

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKTU BUDOWLANEGO

1	Podstawa Opracowania.....	2
2	Przedmiot opracowania	5
3	Zakres opracowania	5
4	Rozwiązania Projektowe.....	5
4.1	Instalacja wewnętrzna Gazów medycznych.....	5
4.2	Źródła Gazów medycznych.....	6
5	Wymagania materiałowe.....	6
6	Wymagania dotyczące rurociągów do gazów medycznych oraz próżni	7
7	Łączenie rurociągów gazów medycznych.....	8
8	Oznakowanie rurociągu	9
9	Strefowe zespoły odcinające, monitorujące i sygnalizujące.....	10
10	Sygnalizacja alarmowa	10
11	Punkty poboru gazów medycznych	12
12	Prowadzenie robót budowlanych	12
13	Wartości nieregulowane niniejszym projektem	13
14	Część rysunkowa projektu	14

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy:
 - Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010r oraz ustawa z dnia 11 września 2015r o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw,
 - Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich 93/42/EEC dotycząca wyrobów medycznych wraz z jej późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylecia dyrektyw Rady 90/385/EEG i 93/42/EEC,
 - PN-EN ISO 7396-1:2016, Systemy rurociągowo do gazów medycznych -- Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni,
 - „Consensus statements” of Notified Bodies Medical Devices on Council Directives 90/385/EEC, 93/42/EEC and 98/79/EC,
 - Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych,
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą,
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016 w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych,
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 lutego 2016 w sprawie kryteriów raportowania zdarzeń z wyrobami, sposobu zgłaszania incydentów medycznych i działania z zakresu bezpieczeństwa wyrobów,
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 grudnia 2016 w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezji i intensywnej terapii
 - PN-EN ISO 14971:2012 Wyroby medyczne -- Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych,
 - PN-EN 13348:2016 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni
 - PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych -- Część 1: Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni,
 - PN-EN ISO 9170-2:2010 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych – Część 2: Punkty poboru dla systemów odciagu gazów anestetycznych,
 - PN-EN ISO 15223-1:2017-02 Wyroby medyczne -- Symbole do stosowania na etykietach wyrobów medycznych, w ich oznakowaniu i w dostarczanych z nimi informacjach -- Część 1: Wymagania ogólne,
 - PN-EN ISO 11197:2016-06 Jednostki zaopatrzenia medycznego,

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

- PN-EN 1041+A1:2013-12 Informacje dostarczane przez wytwórcę wyrobów medycznych,
- PN-EN ISO 15001:2011 Urządzenia anestezji i oddychania-- Przydatność do stosowania z tlenem,
- PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych – Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
- PN-EN-10088-1:2014-12 Stal odporna na korozję – Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję
- PN-EN-10088-2:2014-12 Stale odporne na korozję – Część 2: Warunki techniczne dostawy blach cienkich i taśm ze stali nierdzewnej ogólnego przeznaczenia
- PN-EN-10130:2009 Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno – Warunki techniczne dostawy
- PN-EN-10152:2017-03 Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno – Warunki techniczne dostawy
- PN-EN-10164:2018 Wyroby stalowe o podwyższonych właściwościach plastycznych w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu – Warunki techniczne dostawy
- PN-EN-10346:2015-09 Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno – Warunki techniczne dostawy
- PN-EN-ISO 12944-2:2018-02 Farba i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 2: Klasyfikacja środowisk

— Literatura naukowa:

- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum — Medical gas pipeline systems, Part A: Design, installation, validation and certification
- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum — Medical gas pipeline systems, Part B: Operational management
- Hartwig Muller, Medical Gases, Production, Applications and Safety, Wiley-VCH Verlag GmbH&Co. KGaA, 2015
- FARMAKOPEA EUROPEJSKA 2005, Medicinal Air, PhEur monograph 1238

UWAGA:

Ze względu na wymagania Dyrektywy 93/42/EEC i Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylenia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, wprowadzenie wyrobu medycznego do obrotu i używania wymaga przeprowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami zasadniczymi, a stosowanie norm zharmonizowanych z dyrektywą jest najprostszym sposobem domniemania zgodności.

Aktualna lista norm zharmonizowanych z dyrektywą 93/42/EEC znajdują się na stronach Komisji Europejskiej:

a) https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/medical-devices_en

lub w Monitorze Polskim, z dnia 8 marca 2017 r. Poz. 253 OBWIESZCZENIE PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO z dnia 2 lutego 2017 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych,

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

b) <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20170000253/O/M20170253.pdf>.

Dla norm zharmonizowanych, opisanych na stronach KE, nie występują inne normy zharmonizowane równoważne, pozwalające na przeprowadzenie i domniemanie oceny zgodności bezpieczeństwa wyrobu, określenie klasy bezpieczeństwa wyrobu, oznakowanie go znakiem CE oraz bezpieczne wprowadzenie do obrotu i używania zgodnie z prawem Unii Europejskiej

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji gazów medycznych w związku z zadaniem "Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".

3 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Wewnętrzne instalacje gazów medycznych w tym: instalację tlenu medycznego, sprężonego powietrza medycznego oraz próżni medycznej.

4 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1 INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZÓW MEDYCZNYCH

Instalacja sprężonego powietrza medycznego, oraz instalacja próżni zasilane będą z istniejących źródeł zlokalizowanych w piwnicy istniejącego budynku.

Instalacja tlenu medycznego zasilana będzie z istniejących źródeł zlokalizowanych w pomieszczeniu aktualnej tlenowni w piwnicy budynku.

