

OPIS TECHNICZNY

do projektu technologicznego instalacji gazów medycznych w związku z dostosowaniem pomieszczeń II i IV piętra budynku "F" i "E" na potrzeby sal obserwacji pacjentów oraz izolatek w Klinice Chirurgii Onkologicznej i Klinice Onkologii na terenie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji z Warmińsko-Mazurskim Centrum Onkologii w Olsztynie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczno-budowlany przebudowy pomieszczeń,
- wizja lokalna,
- obowiązujące normy, przepisy, warunki techniczne i literatura techniczna dotycząca zasad projektowania instalacji sanitarnych.

2. DANE OGÓLNE

Opracowanie obejmuje projekt instalacji gazów medycznych modernizowanych pomieszczeń II i IV piętra budynku "F" i "E" na potrzeby sal obserwacji pacjentów oraz izolatek w Klinice Chirurgii Onkologicznej i Klinice Onkologii.

Ogólny cel inwestycji to dostosowanie obecnych pomieszczeń sal chorych z przebudową i częściowym powiększeniem obecnych pomieszczeń sanitarnych oraz zmiana funkcji niektórych pomieszczeń (wg proj. architektonicznego).

Wypożyczenie sal w punkty poboru gazów - zgodnie z wytycznymi Inwestora.

3. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

3.1. Dane ogólne

Wszystkie modernizowane pomieszczenia powinny mieć zasilanie w tlen i próżnię a dodatkowo, pom. A.1, B.2, C.2 (bud. F IVp.), w sprężone powietrze.

W związku z zaniżonymi średnicami rurociągów zasilających istniejące panele nadłóżkowe przewidziano poprowadzenie nowych przewodów od istniejących pionów gazów medycznych. Z powodu braku aktualnej dokumentacji projekt oparto na wizji lokalnej oraz informacji służb technicznych Szpitala. Część pionów ukryta jest w przegrodach budowlanych, bez możliwości sprawdzenia i kontroli.

3.2. Rurociągi gazowe

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych zgodnych z PN EN-13348. Końce rur powinny być zabezpieczone zatyczkami z tworzywa sztucznego w celu ochrony ich powierzchni wewnętrznej przed zabrudzeniem w czasie transportu i składowania. Rurociągi prowadzić w korytarzu i salach pod stropem. Podpory rozmieścić w następujących (max.) odległościach:

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
od 22 do 28	2,0

Zachować przepisowe odległości od innych instalacji. Połączenia krzyżowe wykonywać w sposób zabezpieczający przed ryzykiem uszkodzenia rurociągu, samozapłonem, nieszczelnością i nadmiernym wzrostem temperatury.

Nierozłączne połączenia należy wykonać srebrnym lutem twardym (bez zawartości kadmu) w atmosferze azotu lub dwutlenku węgla, używając odpowiednich kształtek oraz złączek. Łuki i odgałęzienia wykonywać za pomocą gotowych kształtek. Połączenia lutowane muszą zachować swoje właściwości mechaniczne do temp. minimum 450°C.

Przewody w korytarzu prowadzić w strefie stropu podwieszonego a w salach prowadzić pod stropem i po wierzchu ścian na uchwytych z tworzywa sztucznego mocowanych na wspólnej konstrukcji wsporczej. Wykonać ich obudowę z płyt g-k lub przykryć listwami osłonowymi z tworzywa sztucznego. Tam gdzie będzie to możliwe, przy zejściu do urządzeń, rurociągi wkuć w ścianę (w "peszlu").

W celu przejścia przez podciągi podstropowe (korytarz) wykonać otwory o średnicy ok. dwa razy większej niż projektowane rurociągi. Przewody miedziane przez podciąg prowadzić w tulejach ochronnych stalowych owijając je np. taśmą teflonową.

W przejściach przez przegrody nie wykonywać żadnych połączeń.

Istniejące, niewykorzystywane rurociągi - zdemontować.

3.2.1. Oznakowanie

Wszystkie piony, zawory, zespół SZK powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały. Również rurociągi prowadzone po ścianach, pod sufitami powinny być oznakowane odpowiednimi kolorami. Kierunek przepływu gazów medycznych winien być oznaczony strzałką wzdłuż osi rurociągu.

Rurociągi należy oznaczyć w pobliżu zaworów odcinających, odgałęzień, przed i za przegrodami (ściany, stropy) oraz na prostych odcinkach nie dłuższych niż 10m.

Oznakowanie barwne wg PN EN 1089 z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem:

tlen – barwa biała - O

próżnia medyczna – barwa żółta - V

sprężone powietrze do celów medycznych – barwa biała i czarna - AIR

Wszystkie zawory i piony muszą być oznakowane nazwą lub symbolem gazu oraz informacją określającą strefę, obszar lub odcinek przynależny do danego zaworu.

