



„Bermed” Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

Zakład Produkcyjno-Handlowy

ul. Ożynowa 51  
53-009 Wrocław

KRS 0000005066

NIP 8990107958



System  
zarządzania  
ISO 13485:2016



www.tuv.com  
ID 0000023505

tel. 71 796 42 59 fax 71 785 40 33 e-mail: [biuro@bermed.pl](mailto:biuro@bermed.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY

Zasadnie: Wykonanie dokumentacji wykonawczej instalacji gazów medycznych (tlen O<sub>2</sub>, próżnia VAC, sprężone powietrze AIR) i instalacji sygnalizacji alarmowo – przyzywowej na oddziałach chirurgii ogólnej ( I piętro) i ginekologiczno-położniczym (II piętro) dla NOVUM-MED Sp. z o.o. w Więcborku.

Branża: **GAZY MEDYCZNE**

Adres obiektu: Szpital Powiatowy NZOZ

ul. A. Mickiewicza 26.

89-410 Więcbork

Inwestor: NOVUM-MED Sp. z o.o. ul. A. Mickiewicza 26, 89-410 Więcbork

Autorzy opracowania:

<u>branża</u>	<u>Specjalność:</u>	<u>Projektant:</u>	<u>Sprawdzający:</u>
GAZY MEDYCZNE	instalacyjna	Mgr inż. Adam Strempski Upr. nr DOŚ/0428/PBS/21	Mgr inż. Andrzej Kochan Upr. nr 84/76/Wwm

Wrocław, 06.06.2022 r.

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

## Spis treści:

1.	CZĘŚĆ FORMALNA .....	3
1.1.	Oświadczenie projektantów .....	3
1.2.	Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta branży gazów med.....	4
1.3.	Uprawnienia budowlane projektanta branży gazów med.....	5
1.4.	Zaświadczenie o przynależności do OIIB sprawdzającego branży gazów med....	7
1.5.	Uprawnienia budowlane sprawdzającego branży gazów med.....	8
2.	OPIS TECHNICZNY.....	9
2.1.	DANE OGÓLNE ZADANIA PROJEKTOWEGO .....	9
2.1.2.	Zakres i opis zadania .....	10
2.2.	WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ.....	10
2.2.1.	Ogólne wytyczne elektryczne .....	10
2.3.	SIEĆ ROZDZIELCZA GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI .....	11
2.3.1.	Zapotrzebowanie na gazy medyczne .....	12
2.3.1.1.	Wytyczne ogólne .....	13
2.3.1.	Instalacje wewnętrzne.....	13
2.3.2.	Skrzynki zaworowo - kontrolne (SZK) .....	14
2.3.3.	Sygnalizatory stanu gazów instalowane poza skrzynkami.....	15
2.3.4.	Punkty poboru gazów medycznych .....	15
2.3.5.	Panel naścienny P-NOM1 - (O).....	16
2.3.6.	Panel naścienny P-NOM2 - (O).....	17
2.3.7.	Panel naścienny P-NOM3 - (O).....	17
2.3.8.	Panel naścienny P-NOM4 - (O).....	18
2.3.9.	Panel naścienny P- MC1- (O,A,V) .....	19
2.3.10.	Panel naścienny P- MC2- (O,A,V) .....	20
2.3.11.	Panel naścienny P- MC3- (O,A,V) .....	21
2.3.12.	Zestawienie armatury oraz wyposażenia .....	22
2.4.	Wykaz norm i przepisów związanych z projektem .....	22

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	---	-------------

3. Część rysunkowa..... 25

## 1. CZĘŚĆ FORMALNA

### 1.1. Oświadczenie projektantów

Oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji gazów medycznych dla zadania : „Wykonanie instalacji gazów medycznych ( tlen O2, próżnia VAC, sprężone powietrze AIR) i instalacji sygnalizacji alarmowo-przyzywowej na oddziałach Chirurgii Ogólnej ( 1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym ( 2 piętro) dla NOVUM-MED. Sp. z o.o. w Więcborku”, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży gazów medycznych

mgr inż. Adam Strempski

upr. nr DOŚ/0428/PBS/21

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji sanitarnych

.....

Sprawdzający branży gazów medycznych

mgr inż. Andrzej Kochan

upr. nr 84/76/Wwm

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji sanitarnych

.....

PW	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	2022
----	--	------

## 1.2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta branży gazów med.



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
DOŚ-HSA-SE7-4IX \*

Pan Adam Strempski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BM/0527/05  
adres zamieszkania ul. Rodzinna 6, 55-010 Żerniki Wrocławskie  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-17 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

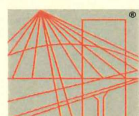
(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom 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.



