Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa

Rzut piwnicy	rys. nr 1
Rzut parteru	rys. nr 2
Rzut I piętra	rys. nr 3
Aksonometria instalacji gazów medycznych	rys. nr 4
Przekrój A-A	rys. nr 5

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego instalacji gazów medycznych w projektowanym budynku SPZOZ w Parczewie

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji gazów medycznych, którego konieczność opracowania wynika z rozbudowy SPZOZ w Parczewie.

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora
- Vademecum projektowania szpitali ogólnych
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej – Dz. U. 2012 poz. 739
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz. U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. Zmianami.
- Projekt techniczny technologiczny budynku
- Wytyczne Projektowania Szpitali Zeszyt III – „Instalacje i urządzenia gazów sprężonego powietrza i próżni dla celów medycznych i laboratoryjnych."
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 z jej późniejszymi zmianami,
- Dyrektywa 2007/47/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. dotycząca wyrobów medycznych wraz z jej późniejszymi zmianami,
- „Consensus statements" of Notified Bodies Medical Devices on Council Directives 90/385/EEC, 93/42/EEC and 98/79/EC,
- ustawa o Zakładach Opieki Zdrowotnej Dz.U.2011 nr 112 poz. 654 z jej późniejszymi zmianami,
- PN-EN ISO 14971:2012 Wyroby medyczne - Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych
- PN-EN ISO 7396-1:2016-07 Systemy rurociągowe do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych i próżni
- PN-EN ISO 7396-2:2011 Systemy rurociągowe do gazów medycznych -- Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne
- PN-EN 13348:2016-09 Miedź i stopy miedzi - Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni
- PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 1: Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni
- PN-EN ISO 9170-2:2010 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 2: Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych
- CAN/CSA-Z305.6-92, Medical oxygen concentrator central supply system: for use with nonflammable medical gas piping systems
- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum — Medical gas pipeline systems, Part A: Design, installation, validation and certification
- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum — Medical gas pipeline systems, Part B: Monograph on Medical Air, European Pharmacopoeia Commission, 2005
- HTM 2022, Dental compressed air and vacuum systems – An update of HTM2022-Supplement1.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje doprowadzenie tlenu, sprężonego powietrza i próżni, do gabinetów zabiegowych, oraz doprowadzenie tlenu i sprężonego powietrza do paneli przyłóżkowych zlokalizowanych w projektowanych pokojach łóżkowych na parterze, oraz na I piętrze projektowanej części budynku. Instalacja gazów medycznych obejmuje zaprojektowanie instalacji

tlenu, sprężonego powietrza i próżni. Instalacje należy połączyć z istniejącą instalacją gazów medycznych w budynku głównym , na poziomie piwnicy budynku, oraz z istniejącymi źródłami gazów medycznych. Ewentualna rozbudowa źródeł gazów medycznych – poza zakresem opracowania.

4. OPIS INSTALACJI

Projekt przewiduje wyposażenie projektowanego budynku szpitala w instalację gazów medycznych tj. tlenu, sprężonego powietrza i próżni.

Piony projektowanych instalacji będą zasilane z istniejacych źródeł gazów – poza zakresem opracowania.

Instalację gazów medycznych doprowadzono do pokoi łóżkowych zlokalizowanych na parterze i I piętrze budynku, oraz do pomieszczenia -1/25 Por. rehabilitacyjnej w piwnicy budynku.

Piony instalacji prowadzone w szachcie, zgodnie z opracowaniem graficznym. Główne poziomy rozprowadzające, w korytarzu, prowadzone, jako kryte, w bruzdach ściennych i sufitowych lub w przestrzeni sufitu podwieszanego. W pomieszczeniach instalacja prowadzona, jako kryta, w bruzdach ściany i w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Dla instalacji gazów medycznych przy pionach przewidziano strefowe zespoły kontrolne dla 3 gazów, oraz dla jednego gazu w piwnicy budynku. W komplecie skrzynki są zawory odcinające oraz czujniki ciśnienia.