3.3. Podłączenia do instalacji istniejącej

3.3.1. Bud. "F" II piętro

Włączenie pod stropem do istniejącego pionu nr 2 (wg rysunku). Zawory odcinające na odejściu.

3.3.2. Bud. "F" IV piętro

Dla sal B.2 i C.2 włączenie do istniejącego pionu nr 1 (wg rysunku). Zastosować skrzynkę kontrolno-zaworową (pomiar ciśnienia + zawór odcinający) usytuowaną obok skrzynek istniejących, spełniającą wymogi normy PN-EN ISO 7396-1. Sprawdzić wielkość średnic pionu w odniesieniu do założonych.

Dla sali A.1 włączenie do istniejącego pionu nr 2 (próżnia) oraz pionu nr 1 (tlen i sprężone powietrze) - wg rysunku. Zawór odcinający na odejściu próżni. Sprawdzić wielkość średnic pionu w odniesieniu do założonych.

3.3.3. Bud. "E" II piętro

Włączenie nr 1: pod stropem do istniejącego pionu nr 3 (wg rysunku). Zawory odcinające na odejściu.

Włączenie nr 2: za istniejącą skrzynką zaworową przy pionie nr 4 (wg rysunku). Sprawdzić działanie zaworów odcinających i punktów pomiaru ciśnienia.

3.4. Punkty poboru gazów medycznych

Punktami poboru gazów będą:

- panele przyłóżkowe jedno- i dwustanowiskowe. Przyjęto naścienne panele medyczne np. typu RN07-DN2 f-y MZ Liberec lub równoważne (wymagania w załączeniu).
 - Tablice Poboru Gazów podtynkowe (pom. nr A.1). Przyjęto panel z gniazdami podłączeniowymi dla tlenu, próżni i sprężonego powietrza np. typu UR.17B f-y MZ Liberec lub równoważny.
- Wszystkie zamontowane urządzenia powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i dyrektyw. System poboru gazów typu AGA.

Panele nadłóżkowe istniejące - zdemontować.

3.5. Próby i sprawdzenia

Po wykonaniu instalacja podlega sprawdzeniom i odpowiednim testom.

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:

- kontrolę podwieszeń uchwytów i wsporników;
- kontrolę oznakowania rurociągów;
- próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnieniowa;
- próbę szczelności;
- kontrolę zaworów odcinających - strefowych ;
- próbę na obecność połączeń krzyżowych;
- próbę na obecność przeszkód w przepływie;
- sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji oraz możliwości identyfikacji;
- badanie lub sprawdzanie wydajności systemu;
- badanie zaworów nadmiarowych;
- badanie źródeł zasilania
- próby instalacji kontrolnych i alarmowych;
- próbę na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach instalacji;
- badanie jakości sprężonego powietrza medycznego;
- napełnienie instalacji właściwym rodzajem gazu;
- próbę na tożsamość gazu;
- sprawdzenie prawidłowości oznakowania rurociągów i armatury;

Z przeprowadzonych prób i testów sporządzić protokoły i wraz z dokumentacją powykonawczą przekazać Użytkownikowi.

Wszystkie nie wymienione czynności należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w DTR urządzeń oraz „Instrukcjami obsługi” opracowanymi przez Wytwórcę (Wykonawcę) instalacji i urządzeń gazów medycznych.

3.6. Wytyczne montażu

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z normami:

PN-EN ISO 7396-1, Część 3: „Rurociągi do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Montaż instalacji winno wykonać specjalistyczne przedsiębiorstwo, posiadające referencje spełnienia wiarygodności technicznej w świetle obowiązującego prawa budowlanego, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do lutowania i spawania rurociągów miedzianych.

Po zakończeniu robót montażowych instalacje i źródła zasilania gazów medycznych należy poddać rozruchowi technologicznemu wykonanemu w oparciu o wcześniej opracowany projekt i przy współudziale służb technicznych i medycznych Użytkownika. Sporządzić projekt powykonawczy.

3.7. Podstawowe przepisy prawne

Wykaz norm branżowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Norma PN EN 737-3 - Przewody rurowe do sprężonych gazów medycznych i próżni
- Norma PN EN 737-1 - Urządzenia końcowe dla sprężonych gazów medycznych i próżni
- Norma PN EN 13348 - Miedź i stopy miedzi - rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni.

Wykaz przepisów urzędowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych, wydane przez MZiOŚ w 1981r
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 21.09.1992 w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. Ustaw Nr 74 z dn. 5.10.1992) Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06. 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000,
- Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr 113/728/1998.