PW	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	2022
----	--	------

### 1.3. Uprawnienia budowlane projektanta branży gazów med.



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
OKK.7131-410/2021/21

Wrocław, dnia 08 grudnia 2021 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 jednolity: Dz.U. z 2019r., poz. 1117*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 20, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz.1333, z późniejszymi zmianami*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Adam Andrzej Strempski**

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska  
urodzony dnia 23 września 1977 r. we Wrocławiu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny DOŚ/0428/PBS/21**

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

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA 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 Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2021r. poz. 735*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



#### Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*prof. dr hab. inż. Antoni Szydło*  
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytło

3. mgr inż. Anna Sęczkowska

Otrzymują:

1. Pan Adam Andrzej Strempski  
Ul. Rodzinna 6  
55-010 Żerniki Wrocławskie
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

strona 1 z 2

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane,

**Pan Adam Andrzej Strempski**

jest upoważniony

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

**Skład orzekający OKK**

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*prof. dr hab. inż. Antoni Szydło*  
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Anna Sęczkowska



PW	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	2022
----	--	------

#### 1.4. Zaświadczenie o przynależności do OIIB sprawdzającego branży gazów med.



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**DOŚ-C11-KFM-XQ4 \***

Pan Andrzej Janusz Kochan o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/3374/01  
adres zamieszkania ul. Małopanewska 3/21, 54-212 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-11-01 do 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-03 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.



PW	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	2022
----	--	------

## 1.5. Uprawnienia budowlane sprawdzającego branży gazów med.

URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO  
I MIASTA WROCŁAWIA  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
i Ochrony Środowiska  
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1  
Nr 84/76/Wwm.....

Wrocław, dnia 16. lutego....1976 r

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4. ust. 2, § 7..... i § 13 ust. 1  
pkt 4. lit. b.... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i  
Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzieln-  
nych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/  
stwierdza się, że

Obywatel ..... Andrzej Janusz KOCHAN  
..... magister inżynier urządzeń sanitarnych  
urodzony dnia ... 20 marca 1949 r ..... w Opolu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji inżyniera w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych.....

Obywatel mgr inż. Andrzej Janusz KOCHAN jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kon-  
trolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstruk-  
cyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego instalacji sanitarnych.

Pieczęć urzędowa

Otrzymuje:

Ob. mgr inż. Andrzej Janusz Kochan  
/strona/  
54-212 Wrocław, Małopanewska 3 m 21



<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	---	-------------

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. DANE OGÓLNE ZADANIA PROJEKTOWEGO

Projekt wykonawczy instalacji gazów medycznych na potrzeby zadania pod nazwą:

„Wykonanie instalacji gazów medycznych ( tlen O<sub>2</sub>, próżnia VAC, sprężone powietrze AIR) i instalacji sygnalizacji alarmowo-przyzywowej na oddziałach Chirurgii Ogólnej ( 1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym ( 2 piętro) dla NOVUM-MED. Sp. z o.o. w Więcborku”, został sporządzony zgodnie z:

- wytycznymi zawartymi w normie PN-EN ISO 7396-1
- wytycznymi Dyrektywy 93/42/EWG dotyczącej gazów medycznych
- normami zharmonizowanymi dla instalacji gazów medycznych
- równoległe powstającym projektem instalacji sygnalizacji alarmowo-przyzywowej
- analizą ryzyka dla wyrobu medycznego wg ISO 14971
- analizą ryzyka dla procesu projektowania wg ISO 13485
- wykazem norm i przepisów związanych wg punktu 2.4 niniejszego opracowania

#### **UWAGA !**

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je, jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Natomiast na etapie ofertowania przez potencjalnych Wykonawców oznacza, że dopuszcza się zaoferowanie / zastosowanie równoważnych urządzeń innych producentów, pod warunkiem zachowania równoważnych istotnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych tych urządzeń, z

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

**zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.**

### **2.1.2. Zakres i opis zadania**

Tlen, sprężone powietrze medyczne 5 bar oraz próżnia doprowadzone będą z istniejących instalacji gazów medycznych znajdujących się na poziomie parteru. Miejsce wpięcia wyposażone będzie w zawory odcinające. Nowoprojektowana instalacja gazów medycznych doprowadzona będzie pionem na piętro pierwsze oraz drugie. Na obu piętrach odgałęzienia od pionu wyposażone będą w zawory. Instalacja z pionu poprowadzona będzie do skrzynek zaworowo- kontrolnych obsługujących poszczególne obszary zasilania. Rurociągi, poprzez skrzynki zaworowo-kontrolne, doprowadzone będą do punktów poboru gazów medycznych. Punkty poboru w zależności od przeznaczenia sal, zainstalowane będą bezpośrednio na ścianie, lub w panelach nadłóżkowych, zasilających stanowisko pacjenta w gazy medyczne.