Odbiorami gazów są punkty poboru gazów natynkowe w salach zabiegowych, oraz punkty poboru w panelach nadłóżkowych.

Punkty poboru gazu zaznaczone w zestawach zblokowanych stanowią wyposażenie zestawów.

5. Ciśnienie rozprowadzania w instalacji.

W budynku Nominalne ciśnienia dystrybucyjne opisane są w normie PN-EN ISO 7396-1: 2016-07 w punkcie 7.2.1 tablica 2.

Tablica 2. Zakresy nominalnych ciśnień rozprowadzania

	Ciśnienie w kilopaskalach
Sprężone gazy medyczne inne niż powietrze lub azot do napędu pneumatycznych narzędzi chirurgicznych	400^{+100}_{0}
Powietrze lub azot do napędu pneumatycznych narzędzi chirurgicznych	800^{+200}_{-100} [a]
Próżnia	**≤ 60** [b]
a Regionalne lub krajowe przepisy mogą wymagać innego zakresu ciśnienia. b Ciśnienie absolutne.	

6. Parametry przepływu w punktach poboru.

Dla sprężonych gazów medycznych innych niż powietrze lub azot do napędu narzędzi chirurgicznych, ciśnienie w każdym punkcie poboru nie powinno być wyższe niż 110 % nominalnego ciśnienia rozprowadzania, w warunkach zerowego przepływu. Ciśnienie w każdym punkcie poboru nie powinno być niższe niż 90% nominalnego ciśnienia rozprowadzania, w warunkach przepływu obliczeniowego oraz z przepływem **40 l/min** przez dany punkt poboru.

Dla powietrza lub azotu do napędu narzędzi chirurgicznych, ciśnienie w każdym punkcie poboru nie powinno być wyższe niż 115 % nominalnego ciśnienia rozprowadzania w warunkach zerowego przepływu. Ciśnienie w każdym punkcie poboru nie powinno być niższe niż 85 % nominalnego ciśnienia rozprowadzania w warunkach przepływu obliczeniowego oraz z przepływem **350 l/min** przez dany punkt poboru.

7. Źródła zasilania gazów medycznych.

Do obliczeń wielkości źródła wykorzystano wartości znajdujące się w tabeli 4 dokumentu HTM 2022 (dot. typowych przepływów) oraz tabeli Manfreda Fritz'a (współczynnik jednoczesności oraz wydajności przepływu od źródła).

7.1. Tlen

Projektowaną instalację należy podłączyć do istniejącej instalacji tlenu w budynku głównym, połączonej z istniejącym źródłem tlenu. Planowana ewentualna rozbudowa źródła tlenu – poza zakresem opracowania.

TLEN					
Charakterystyka pomieszczeń	Ilość punktów poboru	Średni przepływ (1	Współczynnik jednoczesności (2	Wydajność przepływu przez odcinek od źródła	Minimalna wydajność źródła
	-	dm3/min	-	dm3/min	Nm3/h
Oddział ogólny	53	10	0,1	53	3,18
razem	53			53	3,18

(1 zgodnie z HTM 2022
(2 - zgodnie z tabelą Manfreda Fritza

Powyższe obliczenia mają charakter szacunkowy i odnoszą się do maksymalnego dopuszczalnego zużycia gazu w projektowanej części budynku.

7.2. Sprężone powietrze

Projektowaną instalację należy podłączyć do istniejącej instalacji sprężonego powietrza w budynku głównym, połączonej z istniejącym źródłem sprężonego powietrza. Planowana ewentualna rozbudowa źródła sprężonego powietrza – poza zakresem opracowania.

