

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI W KIELCACH
KIELCE, UL. WOJSKA POLSKIEGO 51

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: SANITARNA
– INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA
STERYLIZATORNIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Instalacje sprężonego powietrza
4. Stacja sprężonego powietrza
5. Warunki wykonania i odbioru. Badania, rozruch i certyfikacja
6. Zestawienie materiałów
7. Załączniki

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut parteru - instalacja sprężonego powietrza

Rys. SPO-01

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie i umowa na wykonanie dokumentacji projektowej instalacji gazów medycznych,
- 1.2. Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych – zeszyt III,
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 10 września 2006 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej,
- 1.4. Dyrektywa medyczna 93/42/EEC,
- 1.5. Norma Europejska PN-EN 7396-1:2010 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych” - część 1: Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych i próżniowego,
- 1.6. Norma Europejska PN-EN 7396-2:2011 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych” - część 2: Systemy wyrzutowe odprowadzające zużyte gazy anestetyczne,
- 1.7. Obowiązujące zarządzenia, normy PN – EN i ISO oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji sprężonego powietrza dla pomieszczeń sterylizatorni. Założone ciśnienia:

- instalacja sprężonego powietrza chirurgicznego A8 – 0,8 MPa

3. Instalacja wewnętrzna sprężonego powietrza

Instalacje gazów medycznych sprężonego powietrza muszą odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN – ISO 7396-1 z VII.2010r , PN-EN – ISO 7396-2 z I.2011 r. Projektowane instalacje będą wykonane z rur miedzianych PN-EN 13348:2009 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych, łączonych przez lutowanie twarde. Podczas lutowania twardego lutem srebrnym połączeń rurociągów, powinny być w sposób ciągły płukane od wewnątrz gazem osłonowym. Instalacje gazów medycznych do średnicy 22 mm zaleca się łączyć poprzez rozłaczanie końcówek rur, trójników, łuki wykonać poprzez gięcie. Dopuszcza się łączenie rur za pomocą typowych złączek. Instalacje gazów medycznych większej średnicy 22 mm należy łączyć za pomocą typowych złączek, trójników i kolanek. Na poziomie parteru przewiduje się doprowadzenie rurociągami sprężonego powietrza do urządzeń technicznych. Instalacja sprężonego powietrza powinna być zakończona zaworem kulowym kątowym z gwintem wewnętrznym. Przewody instalacji powinny być mocowane do ścian lub stropów. Zalecane maksymalne odstęp podparć dla rur miedzianych.

Średnica zewnętrzna rury [mm]	Maksymalny odstęp między podparciami [m]
Średnica do 15	1,5
Średnica od 22 do 28	2,0
Średnica od 35 do 54	2,5
Średnica powyżej 54	3,0

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia

nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną. W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 10 cm lub zastosować tuleje ochronną z PCV.

Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm.

Połączenie nierozłączne rurociągów należy wykonać lutem twardym srebrnym przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek.

Podczas wykonywania połączeń rurociągów rury powinny być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Obiekty sterylizatorni wyposażone będą:

1. 0/13 Pomieszenie mycia i dezynfekcji

- Stół zlewozmywakowy dwukomorowy – 1 szt., przyłącze DN10 zakończone zaworem kulowym z gwintem wewnętrznym,
- Urządzenie do ręcznego mycia parą wodną – 1 szt., przyłącze DN10 zakończone zaworem kulowym z gwintem wewnętrznym,

2. 0/13 Pomieszenie mycia i dezynfekcji

- Myjnia dezyfektor 15 tac – 3 szt., przyłącze DN15 zakończone zaworem kulowym z gwintem wewnętrznym, poprzedzone filtrem olejowym, ciśnienie 8 bar, zapotrzebowanie 15 Nm³/h

3. 0/14 Pomieszenie pakietowania i sterylizacji

- Sterylizator parowy 8-tac JS – 2 szt., przyłącze DN15 zakończone zaworem kulowym z gwintem wewnętrznym, poprzedzone filtrem olejowym, ciśnienie 8 bar, zapotrzebowanie 15 Nm³/h
- Mycie parowy 2-tac JS – 1 szt., przyłącze DN15 zakończone zaworem kulowym z gwintem wewnętrznym, poprzedzone filtrem olejowym, ciśnienie 8 bar, zapotrzebowanie 5 Nm³/h

INSTALACJE RUROCIĄGOWE – PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ I SZCZELNOŚCI

PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ

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

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności po zakończeniu montażu.

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany bądź sufitów. Podejścia powinny być zaślepiene.

