

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ 9 – BUDYNEK ANATOMII PATOLOGICZNEJ

I. ARCHITEKTURA

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

| | | |
|---------|-------------------------|---------|
| A-I/9-1 | Sytuacja | 1 : 500 |
| A-I/9-2 | Rzut piwnic | 1 : 100 |
| A-I/9-3 | Rzut parteru | 1 : 100 |
| A-I/9-4 | Rzut I piętra | 1 : 100 |
| A-I/9-5 | Rzut maszynowni dźwigów | 1 : 100 |

II. INSTALACJE WOD –KAN

1. Zakres inwentaryzacji
2. Podstawa wykonania inwentaryzacji
3. Opis instalacji wod.-kan.
4. Rysunki:

| | | |
|---------|---------------|---------|
| W-I/9-1 | Rzut piwnic | 1 : 100 |
| W-I/9-2 | Rzut parteru | 1 : 100 |
| W-I/9-3 | Rzut I 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 90/70°C
6. Rysunki:

| | | |
|---------|-------------------------|--------|
| C-I/9-1 | Rzut piwnic | 1: 100 |
| C-I/9-2 | Rzut parteru | 1: 100 |
| C-I/9-3 | Rzut I piętra | 1: 100 |
| C-I/9-4 | Rzut maszynowni dźwigów | 1:100 |

IV. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

1. Zakres inwentaryzacji
2. Uwarunkowania realizacji inwentaryzacji instalacji elektrycznych
3. Zasilanie w energię elektryczną
 - 3.1 Zasilanie podstawowe (nierezerwowane)
 - 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 w układzie sieciowym IT
11. Instalacja siły
12. Ochrona od porażen
13. Ochrona przeciwprzepięciowa
14. Połączenia wyrównawcze
15. Instalacja odgromowa
16. Rysunki:

| | | |
|---------|---|---------|
| E-I/9-1 | Schemat rozdzielnicy RNN-12/7 | |
| E-I/9-2 | Schemat zasilania tablic i rozdzielnic 3x400/230V | |
| E-I/9-3 | Schemat zasilania oświetlenia ewakuacyjnego 24V, DC | |
| E-I/9-4 | Rzut piwnic | 1 : 100 |
| E-I/9-5 | Rzut parteru | 1 : 100 |
| E-I/9-6 | Rzut I piętra | 1 : 100 |

V. INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. Część ogólna

2. Opis instalacji

3. Rysunki

T-I/9-1 1:200 Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut piwnic.

T-I/9-2 1:200 Teletechnika – rozmieszczenie urządzeń. Rzut parteru

T-I/9-3 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. 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 Anatomii Patologicznej: 6 663,00 m³
- Pow. zabudowy budynku Anatomii Patologicznej: 559,50 m²
- Pow. użytkowa budynku Anatomii Patologicznej: 1 350,50 m²

1.7 Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje inwentaryzację budowlaną budynku Anatomii Patologicznej 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.

Budynek Anatomii Patologicznej jest wolnostojącym budynkiem zlokalizowanych w niewielkiej odległości od budynku głównego zabudowań szpitalnych w północno – wschodniej części działki szpitala.

Obiekt dostępny jest z komunikacji wewnętrznej szpitala. Anatomię zaprojektowano jako dwukondygnacyjny, podpiwniczony budynek z maszynownią na III kondygnacji. Transport zwłok ze szpitala do anatomii odbywa się pochylnią zaprojektowaną od strony południowej budynku do poziomu parteru. Wydawanie zwłok znajduje się po przeciwległej stronie budynku od zachodu – schodami zewnętrznymi.

Budynek jest przykryty są stropodachem płaskim. Budynek zaprojektowano w konstrukcji szkieletowej.

