

## **Spis treści**

Spis treści.....	1
A. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	2
1 Dokumenty formalno-prawne projektantów.....	2
1.1 Kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izb Zawodowych.....	3
1.2 Oświadczenie projektantów o sporządzeniu Projektu Wykonawczego instalacji gazów medycznych.....	8
2 Opis projektu Instalacji gazów medycznych .....	9
2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	9
2.2 ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
2.3 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
2.4 ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE .....	9
2.5 PUNKTY POBORU .....	9
2.6 RUROCIĄGI.....	10
2.7 ŹRÓDŁA GAZÓW MEDYCZNYCH:.....	11
2.8 ZNAKOWANIE INSTALACJI .....	12
2.9 SYGNALIZACJA INFORMACYJNA I ALARMOWA GAZÓW MEDYCZNYCH.....	12
2.10 PRÓBY INSTALACJI .....	12
2.11 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW: .....	13
2.12 WYTYCZNE DLA BRANŻ .....	13
C. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	15

## **A. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

### **1 Dokumenty formalno-prawne projektantów**

## 1.1 Kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izb Zawodowych

PODLASKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Białymstoku  
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3  
«14»

AB.IV.7131/59/01

Białystok, 2001.12.07

### DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pani Jolanty Pietraszko** z dnia 07.09.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j ę**

**Pani JOLANCIE PIETRASZKO**  
**magistrowi inżynierowi**  
**w zakresie urządzenia i instalacje sanitarne**  
**ur. 03 listopada 1972r.**  
**w Krynkach**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**Nr ewid. BI/196/01**  
**DO PROJEKTOWANIA**  
**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**  
**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ**  
**WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,**  
**CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

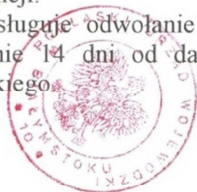
### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Panią mgr inż. Jolantę Pietraszko wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pani Jolanta Pietraszko  
ul. Ukośna 7/76  
15-836 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



up. WOJEWODY PODLASKIEGO  
*Krzysztof Martynow*  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3UW-X5P-AUQ \*

Pani JOLANTA PIETRASZKO-JOPEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/6060/02  
adres zamieszkania ul. UKOŚNA 7 m.76, 15-836 BIAŁYSTOK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

---

Adaptacja byłego SOR na pracownię badań endoskopowych  
Giżycka Ochrona Zdrowia sp. z o.o. ul. Warszawska 41, 11-500 Giżycko  
działka nr 255/31 obręb 02 – Miasto Giżycko



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 560/17 /18 /S

Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Szymon Marian Beltowski**  
**ur. dnia 11 października 1985 roku w m. Starachowice**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0136/PBS/18**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

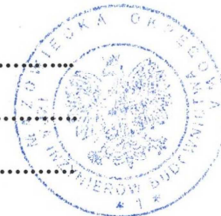
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

dr inż. Jerzy Idzikowski .....

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka .....



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Szymonowi Marianowi Bełtowskiemu**  
ur. dnia 11 października 1985 roku w m. Starachowice

**numer ewidencyjny MAZ/0136/PBS/18**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do :

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

dr inż. Jerzy Idzikowski .....

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka .....



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Q9E-Q5C-MDF \*

Pan SZYMON MARIAN BEŁTOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0465/18  
adres zamieszkania ul. SZELIGOWSKA 32 A / 85, 01-320 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-25 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy



## 1.2 Oświadczenie projektantów o sporządzeniu Projektu Przetargowego instalacji gazów medycznych

Warszawa, dn.23.10.2020r.

