

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – CZĘŚĆ 4 – BUDYNEK „1D” i „1F”

I. ARCHITEKTURA

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

A-I/4-1	Sytuacja	1 : 500
A-I/4-2	Rzut przestrzeni instalacyjnej	1 : 100
A-I/4-3	Rzut niskiego parteru	1 : 100
A-I/4-4	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
A-I/4-5	Rzut I piętra	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/4-1	Rzut kondygnacji instalacyjnej	1 : 100
W-I/4-2	Rzut niskiego parteru	1 : 100
W-I/4-3	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
W-I/3-4	Rzut I piętra	1 : 100

III. WENTYLACJA I INSTALACJE GRZEWcze

1. Zakres inwentaryzacji
2. Uwarunkowania realizacji 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. Rysunki:

C-I/4-1	Rzut przestrzeni instalacyjnej	1: 100
C-I/4-2	Rzut niskiego parteru	1: 100
C-I/4-3	Rzut wysokiego parteru	1: 100
C-I/4-4	Rzut I piętra	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/4-3	Rzut niskiego parteru	1 : 100
G-I/4-4	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
G-I/4-5	Rzut I 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 oświetlenia 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 siły

11. Ochrona przeciwprzepięciowa

12. Połączenia wyrównawcze

13. Instalacja odgromowa

14. Rysunki

E-I/4-1	Schemat rozdzielnicy RGNN-4/1D	
E-I/4-2	Schemat zasilania tablic i rozdzielnic 3x400/230V	
E-I/4-3	Schemat zasilania tablic 220V, DC	
E-I/4-4	Rzut niskiego parteru	1 : 100
E-I/4-5	Rzut wysokiego parteru	1 : 100
E-I/4-6	Rzut I piętra	1 : 100
E-I/4-7	Rzut VII piętra	1 : 100

VI. INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. Część ogólna

2. Opis instalacji

3. Spis rysunków

T-I/4-1	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut niskiego parteru.
T-I/4-2	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut wysokiego parteru
T-I/4-3	1:200	Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut I 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 „1D”: | 19 526,00 m ³ |
| • Powierzchnia zabudowy budynku „1D”: | 1 513,30 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa budynku „1D”: | 5 623,75 m ² |
| • Kubatura budynku „1F”: | 663,00 m ³ |
| • Powierzchnia zabudowy budynku „1F”: | 54,10 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa budynku „1F”: | 183,60 m ² |

1.7 Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje inwentaryzację budowlaną budynku „1D i 1F” 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 wynoszą budynku głównego 300 cm.

Istniejący budynek szpitala 1D znajduje się w kompleksie budynku głównego zabudowań szpitalnych. Budynek 1D jest budynkiem 3-kondygnacyjny składającym się z podziemnej przestrzeni instalacyjnej oraz trzech kondygnacji użytkowych. Połączony jest na wszystkich kondygnacjach z łącznikiem 1F zlokalizowanym w linii głównej osi komunikacyjnej szpitala. Do północnej, szczytowej ściany budynku 1D na poziomie niskiego parteru przylega łącznik prowadzący do budynku pralni 2B.

Budynek 1D i 1F przykryte są stropodachami płaskimi. Budynki zaprojektowano w konstrukcji szkieletowej.

Budynek 1D jest pierwszym budynkiem od strony wjazdu na teren szpitala. W budynku 1D na poziomie wysokiego parteru znajduje się główne wejście do Szpitala połączone z hallem dla interesantów, rodzin, odwiedzających oraz personelu szpitala. Na zewnętrzny taras wejściowy na poziomie wysokiego parteru można dostać się pochylnią lub schodami.

Zaprojektowany przed budynkiem układ drogowy zapewnia miejsca postojowe dla ok. 200 samochodów.

Budynek 1D jest przeznaczony na administrację i przychodnię szpitalną. W budynku 1D znajduje się:

- w piwnicach – przestrzeń instalacyjna

- na niskim parterze – szatnie personelu, pokoje administracyjno – biurowe oraz sala konferencyjna
- na wysokim parterze - apteka publiczna, punkt handlowy prasowo-handlowy, portiernia oraz pokoje administracyjno - biurowe
- na I piętrze – Poradnie Specjalistyczne

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU 1A

○ Fundamenty 1D

Pod słupami zaprojektowano stopy. Środkowe słupy na wspólnych stopach. Skrajne stopy usztywnione ciągłymi ławami.