Projekt obejmuje:

- Wykonanie instalacji gazów medycznych zasilającej panele naścienne oraz punkty poboru gazów medycznych i próżni zlokalizowane w projektowanym obszarze (piętro pierwsze oraz drugie).
- Wyposażenie projektowanego obszaru w panele ścienne, skrzynki zaworowo-kontrolne, ścienne punkty poboru gazów, zawory oraz inne elementy armatury.
- Wpięcie nowoprojektowanej instalacji tlenu, sprężonego powietrza i próżni do istniejącej sieci gazów medycznych, zgodnie z rysunkiem GM/1.
- Wykonanie sygnalizacji alarmów klinicznych dla nowoprojektowanej instalacji.

## **2.2. WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ**

### **2.2.1. Ogólne wytyczne elektryczne**

Zasilanie strefowych zespołów kontrolnych SZK należy wykonać ze źródła napięcia rezerwowanego lub gwarantowanego

W miejsce ich montażu należy doprowadzić przewody zasilające zgodnie z ich DTR.

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

Między sygnalizatorami zewnętrznymi a w/w skrzynkami zaworowymi typu SZK należy poprowadzić kabel sygnałowy zgodnie z ich DTR.

Uziemić rurociągi gazów medycznych do listwy uziemiającej

Same rurociągi nie mogą być używane do uziemiania urządzeń elektrycznych.

Wszystkie medyczne jednostki zasilające są wyposażone w listwy zaciskowe do których będą podłączane obwody instalacji szpitala.

Zasilanie jednostek należy wykonać zgodnie z normą IEC 60364-7-710.

Do projektowanych jednostek zasilających należy doprowadzić dwa obwody dla gniazd 230V, oraz jeden obwód oświetleniowy i linki uziemiające dla gniazd wyrównania potencjałów.

**UWAGA: Przy projektowaniu zasilania ww. urządzeń należy dodatkowo uwzględnić wytyczne elektryczne producentów zastosowanych urządzeń.**

## 2.3. SIEĆ ROZDZIELCZA GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI

Instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym klasy II b, co wiąże się ze szczególnymi warunkami wykonania i odbioru, określonymi w normie PN-EN ISO 7396-1. Wymagania dotyczące projektowania, produkcji i dystrybucji wyrobów medycznych określa. Rozporządzenie unijne (UE) 2017/745 z 5 kwietnia 2017 r..

W związku z powyższym instalacje gazów medycznych powinny wykonywać firmy:

- posiadające certyfikat potwierdzający spełnianie przez nie wymagań określonych w normie EN ISO 13485: 2016, dotyczących zapewnienia systemu, jakości do produkcji, dystrybucji i serwisu instalacji rurociągowych gazów medycznych;
- z dużym doświadczeniem w realizacji obiektów szpitalnych, posiadające podpisane umowy z producentami urządzeń i armatury odnośnie zagwarantowania dostaw elementów w wymaganej dla instalacji gazów medycznych klasie;
- z fachową wiedzą w zakresie wykonawstwa i serwisu, potwierdzoną certyfikatami dotyczącymi odbytych szkoleń.

Rozwiązanie techniczne uwzględnia wymóg zagwarantowania ciągłości dostaw gazów medycznych do punktów ich poboru w przypadku tzw. „pierwszej awarii”, jak również podczas przeprowadzania prac naprawczych.

Zaprojektowano instalację gazów medycznych z uwzględnieniem armatury i urządzeń spełniających aktualnie obowiązujące normy.

Ujęta w projekcie armatura, zgodna z Ustawą o Wyrobach Medycznych oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 05.11.2010, zakwalifikowane są (ze względu na swoje przeznaczenie) do wyrobów medycznych klasy I i II.

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

Należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcjach montażu armatury i urządzeń.

### 2.3.1. Zapotrzebowanie na gazy medyczne

Dla zasilanego obszaru wyliczono szczytowe zapotrzebowanie na tlen, sprężone powietrze i próżnię:

Tabela nr 1

Rozbiór szczytowy l/min		
Tlen	Sprężone powietrze 5 bar	Próżnia
274	248	158

#### Zestawienie zasilanych stanowisk:

##### Pierwsze piętro (Oddział Chirurgii Ogólnej)

- 24 stanowiska normalnej opieki medycznej ( O )
- 1 gabinet endoskopii (O,A,V)
- 3 stanowiska pooperacyjne (O,A,V)
- 1 gabinet zabiegowy (O,A,V)

##### Drugie piętro (Oddział Ginekologiczno - Położniczy)

- 14 stanowisk normalnej opieki medycznej ( O )
- 1 pokój badań i przyjęć (O)
- 1 sala przedporodowa (O)
- 2 stanowiska pooperacyjne (O,A,V)
- 3 stanowiska pooperacyjne poporodowe (O,A,V)
- 1 stanowiska obserwacyjne (O,A,V)
- 3 stanowiska porodowe (O,A,V)
- 2 stanowiska resuscytacji noworodka (O,A,V)
- 3 stanowiska inkubatorów (O,A,V)

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

Zaspokojenie potrzeb zasilania w gazy medyczne i próżnię nowoprojektowanej instalacji realizowane będzie z istniejącej sieci. Istniejące źródła posiadają wystarczającą wydajność i pojemność zbiorników by zapewnić ciągłość zasilania.