### OŚWIADCZENIE

- Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane  
– (tekst jednolity Dz. U. z 2019r., poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170, z 20920r, poz. 148);

Oświadczamy, że niniejszy Projekt Przetargowy instalacji gazów medycznych dla inwestycji pn. „**Adaptacja byłego SOR na pracownię badań endoskopowych**” adres inwestycji: **Giżycka Ochrona Zdrowia sp. z o.o. ul. Warszawska 41, 11- 500 Giżycko, działka nr 255/31 obręb 02 – Miasto Giżycko** jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

<b><u>W zakresie inst. gazów medycznych :</u></b>			
Projektant:	mgr inż. Szymon Bełtowski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych MAZ/0136/PBS/18	
Sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Pietraszko-Jopek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych BI/196/01	



## **2 Opis projektu Instalacji gazów medycznych**

### **2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt instalacji gazów medycznych w adaptowanych pomieszczeniach po byłym SOR, zlokalizowanych w istniejącym budynku szpitala, oznaczonym jako budynek „A”, zlokalizowanym przy ul. Warszawskiej 41 w Giżycku, na terenie działki nr 255/31 obręb 02- Miasto Giżycko, dla potrzeb lokalizacji pracowni badań endoskopowych.

Projekt zawiera informacje na temat przyjętych rozwiązań projektowych

### **2.2 ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne instalacji gazów medycznych w zakresie:

- Instalacji wewnętrznych tlenu medycznego,
- Instalacji wewnętrznych próżni medycznej,
- Instalacji wewnętrznych sprężonego powietrza medycznego 5 bar,
- Instalacji wewnętrznych sprężonego powietrza do napędu narzędzi,
- Instalacja wewnętrzna odciągu gazów anestetycznych,

### **2.3 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Dokumentacja architektoniczna
- Wizja lokalna w terenie
- Literatura, normy branżowe oraz obowiązujące przepisy państwowe
- Uzgodnienia branżowe

### **2.4 ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE**

W projektowanym oddziale przewidziano instalacje gazów medycznych zgodnie z założeniami Zamawiającego.

Instalacje gazów medycznych należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN ISO 7396-1 Systemy rurociągowie dla gazów medycznych - część 1.

Szczegółowe warunki i tryb postępowania przy wykonywaniu i odbiorze wg PN-EN ISO 7396-1 oraz PN-EN ISO 7396-2.

### **2.5 PUNKTY POBORU**

Punkty poboru montowane będą zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technologii medycznej tj:

#### Pracownia ECPW.

- Kolumna sufitowa
- tablica poboru gazów medycznych TPG

#### Pracownia gastrokopii i pracownia kolonoskopii

- Kolumna sufitowa
- tablica poboru gazów medycznych TPG

#### Zmywalnia endoskopów

- Ścienny podtynkowy punkt poboru gazów medycznych

#### Sala wybudzeniowa

- Panel nadłóżkowy

**Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w:**

**PN-EN ISO 9170-1:2009 „Punkty poboru dla sprężonych gazów medycznych i próżni”**

Ciśnienia pracy instalacji gazów medycznych

- |   |            |
|---|------------|
| • Instalacje tlenu, powietrza medycznego  | - 0,50 MPa |
| • Instalacja powietrza do napędu narzędzi | - 0,80Mpa  |
| • Instalacja próżni medycznej             | - 0,06 MPa |

## **2.6 RUROCIĄGI**

Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu, próżni i sprężonego powietrza stosować zawory kulowe przelotowe, model nakrętno - nakrętny, średnica nominalna wg średnic rur, ciśnienie nominalne 2,5 MPa. Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE.

Zaprojektowano zawory odcinające w przestrzeni sufitu podwieszanego umożliwiające odcięcie poszczególnych stref pomieszczeń.

Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnione spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych.

#### **UWAGA:**

**Podejścia i rozprowadzenie rurociągów w konstrukcjach ścianek kartonowo-gipsowych należy wykonać przed ich zamknięciem. W porozumieniu z wykonawcą instalacji w miejscach montażu elementów gazów medycznych**

**(punktów poboru, strefowych zespołach kontrolno-informacyjnych typu SZKG) w ściankach kartonowo-gipsowych należy wykonać odpowiednie wzmocnienia.**

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 mm lub zastosować tuleję ochronną z PCV. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia.

#### **Odstępy pomiędzy podporami rurociągów miedzianych**

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
od 22 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5
większe niż 54	3,0

Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów.

**Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.**

#### Łączenie rurociągów

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

#### Złączki, kształtki

Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 22x1 należy łączyć przy użyciu typowych złączek, trójników i kolanek.