W budynku Anatomii Patologicznej znajduje się:

- w piwnicach – szatnie personelu, magazyny, pomieszczenia techniczne
- na parterze - Prosektura
- na I piętrze – Diagnostyka Mikrobiologiczna, Dział Patomorfologii
- na III piętrze – maszynownie dźwigów

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU 1A

132-WSS-U-I-9P

○ **Fundamenty**

pod słupami – stopy żelbetowe schodowe, pod ścianami - ławy żelbetowe ciągłe

○ **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 skrajnymi wspornikami, a w kierunku podłużnym - 6,60 m z rozpiętościami przy klatkach schodowych 3,30 m.

Szkielet nośny stanowią słupy żelbetowe o wymiarach 40cm x 40cm

Rolę usztywniającą spełniają ściany klatki schodowej, ściany szczytowe i ściany szybu dźwigowego.

○ **Stropy**

Płyta żelbetowa monolityczna o grubości 20 cm.

○ **Ściany zewnętrzne**

- piwnic – żelbetowe, ocieplone styropianem oraz ścianką dociskową, obłożone od zewnątrz płytkami elewacyjnymi ponad poziomem terenu.
- Od wysokości stropu nad niskim parterem do III piętra – ściany murowane z pustaków ceramicznych przymurowane od wewnątrz cegłą lub gazobetonem, tynkowane.
- Ściany szczytowe żelbetowe, tynkowane .
- Ściany maszynowni – gazobeton gr. 24 cm.

○ **Klatka schodowa**

Klatka żelbetowa, wylewana na mokro.

○ **Stropodach**

Stropodach płaski, dwudzielny o pokryciu z papy zgrzewalnej – płytki korytkowe na ściankach ażurowych z cegły, ścianki attykowe z cegły pełnej.

Odprowadzenie wody do koryt zlewowych i do wewnętrznych rur spustowych. Dobry stan techniczny, miejscami do naprawy szczególnie w rejonie koszy wlotowych do kanalizacji deszczowej (w korycie zlewowym).

○ **Pokrycie dachowe**

Papa zgrzewalna, miejscami do naprawy.

○ **Konstrukcja pochylni**

Pochylnia o szerokości 170 cm i 250 cm m od na słupach.

○ **Ścianki działowe**

Murowane z cegły lub gazobetonu gr. 6 i 12 cm.

○ **Stolarka okienna i drzwiowa**

- Okna drewniane, nieszczelne - do wymiany.
- Drzwi wewnętrzne drewniane - w dobrym stanie technicznym.

○ **Podłogi**

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

○ **Wykończenie pomieszczeń**

- miejscowo (szczególnie w pomieszczeniach technicznych i pomieszczeniach zaplecza) tynki wewnętrzne zniszczone, popękane, ślady zalań, przekuć, wykazujące miejscami duży stopień zużycia
- w pomieszczeniach z umywalkami - fartuchy z glazury
- w pomieszczeniach laboratorium, sanitariatów – na ścianach glazura do wysokości opasek drzwiowych, wyżej malowanie farbą olejną, a na posadzkach terakota
- w sali sekcyjnej, przygotowaniu zwłok, chłodnia – na ścianach glazura na pełną wysokość
- w pomieszczeniach magazynowych, pom. technicznych - lastrico wylewane z cokolikiem ochronnym lub posadzki cementowe
- pokoje chorych, pokoje personelu, lekarzy, korytarze – płytki PCW z listwami przypodłogowymi
- klatki schodowe - pcv
- drzwi korytarzowe i drzwi zamykające klatkę schodową - stalowe
- balustrady klatek schodowych stalowe
- na ścianach – tynki IV kategorii

Opracował
arch. Bożena Kuś

II. INSTALACJE WOD –KAN

1. ZAKRES INWENTARYZACJI

Inwentaryzacja w ramach kubatury budynku 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 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 WOD.-KAN.

3.1. Instalacja wody zimnej

Budynek zasilany jest ze szpitalnej sieci wodociągowej. Średnica przyłącza DN 80 mm. Na przyłączy wody zamontowany jest wodomierz sprzężony MZ 80/JS30 .

