

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZEŚĆ OPISOWA.

- 1.0. Opis techniczny.
 - 1.1. Nazwa inwestycji.
 - 1.2. Inwestor.
 - 1.3. Jednostka projektowania.
 - 1.4. Podstawa opracowania.
 - 1.5. Zakres opracowania.
- 2.0. Opis technologiczny projektowanych instalacji gazów medycznych.
- 3.0. Wytyczne sygnalizacji stanu gazów medycznych.
- 4.0. Wytyczne dla branż projektowych.
- 5.0. Przepisy związane.

B. CZEŚĆ RYSUNKOWA.

1.	Pawilon Główny - rzut piwnic	1: 100
2.	Pawilon Główny – rzut III piętra	1: 100

1.0. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Nazwa Inwestycji.

Przebudowa Szpitala Specjalistycznego w Oświęcimiu w zakresie Oddziałów Ginekologiczno-Położniczego i Neonatologicznego.

1.2. Inwestor.

Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 84;

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. Podstawa opracowania.

- a) Umowa z Inwestorem;
- b) Podkłady technologiczne Oddziałów Ginekologiczno-Położniczego i Neonatologicznego;
- c) Podkłady budowlane;
- d) Wizja lokalna i inwentaryzacja;
- e) Uzgodnienia z Użytkownikiem;
- f) Normy i wytyczne projektowania;
- g) Uzgodnienia z Głównym Projektantem;

1.5. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji gazów medycznych wraz z wytycznymi do projektu elektrycznego sygnalizacji gazów, w przebudowywanym Pawilonie Głównym Szpitala Specjalistycznego w Oświęcimiu. Przebudowa swoim zakresem obejmuje Oddział Neonatologiczny oraz Ginekologiczno-Położniczy, wraz z Traktem Porodowym. Wymienione oddziały zlokalizowane są na III piętrze budynku głównego Szpitala w blokach A, B i C. Całość opracowania obejmuje:

- przebudowę Traktu Porodowego;
- przebudowę Oddziału Neonatologicznego i Oddziału Ginekologiczno-Położniczego;

2.0. OPIS TECHNOLOGICZNY PROJEKTOWANYCH INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH.

Projektowane instalacje gazów medycznych, zgodnie z Dyrektywą 93/42/EEC oraz przepisami krajowymi (Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. – o wyrobach medycznych (Dz. U. nr 107, poz. 679 z dnia 17 czerwca 2010 r.), zostały zaliczone do wyrobów medycznych klasy IIb. Instalacja, jako wyrób medyczny, z woli Inwestora może zostać oznakowana znakiem CE. Wszystkie przywołane w niniejszym projekcie normy zharmonizowane z Dyrektywą 93/42/EEC, w trakcie wykonywania instalacji muszą być przestrzegane, tak aby instalacja mogła zostać oznakowana przez jej Wykonawcę znakiem CE i zarejestrowana jako wyrób medyczny.

2.1. Rozwiązania projektowe instalacji gazów medycznych.

Projekt, zgodnie z wytycznymi technologicznym, przewiduje wyposażenie przebudowywanego Oddziału Neonatologicznego oraz Ginekologiczno-Położniczego, wraz z Traktem Porodowym, w następujące instalacje gazów medycznych tj.:

- instalację tlenu;
- instalację próżni;
- instalację sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 MPa do celów medycznych;
- instalację sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,8 MPa dla zasilania pistoletu Selecta, zlokalizowanego w obrębie Traktu Porodowego;
- instalację podtlenu azotu;
- instalację odciągu gazów poanestetycznych;

Projektowane instalacje zostaną podłączone do istniejących rurociągów zasilających rozprowadzonych w poziomie piwnic. Istniejące jak i projektowane instalacje będą zasilane z istniejących źródeł zasilania, które zostały wykonane w ramach zrealizowanej inwestycji „Przebudowa Pawilonu Głównego Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu dla potrzeb Bloku Operacyjnego, Oddziału Anestezji i Intensywnej Terapii oraz Centralnej Sterylizatorni”. Niniejszy projekt nie obejmuje swoim zakres zmian projektowych istniejących źródeł zasilania.