## **2.7 ŹRÓDŁA GAZÓW MEDYCZNYCH:**

#### Tlen medyczny

Źródłem tlenu medycznego dla projektowanej instalacji jest istniejąca tlenownia zlokalizowana w odrębnym budynku. Miejsce wpięcia w istniejącą instalację wskazano na rzucie parteru.

#### Próżnia medyczna

Źródłem próżni dla projektowanej instalacji jest istniejąca stacja próżni zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym poza zakresem opracowania niniejszego projektu. Miejsce wpięcia w istniejącą instalację wskazano na rzucie parteru

### Sprężone powietrze 5 bar oraz powietrze do napędu narzędzi

Źródłem sprężonego powietrza dla projektowanej instalacji jest istniejąca sprężarkownia zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym poza zakresem opracowania niniejszego projektu. W sprężarkowni uzyskuje się powietrze do celów medycznych 5 bar oraz powietrze do napędu narzędzi chirurgicznych 8 bar. Miejsce wpięcia w istniejącą instalację 5 i 8 bar wskazano na rzucie parteru

Instalacja 5 bar posłuży do zasilenia punktów poboru sprężonego powietrza do celów medycznych natomiast instalacja 8 bar do obsługi inżektorowych punktów poboru zużytego powietrza anestetycznego – AGSS oraz zasilenia pistoletu do osuszania.

### Podtlenek azotu

Istniejąca instalacja podtlenku azotu nie jest wyposażona w butle sprężonego azotu oraz nie jest obecnie używana. W projekcie przewidziano iż Użytkownik będzie korzystał z butli mobilnych bezpośrednio w pracowni ECPW. W tym celu zapewniono punkt odcięcia gazów anestetycznych zlokalizowany w kolumnie sufitowej.

## **2.8 ZNAKOWANIE INSTALACJI**

Wszystkie zawory, strefowe moduły, manometry muszą być oznaczone w sposób czytelny i trwały. Również rurociągi prowadzone po ścianach, w kanałach instalacyjnych oraz nad sufitami podwieszonym powinny być oznakowane barwnie. Kierunek przepływu gazu medycznego należy oznaczyć strzałką wzdłuż osi rurociągów. Rurociągi muszą być oznakowane w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień przed i za przegrodami (ścianki) itp. oraz na prostych odcinkach nie dłuższych niż 10 m. Oznakowanych rurociągów należy przyjąć jako oznakowanie barwne w oparciu o PN-EN 1089 z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem.

## **2.9 SYGNALIZACJA INFORMACYJNA I ALARMOWA GAZÓW MEDYCZNYCH**

Projektuje się sygnalizację alarmową sygnalizującą nieprawidłową pracę instalacji.

Spadek ciśnienia gazów medycznych sygnalizowany jest przy użyciu sygnalizatorów zabudowanych bezpośrednio w strefowych zespołach kontrolno-informacyjnych typu SZKG. Po przekroczeniu krytycznych wartości następuje rozwarcie styków elektrycznych czujników ciśnienia.

Zastosowane sygnalizatory są sygnalizatorami optyczno – akustycznymi. Sygnalizacja poprawnej pracy urządzenia, oraz właściwych ciśnień w instalacjach sygnalizowana jest świecącym polem diodowym. Dodatkowy sygnalizator połączony z czujnikami w SZKG należy zamontować w pracowni ECPW.

## **2.10 PRÓBY INSTALACJI**

Próby po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych i wyposażeniu ich co najmniej we wszystkie korpusy punktów poboru lecz przed ich ukryciem.

Powinno się wykonać następujące próby i czynności kontrolne :

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

Próby i procedury po całkowitym zakończeniu montażu, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji.