Główne przewody wodociągowe i podejścia do pionów wykonane są w korytarzu pod stropem piwnic. Na podejściach przed pionami zamontowane są zawory odcinające. Piony prowadzone są w bruzdach instalacyjnych obok pionów kanalizacyjnych i kanałów wentylacji grawitacyjnej.

Ochronę p.poż. zapewnia jeden hydrant $\varnothing 52$ na każdej kondygnacji. Hydranty zasilane są z instalacji wody zimnej. Skrzynki hydrantowe zlokalizowane są od strony klatki schodowej. Instalacja wody zimnej wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Na rysunkach podano zewnętrzne średnice przewodów.

3.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Budynek zasilany jest ze szpitalnej sieci ciepłej wody użytkowej prowadzonej w kanale c.o.. Średnica zasilania – DN 65 mm, średnica przewodu cyrkulacyjnego – DN 25 mm.

Główne przewody wodociągowe i podejścia do pionów wykonane są w korytarzu pod stropem piwnic 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.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Na rysunkach podano zewnętrzne średnice przewodów

3.3. Kanalizacja sanitarna

Budynek posiada odrębną kanalizację sanitarną dla ścieków bytowo – gospodarczych oraz odrębną dla ścieków z pomieszczeń sekcyjnych i laboratoryjnych.

Kanalizacja ścieków gospodarczych wykonana jest w znacznej części pod posadzką piwnic.

Kanalizacja ścieków z pomieszczeń sekcyjnych i laboratoryjnych prowadzona jest korytarzem pod stropem piwnic i jednym pionem sprowadzona pod posadzkę. Ścieki te są chlorowane. Roztwór podchlorynu sodu jest dawkowany (poprzez chlorator C51) do przykanalika na tej kanalizacji. Niezbędny kontakt z podchlorynem sodu zapewnia zbiornik kontaktowy do którego dopływają ścieki, przed połączeniem ze ściekami sanitarnymi.

Piony prowadzone są w bruzdach instalacyjnych obok pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanałów wentylacji grawitacyjnej. Kanalizacja wykonana jest z rur żeliwnych kielichowych.

3.4. Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie dachu budynku odbywa się poprzez trzy wpusty dachowe oraz piony prowadzone w bruzdach instalacyjnych. Poziomy kanalizacji opadowej wykonane są korytarzem pod stropem piwnic i jednym przykanalikiem wyprowadzone do kanalizacji zewnętrznej.

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 Anatomii Patologicznej obejmuje instalacje centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego do zasilania nagrzewnic wentylacyjnych 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 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 Budynku Anatomii Patologicznej wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym o parametrach 90/70°C doprowadzona do budynku siecią zewnętrzną. Przewody rozprowadzające zasilające piony prowadzone są na poziomie piwnic pod stropem. Piony oraz gałęzki grzejnikowe wykonane są w bruzdach lub obudowane.

3.2. Rurociągi

Instalację wykonano z rur stalowych ze szwem wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie. Na przewodach poziomych wykonano podpory stałe oraz ruchome.

Rurociągi zaizolowano matami z wełny mineralnej z płaszczem z papy na foli aluminiowej.

3.3. Grzejniki

Jako elementy grzejne zamontowane są grzejniki żeliwne, członowe, z rur stalowych gładkich oraz stalowych ożebrowanych.

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 nastawę zaworów termostatycznych oraz montaż kryz dławiących w śrubunkach zaworów.

4. Wentylacja mechaniczna

Powietrze czerpane z czerpni terenowej kanałem dostarczane jest do wentylatorni. W ścianie komory kurzowej zamontowany jest filtr działkowy. Do wentylatorów doprowadzone jest kanałem zbiorczym. W wentylatorni znajduje się 11 układów wentylacyjnych nawiewnych.

Każdy układ składa się z żaluzji zwrotnej, nagrzewnicy wodnej, przepustnicy jednopłaszczyznowej, wentylatora oraz tłumika.

Przewody wentylacyjne wykonane z rur aluminiowych prowadzone są nad stropami podwieszonymi oraz zabudowane w pionowych szybach.

