

„EBG” Instalacje Sanitarne Projektowanie, Wykonawstwo
35-616 Rzeszów ul. Królewska 30/3; tel./fax. 017 862 12 162

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacja gazów medycznych

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
MSW w Rzeszowie, ul. Krakowska 16

TEMAT: Przebudowa części pomieszczeń kondygnacji IV
Szpitala ZOZ MSW na potrzeby oddziału łóżkowego,
dz. nr ewid. 1213/1, 1213/5, 1213/7 obr. 213
w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16

ZAKRES: Instalacja gazów medycznych
(tlen, sprężone powietrze, próżnia)

DATA OPRACOWANIA: czerwiec 2014 r.

	IMIE I NAZWISKO	NR UPR. BUDOWL.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Buczek	PDK/0011/PWOS/11	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Basiak		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Witold Duszlak	S 158/01	

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Rozwiązania projektowe
 - 4.1. *Parametry instalacji gazów medycznych*
 - 4.1.1. *Przewody*
 - 4.1.1. *Wypożyczenie*
 - 4.1.2. *Sygnalizacja świetlna- akustyczna*
 - 4.1.3. *Próby ciśnieniowe*
 - 4.1.4. *Oznakowanie*
 - 4.1.5. *Zabezpieczenie p.poż. przejść instalacyjnych*
7. Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Rzut kondygnacji IV (fragment) | skala 1:100, rys. nr 1 |
| 2. Rozwinięcie instalacji gazów medycznych | skala 1:100, rys. nr 2 |

Opis techniczny do projektu wykonawczego
instalacji gazów medycznych (tlen, sprężone powietrze, próżnia) dla:
„Przebudowa części pomieszczeń kondygnacji IV Szpitala ZOZ MSW na potrzeby
oddziału łóżkowego, dz. nr ewid. 1213/1, 1213/5, 1213/7 obr. 213
w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16”

1. Podstawa opracowania

- zlecenie od Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalację gazów medycznych:

- ☐ instalację tlenu,
- ☐ instalację sprężonego powietrza,
- ☐ instalację próżni

3. Dane ogólne

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejących pomieszczeń oddziału wewnętrznego wraz z zapleczem socjalno- bytowym i częścią korytarza głównego na potrzeby Oddziału Łóżkowego w budynku głównym „A” SP ZOZ MSW w Rzeszowie.

W pomieszczeniach podlegających przebudowie wykonana jest instalacja gazów medycznych (tlen, sprężone powietrze, próżnia), która należy zdemontować wraz z indywidualnymi punktami poboru. Istniejącą skrzynkę zaworowo- informacyjną zlokalizowaną w korytarzu należy zostawić. Zapotrzebowanie i dostarczenie gazów medycznych (próżnia i sprężone powietrze) z centralnej sprężarkowni i maszynowni zlokalizowanej w pomieszczeniach piwnic. Zapotrzebowanie i dostarczenie tlenu z centralnej rozprężarki zlokalizowanej przy budynku boksów garażowych.

4. Rozwiązania projektowe

Instalację gazów medycznych projektuje się zgodnie z projektem technologicznym dla pomieszczeń Oddziału Łóżkowego zlokalizowanego na IV kondygnacji budynku głównego.

4.1. Parametry instalacji gazów medycznych

W projektowanych instalacjach gazów medycznych zaleca się przyjąć wymienione poniżej wartości nominalnych ciśnień:

- ciśnienie tlenu – 5,0 bar
- ciśnienie sprężonego powietrza – 5,0 bar
- podciśnienie robocze próżni – „-” 0,6 bar

4.1.1. Przewody

Od istniejącej skrzynki zaworowo- informacyjnej instalacje gazów medycznych prowadzić po ścianach wewnętrznych i przed stropu korytarza głównego do paneli nadłóżkowych zlokalizowanych w poszczególnych pomieszczeniach sal łóżkowych.

Wszystkie projektowane rurociągi gazów medycznych wykonane będą z rur miedzianych ciągnionych, twardych spełniających wymagania normy PN-EN 13348:2004 „Miedź i stopy miedzi”. Do produkcji wymienionych rur stosuje się wyłącznie miedź odtlenioną o zawartości czystej miedzi nie mniejszej niż 99,9% i dopuszczalnej zawartości fosforu na poziomie 0,015 0,040 % wagowo. Ten gatunek miedzi może być oznaczony symbolami: Cu-DHP, SF-Cu C106. Rury miedziane należy łączyć lutem twardym LS-45 przy użyciu złączek i kształtek miedzianych lub mosiężnych. Odcinki poziome instalacji gazów medycznych należy prowadzić wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Odgałęzienie instalacji od odcinków poziomych do poszczególnych punktów poboru należy prowadzić pionami i poziomami w bruzdach ścian działowych.

W przypadku równoległego prowadzenia instalacji elektrycznych, odległości rurociągów gazów medycznych od przewodów instalacji elektrycznej nie mogą być mniejsze niż 10 cm. Możliwe jest krzyżowanie się rurociągów z instalacją elektryczną, należy wtedy zachować minimalną odległość 10 cm lub zastosować tuleje ochronne z PCV. Odległości rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub przenoszących gorące media nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi należy zaopatrzyć w zaciski uziemiające i przyłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych budynku.

