

MIEJSKI SZPITAL ZESPOLONY
ul. Niepodległości 44, 10 -45 OLSZTYN

PROJEKT BUDOWLANY

**INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH GAZÓW
MEDYCZNYCH WRAZ Z SYGNALIZACJĄ
ŚWIETLNO-AKUSTYCZNĄ
W REMONTOWANYM I PRZEBUDOWANYM ODDZIALE
POŁOŻNICZYM ORAZ TRAKCIE PORODOWYM
BUDYNKU GINEKOLOGICZNO- POŁOŻNICZEGO
MIEJSKIEGO SZPITALA ZESPOLONEGO W OLSZTYNIE**

Opracowali:

inż. Jerzy Pajura

mgr inż. Konrad Guzek

Sprawdziła:

inż. Elżbieta Seweryn - Pajura

1.1. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno – technologiczny;
- Uzgodnienia technologiczne z Użytkownikiem;
- Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych „Instalacje i urządzenia gazów medycznych i laboratoryjnych”, wydane przez MZ i OS 1981 r.;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 02.02.2011 r., w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. Nr 31/2011 poz. 158);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z 16.09.2004 r.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego;
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o Wyrobach Budowlanych (Dz. U. nr 92);
- Ustawa o Wyrobach Medycznych z dnia 24.04.2004 r. (Dz. U. nr 93 poz. 896);
- Wytyczne Unii Europejskiej dla urządzeń medycznych 93/42 EWG z dnia 14 czerwca 1993 r. wraz z aktualizacją z 2007 r. dyrektywa 2007/47/WE;
- Obowiązujące zarządzenia, normy PN-EN i ISO oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

1.2. Opis projektowanych instalacji gazów medycznych

Wewnętrzne instalacje: tlenu, podtlenku azotu, sprężonego powietrza medycznego (5 bar) i próżni zasilane będą z projektowanych pionów P.Nr 1 i P.Nr 2 : instalacyjnych zlokalizowanych w klatkach schodowych w wykonaniu nad tynkowym w osłonie listw instalacyjnych PCW mocowanych do ściany i sufitu i oznaczonych, jak pokazano na rysunkach :GM- 3i GM- 4. Pion P.Nr 1 instalacji próżni zasilany będzie z istniejącego rurociągu próżni na poziomie przyziemia projektowany rurociąg będzie wyposażony w zawór odcinający kulowy. Pion P.Nr 2 instalacji tlenu i podtlenku azotu zasilany będzie z pomieszczenia rozprężalni butlowych tych gazów znajdującej się w sąsiedztwie korytarza piwnic przyległej do klatki schodowej, rurociągi projektowane tlenu i podtlenku azotu będą wyposażone w zawory odcinające kulowe oraz zawory nadmiarowe bezpieczeństwa . Natomiast pion instalacji sprężonego powietrza medycznego będzie zasilany z kontenerów butlowych sprężonego powietrza syntetycznego poprzez tablicę redukcyjno pomiarową z monitorem ciśnienia dla sygnalizacji, wstępnie uzgodniono lokalizację na Parterze pod schodami jak pokazano na rys.GM- 4. Istniejąca sprężarkownia w

Szpitalu na sprężarkach olejowych nie spełnia wymogów powietrza medycznego wg norm technicznych EN737, ISO14971 norm jakości ISO 13485 oraz aktów prawnych tj Farmakopea i atestów Państwowego Zakładu Higieny.

Instalacje projektuje się zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 „Systemy rurociągowe sprężonych gazów medycznych i podciśnienia”.

Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni projektuje się z rur miedzianych twardych R290 ciągnionych w gat. Cu-DHP z miedzi odtlenionej wg normy PN-EN-13348, łączonych lutem twardym wg normy PN-EN 1044 Lutowanie twarde - Spoiwa.

Dla odcięcia poszczególnych mediów w przypadku remontu, konserwacji lub awarii projektuje się strefowe skrzynki zaworowo - manometryczne z czujnikami ciśnienia i zasilaczami napięcia = 24 V DC/230 V dla sygnalizacji świetlno – akustycznej, które zlokalizowane są w ścianach korytarzy. Projektowane skrzynki zaworowo manometryczne wyposażone są również w punkty poboru tlenu, podtlenu azotu i sprężonego powietrza do awaryjnego zasilania z butli.

Rurociągi w korytarzach układane będą w przestrzeni nad stropem podwieszonym a w pokojach chorych w ścianach (podtynkowo).

