

Jednostka projektowa PRACOWNIA USŁUG ARCHITEKTONICZNYCH
Stowarzyszenia Architektów Polskich Oddział
w Rzeszowie, 35-064 Rzeszów, ul. Rynek 8

Wykonawca PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJI SANITARNYCH
Andrzej Zabratyński
35-328 Rzeszów, ul. Ks.J.Popiełuszki 20/42

Inwestor SZPITAL SPECJALISTYCZNY W BRZOSZOWIE,
PODKARPACKI OŚRODEK ONKOLOGICZNY
im. Ks. B. Markiewicza
36-200 Brzozów, ul. Ks. J. Bielawskiego 18

Obiekt **PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU
„HOTELOWCA” W SZPITALU SPECJALISTYCZNYM
W BRZOSZOWIE, PODKARPACKIM OŚRODKU
ONKOLOGICZNYM im.Ks.B. Markiewicza
36-200 Brzozów, ulica Ks. J. Bielawskiego 18**

Nazwa projektu **WEWNĘTRZNE INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH**

Faza **PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY**

Branża INSTALACJE SANITANE

Data opracowania 04-2011 rok

IMIĘ I NAZWISKO	FUNKCJA	NR UPR.	PODPIS
inż. Andrzej Zabratyński	Projektant	S -114/76	
mgr inż. Małgorzata Nowaczyńska	Zespół projektowy		
mgr inż. Barbara Ziobro-Hołyśz			

PROJEKT ZAWIERA :

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.....	3
4. Parametry instalacji gazów medycznych.	3
5. Przewody.	4
6. Wyposażenie.....	4
7. Próby ciśnieniowe.	5
8. Znakowanie.....	5
9. Zabezpieczenie ppoż. przejść instalacyjnych	5
10. Wytyczne montażu	6

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
01	RZUT PIWNIC BUDYNKU A – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH	1 : 100
02	RZUT PIWNIC POZIOM -1 – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH	1 : 100
03	RZUT PARTERU – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH	1 : 100
04	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH.	1 : 100
05	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH	1 : 100
06	ROZWIĘCIE INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH CZ.1	1 : 100
07	ROZWIĘCIE INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH CZ.1	1 : 100

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Projekt wykonawczy architektoniczno-budowlano zamienny
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 2006 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (DZ.U. nr 213 poz. 1568 z dnia 2006-11-24)
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 30.04.2004 (Dz.U. nr 100 poz. 1027 §3)
- Ustawa o Wyrobach Medycznych z dnia 20.05.2010 (Dz.U. nr 93 poz. 676 z 2010r.)
- Dyrektywa Medyczna 93/42/EWG
- PN EN ISO 7396-1:2010 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych – Część 1: Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych i próżni.
- Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych „Instalacje i urządzenia gazów medycznych i laboratoryjnych” Wydanie II MZiOS 1987.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II- Instalacje z 1988 r.

2. Zakres opracowania.

W związku z rezygnacją inwestora z oddziału rehabilitacji onkologicznej w piwnicach na poziomie -3.25 i -7.45 na rzecz dziennej chemioterapii zachodzi konieczność przeprojektowania instalacji gazów medycznych. Opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne dla gazów medycznych: tlenu ,próżni, sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu 0,5 MPa dla sal łóżkowych, sal chemioterapii dziennej, izolatek i gabinetów diagnostyczno-zabiegowych w budynku Hotelowca w Brzozowie.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

Projektowana instalacja gazów medycznych została podzielona na strefy : piwnice poziom -3,25, parter, I piętro, II piętro. Dodatkowo na każdym piętrze wydzielono strefy dla sal łóżkowych, separatak na II piętrze i gabinetów zabiegowo-diagnostycznych. Granice stref określają punkty montażu skrzynek zaworowo-informacyjnych wyposażonych w zawory odcinające, które pełnić będą funkcję zaworów strefowych oraz serwisowych. Wszystkie projektowane odbiory gazów medycznych zasilane będą z projektowanego pionu gazów medycznych P1. Projektowana instalacja tlenu, sprężonego powietrza i próżni zostanie włączona do szpitalnej sieci gazów medycznych. Punkt włączenia znajduje się w piwnicach pawilonu łóżkowego A. Średnice istniejących przewodów wynoszą odpowiednio dla tlenu – fi 22mm, sprężonego powietrza – fi 22mm, próżni – 35 mm.

4. Parametry instalacji gazów medycznych.

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

- | | | |
|--|---------|-------------|
| • ciśnienie tlenu | | 4,5 bar |
| • ciśnienie spr. powietrza do celów medycznych | | 4,5 bar |
| • podciśnienie robocze próżni | powyżej | „-” 0,4 bar |

5. Przewody.

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 C 106. Rury miedziane należy łączyć lutem twardym LS-45, przy użyciu złączy i kształtek miedzianych lub mosiężnych.

Odcinki poziome instalacji gazów medycznych prowadzone będą wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, w przestrzeni stropu podwieszanego. Odgałęzienia instalacji od odcinków poziomych poszczególnych punktów poboru prowadzone będą w ściankach działowych karton-gips lub pod tynkiem.