Projekt zakłada, że przebudowywany Oddział Neonatologiczny oraz Ginekologiczno-Położniczy, wraz z Traktem Porodowym, będą zasilane z odrębnego, dedykowanego pionu instalacji – oznaczonego P5, który zostanie doprowadzony na poziom III piętra z kondygnacji piwnic. Projektowany pion zostanie włączony w przewidziane na etapie projektowania instalacji w ramach inwestycji „Przebudowa dla potrzeb Bloku Operacyjnego oraz Oddziału AiIT”, odgałęzienie instalacji, które pierwotnie miało posłużyć dla zasilania istniejącego Bloku Operacyjnego, ale nie zostało wykorzystane. Projektowany pion zostanie poprowadzony w bruździe ściennej od strony korytarza. Lokalizację pionu przedstawiono na rzutach piwnic oraz III piętra.

W kondygnacji III piętra projektowane instalacje gazów medycznych będą rozprowadzane wzdłuż korytarzy, w przestrzeni stropów podwieszonych, pod przewodami elektrycznymi i pod lub nad kanałami wentylacyjnymi. W pomieszczeniach gdzie nie będą zainstalowane stropy podwieszane przewody instalacji oraz wszystkie odgałęzienia od poziomów do poszczególnych pomieszczeń będą prowadzone w tynku. Sposób rozprowadzenia instalacji i trasy rurociągów przedstawiono na rzutach piwnic i III piętra.

Poziomy instalacji będą wyposażone w strefowe zespoły kontrolne (skrzynki zaworowe) – SZK, umożliwiające odcinanie zasilania dla poszczególnych stref np. sali cięć cesarskich, sal porodowych, Oddziału Neonatologicznego czy też Oddziału Położniczo - Ginekologicznego. Strefowe zespoły kontrolne będą umożliwiały optyczną kontrolę ciśnienia gazów medycznych. Zamontowane w strefowych zespołach kontrolnych - SZK zawory odcinające – kulowe będą umożliwiały w sytuacjach awaryjnych odcięcie danej strefy, np. Sali cięć cesarskich czy sal porodowych bez pozbawiania zasilania pozostałych.

Strefowe zespoły kontrolne posiadają również wbudowane punkty poboru, pozwalające na awaryjne zasilanie gazami medycznym (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu instalacji. Strefowe zespoły kontrolne są jednocześnie elementem systemu sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych i powinny spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1.

Ciśnienia robocze dla projektowanych instalacji gazów medycznych wynoszą:

- 0,5 MPa (5 bar) – dla instalacji tlenu, podtlenu azotu oraz sprężonego powietrza medycznego;
- 0,8 MPa (8 bar) – dla instalacji sprężonego powietrza pozamedycznego;
- 0,06 MPa (0,006 bar) dla instalacji próżni medycznej;

2.2. Instalacje gazów medycznych – rurociagi.

Projektowane instalacje będą wykonane z rur miedzianych typu SF – Cu (R290) wg PN-EN 13348, łączonych przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa L-AG 45Sn według DIN/PN, przy zastosowaniu odpowiednich złączek i kształtek miedzianych.

Przewody instalacji powinny być uziemione.

W trakcie lutowania twardego łączone rurociagi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Przewody instalacji powinny być mocowane do ścian lub stropów z zachowaniem podanych poniżej odległości między wspornikami. Rurociagi powinny być odizolowane od podpór i uchwytów, szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne.

2.3. Instalacje gazów medycznych – armatura.

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego, podtlenu azotu i odciągu gazów poanestetycznych, należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Materiały zastosowane do produkcji armatury powinny spełniać kryteria określone w normie EN ISO 15001. Zawory do tlenu i podtlenu azotu powinny posiadać atest na zgodność z tlenem.

Zastosowane zawory kulowe, pełno przelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków.

2.4. Instalacje gazów medycznych – punkty poboru.

Projektowane instalacje gazów medycznych będą zakończone punktami poboru, które będą instalowane w jednostkach zasilających takich jak: sufitowa kolumna anestetyczna oznaczona w projekcie – KA. Pozostałe punkty poboru będą montowane bezpośrednio w ścianach pomieszczeń jako ściennie zestawy punktów poboru.

Projektowane punkty poboru tlenu, próżni, sprężonego powietrza i podtlenu azotu wykonanymi muszą być wykonane zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1, natomiast punkty odciągu gazów po anestetycznych – AGSS, oznaczone w projekcie – Og, muszą być wykonane zgodnie z normą EN ISO 9170 – 2.

Zastosowane jednostki zasilające powinny spełniać wymogi normy EN ISO 11197.