Charakterystyka pomieszczeń	Ilość punktów poboru	Średni przepływ zgodnie z HTM 2022[l/min]	Współczynnik jednoczesności zgodnie z tabelą Manfreda Fritza	Wydajność przepływu przez odcinek od źródła [l/min]	Minimalna wydajność źródła m3/h
Oddział ogólny	53	20	0,2	212	12,72
RAZEM	53			212	12,72

(1 zgodnie z HTM 2022
(2 - zgodnie z tabelą Manfreda Fritza

Powyższe obliczenia mają charakter szacunkowy i odnoszą się do maksymalnego dopuszczalnego zużycia gazu w projektowanej części budynku.

Powietrze produkowane przez układ sprężarek musi spełnić następujące wymagania:

a) stężenie tlenu ≥ 20,4% (ułamek objętościowy) i ≤ 21,4% (ułamek objętościowy)
b) całkowita zawartość oleju ≤ 0,1 mg/m3 zmierzone pod ciśnieniem otoczenia
c) stężenie tlenku węgla ≤ 5 ml/m3

d) stężenie dwutlenku węgla ≤ 900 mg/m3
e) zawartość pary wodnej ≤ 1032 ml/ m3
f) stężenie dwutlenku siarki ≤ 1 ml/m3
g) stężenie NO+NO2 ≤ 2 ml/m3

7.3. Próżnia

Projektowaną instalację należy podłączyć do istniejącej instalacji próżni w budynku głównym, połączonej z istniejącym źródłem próżni. Planowana ewentualna rozbudowa źródła próżni – poza zakresem opracowania.

PRÓŻNIA					
Charakterystyka pomieszczeń	Ilość punktów poboru	Średni przepływ (1	Współczynnik jednoczesności (2	Wydajność przepływu przez odcinek od źródła	Minimalna wydajność źródła
	-	dm3/min	-	dm3/min	Nm3/h
Oddziały intensywnej opieki i oddziały zabiegowe	4	40	1	160	9,6
razem	4			160	9,6

(1 zgodnie z HTM 2022
(2 - zgodnie z tabelą Manfreda Fritza

Powyższe obliczenia mają charakter szacunkowy i odnoszą się do maksymalnego dopuszczalnego zużycia gazu w projektowanym budynku.

8. Materiały i urządzenia

8.1. Materiały.

Rurociągi gazów medycznych i próżni wykonane z rur miedzianych ciągnionych gatunku M1-R wg normy PN-EN 13348:2016-09.

Rurociągi i armatura dla instalacji gazów medycznych musi posiadać atest wytwórni.

Montaż instalacji gazów medycznych powinno wykonywać wyspecjalizowane przedsiębiorstwo.

Łączenie rur łącznikami kapilarnymi i lutem twardym lub, dla średnic poniżej 22x1- przez ręczne kielichowanie i lut twardy. Lut klasy LS-45.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej nie może być mniejsza niż 10 cm – przy prowadzeniu równoległym.

Odległość rurociągów od rurociągów gorących lub z gazami palnymi nie może być mniejsza niż 25 cm

Przejścia rurociągów przez oddzielenia przeciwpożarowe (stropy i ściany) należy uszczelnić atestowanymi materiałami uszczelniającymi do granicy odporności ogniowej tych oddzieleń.

8.2. Armatura.

Instalacje wyposażone są w zawory odcinające, skrzynki zaworowe z manometrami, skrzynki sygnalizacyjne z czujnikami oraz punkty poboru gazów medycznych na ścianie i punkty pobory w panelach nadłóżkowych. Ilość i rozmieszczenie punktów poboru gazów zgodnie z częścią rysunkową. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe stanowiące wyposażenie zespołów kontrolnych SZK-I, oraz zawory kulowe ze stali nierdzewnej łączone przez lutowanie.

Projektuje się oprzyrządowanie instalacji gazów medycznych tj. skrzynki zaworowo-sygnalizacyjno-informacyjne typ SZK-I oraz punkty poboru ścienne produkcji np. Hydro- Gaz – Med. Instalacja jest wyposażona w urządzenia sterujące układem sygnalizacyjnym, manometry, wakuometry informujące o spadku ciśnienia w instalacji. Sygnalizacja informuje o braku medium, braku dostarczanej rezerwy gazu i nieprawidłowości ciśnienia.

