryjne, dając personelowi medycznemu możliwość reakcji.

W chwili obecnej system ten nie funkcjonuje, ze względu na awarie czujników oraz sygnalizatorów.

Aktualnie personel medyczny śledzi wartość ciśnienia i podciśnienia w instalacjach gazów medycznych za pośrednictwem manometrów tarczowych zabudowanych w punktach informacyjnych – PI.

1.2. Źródła zasilania instalacji gazów medycznych.

W budynku „A” nie ma źródeł zasilania instalacji gazów medycznych.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Komisarz

V. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

1. Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzacja w ramach kubatury budynku 1A obejmuje:

- a) instalacje elektroenergetyczne wewnętrzne
- b) zasilanie podstawowe i rezerwowane
- c) zasilanie awaryjne odbiorników I kategorii
- d) rozdzielnię główną n.n
- e) rozdzielcze tablice piętrowe i rozdzielnice technologiczne
- f) system ochrony od porażeń

2. Uwarunkowania realizacji inwentaryzacji instalacji elektrycznych

1. Inwentaryzacja została przeprowadzona w czynnym obiekcie i z uwagi na jego charakter podczas I zmiany i częściowo podczas II zmiany pracy Szpitala.
2. Była realizowana w obecności przedstawicieli Działu Technicznego Szpitala, którzy umożliwiali dostęp do zamykanych pomieszczeń i urządzeń wyposażenia elektrycznego.
3. Inwentaryzację przeprowadzono w pomieszczeniach będących w eksploatacji Szpitala oraz w tych pomieszczeniach dzierżawionych przez zewnętrzne firmy, gdzie uzyskano na to zgodę najemców.
4. Podczas inwentaryzacji niemożliwe było dokonywanie jakichkolwiek wyłączeń obwodów zasilających, demontażu osłon urządzeń elektrycznych itp. Wobec powyższego przyjęto, że wszystkie istniejące oznaczenia aparatury i opisy przeznaczenia poszczególnych obwodów oraz linii zasilających są zgodne ze stanem faktycznym.
5. Przy sporządzaniu inwentaryzacji oprócz spisu z natury korzystano:
 - z fragmentarycznej dokumentacji technicznej pochodzącej z różnych okresów budowy Szpitala, a będącej w posiadaniu Użytkownika
 - z informacji uzyskanych od pracowników technicznej obsługi Szpitala
 - porównywania różnych fragmentarycznych informacji i konfrontowania ich ze stanem faktycznym w miarę dostępnych możliwości.
6. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono, że pewna część urządzeń rozdzielczych i linii zasilających nie posiada oznaczeń jak również schematów połączeń i opisów przeznaczenia poszczególnych obwodów. Przy czynnym Szpitalu, bez inwentaryzacji metodami pomiarowymi, nie jest możliwa ich pełna, bezbłędna identyfikacja.
7. W trakcie inwentaryzacji, w budynku 1A na wysokim parterze były prowadzone roboty modernizacyjne budowlano instalacyjne, w celu przystosowania istniejących pomieszczeń dla potrzeb Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

3. Zasilanie w energię elektryczną

3.1 Zasilanie podstawowe (nierozzerwowane)

Budynek 1A zasilany jest dwoma liniami kablowymi ze stacji transformatorowej zlokalizowanej w budynku 10B:

- a) Linia K21 – 3x (YAKY 4x185) wyprowadzona z rozdzielnicy R-3 (trafo nr 3)
- b) Linia K22 – YAKY 4x185 + 2x (YAKY 4x240) wyprowadzona z rozdzielnicy R-4 (trafo nr 4)

Linie jw. wprowadzone są w rozdzielnicy RNN-1/1A na układ SZR, wykonany w układzie rezerwy jawnej, co oznacza, że każda z linii może samodzielnie zasilić całą rozdzielnicę RNN-1/1A.

Dodatkowo Międzynarodowe Centrum Medyczne zlokalizowane na niskim parterze w budynku 1A i 1C zasilane jest odrębną linią kablową YAKY 4x240 z rozdzielnicy „RN”, zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni nr2, w stacji transformatorowej (budynek 10A). Rozdzielnica RN zasilana jest z kolei z rozdzielnic R1 i R2 poprzez sprawny układ SZR.

3.2 Zasilanie rezerwowane

Zasilanie rezerwowane agregatem prądotwórczym (odbiorników kategorii I i II) w budynku 1A, z budynku 10B, w którym zainstalowany jest agregat prądotwórczy ZPT-3, odbywa się tymi samymi kablami co zasilanie podstawowe tzn. K21 i K22.

W przypadku awaryjnego zasilania budynku 1A z agregatu, w rozdzielnicy RNN-1/1A niezbędne jest odłączenie sekcji, do której przyłączone są odbiory nierezerwowane, w celu niedopuszczenia do przeciążenia agregatu.