Próba szczelności po zakończeniu montażu , a przed eksploatacją instalacji.

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

4. Stacja sprężonego powietrza

Będzie przedmiotem osobnego opracowania.

Projektowana stacja sprężonego powietrza będzie źródłem zasilania dla instalacji sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 MPa przeznaczonych do celów medycznych, oraz sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,8 MPa przeznaczonego do zasilania kolumn chirurgicznych. Celem zasilenia sterylizatorni projektuje się podłączenie do instalacji sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,8 MPa. Włączenia dokonać w pomieszczeniu komunikacji 0/01. Dokładną lokalizację włączenia należy ustalić na montażu.

5. Warunki wykonania i odbioru. Badania, rozruch i certyfikacja

Instalacje gazów medycznych należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w:

- PN-EN 7396-1:2010 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych” - część 1: Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych i próżniowego
- PN-EN 7396-1:2011 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych” - część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne
- „Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych” zeszyt III wydanych przez MZiOS w 1981 r.

Wszystkie skrzynki zaworowe, zawory, manometry, wakuometry muszą być oznaczone w sposób trwały i czytelny. Rurociągi prowadzone po ścianie, w kanałach instalacyjnych oraz pod stropami winny być oznakowane barwnie.

Kierunek przepływu gazu medycznego winien być oznaczony strzałką wzdłuż osi rurociągów. Rurociągi muszą być oznakowane w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień, przed i za przegrodami itp. oraz na prostych odcinkach nie dłuższych niż 10 m. Wszystkie rurociągi gazów medycznych na obiekcie muszą być oznakowane barwnie z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem:

- sprężone powietrze – białe-czarna

Wszystkie zawory i piony muszą być oznakowane jak niżej:

- nazwa lub symbol gazu
- strefa, obszar, odcinek przynależny do danego zaworu.

Oznakowanie to musi być umocowane do zaworu lub do skrzynki.

Badania i rozruch systemu rurociągowego do gazów medycznych

Wykaz prób jakie należy wykonać przed oddaniem instalacji do eksploatacji:

a) próby po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych lecz przed ich zakryciem:

- próba wytrzymałości mechanicznej
- próba szczelności
- próba na obecność połączeń krzyżowych i przeszkód w przepływie
- kontrola oznakowania i podpór rurociągu
- kontrola wzrokowa, czy wszystkie elementy zamontowane na tym etapie spełniają
- wymagania techniczne określone w projekcie

b) próby po całkowitym zakończeniu montażu a przed oddaniem instalacji do eksploatacji:

- próba szczelności
- próba szczelności i kontrola zaworów odcinających pod kątem ich zamykania, przyporządkowania do stref oraz identyfikacji
- próba na obecność połączeń krzyżowych

- próba na obecność przeszkód w przepływie , zatorów
- sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru, ich dedykowalności i identyfikacji
- sprawdzenie przepustowości instalacji , wydajności systemu
- badanie zaworów nadmiarowych ciśnienia
- badanie działania wszystkich źródeł zasilania
- badanie systemów sterujących , monitorujących i alarmowych
- przedmuchanie instalacji gazem do badań
- próba na obecność zanieczyszczeń(cząstek) stałych w rurociągach
- napełnienie instalacji gazem przeznaczenia
- badanie czystości sprężonego powietrza wytwarzanego przez systemy sprężarkowe
- próba na tożsamość gazu.

Badanie szczelności próżniowego systemu rurociągowego

Podłączyć wakuometr do systemu. Uruchomić próżniowy system zasilający i odczekać do osiągnięcia nominalnego ciśnienia rozprowadzania. Odciąć próżniowy system zasilający pod nominalnym ciśnieniem rozprowadzania. Sprawdzić czy wzrost ciśnienia po upływie 1 h nie przekracza 20 kPa przy otwartych wszystkich zaworach odcinających. Badanie to może być przeprowadzone dla poszczególnych sekcji rurociągu, pod warunkiem że żadna sekcja nie zostanie pominięta.

Badanie wytrzymałości próżniowego systemu rurociągowego

Badanie to może być przeprowadzone dla poszczególnych sekcji rurociągu, pod warunkiem że żadna sekcja nie zostanie pominięta. Podłączyć odpowiednie urządzenie do pomiaru ciśnienia do badanej sekcji. Napełnić badane sekcje gazem probierczym pod ciśnieniem 500 kPa. Po upływie 5 minut sprawdzić, czy system nie uległ rozerwaniu.