8.3. Warunki montażu.

Połączenia nierozłączne powinny być wykonane lutem twardym przy użyciu odpowiednich kształtek lub złączek. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć tulejami. Rurociągi w korytarzu i w pomieszczeniach wyposażonych w strop podwieszony prowadzić po ścianach pod podciągami (strop podwieszony), a w pozostałych pomieszczeniach wykonać w bruzdach wkutych w ścianach. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z PCV, które powinny wystawać ok. 5 mm poza wyprowadzoną powierzchnię przegrody.

Jako punkty poboru projektuje się zawory samoblokujące o konstrukcji wykluczającej pobieranie gazu bez użycia klucza w postaci odpowiednio wyprofilowanego łącznika.

Rurociągi należy montować ze spadkiem 3% zgodnym z przepływem medium. Umiejscowienie przewodów krytych należy trwale oznakować w celu umożliwienia odtworzenia trasy. Rurociągi należy oznakować zgodnie z ich przeznaczeniem.

Przed przystąpieniem do odbioru należy sprawdzić zgodność wykonania z projektem. Sprawdzeniu podlegają atesty materiałów i urządzeń. Po zakończeniu montażu instalację gazów medycznych należy poddać próbie bez punktów poboru. Próbę instalacji sprężonego powietrza, tlenu i próżni należy przeprowadzić czystym, wolnym od oleju powietrzem pod ciśnieniem 10 bar. Próba powinna trwać 24 godziny przy czym nie dopuszcza się najmniejszego spadku ciśnienia. Następnie przeprowadza się próbę instalacji kompletnie uzbrojonej w punkty poboru. Należy przeprowadzić próbę na ciśnienie 7 bar, dla instalacji tlenu i sprężonego powietrza nie dopuszcza się spadku ciśnienia, a dla próżni dopuszczalny spadek ciśnienia w ciągu doby wynosi 0,32 bara.

Przewody na korytarzach należy mocować do stropów za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji, w odległościach podanych w normie PN-EN ISO 7396-1:2016-07.

Mocowanie rurociągów miedzianych:

Średnica zewnętrzna mm	Maksymalny odstęp m
Do 15	1,5
22-28	2,0
35-54	2,5
Pow. 54	3,0

8.4. Znakowanie przewodów

Wszystkie rurociągi gazów medycznych prowadzone po ścianach, w kanałach instalacyjnych czy w przestrzeni stropów podwieszanych, powinny posiadać oznaczenie barwne z podaną nazwą lub symbolem gazu oraz strzałki wskazujące kierunek przepływu mediów. Strzałki należy umieszczać zawsze wzdłuż osi rurociągu. Oznaczenia barwne należy umieszczać w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień, przed i za przegrodami budowlanymi oraz na prostych odcinkach – w odstępach nie większych niż ok. 10 m.

Wykonaną instalację gazów medycznych należy oznakować zgodnie z normą PN-EN 1089-3:2011.

UWAGA:

Punkty poboru gazu i łączniki (gniazda i wtyki) powinny być dla każdego rodzaju medium inne tak aby pomyłki były niemożliwe
Punkty poboru i łączniki muszą być, w sposób trwały oznaczone nazwą gazu

9. Próby i odbiory.

Po wykonaniu instalację należy przedmuchać sprężonym azotem oraz poddać próbie ciśnieniowej.

Ciśnienia robocze w instalacji:
- instalacja tlenu – 0,5 MPa (± 20%)
- instalacja sprężonego powietrza – 0,5-0,8 MPa
- instalacja próżni – -0,06 MPa

Ciśnienie próbne dla instalacji kompletnej (z uzbrojeniem) jest równe odpowiednio ciśnieniu roboczemu.

