

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZEŚĆ OPISOWA

Dane ogólne

- 1.1. Nazwa i adres inwestycji.
- 1.2. Inwestor.
- 1.3. Jednostka projektowa.
- 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.
- 7.0. Przepisy związane.

B. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1.	Rzut III piętra – Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej – instalacje gazów medycznych	1:100
----	--	-------

1.0. DANE OGÓLNE.

1.1. Nazwa i adres Inwestycji:

Przebudowa Oddziału Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej, wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wentylacji mechanicznej i gazów medycznych w Szpitalu Specjalistycznym w Jaśle.

1.2. Inwestor:

Szpital Specjalistyczny w Jaśle, 38-200 Jasło, ul. Lwowska 22;

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) Podkłady technologiczne;
- b) Uzgodnienia z Głównym Projektantem obiektu;
- c) Uzgodnienia międzybranżowe;
- d) Obowiązujące normy i przepisy;

1.5. Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji gazów medycznych w przebudowywanym Oddziale Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej Szpitala Specjalistycznego w Jaśle. Będący przedmiotem projektu Oddział jest zlokalizowany na III piętrze zespołu głównego szpitala.

Projekt przebudowy pomieszczeń Oddziału Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej opracowano zgodnie z wytycznymi programowymi uzgodnionymi z Inwestorem.

W/w inwestycja będzie wykonywana w dwóch niezależnych etapach:

Etap 1 - pododdział aseptyczny zlokalizowany w budynku B wraz z częścią ogólną (zlokalizowaną w budynku C);

Etap 2 - pododdział septyczny zlokalizowany w budynku C.

W zakres prac budowlanych wchodzić będzie:

- przebudowa pomieszczeń budynku B i C na III piętrze
- adaptacja istniejącej wentylatorowni w budynku B na potrzeby oddziału chirurgii
- przebudowa poddasza w budynku C na potrzeby wentylatorowni oddziału chirurgii
- montaż urządzeń wentylacji mechanicznej na dachu budynku B i C
- przebudowa wszystkich instalacji wewnętrznych

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 kwietnia 2004 r.- Dz. U. z 2004 r. Nr 93, poz. 896), zostały zaliczone do wyrobów medycznych klasy IIb. Instalacja, jako wyrób medyczny, powinna zostać oznakowana obowiązkowym 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.

2.1. Rozwiązania projektowe instalacji gazów medycznych.

Projekt przewiduje wyposażenie przebudowywanego Oddziału Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej w instalacje gazów medycznych tj.:

- tlenu;
- próżni;
- sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 MPa do celów medycznych;

Główne rurociągi zasilające projektowanych instalacji gazów medycznych będą wyprowadzone ze źródeł zasilania usytuowanych w poziomie piwnic i poprzez istniejący pion instalacji – oznaczony PB, który na etapie realizacji przebudowy Oddziału Położniczego i Neonatologicznego zlokalizowanego na II piętrze, został przebudowany i doprowadzony na poziom III piętra. Rurociągi pionu PB zostały nad posadzką zakończone zaworami odcinającymi i zaślepione. Niniejszy projekt zakłada wykorzystanie przygotowanych odgałęzień i zasilanie z nich przebudowywanego Oddziału Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej na III piętrze budynku szpitala.

Projektowane instalacje będą rozprowadzane wzdłuż korytarzy, w przestrzeni stropów podwieszonych, pod przewodami elektrycznymi i pod lub nad kanałami wentylacyjnymi, (montaż poziomów należy wykonywać dopiero po zakończonym montażu kanałów wentylacji mechanicznej). W pozostałych pomieszczeniach (gdzie nie będą zainstalowane stropy podwieszane) przewody instalacji oraz wszystkie odgałęzienia od poziomów do poszczególnych pomieszczeń będą prowadzone w tynku. Na granicy obu etapów, na rurociągach instalacji gazów medycznych przewidziano montaż zaworów odcinających.

Sposób rozprowadzenia projektowanych instalacji wraz z rozmieszczeniem strefowych zespołów kontrolnych przedstawiono na rzucie III piętra – rysunek nr 1.

Projektowane dla przebudowywanego Oddziału Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej instalacje gazów medycznych zostały podzielone na 3 strefy instalacji, które z uwzględnieniem etapowej realizacji inwestycji obejmują:

Etap I:

- Pododdział aseptyczny;
- Salę wzmoczonego nadzoru;

Etap II:

- Pododdział septyczny;

Każda w wydzielonych stref instalacji zostanie wyposażona w strefowy zespół kontrolny (skrzynka zaworowa) – SZK. Strefowe zespoły kontrolne będą umożliwiały optyczną kontrolę ciśnienia gazów medycznych w każdej strefie.