○ Fundamenty 1F

Fundamenty zaprojektowano jako ruszt składający się z poprzecznych i podłużnych ław fundamentowych żelbetowych.

○ Konstrukcja 1D

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 3,30 m.

Szkielet nośny stanowią słupy żelbetowe o wymiarach:

- 50cm x 30cm w przestrzeni instalacyjnej
- 30cm x 30cm na niskim parterze, wysokim parterze oraz I piętrze

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

Budynek podzielono na dwie oddylatowane od siebie części.

○ Konstrukcja 1F

Technologia żelbetowa. Na poziomie niskiego parteru z jednej strony ściana żelbetowa, z drugiej szkielet żelbetowy. Na wysokim parterze i I piętrze – szkielet żelbetowy.

○ Konstrukcja tarasu

Pochylnia o szerokości 3,2 m od pewnej wysokości ujęta w mury oporowe do remontu. Taras wejściowy żelbetowy z przęsłami o rozpiętości 6,60 m. Słupy żelbetowe o wymiarach 35 x 55 cm. Taras i schody zewnętrzne do remontu.

○ Stropy

Płyta żelbetowa monolityczna o grubości 20 cm.

○ Ściany zewnętrzne

- Przestrzeni instalacyjnej i niskiego parteru – żelbetowe obłożone od zewnątrz płytkami klinkierowymi ponad poziomem terenu.
- Od wysokości stropu nad niskim parterem do I 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.
- **Ściany osłonowe**

Na ścianach osłonowych, elewacyjnych zastosowano płyty azbestowo – cementowe izolacyjne typu „sandwich” do izolacji cieplnej – częściowo uszkodzone szczególnie w rejonie dylatacji.
- **Klatki schodowe 1D**

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 1D**

Papa zgrzewalna, miejscami do naprawy, w większości stan dobry – część do wymiany ze względu na zniszczenie warstwy wierzchniej.
- **Pokrycie dachowe 1F**

Papa zwykła, zwietrzała z licznymi pęcherzami – do wymiany ze względu na zniszczenie warstwy wierzchniej.
- **Ścianki działowe 1D**

Ściany działowe lekkie gr. 15 cm typu STG na stelażu stalowym z wyjątkiem pomieszczeń mokrych, gdzie zastosowano ścianki z cegły dziurawki lub z pustaków ceramicznych.
- **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 - w średnim stanie technicznym.
 - Świetliki dachowe na dachu w budynku 1D w złym stanie technicznym, do wymiany.
- **Podłogi**

Wykazujące średni stopień zużycia : wylewki, pcv, parkiet, terakota, marmur
- **Wykończenie pomieszczeń 1D**
 - miejscowo (szczególnie w pomieszczeniach technicznych i pomieszczeniach zaplecza) tynki wewnętrzne zniszczone, popękane, ślady zalań, przekuć, wykazujące miejscami duży stopień zużycia
 - wymagana wymiana posadzek w korytarzu poczekalni przy przychodni
 - w pomieszczeniach z umywalkami - fartuchy z glazury
 - w pomieszczeniach łazienek, sanitariatów – 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 administracyjne, pokoje personelu, gabinety lekarskie, szatnie, 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

11. ZAKRES INWENTARYZACJI

Inwentaryzacja w ramach kubatury budynku 1D i 1F 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 przestrzeni 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 1D zamontowany jest wodomierz sprzężony MZ 80/JS 30.

Główne przewody wodociągowe 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.

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 są zasilane z wewnętrznej instalacji wody zimnej.

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 1D znajduje na kondygnacji instalacyjnej. Jest to wodomierz śrubowy MP 50 na przewodzie ciepłej wody oraz skrzydełkowy WS 3.5 DN25 mm na przewodzie cyrkulacyjnym.