Ciśnienie próbne dla instalacji bez punktów poboru wynosi 1,0 MPa, dla wszystkich instalacji.

PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być wykonana po zamontowaniu instalacji przed jej zakryciem.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień: dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5- 0,7 MPa 1,0 MPa

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności po zakończeniu montażu

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Gniazda punktów poboru, złącza pod czujniki i zawory nadmiarowe winny być zaślepione. Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa -0,7MPa 1,0 MPa
dla rurociągów próżni 0,50 MPa

Próba szczelności po zakończeniu montażu, a przed eksploatacją instalacji

Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, manometry i wakuometry, oraz czujniki ciśnienia.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa - 0,70 MPa 0,7MPa

1) Badanie szczelności (próba hydrauliczna) należy przeprowadzić dla każdej instalacji odrębnie. Podobnie można postępować w przypadku rozległego zładu dzieląc go na części.
2) Próby należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji rur.
3) Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i szachtów przed całkowitym zakończeniem montażu, należy wówczas przeprowadzać badania szczelności części danej instalacji.
4) Ciśnienie robocze w instalacji gazów medycznych:
- instalacja tlenu 0,5 ¸ 0,7 MPa (5 ¸ 7 bar)
- instalacja sprężonego powietrza 0,5 ¸ 0,7 MPa (5 ¸ 7 bar)
- instalacja próżni - 0,35 kPa
5) Czas trwania próby – 24 godziny. Wynik uważa się za pozytywny, jeżeli spadek ciśnienia przypadający na jedną godzinę nie przekroczy 1%.
6) Instalację należy dokładnie przedmuchać aż do otrzymania czystego gazu.

Instalację należy przedmuchać sprężonym azotem lub sprężonym powietrzem medycznym.

10. Wytyczne sygnalizacji stanu gazów medycznych;

System alarmowy automatycznej sygnalizacji stanów gazów medycznych składa się ze skrzynki zaworowo – informacyjnych oznaczonej w projekcie „**SZI”**, oraz analogowego sygnalizatora centralnego gazów medycznych umieszczonego w pomieszczeniach: korytarzu i w pomieszczeniach przygotowania pielęgniarek, gdzie zainstalowano sygnalizator gazów medycznych stanów awaryjnych tych instalacji. Do sygnalizatora centralnego podłączono skrzynkę zaworowo – informacyjną, zgodnie z opracowaniem graficznym.

W skrzynce zaworowo – informacyjnej zabudowane są czujni ciśnienia podłączony do przewodów instalacji gazów medycznych, na których zamontowane są awaryjne zawory odcinające kulowe.

Skrzynki zaworów informacyjne, oraz sygnalizacyjne montowane będą we wnękach o wymiarach podanych przez producenta.

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

Sygnał o przekroczeniu wielkości ciśnienia i podciśnienia nastawionych na czujnikach ciśnienia przesyłany będzie przewodami elektrycznymi z panelu sygnalizacji gazów zainstalowanych w skrzynce zaworowo – informacyjnej do sygnalizatorów. Sygnały alarmowe trwać będą dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy.

Sygnalizatory sygnalizują alarm zarówno przekroczenie o 20%, jak i spadek o 20% ciśnienia roboczego.

Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi Normy PN-EN ISO 7396-1:2016-07**.**

11. Wytyczne dla branż projektowych;

- wykonać wnęki pod punkty informacyjne i sygnalizatory wg wymiarów podanych na kartach katalogowych urządzeń, spód wnęki pod punkt informacyjny SZI na wysokości 1,3 m od poziomu posadzki, a spód wnęki podsygnalizator PWS na wys. 1,6 m od poziomu posadzki.
- wykonać zasilanie elektryczne skrzynek zaworowo informujących, napięcie 24 V AC lub 24V DC.
- wykonać projekt sygnalizacji awaryjnej stanów gazów medycznych.

