

## PROJEKT BUDOWLANY

<b>TEMAT:</b>	Instalacja gazów medycznych – oddział laryngologiczny
---------------	---

<b>ADRES:</b>	Ostrów Wielkopolski ul. Limanowskiego Działka nr: 4/1, 4/6 Jednostka ewidencyjna: 301701_1 Ostrów Wielkopolski Obręb: 0030 Ostrów Wielkopolski
---------------	---

<b>INWESTOR:</b>	Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Limanowskiego 20-22
------------------	---

<b>BRANŻA:</b>	Sanitarna
----------------	-----------

<b>TEMAT:</b>	INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH
---------------	-----------------------------

<b>PROJEKTANT:</b>	<b>DATA:</b>	<b>PODPIS:</b>
mgr inż. Maciej Cyba nr uprawnień: UAN 7342-3/94 specjalność: instalacje sanitarne	15.04.2021 r.	

<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	<b>DATA:</b>	<b>PODPIS:</b>
mgr inż. Bartosz Cyba nr uprawnień: WKP/0345/POOS12 specjalność: instalacje sanitarne	15.04.2021 r.	

Ostrów Wlkp. 15.04.2021

## **SPIS TREŚCI**

### **1. Opis techniczny**

- 1.1. Dane
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Opis przyjętych rozwiązań
  - 1.4.1. Instalacja gazów medycznych
- 1.5. Uwagi końcowe

### **2. Rysunki**

Opis	Skala	Nr rysunku
Instalacja gazów medycznych – oddział laryngologiczny rzut	1:100	G1

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu instalacji gazów medycznych  
dla oddziału laryngologii ZZOZ w Ostrowie Wielkolskim

### **1.1. Dane**

Obiekt: Instalacja gazów medycznych – oddział laryngologiczny

Adres: ul. Limanowskiego 20-22  
dz. nr 4/1; 4/6; obręb 0030  
63-400 Ostrów Wielkopolski

Inwestor: Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej  
ul. Limanowskiego 20-22  
63-400 Ostrów Wielkopolski

### **1.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia między branżowe
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi

### **1.3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji gazów medycznych dla oddziału laryngologicznego ZZOZ w Ostrowie Wielkopolskim.

## **1.4. Opis przyjętych rozwiązań**

### **1.4.1. Instalacja gazów medycznych**

Opracowanie swym zakresem obejmuje technologię wewnętrznej instalacji gazów medycznych oddziału laryngologicznego.

W projekcie ujęto:

- Technologie instalacji tlenu medycznego
- Technologie instalacji sprężonego powietrza
- Technologie instalacji próżni
- Sygnalizację stanu awarii instalacji gazów medycznych

W projekcie nie ujęto technologii źródeł centralnego zasilania w media.

Centralne źródła (stacja butli z tlenem, sprężarkownia i stacja uzdatniania powietrza, oraz pompy próżniowe) zlokalizowane są w pomieszczeniach technicznych zlokalizowanych w piwnicach budynku.

Projektowane instalacje gazów technicznych doprowadzone są do strefowych zespołów kontrolnych zlokalizowanego w komunikacji. Następnie gazy doprowadzone są do istniejącego pionu gazów medycznych w pomieszczeniach szybowych

#### **1.4.1.1. Opis przyjętych rozwiązań**

W modernizowanym budynku zaprojektowano następujące instalacje gazów medycznych:

- instalację tlenu medycznego
- instalację sprężonego powietrza
- instalację próżni

Zaleca się wyposażenie instalacji bezpośrednio za punktem włączenia i zaworami odcinającymi w króćce zasilania awaryjnego, umożliwiające podłączenie butlowego tlenu i sprężonego powietrza.

Główne doprowadzenie tlenu, sprężonego powietrza i próżni zaprojektowano do pionów głównych w pomieszczeniach szybu technicznego. Skrzynka zaworowa wyposażona jest we wbudowany sygnalizator i układ awaryjnego otwarcia zgodnie z PN EN 7396-1, czujnik analogowy, zawór odcinający i manometr dla każdego gazu.

Dodatkowo skrzynki zaworowe wyposażone są w system sygnalizacji lokalnej, z sygnałem wizualnym i dźwiękowym, przyciskiem potwierdzenia i przyciskiem TEST.

W projekcie przewidziano montaż paneli nadłóżkowych naściennych oraz tablic poboru tlenu (wg wyboru inwestora).

Wszystkie elementy panelu, tablic które wymagają dotyku przez personel w trakcie pracy należy zamontować wykonane z miedzi przeciwdrobnoustrojowej.

Zdecydowano się na zastosowanie systemu punktów poboru gazów typu „AGA”. Alternatywnie istnieje możliwość zastosowania punktów poboru wg DIN. Decyzja co do wyboru typu punktów poboru należy do inwestora.

Projektowane instalacje będą wykonane z rur miedzianych typu SF-Cu-99,9% z miedzi odtlenionej fosforem.- wg PN EN 13348.

Łączenie rur przy pomocy złączy miedzianych lub mosiężnych lutowanych lutem srebrnym LS-45.

Rurociągi układać za spadkiem 0,3% w kierunku punktów poboru lub odwadniaczy.

#### **1.4.1.2. Ciśnienie robocze**

Ciśnienie robocze powinno wynosić:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| • instalację tlenu medycznego     | $p = 0,45 \text{ do } 0,60 \text{ MPa}$        |
| • instalację sprężonego powietrza | $p = 0,45 \text{ do } 0,60 \text{ MPa}$        |
| • instalację próżni               | $p = 0,04 \text{ MPa (} 0,06 \text{ MPa abs)}$ |

#### **1.4.1.3. Ciśnienie próbne**

Ciśnienie próbne dla wszystkich instalacji bez punktów poboru gazów, manometrów, wakuometrów, czujników ciśnienia i próżni powinno wynosić 1,0 MPa.