Poziomy instalacji będą wyposażone w strefowe zespoły kontrolne (skrzynki zaworowe) – SZK. Strefowe zespoły kontrolne będą umożliwiały optyczną kontrolę ciśnienia gazów medycznych. Zamontowane w strefowych zespołach kontrolnych - SZK strefowe zawory odcinające – kulowe będą umożliwiały w sytuacjach awaryjnych odcięcie danej strefy, np. sali wzmoczonego nadzoru czy któregoś z oddziałów łóżkowych 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.

Zespoły posiadają również wbudowane punkty poboru, pozwalające na awaryjne zasilanie gazami medycznym (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu instalacji.

Projektowane instalacje gazów medycznych będą zasilane z istniejących źródeł zasilania.

2.2. Instalacje gazów medycznych – rurociągi.

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 złązek i kształtek miedzianych.

Przewody instalacji powinny być uziemione.

Przewody instalacji powinny być mocowane do ścian lub stropów z zachowaniem wymaganych odległości między wspornikami. Rurociągi powinny być odizolowane od podpór i uchwyty, szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne.

2.3. Instalacje gazów medycznych – punkty poboru.

Instalacje gazów medycznych będą zakończone punktami poboru wykonanymi zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1. Standard punktów poboru zależy od decyzji Inwestora.

Projektowane punkty poboru gazów medycznych będą instalowane w jednostkach zasilających takich jak: sufitowe panele intensywnej opieki oznaczone w projekcie – ME7, poziome panele nadłóżkowe 1 i 2 stanowiskowe, oznaczone w projekcie, odpowiednio – ZL-1 i ZL-2, pionowe panele nadłóżkowe 1 stanowiskowe, oznaczone w projekcie, odpowiednio – ZLK-1 oraz bezpośrednio w ścianach pomieszczeń, w postaci ściennych punktów poboru. Zastosowane jednostki zasilające powinny spełniać wymogi normy EN ISO 11197.

2.4. 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, pełnoprzelotowe, 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.

2.5. Zawory.

Wszystkie określone w projekcie zawory odcinające muszą być oznakowane. Oznakowanie powinno określać rodzaj gazu oraz przeznaczenia zaworu (tzn. czy jest to zawór główny, odcinający pion, odgałęzienie czy też strefę instalacji). Konstrukcja zaworu powinna jednoznacznie określać czy zawór jest otwarty czy też zamknięty i pozwalać na jego blokadę w wybranym położeniu.

Zawory strefowe muszą być zabudowane w skrzynkach. Skrzynki powinny być wyposażone w widoczną informację, że „Zawory strefowe wolno zamknąć tylko w przypadku awarii”.

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 - NG. 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.

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

- Ciśnienie tlenu - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- Ciśnienie sprężonego powietrza 0,5 MPa - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- Podciśnienie próżni - powyżej 0,065 MPa i poniżej 0,095 MPa;

Sygnal 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.

4.0. WYTYCZNE DLA BRANŻ PROJEKTOWYCH.

4.1. Instalacja automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

Wykonać projekt elektryczny sygnalizacji awaryjnej stanu gazów medycznych;

Wykonać zasilanie elektryczne skrzynek zaworowo - informacyjnych, napięciem 24V AC lub 24V DC;

5.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 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).
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. – o wyrobach medycznych (Dz. U. nr 107, poz. 679 z dnia 17 czerwca 2010 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych (Dz. U. 2011 nr 16 poz. 74);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 739);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r., w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dz. U. 2013, nr 0, poz. 15 z dnia 07 stycznia 2013 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 13485:2012+AC:2012 „Wyroby Medyczne. Systemy Zarządzania Jakością. Wymagania do celów przepisów prawnych”;
- Norma EN ISO 14971:2012 „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 9170-1:2008 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych. Część 1: Punkty poboru 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 13348:2008 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”;
- Norma EN ISO 9170-2:2010 - Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych -- Część 2: „Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych”;
- Norma EN ISO 11197:2009 „Jednostki zaopatrzenia medycznego”;
- Norma EN 62366:2008 – „Urządzenia medyczne – Zastosowanie inżynierii użyteczności do urządzeń medycznych”;
- Norma EN 60601-1-6:2010 „Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-6: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego - Norma uzupełniająca: Użyteczność.”
- Norma EN 60601-1-8:2011+A1:2013 – „Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1-8: Ogólne wymagania bezpieczeństwa - Norma uzupełniająca: Ogólne wymagania, badania i wytyczne dotyczące systemów alarmowych w medycznych urządzeniach elektrycznych i medycznych systemach elektrycznych”;
- Norma EN 980:2008 „Symbole graficzne do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych”;
- Norma EN 1041:2008 „Informacje dostarczane przez wytwórcę wyrobów medycznych”;
- Norma EN 60601-1:2006+AC:2010 „Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1: Wymagania ogólne dot. bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowanie zasadnicze”;
- Norma EN ISO 15001:2011 „Urządzenia do anestezji i oddychania. Przydatność do stosowania z tlenem”;

Opracował:
mgr inż. Andrzej Komisarz