Przyłączenie winno być wykonane przynajmniej w dwóch miejscach. Przy przechodzeniu rurociągów gazów medycznych przez ściany należy bezwzględnie stosować tuleje ochronne z PE. Rurociągi prowadzone po ścianach należy mocować na uchwytych wsporczych wykonanych z materiałów odpornych na korozję oraz posiadających przekładkę izolacyjną od rurociągów. Odstępy pomiędzy kolejnymi uchwytyami muszą uniemożliwić ugięcie lub odkształcenie rurociągów. Należy zachować podane w zestawieniu odległości pomiędzy podporami, z jednoczesnym zapewnieniem podparcia każdego wykonanego na rurociągach łuku lub odgałęzienia. Odstępy pomiędzy podparciami rurociągów ścian zewnętrznych:

<i>Średnica zewnętrzna rury (mm)</i>	<i>Maksymalne odstęp</i>
do 15	1,50
Od 18 do 28	2,00
Od 35 do 54	2,50

Rozstaw podpór należy dobierać do najmniejszej średnicy rury, w prowadzonych wspólną trasą rurociągów gazów medycznych.

4.1.2. Wyposażenie

Istniejącą skrzynkę gazów medycznych zamontowaną w korytarzu głównym należy zostawić. W pomieszczeniach Oddziału Łóżkowego projektuje się panele nadłóżkowe o długości $L = 1,6$ m, łóżkowe o kolorze RAL 7047 typ 2000 P naścienne i tam gdzie są okna system pionowy typ 2000 V. Panele łączyć w zestawy w zależności od ilości łóżek.

W pomieszczeniu zabiegowym projektuje się indywidualne punkty gazów medycznych: tlenu, próżni i sprężonego powietrza.

4.1.3. Sygnalizacja świetlno- akustyczna

Dla prawidłowego działania poszczególnych instalacji gazów medycznych i kontroli ciśnienia projektuje się odpowiednią aparaturę kontrolną i sygnalizacyjną, informującą o spadkach ciśnienia dopuszczalnego. Instalacja sygnalizacji zasilana będzie napięciem stałym podwójnie stabilizowanym 24V z zasilaczy montowanych w skrzynkach zaworowo- manometrycznych. Instalacja sygnalizacji świetlno- akustycznej wyposażona będzie w odbiorniki sygnalizacyjne zlokalizowane w miejscach nadzoru medycznego. Uzupełnieniem systemu monitoringu stanu gazów medycznych wymagane przez normę EN 7396-1:2007 są Panele Alarmująco- Monitorujące. Służą one do akustycznego i wizualnego sygnalizowania wystąpienia awarii czy spadku lub nadmiernego wzrostu ciśnienia w instalacji gazów w ścianie(podtynkowo) sygnalizacja awarii obejmuje:

- spadek ciśnienia poniżej założonego poziomu,
- wzrost ciśnienia powyżej założonego poziomu,
- przerwę w obwodach sygnalizacyjnych,
- brak zasilania (dotyczy tylko wersji z podtrzymaniem zasilania).

Dane techniczne

- zasilanie 24V AD/DC (+/- 10%)
- pobór prądu do 200 mA
- temperatura pracy od 0°C do 40°C

- ilość gazów od 1 do 5

4.1.4. Próby ciśnieniowe

Po zakończeniu układania przewodów przed założeniem osłon maskujących i zatynkowaniem należy przeprowadzić wymienione poniżej próby i czynności kontrolne:

- próbę wytrzymałości mechanicznej na ciśnienie $p = 1,5 \text{ MPa}$
- próbę szczelności,
- próbę na obecność połączeń krzyżowych i zatorów

Próby i czynności kontrolne przeprowadzić zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 737-3.

4.1.5. Oznakowanie

Wszystkie rurociągi gazów medycznych prowadzone po ścianach w przestrzeni stropów podwieszanych powinny posiadać oznaczenie barwne z podaną nazwą lub symbolem gazu, oraz strzałki wskazując kierunek przepływu mediów. Strzałki należy umieszczać zawsze wzdłuż osi rurociągu. Oznaczenie 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. Oznaczenia barwne winny być zgodne z normą PN-EN 1089:

- tlen – barwa biała,
- sprężone powietrze do celów medycznych- barwa biała i czarna,
- próżnia medyczna- barwa żółta.

4.1.6. Zabezpieczenie p.poz. przejść instalacyjnych

W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku Szpitala zastosowane zostaną zabezpieczenia przeciwpożarowe na instalacji gazów medycznych. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych (ściany, stropy) o odporności ogniowej EI 60 lub wyższej należy doszczelnić do odpowiedniej, wymaganej klasy odporności ogniowej przegrody przy zastosowaniu systemowych rozwiązań posiadających aprobaty techniczne.

7. Uwagi końcowe

Wszystkie zastosowane materiały, armatura i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w Szpitalnictwie.

Instalacje należy wykonać zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,
- zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ.,
- wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- obowiązującymi przepisami i normami.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Buczek

upr. PDK/0011/PWOS/11