Główne przewody wodociągowe i podejścia do pionów wykonane są w przestrzeni instalacyjnej obok przewodu wody zimnej. Na podejściach przed pionami zamontowane są zawory odcinające. Piony prowadzone są w brzdach instalacyjnych obok pionów kanalizacyjnych i kanałów wentylacji grawitacyjnej. Podejścia do przyborów w węzłach wykonane są w brzdach pod tynkiem. Podejścia posiadają zawory odcinające zlokalizowane we wnękach instalacyjnych.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji wykonana jest z stalowych ocynkowanych.

3.4. Kanalizacja sanitarna

Poziomy kanalizacji sanitarnej wykonane są nad posadzką kondygnacji instalacyjnej. Piony prowadzone są w brzdach instalacyjnych obok pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanałów wentylacji grawitacyjnej. Kanalizacja wykonana jest z rur żeliwnych kanalizacyjnych kielichowych.

3.5. Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie dachu budynku odbywa się poprzez wpusty dachowe oraz piony prowadzone w brzdach instalacyjnych. Poziomy kanalizacji opadowej wykonane są nad posadzką przestrzeni 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 1D+1F obejmuje instalację centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego do zasilenia nagrzewnic wentylacyjnych wstępnych i wtórnych 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 realizacji inwentaryzacji

1. Inwentaryzacja została przeprowadzona w czynnym obiekcie i była realizowana w obecności przedstawicieli Działu Technicznego Szpitala, którzy umożliwiali dostęp do zamkniętych 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 1D+1F wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym o parametrach 90/70°C. Instalacja zasilana jest z rozdzielaczy zlokalizowanych w bloku 1F zasilanych z węzła cieplnego 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 płytowe.

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.

Przy grzejnikach płytowych zamontowano zawory termostatyczne.

4. Wentylacja mechaniczna

W bloku 1D wykonano wentylatornię na poziomie niskiego parteru.

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.

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

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

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

5. Instalacja wody technologicznej 150/70°C

Woda grzejna dla potrzeb wentylacji mechanicznej dostarczana była z kotłowni centralnej Szpitala. Przygotowanie wody technologicznej o parametrach grzejnych 150/70°C i 90/70°C odbywało się w centralnej wymiennikowni. Doprowadzenie czynnika grzewczego do bloku 1D wykonano z rozdzielaczy w bloku 1B na poziomie przestrzeni instalacyjnej. Aktualnie kotłownia jest wyłączona z eksploatacji i obiekty szpitalne nie są zasilane w czynnik grzewczy o parametrach 150/70°C.

W wentylatorni wykonano jedną nagrzewnicę wstępną zasilaną wodą o parametrach 150/70°C zlokalizowaną 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 należy 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 zblokowany z silnikami wentylatorów nawiewnych 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 przełącznikiem 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.

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.

1.1. Instalacje gazów medycznych.

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

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

1.1.2. Instalacje gazów medycznych – rurociągi.

Budynek „D”, ze względu na swoją funkcję posiada mało rozbudowane instalacje gazów medycznych. Instalacje te w większości pomieszczeń nie są użytkowane, ze względu na zmianę funkcji tych pomieszczeń z medycznej na inną.

Wg dostępnej dokumentacji projektowej instalacje gazów medycznych w budynku „D”, 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.

W budynku „D” istnieją dwa piony instalacji gazów medycznych zasilające cały budynek. Rozprowadzenie głównych przewodów zasilających oba piony ma miejsce w poziomie niskiego parteru. Każdy z pionów jest wyposażony w zawory odcinające i zasuw (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.

Na poszczególnych 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 „D” punkty poboru instalacji gazów medycznych są zabudowane bezpośrednio w ścianach pomieszczeń, jako punkty ściennie. Są to punkty poboru produkcji firmy „INSTAL” z Rzeszowa, wyprodukowane w oparciu o licencję szwedzkiej Firmy „AGA”.