Do pomieszczeń powietrze nawiewane jest przez kratki wentylacyjne.

Powietrze wywiewane jest poprzez wentylatory dachowe.

W laboratoriach zainstalowano 6 digestoriów, które wyposażono w wentylatory dachowe oraz tłumiki.

5. Instalacja wody technologicznej 90/70°C

Woda o parametrach 90/70°C z wymiennikowni doprowadzona jest do nagrzewnic wentylacyjnych poprzez węzły regulacyjne zainstalowane dla każdej nagrzewnicy oddzielnie. W skład węzła wchodzi zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania. Zawory posiadają obejście z kryzą i zaworem oraz obejście z kryzą zapewniającą 10% przepływu przy zamkniętym zaworze zabezpieczając nagrzewnicę przed zamarznięciem. Przed zaworami zamontowano filtry.

Instalacja wyposażona jest w najwyższych punktach w zbiorniki odpowietrzające.

Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Rurociągi zaizolowano matami z wełny mineralnej z płaszczem ochronnym z folii aluminiowej.

Opracował:

inż. Zofia Bubka

IV. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

1. Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzacja w ramach kubatury budynku Anatomii Patologicznej 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. 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.
4. 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.
5. 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 Anatomii Patologicznej zasilany jest dwoma liniami kablowymi ze stacji transformatorowej zainstalowanej w budynku 10C:

- a) Linia K31 –YAKY 4x120 wyprowadzona z rozdzielnicy R-6 (trafo nr 6)

b) Linia K32 – YAKY 4x120 wyprowadzona z rozdzielnicy R-5 (trafo nr 5)

Linie jw. wprowadzone są na układ SZR rozdzielnicy RNN-12/7, wykonany w układzie rezerwy jawnej, co oznacza, że każda z linii może samodzielnie zasilić całą rozdzielnicę RNN-12/7.

3.2 Zasilanie rezerwowane

Zasilanie rezerwowane agregatem prądotwórczym (odbiorników kategorii I i II) w budynku Anatomii Patologicznej z budynku 10C, w którym zainstalowany jest agregat prądotwórczy ZPT-5 i ZPT-6 odbywa się tymi samymi kablami co zasilanie podstawowe tzn. K31 i K32.

Rozruch agregatu prądotwórczego jak i czynności łączeniowe w polach zasilających i sprzęgłowych rozdzielnic w stacji transformatorowej oraz w budynku Anatomii Patologicznej 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 Anatomii Patologicznej jest realizowane w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego – bezpośrednio z centralnej baterii akumulatorów 24 V zainstalowanej w pomieszczeniu rozdzielni nn, w budynku Anatomii Patologicznej na poziomie piwnic.

3.4 Układ sieciowy instalacji

Większość instalacji elektrycznych w budynku Anatomii Patologicznej 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.

Awaryjne wyłączanie zasilania budynku Anatomii Patologicznej odbywa się w rozdzielni RNN-12/7 i jest realizowane wyłącznikami w polach zasilających tej rozdzielni oraz zdalnie łącznikiem P. poż. zlokalizowanym we wnęcie przy wejściu głównym do budynku.

3.6 Wyłączenie zasilania oświetlenia dla celów OC

W rozdzielnicy RNN-12/7 pola odpływowe dla odbiorów oświetlenia rezerwowanego (dla tablic TOR) jak i nierezerwowanego (dla tablic TON) 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 rozdzielnicy RNN-12/7 oraz zdalnie łącznikami zlokalizowanymi we wnęcie przy wejściu głównym do budynku.

4. Rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających w budynku

Główne ciągi instalacyjne od rozdzielnic RNN-12/7 do tablic rozdzielczych piętrowych i rozdzielnic technologicznych ułożone są w korytkach kablowych, na najniższym poziomie budynku, a następnie w pionowym szachcie instalacyjnym. Szacht ten na każdej kondygnacji zamykany jest 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 Anatomii Patologicznej jest zainstalowana jedna rozdzielnica główna nn ozn. RNN-12/7.