### 2.3.1.1. Wytyczne ogólne

Dla projektowanych instalacji ustala się następujące wartości ciśnienia dystrybucyjnego:

$t_{len} = 5 \text{ bar}$

sprężone powietrze medyczne (AIR 5) = 5 bar

próżnia = -0,6 bar

Przewody należy wykonać z rur miedzianych sztywnych typu Cu-DHP wg PN-EN 13348.

Do połączeń lutowanych w procesie lutowania zasadniczo należy używać wyłącznie złączek lutowania kapilarnego wg PN-EN 1254-1.

Spoiny należy lutować lutem bezkadmowym.

Połączenia lutowane należy wykonywać, jako lutowanie w osłonie gazu ochronnego – np. azotu.

Rurociągi powinny być uziemione do listwy uziemiającej. Same rurociągi nie mogą być używane do uziemiania urządzeń elektrycznych.

### 2.3.1. Instalacje wewnętrzne

Układanie rurociągów zasadniczo przewiduje się natynkowo pod sufitem oraz na ścianach.

W miejscach gdzie istnieją sufity podwieszane instalację prowadzić w przestrzeni międzystropowej. Zejścia do ściennych punktów poboru oraz paneli nadłóżkowych również prowadzone będą natynkowo. Przewody na korytarzach należy mocować do ścian przy pomocy uchwyty lub do stropów za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji, w odległościach podanych w normie PN-EN ISO 7396-1:

Tabela nr 2

<b>Zewnętrzna średnica rury (mm)</b>	<b>Mocowanie poziome - maksymalny odstęp (m)</b>
do 15	1,5

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

22	2,0
----	-----

Przewody należy prowadzić w listwach ochronnych, mających na celu zabezpieczenie rurociągów oraz zapewnienie estetycznego wyglądu pomieszczeń i korytarzy po zakończeniu prac montażowych. Przewody w pomieszczeniach prowadzone będą po suficie i wzdłuż ścian. Zejścia do natynkowych punktów poboru oraz paneli nadłóżkowych, podobnie jak odcinki poziome, należy zabezpieczyć listwami ochronnymi, maskującymi.

Przy przejściach przez przegrody oraz w środowiskach powodujących korozję instalację należy prowadzić w karbowanych rurach osłonowych. Ponadto przejścia przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć uszczelnieniami o odporności ogniowej przegrody. Instalację należy prowadzić w odległości większej niż 10 cm od kabli elektrycznych

Rurociągi należy oznakować odpowiednimi barwnymi identyfikatorami z nazwą gazu, ze wskazaniem kierunku przepływu. Oznaczenie takie powinno występować w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień, na korytarzach: przed i za przegrodami, oraz na prostych odcinkach nie rzadziej niż co 10 metrów. Kolory oznakowania dla instalacji poszczególnych gazów wg normy PN-EN ISO 7396-1:

Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowo- kontrolne, manometry, punkty poboru muszą być oznakowane w sposób czytelny i trwały. Zawory w skrzynkach zaworowo- kontrolnych powinny być oznaczone przez podanie nazwy lub symbolu gazu, określenie strefy odcinanej wyrażonej przez nazwę (numer) zasilanych pomieszczeń oraz liczbę i lokalizację punktów poboru.

### **2.3.2. Skrzynki zaworowo - kontrolne (SZK)**

Dla odcinania i kontroli poszczególnych stref instalacji zaprojektowano skrzynki zaworowo - kontrolne spełniające wymogi normy PN-EN ISO 7396-1. Skrzynki zaworowo - kontrolne pozwalają na odczytanie ciśnienia w poszczególnych odcinkach sieci rurociągowej oraz na wyłączenie ich z systemu zasilania i przeprowadzenie wymaganych prac konserwacyjnych i naprawczych bez konieczności przerywania ciągłości zasilania dla pozostałych stref zaopatrzenia w gazy medyczne.

Kontrolę poziomu ciśnienia panującego w sieci umożliwiają zainstalowane manometry, oraz czujniki ciśnienia sterujące sygnalizatorami umieszczonymi w skrzynkach, lub - jeżeli zachodzi taka potrzeba - jednocześnie w skrzynkach i poza nimi. Urządzenia te sygnalizują



<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

odchylenia ciśnienia o  $\pm 20\%$  od ciśnienia nominalnego w przypadku gazów sprężonych, oraz wzrost powyżej  $-40$  kPa w przypadku próżni, z dopuszczalną tolerancją dokładności pomiaru ciśnienia  $\pm 1\%$ .

Skrzynki zaworowo - kontrolne zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 7396-1 wyposażone są w patentowy zamek z zespołem awaryjnego otwierania.