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

1.1.4. Instalacje gazów medycznych – armatura.

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego, podtlenku azotu, zgodnie z dokumentacją projektową powinny 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 ciśnienie i podciśnienie w instalacjach zasilających pion i przesyłały na drodze elektrycznej sygnały do sygnalizatorów SE. Sygnalizatory były zabudowywane w miejscach, gdzie informacja o ewentualnych zakłóceniach w pracy instalacji gazów medycznych, ze względu na bezpieczeństwo pacjenta, były niezbędne – na przykład sala cięć cesarskich czy sala porodowa. 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 „D” nie ma źródeł zasilania instalacji gazów medycznych.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Komisarz

V. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

1. Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzacja w ramach kubatury budynku 1D 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 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 najemcy.
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.

3. Zasilanie w energię elektryczną

3.1 Zasilanie podstawowe (nierezerwowane)

Budynek 1D zasilany jest dwoma liniami kablowymi ze stacji transformatorowej zainstalowanej w budynku 10A:

- a) Linia K4 – 2x (YAKY 4x240) wyprowadzona z rozdzielnicy R-2 (trafo nr 2)
- b) Linia K5 – 2x(YAKY 4x240) wyprowadzona z rozdzielnicy R-1 (trafo nr 1)

Linie jw. wprowadzone są na układ SZR rozdzielnic RGNN-4/1D, wykonany w układzie rezerwy jawnej, co oznacza, że każda z linii może samodzielnie zasilić całą rozdzielnicę RGNN-4/1D.

3.2 Zasilanie rezerwowane

Zasilanie rezerwowane agregatem prądotwórczym (odbiorników kategorii I i II) w budynku 1D z budynku 10A, w którym zainstalowany jest agregat prądotwórczy ZPT-1, odbywa się tymi samymi kablami co zasilanie podstawowe tzn. K4 i K5.

W przypadku awaryjnego zasilania budynku 1D z agregatu, w rozdzielnic RGNN-4/1D 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 1D 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.

3.3 Zasilanie odbiorników I kategorii

Zasilanie odbiorników I kategorii zasilania w budynku 1D jest realizowane w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego – bezpośrednio z centralnej baterii akumulatorów 220 V zainstalowanej w akumulatorni, w budynku 1C na niskim parterze.

3.4 Układ sieciowy instalacji

Większość instalacji elektrycznych w budynku 1D pracuje w układzie sieciowym TN-C (ZEROWANIE). Tylko nieliczne instalacje, sporadycznie realizowane ostatnio w pomieszczeniach modernizowanych są wykonane w układzie TN-S.

3.5 Wyłączenie zasilania dla celów p. poż.

Wyłączenie zasilania budynku 1D odbywa się w rozdzielni RGNN-4/1D i jest realizowane wyłącznikami w polach zasilających tej rozdzielni. Brak możliwości zdalnego wyłączenia zasilania np. przy wejściu głównym do budynku czy z Centralnej Dyspozytorni.

3.6 Wyłączenie zasilania oświetlenia dla celów OC

W rozdzielnic RGNN-4/1D pola odpływowe dla odbiorów oświetlenia rezerwowanego (dla tablic TOR), nierezerwowanego (dla tablic TOP), jak również administracyjnego (TOA) 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 (sterownikami) zainstalowanymi na elewacji rozdzielnic RGNN-4/1D.

4. Rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających w budynku

Główne ciągi instalacyjne od rozdzielnic RGNN-4/1D do tablic rozdzielczych piętowych 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. Służą one zarówno do prowadzenia kabli i przewodów zasilających jak i do lokalizacji w nich rozdzielczych tablic piętrowych.

5. Rozdzielnica główna nn

W budynku 1D jest zainstalowana jedna rozdzielnica główna nn ozn. RGNN-4/1D.

Jest to rozdzielnica szafowa, przyścienna posadowiona bezpośrednio na posadzce pomieszczenia bez kanału kablowego. Jej konstrukcja jest oparta na katalogu ZUR z lat 70-tych ubiegłego wieku.

Kable zasilające i odpływowe (WLZ) przechodzą do kondygnacji technicznej pod rozdzielnicą przez przepusty w stropie. W polach zasilających i polu sprzęgłowym rozdzielniczy 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 jest tak skonstruowana, że nie ma możliwości wykonania na sekcji rezerwowanej żadnych czynności serwisowych bez pozbawienia zasilania całego budynku 1D.