4. UWAGI KOŃCOWE

7.1. *Przedmiar i kosztorys inwestorski dołączony do niniejszej dokumentacji stanowi jedynie jej uzupełnienie oraz orientacyjny wykaz głównych robót budowlano-montażowych. W przypadku, gdy kosztorys nie przewiduje jakichkolwiek robót a ujęte są one w projekcie bądź wynikają z konieczności technologicznej, Wykonawca winien je uwzględnić na etapie wyceny robót budowlanych przed złożeniem oferty przetargowej. Wykonawca musi przewidzieć wszystkie okoliczności, które mogą wpłynąć na wycenę i realizację zamówienia.*

7.2. Roboty wykonywać pod nadzorem Inwestora, w szczególności należy zgłaszać roboty ulegające zakryciu.

7.3. W przypadku stwierdzenia, po rozpoczęciu robót i wykonaniu odkrywek, istotnych rozbieżności z założeniami projektu - powiadomić projektanta.

7.4. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. – Dz.U. Nr 75, poz. 690.
- Warunkami Montażu podanymi przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.
- obowiązującymi wytycznym i Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż. i Sanepid.

Olsztyn, czerwiec 2021

Opracował:

WYMAGANIA TECHNICZNO – UŻYTKOWE
DLA ŚCIENNYCH MEDYCZNYCH PANELI ZASILAJACYCH

Medyczny ścienny panel zasilająco-oświetleniowy do sal chorych (typu RN07-DN2)

panel 1 stanowiskowy długości 1700mm oznaczony w projekcie MZ-1

panel 2 stanowiskowy długości 3400mm oznaczony w projekcie MZ-2

Wyrób medyczny w klasie IIb zgodnie z Aneksiem IX, reguła 9 dyrektywy 93/42/EEC dotyczącej urządzeń medycznych, włączając modyfikacje w dyrektywie 2007/47/EG i wymaganiami dyrektywy 2011/65/EU. Wyprodukowany zgodnie ze standardami zawartymi w normach: EN ISO 11197: 2009; EN 60601-1: 1996-03 (włączając EN 60601-1: 1990; EN 60601-1: A1/1993; EN 60601-1: A2/1995), EN 60601-1-2: 2007; EN ISO 13485: 2010, EN ISO 14971: 2012, EN ISO 15223-1:12, EN 1041: 2008 z późniejszymi modyfikacjami.

Medyczny panel zasilający poziomy mocowany na ścianie. Obudowa panela wykonana z anodowanego aluminium, bez konieczności pokrycia dodatkową warstwą farb proszkowych. Możliwość wyboru koloru pokryw zamykających kanały dystrybucyjne na froncie panela w skali RAL według wymagań użytkownika. Urządzenie łatwe w utrzymaniu czystości – gładkie powierzchnie bez wystających elementów obudowy, front bez widocznych śrub lub nitów mocujących, bez ostrych krawędzi i kantów. Konstrukcja panela wyposażona w minimum 6 aluminiowych całkowicie separowanych komór dla instalacji wewnętrznych panela wraz z pokrywami kanałów i osłonami bocznymi panela wykonanymi z aluminium o grubości min. 5 mm ze względu na zachowanie właściwej sztywności konstrukcji. Nie dopuszcza się pokryw i osłon bocznych wykonanych z tworzyw sztucznych i stali. Grubość nośnych części profilu aluminiowego min. 3 mm. Nie dopuszcza się jednostki medycznej, w której konstrukcyjne profile aluminiowe łączone są ze sobą w technologii nitowania. Konfiguracja jednostki powinna zapewniać sztywność i rozdział oprzewodowania elektrycznego i teletechnicznego oraz orurowania gazów medycznych. Gniazda elektryczne oraz komponent oświetlenia miejscowego do badania/czytania w płaszczyźnie pod kątem 30 stopni (+/- 5%) w stosunku do płaszczyzny podłogi. Poniżej kanał z gniazdami teletechnicznymi a pod nim kanał z punktami poboru gazów medycznych na powierzchni czołowej pod kątem 90 stopni w stosunku do płaszczyzny podłogi. Podstawy punktów poboru gazów medycznych połączone z wewnętrzną instalacją gazów medycznych za pomocą rozłączalnego śrubunku co umożliwia użytkownikowi w razie awarii wymianę kompletnego punktu poboru na nowy. Panel dzięki swojej modułowej budowie umożliwia użytkownikowi w przyszłości domontowanie dodatkowych punktów poboru gazów medycznych i gniazd elektrycznych bez potrzeby demontażu systemu. Panel na górnej krawędzi części frontowej wyposażony w zintegrowane z obudową szyny medyczne w standardzie DIN 25x10mm, przeznaczone do podwieszenia akcesoriów jak półki dla kardiomonitora, wieszaki dla kroplówek lub pompy infuzyjnych itp. Taka konstrukcja umożliwia ergonomiczne i funkcjonalne oraz bezpieczne wykorzystywanie systemu zasilającego również przez personel medyczny niskiego wzrostu. Ponadto panel o powyższej konstrukcji jest łatwy w utrzymaniu w czystości i posiada odpowiednią orientację strumieni oświetlenia. Instalacja gazów medycznych wewnątrz panela ma być wykonana z rur miedzianych z certyfikatem do gazów medycznych w/g EN ISO 13348. Rury powinny być oznaczone (znak lub próba na powierzchni każdej rury). Miejsca łączenia, luty w instalacji gazowej wewnątrz jednostki twarde, sztywne spawanie srebrem. Wszystkie części wewnętrznych instalacji gazowych uziemione. Nie dopuszcza się zastosowania węży giętkich w jednostce oraz przy łączeniu z instalacją w ścianie. Panel nie emituje ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego EMC. Wymagane jest potwierdzenie badań na zgodność z EN 60601-1-2 wykonanych przez zewnętrzną Jednostkę Akredytowaną. System odporny na promieniowanie UV i płynne środki dezynfekcyjne.