Rozruch agregatu prądotwórczego jak i czynności łączeniowe w polach zasilających i sprzęgłowych rozdzielnic w stacji transformatorowej oraz w budynku 1A są realizowane ręcznie. Rozległość Szpitala oraz konieczność wykonania ręcznie wielu przełączeń w rozdzielnicach budynkowych i to w określonej kolejności powoduje, że czas przerwy w zasilaniu od chwili zaniku napięcia w sieci energetyki do momentu podania napięcia z agregatu na odbiory rezerwowane zwykle przekracza 0,5 godziny.

Zasilanie rezerwowane agregatem prądotwórczym Międzynarodowego Centrum Medycznego jest możliwe tylko wówczas, gdy po uruchomieniu agregatu ZPT-1 nie zostaną odłączone w rozdzielnicy R-1 bądź R-2 odpływy w kierunku rozdzielnicy RN.

3.3 Zasilanie odbiorników I kategorii

Zasilanie odbiorników I kategorii zasilania w budynku 1A jest realizowane:

- a) odbiorniki elektromedyczne – z UPS-ów zainstalowanych w budynku 1A, 1B i 1C
- b) oświetlenie ewakuacyjne i zapasowe (bezpieczeństwa) – bezpośrednio z centralnej baterii akumulatorów 220 V zainstalowanej w akumulatorni w budynku 1C na niskim parterze. Nie dotyczy to pomieszczeń Międzynarodowego Centrum Medycznego na niskim parterze w budynku 1A i 1C

- c) oświetlenie ewakuacyjne - w pomieszczeniach Międzynarodowego Centrum Medycznego na niskim parterze w budynku 1A i 1C jest zrealizowane oprawami wyposażonymi w autonomiczne układy zasilania awaryjnego (akumulatory i elektroinwertery) zainstalowane w oprawach.

Odbiorniki na Oddziale Neonatologii na IIIp zasilane są z trójfazowego UPS-a o mocy 40kVA zainstalowanego wraz z baterią akumulatorów w budynku 1A na niskim parterze, w wydzielonym pomieszczeniu, w sąsiedztwie rozdzielnic głównej RNN-1/1A.

Odbiorniki na Oddziale Kardiologii, tzw. „R”, na Vp zasilane są awaryjnie z UPS-a zainstalowanego w budynku 1B na niskim parterze, natomiast odbiorniki na Oddziale IOM tzw. „Sala Papieska” na wysokim parterze - z UPS-a zainstalowanego w budynku 1C na niskim parterze.

3.4 Układ sieciowy instalacji

Większość instalacji elektrycznych w budynku 1A pracuje w układzie sieciowym TN-C (ZEROWANIE). Tylko nieliczne instalacje, sporadycznie realizowane ostatnio w pomieszczeniach modernizowanych, w tym, w Międzynarodowym Centrum Medycznym są wykonane w układzie TN-S. W pomieszczeniach grupy II na wysokim parterze, na IIIp i na Vp, (jak w punkcie 10) instalacje zasilające aparaturę elektromedyczną (służącą do reanimacji lub podtrzymania funkcji życiowych pacjenta) wykonane są na napięciu 230V w układzie IT z ciągłą kontrolą stanu izolacji.

3.5 Wyłączenie zasilania dla celów p. poż.

Wyłączenie zasilania budynku 1A odbywa się w pomieszczeniu rozdzielnic RNN-1/1A. Jest realizowane wyłącznikami w polach zasilających tej rozdzielnic. Natomiast wyłączanie zasilania rozdzielnic RG (dla MCM) jest realizowane zdalnie łącznikiem P.Poż. zainstalowanym w obudowie przy wejściu głównym do MCM od strony budynku 1C.

Wyłączenie zasilania z UPS (napięcia gwarantowanego) dla budynku 1A jest możliwe w pomieszczeniach budynków 1A, 1B i 1C, w których zainstalowane są te zasilacze. Wyjątek stanowi UPS zlokalizowany w budynku 1B, który można dodatkowo wyłączyć zdalnie z Centralnej Dyspozytorni w budynku 1B na niskim parterze.

Uwaga:

Wyłączenie zasilania rozdzielnic RNN-1/1A nie wyłącza napięcia gwarantowanego z UPS-a zainstalowanego w budynku 1A, ponieważ przechodzi on wówczas na pracę baterijną.

3.6 Wyłączenie zasilania dla celów OC

W rozdzielnic RNN-1/1A pola odpływowe dla tablic oświetlenia rezerwowanego (TOR), nierezerwowanego (TON), jak również administracyjnego (TA) są wyposażone w styczniki. Styczniki te umożliwiają zdalne załączanie jak i wyłączanie odbiorów oświetleniowych co było na etapie budowy Szpitala wymagane przepisami dla potrzeb Obrony Cywilnej (OC).

Sterowanie stycznikami jak wyżej realizowane jest łącznikami zdalnymi, zainstalowanymi na tablicy TS-O zlokalizowanej na wysokim parterze w budynku 1C.

4. Rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających w budynku

Główne ciągi instalacyjne od rozdzielnic RNN-1/1A do tablic rozdzielczych piętrowych i rozdzielnic technologicznych ułożone są w korytkach kablowych, w przestrzeni technicznej na najniższym poziomie budynku, a następnie w pionowych szachtach instalacyjnych. Szachty te na każdej kondygnacji zamykane są drzwiami budowlanymi. Oprócz pionowych ciągów instalacyjnych w szachtach zabudowane są także piętrowe tablice rozdzielcze obsługujące instalacje w sąsiednich pomieszczeniach.

5. Rozdzielnice główne nn

W budynku 1A są zainstalowane dwie rozdzielnice główne nn ozn. RNN-1/1A i RG.

RNN-1/1A jest to rozdzielnica szafowa, przyścienna posadowiona bezpośrednio na posadzce pomieszczenia rozdzielni bez kanału kablowego. Jej rozwiązanie konstrukcyjne oparte jest na katalogu ZUR z lat 70-tych ubiegłego wieku.

Kable zasilające i odpływowe (WLZ) od pól rozdzielnic nn do kondygnacji technicznej pod rozdzielnią przechodzą przez przepusty w stropie. W polach zasilających i polu sprzęgłowym rozdzielnic zainstalowane są przestarzałe i wyeksploatowane wyłączniki typu APU, których produkcji już dawno zaprzestano.

Układ SZR (samoczynnego załączenia rezerwy) oparty na powyższych wyłącznikach nie jest sprawny, wobec czego wszystkie czynności łączeniowe niezbędne przy zanikach napięcia lub tp. są wykonywane ręcznie.

Rozdzielnica RNN-1/1A jest tak skonstruowana, że nie ma możliwości wykonania na sekcji rezerwowanej żadnych czynności serwisowych bez wyłączenia zasilania całego budynku 1A.

Jeden z odpływów (WLZ) zasilający odbiory stołówki i zmywalni na niskim parterze, dzierżawionej przez Firmę zewnętrzną jest opomiarowany przy wykorzystaniu licznika energii czynnej (tablica pomiarowa ozn. RP-5 zainstalowana w pom. rozdzielni nn).

Rozdzielnica jest wykonana w układzie sieciowym TN-C i nie posiada ochrony przeciwprzepięciowej.

Rozdzielnica RG dla potrzeb zasilania pomieszczeń Międzynarodowego Centrum Medycznego w Budynku 1A i 1C jest przystosowana do zasilania odbiorów w układzie sieciowym TN-S.

6. Tablice rozdzielcze piętrowe i rozdzielnice technologiczne

Większość rozdzielczych tablic piętrowych zlokalizowana jest we wnękach pionujących się szachtów instalacyjnych, które zamykane są drzwiami budowlanymi obitymi od wewnątrz blachą stalową. Tablice te wykonane są głównie jako bakelitowe i wyposażone w bezpieczniki instalacyjne porcelanowe oraz wyłączniki tablicowe warstwowe. Są wykonane w układzie sieciowym TN-C (ZEROWANIE). Jedynie niewielka część tablic piętrowych, dobudowana w okresie późniejszym, jest wykonana w obudowach natynkowych z tworzywa i wyposażona w aparaturę modułową. Część z nich jest przystosowana do układu sieciowego TN-S, a część wykonana w układzie sieciowym TN-C.

Dla zasilania pomieszczeń grupy II, w szachtach instalacyjnych lub w wydzielonych wnękach zamykanych drzwiami budowlanymi, zainstalowane są również tablice w układzie sieciowym IT wraz z układami przełączającymi SZR oraz transformatorami ochronnymi 230/230V. Tablice rozdzielcze piętrowe przykręcone są do metalowych konstrukcji wsporczych lub są zainstalowane bezpośrednio na ścianach wnęk.

W pomieszczeniach technicznych odbiorniki światła i siły zasilane są z rozdzielnic żeliwnych skrzynkowych typu "S" przystosowanych do układu sieciowego TN-C.

Aparatura rozdzielcza na poddaszu, dla potrzeb oświetlenia przeszkodowego, jest zainstalowana w obudowie natynkowej blaszanej.

Tablice rozdzielcze dla pomieszczeń Międzynarodowego Centrum Medycznego są wykonane w obudowach z tworzywa przy zastosowaniu aparatury modułowej w układzie sieciowym TN-S.

7. Instalacje elektroenergetyczne

W niniejszym opisie odniesiono się jedynie do instalacji elektroenergetycznych zainstalowanych w budynku 1A. Instalacje słaboprądowe (teletechniczne) ujęto w dziale dotyczącym instalacji teletechnicznych.