Dla każdego rodzaju gazu medycznego w skrzynce zainstalowany jest blok zaworowy, który zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1, poza możliwością zamknięcia strefy zasilania zaworem odcinającym, umożliwia również fizyczne odcięcie zasilania, a dodatkowo jeszcze wyposażony jest w specyficzne dla rodzaju gazu przyłącze do podłączenia zasilania awaryjnego.

Skrzynki zaworowo - kontrolne przystosowane są do montażu podtynkowego i natynkowego, pomyślane, jako system modułów do indywidualnego wyposażenia, co do rodzaju gazu, sposobu pomiaru i nadzoru ciśnień.

Zalecana wysokość montażu wyrażona, jako odległość dolnej krawędzi skrzynki od gotowego podłoża: 1400 mm.

### **2.3.3. Sygnalizatory stanu gazów instalowane poza skrzynkami**

Zaprojektowano sygnalizatory stanu gazów, spełniające wymogi normy PN-EN ISO 7396-1 w zakresie alarmów klinicznych.

Urządzenia te sygnalizują odchylenia ciśnienia o  $\pm 20\%$  od ciśnienia nominalnego w przypadku gazów sprężonych, oraz wzrost powyżej  $-40$  kPa w przypadku próżni, z dopuszczalną tolerancją dokładności pomiaru ciśnienia  $\pm 1\%$ . Sygnał alarmowy wskazywany jest przy pomocy czerwonej migającej diody oraz poprzez sygnał dźwiękowy

Sygnalizatory posiadają możliwość ręcznego wyciszenia alarmu dźwiękowego na okres 15 minut.

Alarm znika samoistnie w momencie powrotu ciśnienia do stanu prawidłowego.

Normalny stan pracy sygnalizowany jest poprzez ciągły sygnał zielony (dioda LED).

### **2.3.4. Punkty poboru gazów medycznych**

Przewiduje się zastosowanie punktów poboru natynkowych w standardzie AGA.

Punkty poboru gazów medycznych - szybko zatraskowe złącza wtykowe - umożliwiają korzystanie z mediów centralnej instalacji zasilającej. Złącza wtykowe spełniają wymogi normy PN-EN ISO 9170-1.

Przewidziane w projekcie złącza wtykowe zapewniają jednoznaczny wybór rodzaju gazu - osiągnięty przez kod geometryczny miejsca poboru i wtyku, gwarantujący możliwość sprzę-

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

żenia tylko elementów tego samego rodzaju gazu, a tzw. „wewnętrzne zabezpieczenie” rodzaju gazu zagwarantowane jest już w trakcie montażu przez zakodowanie istotnych elementów montażowych identyfikujących rodzaj gazu

Złącza wtykowe posiadają dodatkowo kodowaną tulejkę odryglowującą. Wyposażone są w specjalny zawór kontrolny umożliwiający wymianę elementów zużywalnych bez konieczności zamykania doprowadzenia gazu. Elementy doprowadzające gaz wykonane są z metalu.

Elementy prowadzące gaz wykonane są z metalu, natomiast obudowa złącza wykonana jest z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym.

W przypadku gniazd podtynkowych istnieje możliwość bezstopniowego wyrównania z płaszczyzną tynku (do 25 mm), a do 50 mm przez dodatkowy element.

Zalecana wysokość montażu wyrażona, jako odległość poziomej osi puszek podtynkowych od gotowego podłoża: 1200 - 1500 mm. Dopuszczalne są odstępstwa od powyższych ustaleń, o ile wymaga tego estetyka nawiązująca do rozmieszczenia gniazd innych branż, specyficzna aranżacja wnętrza.

Minimalna odległość między gniazdami tlenu a gniazdami elektrycznymi powinna wynosić min. 20 cm.

### **2.3.5. Panel naścienny P-NOM1 - (O)**

Panel szpitalny normalnej opieki medycznej to wielofunkcyjne urządzenie łączące funkcje oświetleniowe, zasilania w energię elektryczną i w gazy medyczne.

#### ***Parametry techniczne:***

- ❖ Panel jednostanowiskowy
- ❖ Korpus wykonany z profili aluminiowych anodowanych montowanych bezpośrednio do ściany
- ❖ Panel frontowy malowany proszkowo w dowolnym kolorze palety RAL
- ❖ Jedno wejście instalacji elektrycznej i gazowej dla paneli wielostanowiskowych
- ❖ Długość: panel 1st. -1600 mm

#### ***Wyposażenie na jedno stanowisko:***

- ❖ Punkty poboru gazów medycznych: 1 szt. (02)
- ❖ Gniazda elektryczne: 3 szt. (230V/50Hz)
- ❖ Gniazda ekwipotencjalne: 1 szt.