Odpływy (WLZ) zasilające odbiory zewnętrznych firm (Apteka, Inmedio, Sklep Medyczny, Bar), dzierżawiących pomieszczenia od Szpitala dla potrzeb działalności komercyjnej, są opomiarowane. Rozdzielnica RGNN-4/1D jest wykonana w układzie sieciowym TN-C i nie posiada ochrony przeciwprzepięciowej.

7. Tablice rozdzielcze piętrowe i rozdzielnice technologiczne

Większość rozdzielczych tablic piętrowych zlokalizowana jest we wnękach pionujących się ścian instalacyjnych. 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 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.

Tablice rozdzielcze we wnękach są przykręcone do metalowych konstrukcji wsporczych bądź są zainstalowane bezpośrednio na ścianach. W ścianach odbiorniki światła i siły zasilane są z rozdzielnic żeliwnych skrzynkowych typu "S" przystosowanych do układu sieciowego TN-C.

8. Instalacje elektroenergetyczne

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

Budynek 1D wyposażony jest w następujące instalacje elektroenergetyczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego nierezerwowanego
- instalacja oświetlenia ogólnego rezerwowanego
- instalacja oświetlenia miejscowego nierezerwowanego
- instalacja oświetlenia miejscowego rezerwowanego
- instalacja oświetlenia administracyjnego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego 220V, DC
- instalacja oświetlenia napięciem bezpiecznym 24V, AC
- instalacja siły i grzejnictwa technologicznego nierezerwowanego
- instalacja zasilania komputerów 230V
- instalacja sterowania wentylacji
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja uziemień
- instalacja odgromowa

W budynku 1D instalacje elektroenergetyczne zostały zrealizowane na bazie projektu typowego opracowanego w oparciu o wytyczne projektowania szpitali ogólnych 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 230V.

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 – jako wtynkowe

8. Instalacje oświetlenia ogólnego i administracyjnego

W budynku 1D oświetlenie ogólne i administracyjne zrealizowane jest w przeważającej części oprawami świetlówkowymi. Parametry oświetlenia pomieszczeń są dostosowane do wymagań normy jaka obowiązywała w latach 70-tych.

Oświetlenie administracyjne (głównie poziomych i pionowych ciągów komunikacyjnych) zasilane jest napięciem 230V z głównej rozdzielnicy RGNN-4/1D w budynku. Załączenie tego oświetlenia odbywa się z pomieszczenia rozdzielni głównej nn na niskim parterze w budynku 1D.

Oświetlenie podstawowe (nierezerwowane) zasilane jest z tablic piętrowych ozn. Jako TOP, oświetlenie rezerwowane z tablic TOR, a oświetlenie administracyjne z tablic TOA.

9. Instalacje oświetlenia awaryjnego

W budynku 1D występuje oświetlenie ewakuacyjne jako oświetlenie awaryjne.

Zasilane jest 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 RGNN-4/1D samoczynnie załącza oświetlenie ewakuacyjne w całym budynku 1D. Lokalne zabezpieczenia obwodów oświetlenia ewakuacyjnego zainstalowane są we wnękach z tablicami piętrowymi.

Do oświetlenia ewakuacyjnego 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).

10. Instalacja siły

Instalacje siły w budynku 1D wyprowadzone są z tablic rozdzielczych piętrowych ozn. TSP (obwody nierezerwowane agregatem) oraz z tablic TSR (obwody rezerwowane agregatem). Ponadto obwody do zasilania wentylatorów i pomp w wentylatorowni na niskim parterze wyprowadzone są z siłowej rozdzielnicy żeliwnej.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku 1D zasadniczo nie występuje systemowa ochrona przeciwprzepięciowa. Wyjątek stanowią dobudowane niedawno tablice rozdzielcze dla potrzeb zasilania komputerów, na których zainstalowane są ochronniki przeciwprzepięciowe.

12. Połączenia wyrównawcze

W budynku 1D jest wykonana instalacja połączeń wyrównawczych o czym świadczą widoczne miejscami fragmenty magistrali z bednarki ocynkowanej pomalowanej w zielono żółte pasy oraz połączenia lokalne z metalowymi obudowami urządzeń elektrycznych bądź masami metalowymi urządzeń nieelektrycznych czy ślusarki budowlanej.