Jest to rozdzielnica szafowa, przyścienna posadowiona bezpośrednio na posadzce pomieszczenia nad kanałem kablowym. Jej konstrukcja jest oparta na rozwiązaniach z lat 70-tych ubiegłego wieku.

W polach zasilających i polu sprzęgłowym rozdzielnic zainstalowane są styczniki.

Układ SZR (samoczynnego załączenia rezerwy) oparty na powyższych stycznikach jest sprawny. Natomiast odłączenie sekcji nierezzerwowanej przy awaryjnym zasilaniu z agregatu jest wykonywane ręcznie.

Rozdzielnica jest tak skonstruowana, że nie ma możliwości wykonania na sekcji rezerwowanej żadnych czynności serwisowych bez pozbawienia zasilania całego budynku Anatomii Patologicznej.

Rozdzielnica RNN-12/7 jest wykonana w układzie sieciowym TN-C i nie posiada ochrony przeciwprzepięciowej.

6. Tablice rozdzielcze piętrowe i rozdzielnice technologiczne

Większość rozdzielczych tablic piętrowych zlokalizowana jest we wnękach pionującego się szachtu instalacyjnego. Zamykane są drzwiami budowlanymi obitymi od wewnątrz blachą stalową. Wykonane są w układzie sieciowym TN-C jako natynkowe w obudowach z tworzywa i wyposażone w aparaturę modułową. Tablice rozdzielcze są przykręcone do płyt bakelitowych zainstalowanych na metalowych konstrukcjach wsporczych zakotwionych na plecach wnęk.

Urządzenia wentylacyjne zasilane są z rozdzielnic szafowych przyściennych RW i RW-A zainstalowanych w tym samym pomieszczeniu co rozdzielnica główna. Rozdzielnice te pracują w układzie sieciowym TN-C.

7. Instalacje elektroenergetyczne

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

Budynek Anatomii Patologicznej 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 24V, DC
- instalacja oświetlenia przeszkodowego
- instalacja oświetlenia napięciem bezpiecznym 24V, AC
- instalacja siły i grzejnictwa technologicznego nierezwowanego
- instalacja siły i grzejnictwa technologicznego rezerwowanego
- instalacja zasilania dźwigów
- instalacja zasilania komputerów 230V
- instalacja sterowania wentylacji
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja uziemień
- instalacja odgromowa

W budynku Anatomii Patologicznej 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 - 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 bezpośrednio z baterii akumulatorów.

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 Anatomii Patologicznej 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 RNN-12/7. Załączenie tego oświetlenia odbywa się z pomieszczenia rozdzielnicy głównej na niskim parterze oraz zdalnie łącznikiem zainstalowanym w obudowie wnękowej przy wejściu głównym do budynku.

Oświetlenie podstawowe (nierezzerwowane) 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 Anatomii Patologicznej występuje oświetlenie ewakuacyjne jako oświetlenie awaryjne.

Zasilane jest z centralnej baterii akumulatorów 24V zainstalowanej w budynku na poziomie piwnic. Dla oświetlenia ewakuacyjnego napięcie 24V z baterii doprowadzone jest do głównej tablicy oświetlenia ewakuacyjnego TOE wyposażonej w układ podnapięciowy, który przy zaniku napięcia na szynach rozdzielnicy głównej RNN-12/7 samoczynnie załącza oświetlenie ewakuacyjne w całym budynku Anatomii Patologicznej.

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 Anatomii Patologicznej wyprowadzone są z tablic rozdzielczych piętrowych ozn. TSP (obwody nierezzerwowane agregatem) oraz z tablic TSR (obwody rezerwowane agregatem). ponadto obwody do zasilania wentylatorów i pomp w pomieszczeniach technicznych wyprowadzone są z siłowych rozdzielnic szafowych.

12. Ochrona od porażeń

Istniejącym systemem ochrony od porażeń w budynku Anatomii Patologicznej jest ZEROWANIE (układ TN-C).

13. Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku Anatomii Patologicznej zasadniczo nie występuje systemowa ochrona przeciwprzepięciowa.

14. Połączenia wyrównawcze

W budynku Anatomii Patologicznej 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 nieelektrycznych czy ślusarki budowlanej.

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

15. Instalacja odgromowa

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

Opracował
inż. Walenty Świerk

V. INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. Część ogólna

Wolnostojący Budynek Anatomii Patologicznej wyposażony jest w następujące instalacje teletechniczne:

- instalacja sieci telefonicznej
- instalacja sieci komputerowej
- instalacja domofonowa wraz z kontrolą dostępu

Brak jest 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 zamontowanej 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. Do budynku patomorfologii z PG doprowadzony jest 30-parowy kabel telefoniczny w istniejącej teletechnicznej kanalizacji. Głowica kablowa umieszczona jest we wnęce teletechnicznej na elewacji wschodniej budynku patomorfologii. Linie telefoniczne z budynku sprowadzone są do wnęki telefonicznej na łączówki 2/10. Linie abonentów skrosowane są we wnęce teletechnicznej. W budynku patomorfologii gniazda telefoniczne są w pokojach kierownictwa, biurowo-administracyjnych, laboratoriach i pracowniach. Łącznie w budynku zainstalowanych jest 14 aparatów telefonicznych. Linie do abonentów prowadzone są rurach PCV pod tynkiem. Wypusty w pomieszczeniach zakończone są gniazdami telefonicznymi w puszkach instalacyjnych podtynkowych.

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.

Sieć komputerowa w budynku Patomorfologii przyłączona jest do sieci szpitalnej w zespole głównym szpitala za pomocą toru radiowego w paśmie 2,4GHz. Do realizacji połączenia wykorzystano dwa urządzenia dostępowe typu DWL-G710 (D-LINK)

z antenami kierunkowymi i paśmie roboczym 2,4GHz. Wzmacniacz WiFi w zespole głównym przyłączony jest do niezarządzalnego przełącznika głównego (agregacyjnego) w serwerowni typu DES-1026G 24-Port 10/100Mbps + 2-Port 10/100/1000Mbps. Jedna z anten umieszczona jest w oknie serwerowni (poziom I piętra w budynku 1B), druga antena umieszczona jest w oknie pomieszczenia na parterze budynku patomorfologii. Anteny pracują w bezpośredniej widoczności..

Linia z ze wzmacniacza WiFi w budynku patomorfologii wprowadzona jest do przełącznika w punkcie dystrybucyjnym w szybie teletechnicznym w osiach B/3-4 na poziomie piwnic. Punkt dystrybucyjny wyposażony jest w przełącznik niezarządzalny. Linie okablowania poziomego zakończone są wtykami RJ45 włączonymi bezpośrednio do urządzenia. Punkt zasilany jest z sieci rezerwowanej 230V/AC i nie posiada zasilacza UPS. Okablowanie poziome wykonane jest kabelkiem UTP 4*2*0,5 kat5e. Linie kablowe układane są w korytarzach i w pomieszczeniach w listwach instalacyjnych ściennych. Jako przyłącza zastosowano złącza RJ45 UTP. Gniazda komputerowe zaprojektowano w pomieszczeniach administracyjnych. Łącznie w budynku patomorfologii funkcjonują 3 gniazda RJ45.

2.3 Instalacja domofonowa wraz z kontrolą dostępu

W budynku patomorfologii wejście do działu diagnostyki mikrobiologicznej objęte jest systemem kontroli dostępu oraz domofonów. Przed drzwiami wejściowymi zainstalowano panel wejściowy, domofonowy wraz z modułem zamka szyfrowego firmy URMET systemu 825. Jako element blokujący zastosowano elektrozaczep standardowy sterowany z panelu wejściowego. Instalacja wykonana jest jako natynkowa w listwach elektroinstalacyjnych naściennych. Instalacja zasilana jest z zasilacza systemowego.

Opracował

inż. Jarosław Kubisiak