Przebieg rurociągów poszczególnych gazów pokazano na rzutach II i III piętra.

Każda instalacja gazów medycznych w miejscu odbioru będzie wyposażona w zatraskowe punkty poboru w standardzie systemu AGA typu MC70z zaworem konserwacyjnym.

RZYT II PIĘTRA

Instalacje wewnętrzne gazów medycznych: tlenu, podtlenu azotu, sprężonego powietrza medycznego (5 bar) i próżni oraz sygnalizacji świetlno – akustycznej stanu ciśnienia gazów medycznych:

Sale chorych 1-no łózkowe: nr 1.11, 1.16

Sale chorych 2-u łózkowe: nr 1.10, 1.17, 1.18, 1.20, 1.32

Sale I.T. noworodków: nr 1.04 (3 – łózkowa), 1.05 (2 – łózkowa)

1. W salach 1 i 2 - łózkowych projektuje się naściennymedyczne instalacyjne systemy zasilająco-oświetleniowe, elektryczno- gazowe w standardzie np. typu BS 600N zgodnie z dyrektywą Rady Europy 93/42/EEC z 1993 r. oraz aktualizacją dyrektywy 2007/47/WE z dnia 21 września 2007 r. i Ustawą o wyrobach medycznych w standardzie zawartym w normach: PN-EN ISO 11197, PN- EN ISO 14971, PN-EN 60601-1, PN-EN 60601-1-1, PN-EN 60601-1-2, PN-EN ISO7396-1, PN-EN ISO9170-1.

W salach 1.18, 1.20 i 1.32 (2 – łózkowych) projektuje się dodatkowo ściennie punkty

poboru O.V. do pielęgnacji noworodka

2. W salach I.T. noworodków projektuje się sufitowemedyczne instalacyjne systemy zasilająco-oświetleniowe, elektryczno- gazowe w standardzie np. typu IS500 zgodnie z dyrektywą Rady Europy 93/42/EEC z 1993 r. oraz aktualizacją dyrektywy 2007/47/WE z dnia 21 września 2007 r. i Ustawą o wyrobach medycznych w standardzie zawartym w normach: PN-EN ISO 11197, PN- EN ISO 14971, PN-EN 60601-1, PN-EN 60601-1-1, PN-EN 60601-1-2, PN-EN ISO7396-1, PN-EN ISO9170-1.

Projektuje się również ściennie punkty poboru O.V. do pielęgnacji noworodka

3. W korytarzu wewnętrznym (punkt nadzoru pielęgniarzkiego) 1.03 i punkcie pielęgniarzkim 1.22 projektuje się instalację sygnalizacji stanu ciśnień gazów z sygnalizatorem SG3 (tlenu, spręż. powietrza i próżni).

Rzut III PIĘTRA

Sale porodowe: nr 2.04, 2.13, 2.15, 2.21

Sala cięć cesarskich: nr 2.06

Sala obserwacji noworodków: nr 2.10

Pokój matki z dzieckiem: nr 2.11

1. W salach porodowych projektuje się naściennemedyczne instalacyjne systemy zasilająco-oświetleniowe, elektryczno- gazowe w standardzie np. typu VS100 zgodnie z dyrektywą Rady Europy 93/42/EEC z 1993 r. oraz aktualizacją dyrektywy 2007/47/WE z dnia 21 września 2007 r. i Ustawą o wyrobach medycznych w standardzie zawartym w normach: PN-EN ISO 11197, PN- EN ISO 14971, PN-EN 60601-1, PN-EN 60601-1-1, PN-EN 60601-1-2, PN-EN ISO7396-1, PN-EN ISO9170-1.

Projektuje się również ściennie punkty poboru O.A.V.

2. W sali cięć cesarskich projektuje się sufitowymedyczny instalacyjny system zasilająco- oświetleniowy, elektryczno- gazowy w standardzie wyposażenia sal zabiegowo-operacyjnych np. typu IS500 OP/ L zgodnie z dyrektywą Rady Europy 93/42/EEC z 1993 r. oraz aktualizacją dyrektywy 2007/47/WE z dnia 21 września 2007 r. i Ustawą o wyrobach medycznych w standardzie zawartym w normach: PN- EN ISO 11197, PN- EN ISO 14971, PN-EN 60601-1, PN-EN 60601-1-1, PN-EN 60601-1-2, PN-EN ISO7396-1, PN-EN ISO9170-1.

Projektuje się również Tablicę Poboru Gazów TPG, punkty poboru O.A.V., wysięgnik teleskopowy WT i sygnalizator gazów SG4.