Wyposażenie na jedno stanowisko łóżkowe:

1. **Punkty poboru gazów medycznych** typu AGA zainstalowane na froncie panela w płaszczyźnie prostopadłej do podłogi poniżej kanałów elektrycznych:

- 1x Tlen-O2;
- 1 x Próżnia-VAC;
- 1 x Sprężone Powietrze 5bar;
- 2 x manometr kontrolny (dla całego panela)
- 1 x wakuometr (dla całego panela)

Dostęp oraz wszelkie naprawy i konserwacja dokonywane przy punktach poboru gazów medycznych wraz z ich ewentualną wymianą powinny być wykonywane od czoła panela. Ponadto jednostka powinna umożliwiać w przyszłości proste domontowanie dodatkowych punktów poboru gazów medycznych bez potrzeby demontażu systemu.

2. Gniazda elektryczne zgodne z PN z diodą/ lampką kontrolną oraz automatycznym zabezpieczeniem otworków wtykowych przed ingerencją pacjenta zlicowane z powierzchnią panela (nie dopuszcza się gniazd elektrycznych nabudowanych):

- 5 x gniazdo 230V/16A na dwóch obwodach
- 2 x gniazdo wyrównania potencjału

Dostęp oraz wszelkie naprawy i konserwacja dokonywane przy gniazdach elektrycznych wraz z ich ewentualną wymianą powinny być wykonywane od czoła panela. Ponadto jednostka powinna umożliwiać w przyszłości proste domontowanie dodatkowych gniazd elektrycznych bez potrzeby demontażu systemu.

3. Komponenty oświetleniowe:

- 1 x oświetlenie ogólne w technologii LED o mocy max. 1 x 14W (2200lm+/-5%) - włącznik na froncie panela medycznego lub przy wejściu do sali chorych (do uzgodnienia z użytkownikiem);
- 1 x oświetlenie miejscowe w technologii LED o mocy max. 1 x 14W (2000lm+/-5%) z przełącznikiem bistabilnym i transformatorem w zestawie - włącznik w manipulatorze pacjenta (manipulator dostarcza i zabudowuje dostawca instalacji przyzywowej);
- 1 x oświetlenie nocne w technologii LED o mocy 3,5 W (+/-5%) - włącznik na froncie panela medycznego lub przy wejściu do sali chorych (do uzgodnienia z użytkownikiem);

Komponenty oświetlenia ogólnego i nocnego umieszczone na górnej płaszczyźnie modułu emitujące strumień światła skierowany na sufit. Nie dopuszcza się usytuowania opraw oświetleniowych w dolnej części panelu medycznego oraz oprawy oświetleniowe nie mogą wystawać poza obrys profilu aluminiowego. Dyfuzor oświetlenia ogólnego i nocnego na górnej płaszczyźnie panela jednolity na całej długości jednostki nie przesłonięty żadnym elementem konstrukcyjnym np. perforowaną osłoną, blachą z miejscowo wytłoczonymi otworami.

4. Teletechnika i przesyłanie danych:

- 2 x gniazdo RJ45 Cat. 6 – górny skośny profil elektryczno-oświetleniowy (dostawa i zabudowa gniazd przez dostawcę instalacji teletechnicznej)
- 1 x box do zabudowania gniazda systemu przyzywowego (zabudowa gniazda przez dostawcę instalacji przyzywowej);

5. Akcesoria mocowane na stałe:

- 2 x szyna medyczna typ DIN 25x10mm o długości 400mm +/-10% i nośności min. 20kg na górnej krawędzi panela.