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

- ❖ Gniazda RJ45 kategoria 6: 1 szt.
- ❖ Otwory montażowe pod system przyzywowy
- ❖ Oświetlenie ogólne 1x 30W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie miejscowe / do czytania 1x16W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie nocne 1x 3W LED: włącznik na panelu

### **2.3.6. Panel naścienny P-NOM2 - (O)**

Panel szpitalny normalnej opieki medycznej to wielofunkcyjne urządzenie łączące funkcje oświetleniowe, zasilania w energię elektryczną i w gazy medyczne.

#### ***Parametry techniczne:***

- ❖ Panel dwustanowiskowy
- ❖ Korpus wykonany z profili aluminiowych anodowanych montowanych bezpośrednio do ściany
- ❖ Panel frontowy malowany proszkowo w dowolnym kolorze palety RAL
- ❖ Jedno wejście instalacji elektrycznej i gazowej dla paneli wielostanowiskowych
- ❖ Długość: panel 2st. -2800 mm (pojedynczy moduł 1400 mm)

#### ***Wyposażenie na jedno stanowisko:***

- ❖ - Punkty poboru gazów medycznych: 1 szt. (02)
- ❖ - Gniazda elektryczne: 3 szt. (230V/50Hz)
- ❖ - Gniazda ekwipotencjalne: 1 szt.
- ❖ - Gniazda RJ45 kategoria 6: 1 szt.
- ❖ - Otwory montażowe pod system przyzywowy
- ❖ - Oświetlenie ogólne 1x 30W LED: włącznik na panelu
- ❖ - Oświetlenie miejscowe / do czytania 1x16W LED: włącznik na panelu
- Oświetlenie nocne 1x 3W LED: włącznik na panelu

### **2.3.7. Panel naścienny P-NOM3 - (O)**

Panel szpitalny normalnej opieki medycznej to wielofunkcyjne urządzenie łączące funkcje oświetleniowe, zasilania w energię elektryczną i w gazy medyczne.

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

***Parametry techniczne:***

- ❖ Panel trójstanowiskowy
- ❖ Korpus wykonany z profili aluminiowych anodowanych montowanych bezpośrednio do ściany
- ❖ Panel frontowy malowany proszkowo w dowolnym kolorze palety RAL
- ❖ Jedno wejście instalacji elektrycznej i gazowej dla paneli wielostanowiskowych
- ❖ Długość: panel 3st. -4200 mm (pojedynczy moduł 1400 mm)

***Wyposażenie na jedno stanowisko:***

- ❖ Punkty poboru gazów medycznych: 1 szt. (02)
- ❖ Gniazda elektryczne: 3 szt. (230V/50Hz)
- ❖ Gniazda ekwipotencjalne: 1 szt.
- ❖ Gniazda RJ45 kategoria 6: 1 szt.
- ❖ Otwory montażowe pod system przyzywowy
- ❖ Oświetlenie ogólne 1x 30W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie miejscowe / do czytania 1x16W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie nocne 1x 3W LED: włącznik na panelu

**2.3.8. Panel naścienny P-NOM4 - (O)**

Panel szpitalny normalnej opieki medycznej to wielofunkcyjne urządzenie łączące funkcje oświetleniowe, zasilania w energię elektryczną i w gazy medyczne.

***Parametry techniczne:***

- ❖ Panel czterostanowiskowy
- ❖ Korpus wykonany z profili aluminiowych anodowanych montowanych bezpośrednio do ściany
- ❖ Panel frontowy malowany proszkowo w dowolnym kolorze palety RAL
- ❖ Jedno wejście instalacji elektrycznej i gazowej dla paneli wielostanowiskowych
- ❖ Długość: panel 4st. -6400 mm, (pojedynczy moduł 1600 mm)

***Wyposażenie na jedno stanowisko:***

- ❖ Punkty poboru gazów medycznych: 1 szt. (02)

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

- ❖ Gniazda elektryczne: 3 szt. (230V/50Hz)
- ❖ Gniazda ekwipotencjalne: 1 szt.
- ❖ Gniazda RJ45 kategoria 6: 1 szt.
- ❖ Otwory montażowe pod system przyzywowy
- ❖ Oświetlenie ogólne 1x 30W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie miejscowe / do czytania 1x16W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie nocne 1x 3W LED: włącznik na panelu

### **2.3.9. Panel ścienny P- MC1- (O,A,V)**

Panel szpitalny przeznaczony dla stanowisk obserwacyjnych, pooperacyjnych oraz porodowych. Jest to wielofunkcyjne urządzenie łączące funkcje oświetleniowe, zasilania w energię elektryczną i w gazy medyczne.