TPG – Tablica poboru gazów

- Punkt poboru tlenu – 2 szt.

- Punkt poboru spręż. powietrza medycznego 5 bar – 1 szt.
- Punkt poboru N₂O – 1 szt.
- Punkt poboru próżni – 2 szt.
- Odciąg zużytych gazów anestetycznych – 1 szt.

WT -Wysięgnik teleskopowy - do podwieszania węży z gazami med.

Szyna typ Modura 25x10, L=1,0m do mocowania osprzętu instalacyjnego

Sygnalizator gazów SG4- świetlno-akustyczny

3. W Sali obserwacji noworodków projektuje się sufitowy medyczny instalacyjny system zasilająco-oświetleniowy, elektryczno- gazowy w standardzie np. typu IS 500 zgodnie z dyrektywą Rady Europy 93/42/EEC z 1993 r. oraz aktualizacją dyrektywy 2007/47/WE z dnia 21 września 2007 r. i Ustawą o wyrobach medycznych w standardzie zawartym w normach: PN-EN ISO 11197, PN- EN ISO 14971, PN-EN 60601-1, PN-EN 60601-1-1, PN-EN 60601-1-2, PN-EN ISO7396-1, PN-EN ISO9170-1.

4. W pokoju matki z dzieckiem projektuje się naścienny medyczny instalacyjny system zasilająco-oświetleniowy, elektryczno- gazowy w standardzie np. typu BS600N zgodnie z dyrektywą Rady Europy 93/42/EEC z 1993 r. oraz aktualizacją dyrektywy 2007/47/WE z dnia 21 września 2007 r. i Ustawą o wyrobach medycznych w standardzie zawartym w normach: PN-EN ISO 11197, PN- EN ISO 14971, PN-EN 60601-1, PN-EN 60601-1-1, PN-EN 60601-1-2, PN-EN ISO7396-1, PN-EN ISO9170-1.

5. W korytarzu wewnętrznym (punkt pielęgniarstwa) 1.03 projektuje się instalację sygnalizacji stanu ciśnień gazów z sygnalizatorem SG3 (tlenu, spręż. powietrza i próżni).

Jako wyposażenie ruchome punktów poboru gazów medycznych typu MC70 dla poszczególnych gazów medycznych projektuje się:

dla tlenu: dozowniki tlenu, końcówki kątowe, dreny ciśnieniowe, reduktor butlowy

dla sprężonego powietrza medycznego: dozowniki powietrza med., ssawka inżektorowa z wakuometrem, końcówki kątowe, dreny ciśnieniowe, reduktor butlowy

dla próżni: regulatory membranowe próżni, pojemniki z tworzywa, wkłady jednorazowe, słojessakowe, końcówki kątowe

dla podtlenku azotu N₂O: końcówki kątowe, zaworki czerpalne z manometrem

dla odciągu gazów poanestetycznych: końcówki kątowe

Po zakończeniu rurażu lecz przed zatynkowaniem instalacje należy poddać próbom wytrzymałości mechanicznej oraz szczelności.

Instalacja sygnalizacji świetlno-akustycznej

Dla prawidłowego działania poszczególnych instalacji gazów medycznych i kontroli ciśnienia projektuje się odpowiednią aparaturę kontrolną i sygnalizacyjną, informującą o spadkach ciśnienia w poszczególnych instalacjach poniżej ciśnienia dopuszczalnego. Stan ciśnienia na poziomie normatywnego jest gwarantowany przez zaprojektowane zawory nadmiarowe (bezpieczeństwa) na poszczególnych instalacjach ciśnieniowych, umieszczone w skrzynce zaworowo-manometrycznej umieszczonej przy pionie nr 1. zlokalizowanej w poziomie piwnic.

Przebieg tras sygnalizacji świetlno-akustycznej pokazano na rysunkach GM-01 i GM-02.

Instalacja sygnalizacji zasilana jest napięciem stałym podwójnie stabilizowanym = 24 V DC zasilaczy montowanych w skrzynkach zaworowo-manometrycznych. Natomiast zasilacze 230 V AC / = 24 V DC należy zasilić z najbliższej puszeki obwodu elektrycznego 230 V rezerwowanego.

Instalacja sygnalizacji świetlno-akustycznej wyposażona jest w odbiorniki sygnalizacyjne SG3 i SG4 zlokalizowane w miejscach nadzoru medycznego, stan awaryjny sygnalizują mrugającą diodą koloru czerwonego oraz sygnałem akustycznym.