Budynek 1A wyposażony jest w następujące instalacje elektroenergetyczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego nierezwowanego
- instalacja oświetlenia ogólnego rezerwowanego
- instalacja oświetlenia miejscowego nierezwowanego
- instalacja oświetlenia miejscowego rezerwowanego
- instalacja oświetlenia administracyjnego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego 220V, DC
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zrealizowana oprawami wyposażonymi w autonomiczne moduły zasilania awaryjnego (MCM)
- instalacja oświetlenia zapasowego 220V, DC
- instalacja oświetlenia zapasowego 24V, DC
- instalacja oświetlenia nocnego
- instalacja oświetlenia przeszkodowego (na dachu i na masztach antenowych).
- instalacja oświetlenia napięciem bezpiecznym 24V, AC
- instalacja oświetlenia informacyjno ostrzegawczego (MCM)
- instalacja siły i grzejnictwa technologicznego nierezwowanego
- instalacja siły i grzejnictwa technologicznego rezerwowanego
- instalacja zasilania dźwigu

- instalacja zasilania urządzeń diagnostyki obrazowej (MCM)
- instalacja zasilania układów IT napięciem gwarantowanym (z UPS)
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V w układzie sieciowym IT
- instalacja zasilania komputerów 230V
- instalacja sterowania wentylacji
- instalacja sygnalizacji stanu gazów medycznych
- sygnalizacja stanu izolacji w obwodach IT
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja uziemień
- instalacja odgromowa

W budynku 1A instalacje elektroenergetyczne zostały zrealizowane na bazie projektu typowego opracowanego w oparciu o wytyczne projektowania szpitali ogólnych, a zatwierdzone do stosowania przez Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej w latach 70-tych ubiegłego wieku. Według tych wytycznych odbiorniki światła i siły zostały podzielone na kategorie zasilania, jak niżej:

- III kategoria - to odbiorniki światła i siły zasilane wyłącznie z sieci energetyki zawodowej, dla których czas przerwy w zasilaniu jest nielimitowany
- II kategoria - to odbiorniki światła i siły, dla których dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu nie może przekroczyć 0,5 godziny. Są awaryjnie zasilane z agregatu prądotwórczego z ręcznym rozruchem.
- I kategoria - odbiorniki elektromedyczne oraz oświetlenie awaryjne dla których dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu nie może przekroczyć 0,5 sekundy (kat. Ia) oraz 15 sekund (kat. Ib). Są zasilane awaryjnie z baterii akumulatorów bezpośrednio lub za pośrednictwem zasilaczy bezprzerwowych UPS.

Instalacje odbiorcze, od rozdzielczych tablic piętrowych do odbiorników w poszczególnych pomieszczeniach, ułożone są:

- w korytarzach - głównie w korytkach instalacyjnych zainstalowanych w przestrzeniach pomiędzy stropami żelbetowymi, a listwowymi sufitami podwieszonymi
- w pomieszczeniach o technologii medycznej i ogólnoużytkowej - jako wtykowe
- w pomieszczeniach technicznych - w korytkach instalacyjnych, w uchwytych na tynku oraz w rurach ochronnych.

Z uwagi na trwający proces sukcesywnej przebudowy bądź modernizacji niektórych fragmentów budynku 1A, dla których dokumentację opracowują różne firmy, w nowych instalacjach pojawiają się rozwiązania odbiegające od pierwowzoru co szczególnie dotyczy systemowego rozwiązania oświetlenia administracyjnego oraz awaryjnego. Różnorodność

rozwiązań dotyczących tych samych instalacji w budynku (Szpitalu) utrudni ich eksploatację i konserwację.

8. Instalacje oświetlenia ogólnego i administracyjnego

W budynku 1A oświetlenie ogólne i administracyjne zrealizowane jest w przeważającej części oprawami świetlówkowymi. W pokojach łóżkowych nie występuje oświetlenie sufitowe lecz ściennie gdzie zainstalowane są zintegrowane zestawy przyłóżkowe (gazowo elektryczne). W zestawach tych są zainstalowane świetlówki do pośredniego oświetlenia ogólnego pokoi łóżkowych oraz świetlówki do bezpośredniego oświetlenia miejscowego wezglowia pacjenta. Oświetlenie miejscowe jest załączane przez pacjenta manipulatorem, do którego doprowadzone jest napięcie sterownicze o napięciu 24V, AC.

Parametry oświetlenia pomieszczeń są dostosowane do wymagań normy jaka obowiązywała w latach 70-tych, za wyjątkiem pomieszczeń Międzynarodowego Centrum Medycznego gdzie instalacje oświetleniowe były realizowane niedawno.

Oświetlenie administracyjne (głównie poziomych i pionowych ciągów komunikacyjnych) zasilane jest napięciem 230V z głównej rozdzielnicy RNN-1/1A w budynku. Załączenie tego oświetlenia odbywa się centralnie łącznikiem na tablicy TS-O zainstalowanej w budynku 1C.

Oświetlenie podstawowe (nierezzerwowane) zasilane jest z tablic piętrowych ozn. jako TO, oświetlenie rezerwowane z tablic TOR, a oświetlenie administracyjne z tablic TA.