#### ***Parametry techniczne:***

- ❖ Panel jedno stanowiskowy
- ❖ Korpus wykonany z profili aluminiowych anodowanych montowanych bezpośrednio do ściany
- ❖ Panel frontowy malowany proszkowo w dowolnym kolorze palety RAL
- ❖ Jedno wejście instalacji elektrycznej i gazowej dla paneli wielostanowiskowych
- ❖ Długość: panel 1 szt. - 1800 mm,

#### ***Wypożyczenie na jedno stanowisko:***

- ❖ Punkty poboru gazów medycznych: 6 szt. (O<sub>2</sub>, AIR i VAC)
- ❖ 2 szt. Przygotowanie pod gniazda teletechniczne
- ❖ Gniazda elektryczne: 6 szt. (230V/50Hz)
- ❖ Gniazda ekwipotencjalne: 3 szt.
- ❖ Gniazda teletechniczne RJ45 kategoria 6: 2 szt.
- ❖ Otwór montażowy pod system przyzywowy
- ❖ Oświetlenie ogólne 1x30 W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie miejscowe / do czytania 1x16W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie nocne 1x3 WLED: włącznik na panelu

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

- ❖ Szyna medyczna 25x10mm do mocowania dodatkowego wyposażenia mocowana na panelu około 40cm – 2szt. na stanowisko

### **2.3.10. Panel naścienny P- MC2- (O,A,V)**

Panel szpitalny przeznaczony dla stanowisk obserwacyjnych, pooperacyjnych oraz porodowych. Jest to wielofunkcyjne urządzenie łączące funkcje oświetleniowe, zasilania w energię elektryczną i w gazy medyczne.

#### ***Parametry techniczne:***

- ❖ Panel dwustanowiskowy
- ❖ Korpus wykonany z profili aluminiowych anodowanych montowanych bezpośrednio do ściany
- ❖ Panel frontowy malowany proszkowo w dowolnym kolorze palety RAL
- ❖ Jedno wejście instalacji elektrycznej i gazowej dla paneli wielostanowiskowych
- ❖ Długość: panel 2st. - 4000 mm, (pojedynczy moduł 2000 mm)

#### ***Wyposażenie na jedno stanowisko:***

- ❖ Punkty poboru gazów medycznych: 6 szt. (O<sub>2</sub>, AIR i VAC)
- ❖ 2 szt. Przygotowanie pod gniazda teletechniczne
- ❖ Gniazda elektryczne: 6 szt. (230V/50Hz)
- ❖ Gniazda ekwipotencjalne: 3 szt.
- ❖ Gniazda teletechniczne RJ45 kategoria 6: 2 szt.
- ❖ Otwór montażowy pod system przyzywowy
- ❖ Oświetlenie ogólne 1x30 W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie miejscowe / do czytania 1x16W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie nocne 1x3 WLED: włącznik na panelu
- ❖ Szyna medyczna 25x10mm do mocowania dodatkowego wyposażenia mocowana na panelu około 40cm – 2szt. na stanowisko



<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

### 2.3.11. Panel ścienny P- MC3- (O,A,V)

Panel szpitalny przeznaczony dla stanowisk obserwacyjnych, pooperacyjnych oraz porodowych. Jest to wielofunkcyjne urządzenie łączące funkcje oświetleniowe, zasilania w energię elektryczną i w gazy medyczne.

#### **Parametry techniczne:**

- ❖ Panel trójstanowiskowy
- ❖ Korpus wykonany z profili aluminiowych anodowanych montowanych bezpośrednio do ściany
- ❖ Panel frontowy malowany proszkowo w dowolnym kolorze palety RAL
- ❖ Jedno wejście instalacji elektrycznej i gazowej dla paneli wielostanowiskowych
- ❖ Długość: panel 3st. - 6000 mm, (pojedynczy moduł 2000 mm)

#### **Wyposażenie na jedno stanowisko:**

- ❖ Punkty poboru gazów medycznych: 6 szt. (O<sub>2</sub>, AIR i VAC)
- ❖ 2 szt. Przygotowanie pod gniazda teletechniczne
- ❖ Gniazda elektryczne: 6 szt. (230V/50Hz)
- ❖ Gniazda ekwipotencjalne: 3 szt.
- ❖ Gniazda teletechniczne RJ45 kategoria 6: 2 szt.
- ❖ Otwór montażowy pod system przyzywowy
- ❖ Oświetlenie ogólne 1x30 W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie miejscowe / do czytania 1x16W LED: włącznik na panelu
- ❖ Oświetlenie nocne 1x3 W LED: włącznik na panelu
- ❖ Szyna medyczna 25x10mm do mocowania dodatkowego wyposażenia mocowana na panelu około 40cm – 2szt. na stanowisko

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

### 2.3.12. Zestawienie armatury oraz wyposażenia

LP	Nazwa	ILOŚĆ
1	Skrzynka zaworowo – kontrolna dla 2 gazów + próżnia	4
2	Sygnalizator stanu gazów (3 media)	2
3	Punkt poboru tlenu w standardzie AGA (ścienny)	8
4	Punkt poboru sprężonego powietrza 5 bar w standardzie AGA (ścienny)	8
5	Punkt poboru próżni w standardzie AGA (ścienny)	8
6	Zawór kulowy DN 15	6
7	Zawór kulowy DN 22	3
8	Panel naścienny P-NOM1 (O)	16
9	Panel naścienny P-NOM2 (O)	2
10	Panel naścienny P-NOM3 (O)	2
11	Panel naścienny P-NOM4 (O)	2
12	Panel naścienny P-MC1 (O,A,V)	4
13	Panel naścienny P-MC2 (O,A,V)	1
14	Panel naścienny P-MC3 (O,A,V)	2