Ciśnienie próbne dla kompletnej instalacji tlenu i sprężonego powietrza powinno wynosić 0,5-0,7 MPa. Ciśnienie próbne (podciśnienie) dla kompletnej instalacji próżni powinno wynosić 0,04 MPa.

#### **1.4.1.4. Dobór średnic instalacji**

Dobór średnic przeprowadzono w oparciu o dostępne w literaturze wykresy i tabele, przy zachowaniu warunku nie przekroczenia spadku ciśnienia w wysokości 0,03 MPa (dla tlenu sprężonego i powietrza) oraz 0,0066 MPa dla próżni. Główne przewody rozprowadzające w komunikacji dobrano z rezerwą o możliwość rozbudowy dodatkowych punktów poboru gazów medycznych na kondygnacji.

#### **1.4.1.5. Sygnalizacja awarii instalacji gazów medycznych**

Dla zapewnienia sygnalizacji spadku i wzrostu ciśnienia  $\pm 20\%$  ciśnienia roboczego dla tlenu i sprężonego powietrza oraz spadku próżni  $+20\%$  zastosowano sygnalizator optyczno-dźwiękowy zabudowany w oddziałowych szafkach zaworowych. Próg sygnalizacji ustawić na czujnikach ciśnieniowych (manometrycznych) i próżniowych na wartość :

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| • instalację tlenu medycznego     | $p = 0,45 \text{ MPa } \pm 20\%$                       |
| • instalację sprężonego powietrza | $p = 0,45 \text{ MPa } \pm 20\%$                       |
| • instalację próżni               | $p = 0,06 \text{ MPa abs } (-0,04 \text{ MPa}) + 20\%$ |

#### **1.4.1.6. Materiały i armatura**

- rurociągi z rur miedzianych wg BN-72/8868-02
- zawory odcinające zastosowano zawory kulowe na ciśnienie 1,0 MPa, łączone z instalacją poprzez śrubunki lutowane lutem twardym LS-45 w otulinie
- czujniki ciśnienia manometryczne z sygnalizacją dolnego i górnego zakresu  $\pm 20\%$
- czujniki próżni manometryczne

- Punkty poboru gazów medycznych typ AGA lub zgodne z DIN. Zawory wyposażone są w mechanizm zatraskowy zapewniający pozycję pracy i pozycję spoczynku wetkniętego wtyku. Posiadają kod zabezpieczający przed omyłkowym włączeniem wtyku do gniazda przeznaczonego dla innego rodzaju gazu medycznego, zabezpieczone przed obrotem włączonego wtyku, oraz zawór konserwujący umożliwiający konserwację, wymianę i naprawę uszkodzonego uszczelnienia (O-ringa) przy czynnej instalacji gazowej. Ciśnienie robocze 0-1,0 MPa, wydatek przy ciśnieniu 0,4 MPa – 300 litrów/minutę.

#### **1.4.1.7. Uwagi końcowe**

Wykonanie prac na obiekcie zgodnie z projektem technicznym oraz zgodnie z PN i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowym” cz..II, oraz z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP i p.poż.

W trakcie lutowania rury muszą być wypełnione gazem obojętnym

Wszystkie rury i kształtki muszą być wolne od smarów i tłuszczu !!!

**Grozi eksplozją !!!**

Odległość rurociągów gazów medycznych od instalacji elektrycznych w przypadku równoległego ciągu nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszcza się krzyżowanie instalacji gazów medycznych z instalacją elektryczną przy zachowaniu prześwitu 10mm, lub stosować rury ochronne z PCV.

Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych i mediów gorących musi być większa niż 25 cm.

Rurociągi gazów medycznych muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich odkształcenia. Należy je układać za spadkiem minimum 0,3% w kierunku zgodnym z przepływem. W przypadku kierunku przeciwnego spadek powinien wynosić minimum 1%.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami

### **1.5. Uwagi końcowe**

- Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II , oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

Projektant :

Maciej Cyba

**Oświadczenie :**

Oświadczam, że powyższy projekt instalacji gazów medycznych dla oddziału laryngologii w ZZOZ w Ostrowie Wielkopolskim został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Maciej Cyba

Sprawdzający:

dr inż. Bartosz Cyba



Kalisz, dn. 25.02.1994r.

UAN.7342-3/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.1, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt 4  
lit."a" i lit."b" rozporządzenia Ministra Gospodarki Tere-  
nowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.  
U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

**Pan Maciej Mieczysław C Y B A**  
**magister inżynier inżynierii środowiska**

urodzony dnia 02 stycznia 1959r w Ostrowie Wlkp. posiada  
przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
w zakresie:

- a/ sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe,  
kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu;
- b/ instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje  
wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacy-  
jno-wentylacyjne.

**Pan Maciej Mieczysław C Y B A**

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanaliza-  
cyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci oraz oceniania i badania stanu techni-  
cznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych,  
gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 3/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanali-  
zacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentyla-  
cyjnych;
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanaliza-  
cyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.



*Chmura*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3Z5-SAP-EPN \*

Pan Maciej Cyba o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0274/03  
adres zamieszkania ul. Kościuszki 4, 63-400 Ostrów Wlkp.  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-13 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-171/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Bartosz Maciej Cyba**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 03 lutego 1986 r. w Ostrowie Wielkopolskim

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0345/POOS/12**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

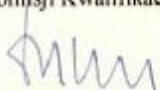
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Maciej Cyba jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający/  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Maciej Cyba  
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. L. Walczaka 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-49D-7MX-CRS \*

Pan Bartosz Maciej Cyba o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0102/13  
adres zamieszkania ul. Makuszyńskiego 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-05-01 do 2021-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-19 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