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

13. Instalacja odgromowa

Budynek 1D 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 1D wraz z łącznikiem 1F w Zespole Głównym Szpitala Wojewódzkiego wyposażony jest w następujące instalacje teletechniczne:

- instalacja sieci telefonicznej
- instalacja sieci komputerowej
- instalacja sygnalizacji włamania i napadu
- instalacja telewizji dozorowej

Brak jest w dokumentacji zawierającej plany instalacji w budynku.

2. Opis instalacji

2.1 Instalacja sieci telefonicznej

W budynku 10B w wydzielonym pomieszczeniu zlokalizowana jest centrala telefoniczna HICOM 300E SIEMENS zabudowanej 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. Rozdzielniki głównych w budynkach na poziomie niskiego parteru instalacja rozprowadzona jest na poszczególne kondygnacje budynków.

Instalacja sieci telefonicznej w budynku 1D + 1F

Główny rozdzielnik dla budynku 1D +1F zlokalizowany jest w szybie teletechnicznym w korytarzu na poziomie niskiego parteru w osiach B/7. Do rozdzielnika doprowadzone są dwa 100-parowe kable telefoniczne oznaczone jako R6, R7 z przełącznicy głównej w budynku 10B. Rozdzielnik główny wyposażony jest w łączówki zaciskowe 10/2. Do rozdzielników piętrowych na poziomie wysokiego parteru w częściach administracyjnych doprowadzono dwa kable zakończeniowe 40-parowe, a do rozdzielnika na I piętrze jeden kabel 40-parowy. Połączenia zestawiono poprzez krosowanie pośrednie oraz bezpośrednie. Na piętrach kable są rozsyte na telefonicznych łączówkach lutowniczych ŁŁ20 lub łączówkach z zaciskami śrubowymi. Połączenia linii abonenckich zestawiono poprzez krosowanie pośrednie. 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 1D poprowadzony jest jeden szyb teletechniczny. Urządzenia rozdzielcze i łączeniowe obsługują obie strony budynku 1D – lewą i prawą. Gniazda abonentów

zlokalizowane są w gabinetach dyrekcji, sekretariatach, pokojach administracyjno-biurowych, badań, rejestracji. Łącznie w budynku funkcjonuje 79 gniazd telefonicznych

Na niskim parterze i I piętrze zamontowane są ogólnodostępne automaty telefoniczne „na kartę” – firmy 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 1D +1F

W budynku 1D zlokalizowano dwa punkty dystrybucyjne. Punkt dystrybucyjny na poziomie Ip w pomieszczeniu pielęgniarki koordynującej przeznaczony jest do obsługi przychodni. Na parterze we wnęce przy łączniku 1F zlokalizowany jest punkt dystrybucyjny przeznaczony do obsługi dyrekcji szpitala oraz działu administracyjnego na poziomie wysokiego parteru oraz wybranych pomieszczeń biurowych na niskim parterze. Oba lokalne punkty dystrybucyjne FD, zbudowane są z urządzeń aktywnych i pasywnych zamontowanych w typowych szafach teleinformatycznych 19". Linie okablowania poziome zakończone są na panelach krosowych 24*RJ45. 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 naściennych 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 118 gniazd RJ45.

2.3 Instalacja sygnalizacji pożaru i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi

W budynku 1D 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 1D brak jest również instalacji sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi.

2.4 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:

Lp.	Poziom	Budynek	Przestrzeń obserwowana
	wysoki		
1	parter	1D	główny hol wejściowy w budynku D
2	niski parter	1D	korytarz przed salą konferencyjną
3	zewnętrzna	przed 1D	obrotowa - teren przed wejściem głównym do 1D

Rozmieszczenie kamer przedstawiono na odpowiednich rzutach zespołu głównego. Kamera zewnętrzna zamontowana na słupie oświetleniowym przed wejściem do budynku 1D wyposażona jest w zdalnie sterowaną głowicę obrotową i układ zmiennej ogniskowej. Mechanizmy sterowane są z pulpitu zdalnego z dyżurki ochrony poprzez układy telemetryczne działające w oparciu o interfejs RS485. Wszystkie pozostałe 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