9. Instalacje oświetlenia awaryjnego

W budynku 1A występują dwa rodzaje oświetlenia awaryjnego:

- a) oświetlenie ewakuacyjne
- b) oświetlenie zapasowe

Oba te rodzaje oświetlenia, za wyjątkiem pomieszczeń Międzynarodowego Centrum Medycznego, zasilane są z centralnej baterii akumulatorów 220V zainstalowanej w budynku 1C na niskim parterze. Dla oświetlenia ewakuacyjnego napięcie 220V z centralnej baterii doprowadzone jest do głównej tablicy oświetlenia ewakuacyjnego TOE wyposażonej w układ podnapięciowy, który przy zaniku napięcia na szynach rozdzielnicy głównej RNN-1/1A samoczynnie załącza oświetlenie ewakuacyjne w całym budynku 1A oraz w budynku 1E od II do VI piętra. Lokalne zabezpieczenia obwodów oświetlenia ewakuacyjnego zainstalowane są w szybach z tablicami piętrowymi i ozn. jako TE....

Dla oświetlenia zapasowego napięcie 220V z centralnej baterii doprowadzone jest do piętrowych tablic bezpiecznikowych ozn. jako TB..., zabudowanych we wnękach obok tablic TE.... Oświetlenie to w pomieszczeniach, w których występuje załączane jest indywidualnymi wyłącznikami instalacyjnymi w zależności od potrzeby. Do oświetlenia ewakuacyjnego i zapasowego zastosowano oprawy żarowe typu plafoniera z kloszem mlecznym i żarówkami o mocy 25W. Dla łatwej identyfikacji są oznaczone żółtymi paskami naklejonymi na kloszach. Instalacje pomiędzy bateriami akumulatorów, a oprawami oświetleniowymi wykonane są zwykłymi przewodami (nie posiadającymi wymaganej obecnie przepisami odporności ogniowej).

W pomieszczeniach Międzynarodowego Centrum Medycznego na niskim parterze w budynku 1A i 1C oświetlenie awaryjne jest zrealizowane oprawami wyposażonymi w autonomiczne moduły zasilania awaryjnego (akumulatory i elektroinwertery) zainstalowane w oprawach, a pracujące w układzie autotestu.

10. Instalacja w układzie sieciowym IT

Aparatura elektromedyczna w pomieszczeniach tzw. grupy II zlokalizowanych w budynku 1A na:

- wysokim parterze (Oddział IOM tzw. „Sala Papieska”)
- IIIp (Oddział Neonatologii)
- Vp (Oddział IOM Kardiologii tzw. „R”)

jest zasilana z tablic rozdzielczych pracujących w układzie sieciowym IT. Każda z tablic po stronie układu TN-C posiada dwa zasilania. Jedno podstawowe poprzez UPS, a drugie rezerwowe z tablic siły nierezerwowanej. Przełączanie na zasilanie rezerwowe i odwrotnie odbywa się poprzez układy SZR zabudowane obok tablic IT i transformatorów ochronnych 230/230V (spełniających rolę transformatorów separacyjnych). Mierniki kontroli stanu izolacji po stronie IT zainstalowane są jedynie na korytarzu na ścianach bezpośrednio nad wnękami z tablicami w układzie IT.

Nad wnękami z układami IT zainstalowane są sygnalizatory optyczne, które w momencie świecenia sygnalizują zasilanie układu napięciem gwarantowanym poprzez UPS.

11. Instalacja siły

Instalacje siły w budynku 1A wyprowadzone są z tablic rozdzielczych piętrowych ozn. TS (obwody nierezerwowane agregatem) oraz z tablic TSR (obwody rezerwowane agregatem). Ponadto obwody do zasilania wentylatorów i pomp w pomieszczeniach technicznych wyprowadzone są z siłowych rozdzielnic żeliwnych.

Dźwig osobowy w budynku 1A zasilany jest bezpośrednio z rozdzielnic RNN-1/1A poprzez wyłącznik dźwigu WD zainstalowany obok szybu dźwigowego na poziomie niskiego parteru.

W pomieszczeniach Międzynarodowego Centrum Medycznego aparatura diagnostyki obrazowej oraz wentylacja i klimatyzacja zasilane są z rozdzielnic głównej RG.

12. Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku 1A zasadniczo nie występuje systemowa ochrona przeciwprzepięciowa, Wyjątek stanowią dobudowane niedawno tablice rozdzielcze dla potrzeb zasilania komputerów oraz instalacje w pomieszczeniach Międzynarodowego Centrum Medycznego, na których zainstalowane są ochronniki przeciwprzepięciowe a także rozdzielnica główna RNN-1/1A wyposażona w odgromniki.

13. Połączenia wyrównawcze

W budynku 1A jest wykonana instalacja połączeń wyrównawczych o czym świadczą widoczne miejscami fragmenty magistrali z bednarki ocynkowanej pomalowanej w zielono

żółte pasy oraz lokalne połączenia z metalowymi obudowami urządzeń elektrycznych bądź masami metalowymi urządzeń nielektrycznych czy ślusarki budowlanej.

Z uwagi na brak dostępu do całości tej instalacji niemożliwe jest pełne zidentyfikowanie zakresu jak i sposobu jej wykonania.