### 2.4. Wykaz norm i przepisów związanych z projektem

1. Prawo Zamówień Publicznych (Ustawa z dnia 11 września 2019 z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 07 kwietnia 2022 r. o wyrobach medycznych
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 marca 2011 r. w sprawie szczególnych warunków, jakim powinna odpowiadać ocena kliniczna wyrobów medycznych lub aktywnych wyrobów medycznych do implantacji
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016 r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016 r. w sprawie sposobu dokonywania zgłoszeń i powiadomień dotyczących wyrobów
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu dokonywania zgłoszeń i powiadomień dotyczących wyrobów
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 września 2010 r. w sprawie wzoru znaku CE
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 lutego 2016 r. w sprawie wysokości opłat za złożenie zgłoszeń dotyczących wyrobów oraz wysokości opłaty za złożenie wniosku o wydanie świadectwa wolnej sprzedaży
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 lutego 2016 r. w sprawie kryteriów raportowania zdarzeń z wyrobami, sposobu zgłaszania incydentów medycznych i działań z zakresu bezpieczeństwa wyrobów
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (wraz ze zmianami z dnia 17 stycznia 2022 r.)
12. Prawo budowlane (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami)
13. Dyrektywa Rady 93/42/EEC z dnia 14 czerwca 1993 dotycząca wyrobów medycznych (wraz ze zmianami wprowadzonymi przez Dyrektywę 2007/47/WE)
14. Norma PN-EN ISO 7396-1:2016 Systemy rurociągowo do gazów medycznych – część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni
15. Norma PN-EN ISO 7396-1:2010 Systemy rurociągowo do gazów medycznych – część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni
16. Norma PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych -- Część 1: Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni
17. Norma PN-EN ISO 11197:2016-06 Jednostki zaopatrzenia medycznego
18. Norma PN-EN 13348:2016-09 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni
19. Norma PN-EN 1254-1:2004 Miedź i stopy miedzi -- Łączniki instalacyjne -- Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego lub twardego

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

20. Norma PN-EN 1254-4:2004 + Ap1:2015-07 Miedź i stopy miedzi -- Łączniki instalacyjne -- Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych lub zaciskowych
21. Norma PN-EN ISO 14971:2012 Wyroby medyczne – Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych (Wyrób medyczny)
22. Norma PN-EN ISO 14971:2020-05 (angielska) Wyroby medyczne – Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych (Procesy i procedury)
23. Norma PN-EN ISO 13485:2016-04 Wyroby medyczne – Systemy zarządzania jakością – Wymagania dla celów przepisów prawnych
24. Norma PN-EN 1041 + A1:2013-12 Informacje dostarczane przez wytwórcę wyrobów medycznych
25. Norma PN-EN ISO 15223-1:2017-02 Symbole do stosowania na etykietach wyrobów medycznych, w ich oznakowaniu i w dostarczanych z nimi informacjach – Część 1: Wymagania ogólne
26. Norma PN-EN 62366-1:2015-07 + AC:2016-02 + AC:2018-08 Urządzenia medyczne – Zastosowanie inżynierii użyteczności do urządzeń medycznych
27. Norma PN-EN ISO 10993-1:2010 + AC:2010 Biologiczna ocena wyrobów medycznych -- Część 1: Ocena i badanie w procesie zarządzania ryzykiem.
28. Norma PN-EN 60601-1:2011 + A1:2014-02 + A12:2014-12 + AC1:2015-01 Medyczne urządzenia elektryczne – Część 1: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego
29. Norma PN-EN 60601-1-6:2010 + A1:2015-09 Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-6: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego -- Norma uzupełniająca: Użyteczność
30. Norma PN-EN ISO 13585:2012 + Ap1:2017-04 Lutowanie twarde – Kwalifikowanie lutowaczy i operatorów lutowania twardego
31. Norma PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część

<b>PW</b>	Projekt instalacji gazów medycznych na oddziałach Chirurgii Ogólnej (1 piętro) i Ginekologiczno-Położniczym (2 piętro) dla NOVUM MED Sp. z O.O. w Więcborku	<b>2022</b>
-----------	--	-------------

### 3. Część rysunkowa.

L.P.	Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
<b>Gazy medyczne</b>			
1.	GM/1	Rzut parteru – gazy medyczne	1:100
2.	GM/2	Rzut 1 piętra – gazy medyczne	1:100
3.	GM/3	Rzut 2 piętra – gazy medyczne	1:100