Powinno się przeprowadzić następujące próby i procedury :

- próba szczelności
- próba szczelności i kontrola zaworów odcinających pod kątem ich zamknięcia przynależności do określonej strefy i ich identyfikacji
- próba na obecność połączeń krzyżowych
- próba na obecność przeszkód w przepływie
- sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru, ich dostosowania do ściśle określonego gazu i możliwości identyfikacji
- sprawdzenie przepustowości instalacji
- próby instalacji regulacyjnych, kontrolnych i alarmowych
- przedmuchanie instalacji gazem próbnym
- próba na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach
- napełnienie określonym gazem
- próba na tożsamość gazu

## 2.11 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Kolumna sufitowa do gabinetu ECPW gniazda gazowe typu AGA: 2xO <sub>2</sub> , 2xVAC, 2xAIR, 1xAgss	szt	1
2	Tablica punktów poboru TPG dla gabinetu ECPW: gniazda gazowe typu AGA: 2xO <sub>2</sub> , 2xVAC, 2xAIR, 1xAgss	szt	1
3	Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny	szt	1
4	Kolumna sufitowa do gabinetu kolonoskopii gniazda gazowe typu AGA: 2xO <sub>2</sub> , 2xVAC, 2xAIR	szt	1
5	Tablica punktów poboru TPG dla gabinetu kolonoskopii gniazda gazowe typu AGA: 2xO <sub>2</sub> , 2xVAC, 2xAIR	szt	1
6	Kolumna sufitowa do gabinetu endoskopów gniazda gazowe typu AGA: 2xO <sub>2</sub> , 2xVAC, 2xAIR	szt	1
7	Tablica punktów poboru TPG dla gabinetu endoskopów gniazda gazowe: 2xO <sub>2</sub> , 2xVAC, 2xAIR	szt	1
8	Panel ścienny nadłóżkowy , 1-stanowiskowy, gniazda gazowe typu AGA: 2x O <sub>2</sub> , 2x VAC, 2x	kpl.	1
9	Punkty poboru gazów medycznych	szt	1
10	Strefowy zespół kontrolno-informacyjny z sygnalizatorem optyczno-akustycznym dla czterech gazów SZKG4	szt	1

## 2.12 WYTYCZNE DLA BRANŻ

### Wytyczne zabezpieczenia p. pożarowego

Przy przechodzeniu instalacji gazów medycznych przez oddzielenia przeciwpożarowe otwory należy uszczelnić atestowanymi materiałami uszczelniającymi do granicy odporności ogniowej tych oddzieleni.

### Wytyczne elektryczne

Do zasilania strefowych zespołach kontrolno-informacyjnych typu SZKG należy doprowadzić 24 VDC stabilizowane.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi izolacja przewodów i osłony urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem zastosowano napięcie bezpieczne 24 V.

Rurociągi instalacji gazów medycznych powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony usytuowany możliwie blisko wpięcia w istniejącą instalację. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego

#### Wytyczne wentylacyjne

W pomieszczeniu pracowni ECPW należy wykonać wentylację mechaniczną nawiewno-wyiewną uwzględniającą występowanie w pomieszczeniu podtlenu azotu..

#### UWAGI:

**W celu dokonania kompletnych obliczeń i rozwiązań technicznych w projekcie wskazano konkretne urządzenia. Urządzenia te należy traktować jako przykładowe. Nie wyklucza to możliwości zastosowania innych urządzeń o równoważnych parametrach technicznych. W przypadku zamiany urządzeń należy przeprojektować instalacje, których ewentualne zmiany dotyczą.**

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI. W PRZYPADKU ZAUWAŻENIA NIEZGODNOŚCI LUB BRAKÓW W PROJEKCIE WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO BEZZWŁOCZNEGO SKONTAKTOWANIA SIĘ Z PROJEKTANTEM W CELU WYJAŚNIENIA NIEZGODNOŚCI LUB UZUPEŁNIENIU BRAKÓW.

Opracował:  
**mgr inż. Szymon Bełtowski**  
*upr. bud. w specjalności instalacyjnej  
w zakresie instalacji sanitarnych  
bez ograniczeń*  
**MAZ/0136/PBS/18**

## **C. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

### **Spis rysunków:**

#### **INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH**

- |    |  |         |
|----|--|---------|
| 1. | PP-S-GM-0-R01 Rzut parteru – instalacje gazów medycznych | 1 : 100 |
| 2. | PP-S-GM-0-R02 Aksonometria — instalacje gazów medycznych | 1 : 100 |