14. Instalacja odgromowa

Budynek 1A wyposażony jest w instalację odgromową wykonaną zgodnie ze standardami jakie obowiązywały w okresie jej montażu.

Opracował
inż. Walenty Świerk

VI. INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. Część ogólna

Budynek 1A w Zespole Głównym Szpitala Wojewódzkiego wyposażony jest w następujące instalacje teletechniczne:

- instalacja sieci telefonicznej
- instalacja sieci komputerowej
- instalacja alarmowo-przywoławcza
- instalacja kontroli dostępu
- instalacja domofonów
- instalacja sieci kablowej TV
- instalacja sygnalizacji włamania i napadu
- instalacja telewizji dozorowej

Brak jest w dużej mierze dokumentacji zawierającej plany instalacji w budynku. Istniejąca dokumentacja obejmuje oddziały ostatnio modernizowane: Diagnostyki Obrazowej (MCM) i SOR oraz instalację sieci kablowej TV.

2. Opis instalacji

2.1 Instalacja sieci telefonicznej

W budynku 10B w wydzielonym pomieszczeniu zlokalizowana jest centrala telefoniczna HICOM 300E SIEMENS zamontowana w 2001r. Centrala jest własnością firmy DIALOG. Przełącznica główna (PG) zlokalizowana jest na ścianie w pomieszczeniu przyległym do pomieszczenia centrali telefonicznej. Pojemność pola krosowego pozwala na pośrednie krosowanie 1000 linii wewnętrznych szpitala. W PG wydzielone jest również pole krosowe dla operatora TP S.A. służące do przyłączenia linii miejskich TP S.A do automatów telefonicznych „na kartę” na terenie Zespołu Głównego Szpitala. Automaty telefoniczne TP S.A i DIALOG przyłączone są do linii miejskich poprzez wewnętrzną sieć telefoniczną szpitala. Wewnętrzna międzybudynkowa sieć telefoniczna zbudowana jest z dziesięciu stuparowych kabli oznaczonych jako R1-R10 poprowadzonych z PG do poszczególnych budynków. Linie kablowe R1-R10 prowadzone są na zewnątrz w istniejącej kanalizacji kablowej (ziemnej) oraz wewnątrz budynków w istniejących korytkach kablowych. Z rozdzielników głównych w budynkach na poziomie niskiego parteru instalacja rozprowadzona jest na poszczególne kondygnacje budynków.

Instalacja sieci telefonicznej w budynku 1A

Główny rozdzielnik dla budynku 1A zlokalizowany jest w szybie teletechnicznym przy Stołówce na poziomie niskiego parteru w osiach C/6-7. Do rozdzielnika doprowadzone są trzy 100-parowe kable telefoniczne oznaczone jako R1, R2, R3 z przełącznicy głównej w budynku 10B. Rozdzielnik główny wyposażony jest w łączówki zaciskowe 10/2. Do rozdzielników piętrowych na poszczególne kondygnacje budynku doprowadzono kable zakończeniowe 20 i 30 parowe. Połączenia zestawiono poprzez krosowanie pośrednie oraz bezpośrednie. Na piętrach kable są rozszyte na telefonicznych łączówkach lutowniczych ŁŁ20 lub łączówkach z zaciskami śrubowymi. Połączenia linii abonenckich

zestawione są poprzez krosowanie bezpośrednie. Linie do abonentów w korytarzach prowadzone są w korytkach metalowych lub rurach PCV dla instalacji teletechnicznych, a w pomieszczeniach w rurach PCV pod tynkiem. Wypusty w pomieszczeniach zakończone są gniazdami telefonicznymi w puszkach instalacyjnych podtynkowych. Stan techniczny połączeń oraz linii kablowych jest niezadowolający. W budynku 1A poprowadzony jest jeden szyb teletechniczny. Urządzenia rozdzielcze i łączeniowe obsługują obie strony budynku 1A – lewą i prawą. Gniazda abonentów zlokalizowane są w gabinetach ordynatorów, pokojach lekarzy i dyżurkach oraz posterunkach pielęgniarskich. Łącznie w budynku funkcjonuje 99 gniazd telefonicznych

W holu w części środkowej budynku, na każdej kondygnacji zamontowane są po dwa ogólnodostępne automaty telefoniczne „na kartę” dwóch operatorów: DIALOG i TPSA. Budynek wyposażony jest również w urządzenia do łączności bezprzewodowej typu DECT włączone do CT. Rozmieszczenie urządzeń i osprzętu telekomunikacyjnego przedstawiono na rzutach kondygnacji.