Badanie wytrzymałości mechanicznej systemów rurociągowych do sprężonych gazów medycznych

Podłączyć odpowiednie urządzenie do pomiaru ciśnienia do badanej sekcji. Napełnić badaną sekcję gazem probierczym pod ciśnieniem 1,2-krotnie większym od ciśnienia maksymalnego dla tej sekcji. Po upływie 5 minut sprawdzić, czy system nie uległ rozerwaniu.

Badanie szczelności mechanicznej systemów rurociągowych do sprężonych gazów medycznych.

Podłączyć odpowiednie urządzenie do pomiaru ciśnienia do każdej sekcji badanego systemu. Podnieść ciśnienie gazu probierczego do nominalnego ciśnienia rozprowadzania dla każdej sekcji. Należy zastosować środki umożliwiające fizyczne odcięcie danego medium pomiędzy sekcjami, powyżej i poniżej każdego strefowego zaworu odcinającego. Odłączyć i usunąć zasilanie gazem probierczym. Zapisać ciśnienie i temperaturę pomieszczenia na początku i na końcu czasu badania (od 2 h do 24 h).

Badanie na obecność połączeń krzyżowych

Wszystkie systemy rurociągowie muszą znajdować się pod ciśnieniem atmosferycznym, przy otwartych wszystkich zaworach odcinających. Zaleca się stosowanie pojedynczego źródła gazu probierczego, połączonego w czasie badań do jednego systemu rurociągowego. Zwiększać ciśnienie (lub obniżać) w systemie rurociągowym poddanym badaniu do nominalnego ciśnienia rozprowadzania. Sprawdzić czy gaz przepływa przez każdy punkt

poboru badanego systemu rurowciągowego. Sprawdzić czy nie występuje przepływ gazu przez jakikolwiek punkt poboru dowolnego innego otwartego systemu rurowciągowego, wywołany przez użycie dedykowanego wtyku i co za tym idzie, nie występują żadne połączenia krzyżowe. Jeżeli podczas procedury odbioru zostały wykonane jakiegokolwiek modyfikacje w systemie rurowciągowym, powtórzyć te badania w całości.

Certyfikacja systemów

Po całkowitym zakończeniu prób , a przed oddaniem do użytku systemu rurowciągowego do gazu medycznego powinien on uzyskać pisemne poświadczenie na odpowiednich formularzach że wszystkie wymagania dla badań zostały spełnione .

Wytwórca powinien dostarczyć właścicielowi :

- instrukcje użytkowania
- harmonogram przeglądów konserwacyjnych
- dokumentację podwykonawczą.

6. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Typ/ Producent
TECHNOLOGIA SPRĘŻONEGO POWIETRZA			
1.	Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych, łączonych przez lutowanie twarde Dz35	40 m	typ handlowy
2.	Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych, łączonych przez lutowanie twarde Dz28	30 m	typ handlowy
3.	Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych, łączonych przez lutowanie twarde Dz22	10 m	typ handlowy
4.	Zawór odcinający kulowy kątowy z gwintem wewnętrznym do sprężonego powietrza DN15	6 szt.	typ handlowy
5.	Zawór odcinający kulowy kątowy z gwintem wewnętrznym do sprężonego powietrza DN10	2 szt.	typ handlowy
6.	Filtr olejowy DN15	6 szt.	typ handlowy
7.	Złączki i kształtki wg obmiaru na budowie	1 kpl.	typ handlowy
8.	Ognioochronna akrylowa masa uszczelniająca CFS-S ACR	1 kpl.	np. Hilti
9.	Zawiesia, obejmy, uchwyty rur, podpory (mocowania rurowciągów w całym budynku, podwieszenia rurowciągów magistralnych, punkty stałe, szyny montażowe, łączniki kątowe, podkładki, śruby, pręty gwintowane, obejmy wraz z materiałami montażowymi), oznakowanie trasy instalacji	1 kpl.	typ handlowy

7. Załączniki

Załącznik nr 1: Kserokopia uprawnień



SLK/OKK/7131.7132/4318/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

nadaje Panu Łukaszowi Stachoń

mgr inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 16 października 1984 w Tychach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4318/PWOS/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Łukasz Stachoń** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

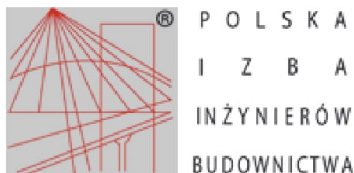
1. Pan Łukasz Stachoń
Skalna 12/10
43-190 Mikołów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Załącznik nr 2: Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-A8F-S2B-IKP *

Pan Łukasz Stachoń o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7814/12
adres zamieszkania ul. Skalna 12/10, 43-190 Mikołów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.