W przypadku równoległego prowadzenia, odległość rurociągów gazów medycznych od przewodów instalacji elektrycznej nie może być mniejsza niż 10 cm. Możliwe jest krzyżowanie się rurociągów z instalacją elektryczną, należy wtedy zachować minimalną odległość 10 cm lub zastosować tuleje ochronne z PCV. Odległość 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 w obrębie każdej strefy.

Przy przechodzeniu rurociągów gazów medycznych przez ściany należy bezwzględnie stosować tuleje ochronne z PCV.

Rurociągi prowadzone po ścianach należy mocować na uchwytych wsporczych wykonanych z materiałów odpornych na korozję oraz posiadających przekładkę izolacyjną od rurociągów. Odstępy pomiędzy kolejnymi uchwytami muszą uniemożliwić ugięcie lub odkształcenie rurociągów. Należy zachowywać podane w zestawieniu odległości pomiędzy podporami, z jednoczesnym zapewnieniem podparcia każdego wykonanego na rurociągach łuku lub odgałęzienia.

Odstępy pomiędzy podporami rurociągów sieci zewnętrznych

Średnica zewnętrzna rury [mm]	Maksymalne odstępy [m]
do 15	1,5
od 18 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5

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

6. Wyposażenie.

Przewiduje się wyposażenie systemu rozprowadzającego gazów medycznych w skrzynki zaworowo - informacyjne typu SPIZ5-3-001, oznaczane w niniejszej dokumentacji symbolem PI. Producentem skrzynek zaworowo - informacyjnych jest firma STYL-PROJEKT, 36-001 Trzebownisko 53A/k. Rzeszowa,

Skrzynki zaworowe należy zlokalizować w miejscach oznaczonych w części graficznej opracowania na wysokości 1,3 m dolna krawędź skrzynki od podłogi. Skrzynki zaworowe wyposażone są w zawory odcinające z manometrami. Do kontroli ciśnienia każdy zawór wyposażony jest w jeden czujnik. System alarmowy jest wbudowany w obudowę skrzynki zaworowej.

Systemy rurociągowe gazów medycznych zakończone będą punktami poboru, wykonanymi zgodnie z dyrektywą MDD93/42/EEC oraz normami PN-EN 737-1 „Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni”. W przypadku instalacji tlenu, sprężonego powietrza do celów medycznych oraz próżni, przewiduje się zastosowanie punktów poboru serii MINI (typ AGA) produkowanych przez GCE MEDILINE. Punkty poboru montowane będą w ścianach (montaż podtynkowy).

Punkty poboru należy zawsze montować w kolejności - od lewej do prawej lub z góry na dół: tlen - sprężone powietrze do celów medycznych – próżnia.

Punkty poboru instalowane w ścianie należy montować na wysokości zabezpieczającej przed uszkodzeniem mechanicznym oraz zapewniającej dogodną obsługę podłączanej do nich aparatury medycznej. Zaleca się przyjmować wysokość ok. 140 cm od poziomu posadzki.

7. 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 1,5 MPa,
- próbę szczelności,
- próbę na obecność połączeń krzyżowych i zatorów,
- przegląd oznakowania oraz podpór rurociągów.

Wizualne sprawdzenie, czy wszystkie elementy zainstalowane na tym etapie oraz sposób wykonania instalacji odpowiadają wymaganiom specyfikacji projektowej.

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

8. Znakowanie.

Wszystkie rurociągi gazów medycznych prowadzone po ścianach, 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. 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.

9. Zabezpieczenie ppoż. przejść instalacyjnych.

W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku zastosowane zostaną zabezpieczenia przeciwpożarowe na instalacji gazów medycznych.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzieleń 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.

Otwór należy wypełnić wełną mineralną o gęstości minimalnej 40 kg/m³ i uszczelnić z obu stron masą ogniochronną PROMASEAL-Mastic stosowaną do rur niepalnych o średnicy nie większej niż 40mm.

10. Wytyczne montażu.

- „System rurociągowy do gazów medycznych” jest wyrobem medycznym klasy IIb, reguła 2.9.11.12, i jak każdy wyrób medyczny, aby mógł być wprowadzony do użytkowania, zgodnie art. 11 Ustawy o Wyrobach Medycznych musi być oznaczony znakiem CE i zgodnie z art. 58 Ustawy o Wyrobach Medycznych musi być zgłoszony do Rejestracji Wyrobów Medycznych.
- Instalacje gazów medycznych winna wykonywać firma posiadająca udokumentowaną wiedzę i doświadczenie w tej dziedzinie potwierdzoną stosownymi dokumentami.
- Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z Wytycznymi budowy i eksploatacji instalacji tlenowych w zakładach leczniczych oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II.
- Rurociągi montowane pod tynkiem winny być oznakowane punktowo zgodnie z PN-70/N-01270
- Tylko rury zgodne z DIN 1786 mogą zostać użyte do zabudowy instalacji. Testy i protokoły z przekazania instalacji medycznych do eksploatacji winny być przechowywane
- Wszystkie rury i połączenia muszą być wolne od oleju i tłuszczu. Ryzyko wystąpienia eksplozji !!!.
- Po zakończeniu robót montażowych instalacje i źródła zasilania gazów medycznych należy poddać rozruchowi technologicznemu przy współudziale służb technicznych i medycznych użytkownika.
- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w szpitalnictwie.

Opracował

Andrzej Zabratyński