2.2 Instalacja sieci komputerowej

W Szpitalu funkcjonuje sieć komputerowa obejmująca swym zakresem zespół główny szpitala, zespół drugi budynków oraz budynek patomorfologii. Serwerownia wraz z pomieszczeniami sekcji informatyki zlokalizowane są w centralnej części zespołu głównego w bloku 1B na poziomie I piętra przy łączniku 1E. Sieć szkieletowa tworzy topologię gwiazdy. Poszczególne punkty dystrybucyjne przyłączone są do głównego punktu kabelkami miedzianymi UTP kat5e. Podobnie jak okablowanie szkieletowe, okablowanie poziome wykonane jest kabelkami UTP kat5e. W całej sieci zaimplementowano protokół FAST-ETHERNET, za wyjątkiem małych fragmentów sieci dołączonej poprzez hub'y, gdzie wprowadzono protokół ETHERNET. W sieci w punktach dystrybucyjnych pracują jako urządzenia brzegowe, niezarządzalne przełączniki firm D-LINK, 3-COM, PLANET, UNEX. Sieć komputerowa nie posiada certyfikacji. Usługę dostępu do Internetu zrealizowano za pomocą łącza X-DSL 2M/512k firmy DIALOG. Serwery zasilane są z lokalnego zasilacza UPS.

Instalacja sieci komputerowej w budynku 1A

W budynku 1A jest sześć punktów dystrybucyjnych zlokalizowanych na poziomach poszczególnych pięter 1-6. Lokalny punkt dystrybucyjny FDT na poziomie pierwszego piętra zbudowany jest z urządzeń aktywnych i pasywnych zamontowanych w typowej, wiszącej szafie teleinformatycznych 19" 6U. Pozostałe punkty dystrybucyjne wyposażone są wyłącznie w przełączniki niezarządzalne 16 lub 24 portowe. Linie okablowania poziomego zakończone są wtykami RJ45 i włączone są bezpośrednio na wyjścia przełączników. W punktach dystrybucyjnych pracują niezarządzalne przełączniki firm D-LINK, 3-COM, PLANET, UNEX. Punkty zasilane są z sieci rezerwowanej 230V/AC i nie posiadają zasilaczy UPS. Okablowanie poziome wykonane jest kabelkiem UTP 4*2*0,5 kat5e. Linie kablowe układane są w korytarzach w istniejących korytkach nad sufitem podwieszanym. W pomieszczeniach instalacja wykonana jest w rurkach PCV pod tynkiem lub w listwach ściennych PCV. Jako przyłącza zastosowano złącza RJ45 UTP. Gniazda komputerowe zaprojektowano w pomieszczeniach personelu medycznego i administracyjnego wyposażone w zestawy komputerowe. Rozmieszczenie głównych elementów sieci przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji. Łącznie w budynku funkcjonuje 80 gniazd RJ45.

2.3 Instalacja sygnalizacji pożaru i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi

W budynku 1A brak jest instalacji sygnalizacji pożarowej (ISP). Przy wejściach na poszczególne klatki schodowe na każdej kondygnacji zamontowane są ręczne ostrzegacze pożarowe ROP 30 nie podłączone, nie działające i w wielu wypadkach uszkodzone. W budynku 1A brak jest również instalacji sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi.

Fragment linii dozoru sytemu sygnalizacji pożarowej (SSP) wykonany będzie w aktualnie remontowanym oddziale z przeznaczeniem na Poddział Udarowy na IV piętrze w prawym skrzydle przylegającym do budynku 1C. Linie dozoru zaprojektowano w oparciu o urządzenia adresowalne systemu POLON –ALFA 4000 z centralą POLON 4900.

2.4 Instalacja alarmowo-przywoławcza

Oddziały łóżkowe w budynku 1A wyposażone są w instalację alarmowo-przywoławczą typu K-120 nieistniejącej już od wielu lat firmy Elektrometal z Łodzi. Jest to system przywoławczy pielęgniarki zbudowany z przycisków wezwań, kasowników, salowych lampek sygnalizacyjnych oraz dzwonka wezwania na posterunku pielęgniarskim. Z uwagi na wyeksploatowanie i brak części zamiennych instalacje przywoławcze są w dużej mierze lub całkowicie niesprawne.

W modernizowanym Oddziale Udarowym na IV piętrze wykonana będzie instalacja analogowego systemu przywoławczego firmy ENSTO.

2.5 Instalacja kontroli dostępu

W budynku 1A drzwi wejściowe na oddziały: Otolaryngologii, Okulistyki i Neurochirurgii, Wewnętrzny I, (Udarowy), Intensywnej Terapii Wcześniejków, Położniczy, Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej, RTG (MCM) wyposażono w urządzenia kontroli dostępu. Za wyjątkiem zespołu RTG wyposażonego w czytniki zbliżeniowe serii PR302 Roger, pozostałe układy kontroli dostępu wyposażone są w zamki szyfrowe SL1000 lub SL2000 Roger. Jako elementy blokujące zastosowano standardowe elektrozaczepy. Układy zasilane są z zasilaczy buforowych PS10, PS20 Roger. Wymienione instalacje pracują jako układy autonomiczne, programowane lokalnie.

Rozmieszczenie głównych elementów instalacji przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji.

2.6 Instalacja domofonów

W budynku 1A przed drzwiami wejściowymi na oddziały wyposażonymi w układy kontroli dostępu, zamontowano panele wejściowe domofonów. Unifony zlokalizowane są na posterunkach pielęgniarskich oraz dyżurkach pielęgniarskich. W większości przypadków zamontowane są urządzenia analogowe firmy URMET serii 725. Panele wejściowe wyposażone są w pojedyncze przyciski wezwań.