12. Wytyczne montażu;

- roboty montażowe należy wykonać wg „Wytycznych Budowy i eksploatacji Instalacji Tlenowych w Zakładach Leczniczych”, oraz wg poradnika „Instalacje z rur miedzianych” wydanego przez COBRTI „INSTAL” Warszawa.
- Instalacje gazów medycznych należy wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1:2016-07.
- ciśnienie próbne dla przewodów instalacji wynosi 1,0 MPa, czas trwania próby –24 h. Instalację można montować obudować płytami gipsowo – kartonowymi po Przeprowadzeniu prób ciśnienia z wynikiem pozytywnym.
- badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągów gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:
  - próbę wytrzymałości mechanicznej,

- kontrolę zaworów odcinających,
- kontrolę podwieszeń, uchwytów i wsporników,
- kontrolę oznakowania rurociągów,
- próbę na obecność połączeń krzyżowych
- próbę na obecność przeszkód w przepływie
- sprawdzenie mechanicznego działania punktów i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji, oraz możliwości identyfikacji
- próby instalacji kontrolnych i alarmowych
- przedmuchanie instalacji gazem próbnym /AZOT/
- próby na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach instalacji
- napełnianie instalacji właściwym rodzajem gazu
- próbę na tożsamość gazu
- sprawdzeni prawidłowości oznakowania rurociągów i armatury.

- oznakowanie rurociągów gazów medycznych;

Przewody gazów medycznych powinny być oznakowane wg normy PN-EN 1089 paskami barwnymi w następujących kolorach:

TLEN – **kolor biały**
PRÓŻNIA – **kolor żółty**
SPRĘŻONE POWIETRZE
- 0,5 MPa – **kolor biały i czarny**
- 0,8 MPa – **kolor biały, czarny i biały**

OPRÓCZ OZNAKOWANIA BARWNEGO NA RUROCIĄGACH NALEŻY OPISAĆ W SPOSÓB TRWAŁY PROWADZONE MEDIUM I ZAZNACZYĆ KIERUNEK PRZEPŁYWU.

a. instalacje należy przekazać użytkownikowi pod ciśnieniem roboczym ustalonym w trakcie rozruchu instalacji

b. jeśli nastąpią nieprzewidziane zmiany prac instalacyjnych i wystąpią przejścia i piony instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowe (granice stref pożarowych), należy zabezpieczyć pożarowo uszczelnieniami o odporności ogniowej jak dany element budowlany.

c. przejścia instalacji przez oddzielenia dymoszczelne (korytarze, poziome drogi ewakuacyjne), należy uszczelnić materiałem niepalnym.

13. Wytyczne obsługi;

INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH;

a. obsługę i konserwację instalacji gazów medycznych należy wg „Wytycznych Eksploatacji Źródeł zasilania, oraz Instalacji Niepalnych Gazów medycznych” wydanych przez MziOS w 1992 r.
b. wykonawca robót montażowych winien przeprowadzić instruktaż w sprawie eksploatacji instalacji dla pracowników wyznaczonych do ich obsługi
c. obsługę instalacji mogą wykonywać wyłącznie pracownicy przeszkoleni w zakresie butli tlenowych w Zakładach Leczniczych posiadający aktualne uprawnienia wydane przez SIMP

d. do zasadniczych obowiązków obsługującego instalację należy:

- codzienna kontrola ciśnienia i podciśnienia w instalacjach,
- regularne, co najmniej 1 raz na miesiąc należy odwodnić instalacje, oraz sprawdzić działanie zaworów awaryjnych, oraz punktów informacyjnych.

Autor projektu
mgr inż. Irena Józefowicz
nr upr. 2498/LB/74, Bł/71/83

Opracowała
mgr inż. Marlena Rowińska

Sprawdzający
inż. Mirosław Stefanowicz
nr upr. Bł217/82, Bł/276/89