3.0. WYTYCZNE SYGNALIZACJI STANU GAZÓW MEDYCZNYCH.

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1, projektowane instalacje gazów medycznych będą wyposażone w system alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

System alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych składa się ze strefowych zespołów kontrolnych - SZK oraz analogowych sygnalizatorów gazów medycznych - SA. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym Szpitala stanów awaryjnych tych instalacji.

W skrzynce SZK zabudowane są czujniki ciśnienia, podłączone do przewodów instalacji gazów medycznych, na których zamontowane są awaryjne zawory odcinające - kulowe. Skrzynki zaworowo – informacyjne oraz sygnalizatory montowane będą we wnękach o wymiarach podanych w kartach katalogowych.

Rozmieszczenie elementów systemu, to jest strefowych zespołów kontrolnych – SZK oraz sygnalizatorów – SA przedstawiono na rzucie III piętra – rysunek nr 2.

Zasilanie strefowych zespołów kontrolnych - SZK oraz wykonanie połączeń SZK z sygnalizatorami – NA wchodzi w zakres projektu instalacji elektrycznych.

Zakresy ciśnienia i podciśnienia po przekroczeniu, których następuje alarm świetlny i akustyczny:

- | | |
|--|--|
| • Ciśnienie tlenu | - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa; |
| • Podciśnienie próżni | - powyżej 0,06 MPa i poniżej 0,09 MPa; |
| • Ciśnienie sprężonego powietrza 0,5 MPa | - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa; |
| • Ciśnienie podtlenku azotu | - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa; |

Sygnał o przekroczeniu wielkości ciśnienia i podciśnienia nastawionych na czujnikach ciśnienia, przesyłany będzie przewodami elektrycznymi z panelu sygnalizacji gazów zainstalowanego w skrzynce zaworowo - informacyjnej do sygnalizatorów. Sygnały alarmowe trwają dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy. Sygnalizatory sygnalizują alarmem zarówno przekroczenie o 20%, jak i spadek o 20% ciśnienia roboczego.

Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1. Jednym z producentów strefowych zespołów kontrolnych oraz sygnalizatorów spełniających te wymogi normy EN ISO 7396-1, jest firma „GAZMED” z Krakowa, ul. Juliusza Lea 114, 30-133 Kraków, tel. 012-637-25-03.

4.0. WYTYCZNE DLA BRANŻ PROJEKTOWYCH.

4.1. Instalacja automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

a) Roboty elektryczne.

- Wykonać projekt elektryczny sygnalizacji awaryjnej stanu gazów medycznych;
- Wykonać zasilanie elektryczne skrzynek zaworowo - informacyjnych, napięciem 24V AC lub 24V DC;
- Uziemić instalacje gazów medycznych;

5.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Dyrektywa Rady Europy 93/42/EEC z dnia 14 czerwca 1993 r. dotycząca wyrobów medycznych z uwzględnieniem zmian wprowadzonych dyrektywą 2007/47 WE;
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. – o wyrobach medycznych (Dz. U. nr 107, poz. 679 z dnia 17 czerwca 2010 r.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zm. z 27 marca 2003r. Dz. U. nr 80 z 10 maja poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 74, poz. 676).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 02.02.2011 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej. (Dz. Ustaw 2011 Nr 31, poz. 158 z dnia 11.02.2011 r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. Nr 7 z dnia 19 stycznia 2004 r., poz. 59);

- Norma EN ISO 13485:2003/AC:2007 „Wyroby Medyczne. Systemy Zarządzania Jakością. Wymagania do celów przepisów prawnych”;
- Norma EN ISO 14971:2007 „Wyroby medyczne - Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych”;
- Norma EN ISO 7396-1:2007 +A1:2010 +A2:2010 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”;
- Norma EN ISO 7396-2:2007 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne”;
- Norma EN ISO 9170-1:2008 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych. Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni”;
- Norma EN ISO 9170-2:2008 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych. Część 2: Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych”;
- Norma EN 980:2008 „Symbole graficzne do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych”;
- EN 1041:1998 „Informacja dostarczana przez producenta wraz z wyrobem”;
- Norma EN 13348:2001/A1:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”;
- Norma EN 60601-1:1990+A1, A2, A13 „Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1: Ogólne wymagania. Bezpieczeństwa”;
- Norma EN ISO 11197:2004 „Jednostki zaopatrzenia medycznego”;
- Norma EN ISO 15001:2004 „Urządzenia anestetyczologiczne i respiratory - Przydatność do stosowania z tlenem”;

Opracował:
mgr inż. ANDRZEJ KOMISARZ