Rozmieszczenie głównych elementów instalacji przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji.

2.7 Instalacja sygnalizacji włamania i napadu

W budynku 1A systemem sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) objęte jest wejście do kuchni głównej (budynek 2A) wraz z przynależnymi pomieszczeniami. Przed drzwiami

prowadzącymi do wewnętrznego korytarza kuchni w budynku 1A znajduje się klawiatura numeryczna oraz sygnalizator alarmu. Powtórzony sygnalizator alarmu znajduje się w dyżurce ochrony w budynku 1D przy wejściu głównym. Jako czujniki ruchu zastosowano pasywne czujki PIR.

2.8 Instalacja sieci kablowej TV

W budynku 1A funkcjonuje system płatnej TV kablowej obsługiwanej przez operatora zewnętrznego. Instalacja antenowa zbudowana jest z anteny satelitarnej, anten do odbioru TV naziemnej, stacji czołowej oraz pasywnej sieci dystrybucyjnej. Zespół anten zamontowany jest na dachu maszynowni dźwigu od strony południowej. Sygnały z konwertera TV-SAT oraz anten TV naziemnej przekazywane są do stacji czołowej w pomieszczeniu wentylatorowi, gdzie po przekonwertowaniu w przemiennikach kanałowych, zsumowaniu i wzmacnieniu, przekazywane są do sieci rozprowadzającej w paśmie 47-862 MHz. Magistrala budynkowa prowadzona jest w szybie teletechnicznym. Tamże zlokalizowane są odgałęźniki piętrowe. Sygnał z odgałęźników piętrowych rozprowadzony jest do poszczególnych rozgałęźników przed salami chorych. W korytarzach oddziałów instalacja prowadzona jest nad sufitem podwieszonym, a w salach chorych w listwach instalacyjnych ściennych PCV. Gniazda antenowe do telewizorów zlokalizowane są na wysokości 2m. Odbiorniki TV zamontowane są na uchwytach ściennych w pobliżu gniazd TV. Zasilane są z sieci 230V poprzez automat czasowy (wrzutowy na monety). Sterowanie odbiornika TV odbywa się za pomocą pilota. Odbiór dźwięku jest możliwy poprzez instalację słuchawkową doprowadzoną do każdego łóżka. System telewizji obejmuje większość sal chorych na poszczególnych oddziałach. Sygnał TV transmitowany jest w standardzie D/K w systemie PAL (z fonią 6,5 MHz) zgodnie z OIRT. W budynku 1A jest łącznie 89 gniazd odbiorczych rozmieszczonych:

- na VI p. w Oddz. Laryngologii – 12 szt. w Oddz. Okulistyki – 2 szt.
- na V p. w Oddz. Kardiologii – 11 szt. w Oddz. Wewnętrznym – 11 szt.
- na IV p. w Oddz. Neurologicznym -7szt. w Oddz. Neurologicznym – 7 szt.
- na III p. w Oddz. Urologicznym – 6 szt.
- na II p. w Oddz. Chirurgii – 6 szt. w Oddz. Chirurgii – 9 szt.
- na I p. w Oddz. Położniczym – 3 szt. w Oddz. Ginekologicznym – 9 szt.
- na parterze w Oddz. Urazowy – 6 szt.

2.9 Instalacja telewizji dozorowej

W zespole głównym szpitala funkcjonuje system telewizji dozorowej CCTV. Instalacja jest zbudowana i obsługiwana przez firmę ochroniarską SOLID. System zbudowany jest z 16 kamer (kolorowych), autonomicznego rejestratora wizyjnego z dzielnikiem obrazu (4x4=16 pól obserwacji) i monitora. Rejestrator wraz z monitorem kontrolnym LCD 17” zlokalizowany jest w dyżurce ochrony na parterze w budynku 1D. Dwanaście kamer wewnętrznych w obudowach kopułowych (DOME) rozmieszczonych jest w zespole głównym szpitala na poziomach niskiego i wysokiego parteru oraz I piętra. Cztery kamery w obudowach do pracy zewnętrznej rozmieszczone są poza zespołem głównym. Poniżej podano lokalizacje poszczególnych kamer w budynku 1A:

Lp.	Pozio m	Budynek	Przestrzeń obserwowana
1	piętro I	1A	hol windy
2	wysoki parter	1A	hol windy
3	niski parter	1E&1A	korytarz przed kuchnią i hol windy

W budynku 1A zainstalowano trzy kamery. Rozmieszczenie kamer przedstawiono na odpowiednich rzutach zespołu głównego. Wszystkie kamery są kamerami stacjonarnymi ze stałymi obiektywami. Instalacja CCTV wykonana jest kablem koncentrycznym o impedancji falowej 75 Ω (XWDXpek 75 - 1,05/5,0).

Opracował
inż. Jarosław Kubisiak