Instalacje prowadzić w obrębie sufitów podwieszanych, rozprowadzenie od istniejących pionów P1 i P2 do poszczególnych punktów poboru (według oznaczeń w części rysunkowej). W miejscach przejść rurociągów pomiędzy strefami pożarowymi należy przewidzieć przepusty instalacyjne oddzielenia p.poż.

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

Kontrolę nad instalacją gazów medycznych i technicznych stanowić będą zespoły kontrolno-informacyjne gazów medycznych w postaci skrzynek zaworowo-informacyjnych. Skrzynki te umożliwiają zamykanie lub otwieranie przepływu gazów medycznych oraz stałą kontrolę ich ciśnienia. Zapewniają również możliwość podłączenia zasilania awaryjnego dla obsługiwanego obszaru w przypadku, gdy wystąpi awaria centralnego zasilania w dany gaz

4.2 ŹRÓDŁA GAZÓW MEDYCZNYCH

Zasilanie instalacji gazów medycznych z istniejących źródeł – poza zakresem opracowania.

5 WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylenia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, z Ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 oraz Ustawą z dnia 11 września 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw, Ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami, Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych i Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych poniższe komponenty, materiały, półprodukty i urządzenia występujące w instalacji gazów medycznych muszą posiadać niezależny certyfikat CE dla wyrobu medycznego odpowiedniej klasy, deklarację zgodności wytwórcy oraz potwierdzenie złożenia wniosku zgłoszenia wyrobu do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

- Rury i złączki do gazów medycznych, klasa IIa/IIb w zależności od typu gazów,
- Punkty poboru gazów medycznych, klasa IIa/IIb w zależności od typu gazów,
- Strefowe zespoły kontrolne, zawory kulowe itd. Klasa IIa/IIb w zależności od typu gazów,
- Jednostki zaopatrzenia medycznego takie jak, panele, kolumny, itd. Klasa IIb w zależności od typu gazów.

Dowód na spełnienie wymagań powinien dostarczyć Wykonawca.

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

W związku ze zmianą ustawy o wyrobach medycznych, Wytwórca instalacji gazów medycznych nie może dokonać oceny zgodności wyżej wymienionych wyrobów, jeżeli jego certyfikat CE nie obejmuje tych wyrobów.

Niniejsza dokumentacja projektowa oraz rozwiązania techniczne zostały wykonane w oparciu o wskazane w treści, przykładowe urządzenia i materiały spełniające określone parametry techniczne i jakościowe. Zastosowanie urządzeń lub materiałów zamiennych wymaga potwierdzenia przez Wykonawcę równoważności wyżej określonych parametrów oraz akceptacji projektanta.

6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE RUROCIĄGÓW DO GAZÓW MEDYCZNYCH ORAZ PRÓŻNI

Systemy rurociągowy powinny być używane wyłącznie do celów opieki nad pacjentami. Nie powinny być wykonane żadne połączenia z systemem rurociągowym przeznaczonym do innych celów.

Powinny być zlokalizowane tak, aby nie były narażone na:

- uszkodzenia mechaniczne,
- uszkodzenia chemiczne,
- podwyższoną temperaturę,
- kontakt z olejami, smarami lub związkami bitumicznymi,
- kontakt z instalacjami elektrycznymi.

Nieosłonięte rurociągi nie mogą być zlokalizowane w miejscach, gdzie występuje zagrożenie pożarowe. W przeciwnym wypadku należy zastosować materiał niepalny do zabezpieczenia rurociągu, niewchodzący w reakcję z miedzią, co zapobiegnie ewentualnemu uwolnieniu gazów w przypadku uszkodzenia.

Rury miedziane do gazów medycznych i próżni (dostarczane w postaci czystej o grubościach ścianek wymaganych przez normę PN EN 13348:2016-09) powinny być dostarczone jako odrębny wyrób medyczny klasy IIb/IIa (zgodnie z PD CR 14230:2001 nr 31273) wraz z dokumentami wymaganymi przez Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylecia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, ustawą z 11 września 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych, potwierdzającymi dopuszczenie do obrotu i używania tj.

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

certyfikatem CE, deklaracją zgodności wytwórcy oraz potwierdzenie złożenia wniosku zgłoszenia wyrobu do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Dopuszczalne grubości ścianek rur do stosowania z gazami medycznymi oraz próżnią:

Tabela 1 GRUBOŚCI ŚCIANEK DLA RUR DO GAZÓW MEDYCZNYCH

ŚREDNICA WEWNĘTRZNA [mm]	ŚCIANKA ZEWNĘTRZNA						
	0,7 [mm]	0,8 [mm]	0,9 [mm]	1,0 [mm]	1,2 [mm]	1,5 [mm]	2,0 [mm]
10	-	R	-	R	-	-	-
12	-	X	-	R	-	-	-
15	R	-	-	R	X	-	-
22	-	-	R	R	X	R	-
28	-	-	R	R	X	R	-
35	-	-	-	X	R	R	-
42	-	-	-	X	R	R	X

7 ŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW GAZÓW MEDYCZNYCH

Połączenie nierozłączne rurociągu należy wykonać lutem twardym srebrnym przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek. Lut użyty do lutowania nie powinien zawierać więcej niż 0,025 % (g/g) kadmu. Przy systemach rurociągowych gazów medycznych używa się lutu twardego o wysokiej zawartości srebra typu LS 45 lub innego spełniającego wymagania normy PN-EN ISO 7396-1:2016-07, Systemy rurociągowo do gazów medycznych – Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni.

Podczas lutowania twardego lub spawania połączeń rurociągu muszą być one w sposób ciągły płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

Połączenia mechaniczne (itd. połączenia kołnierzowe lub gwintowane) mogą być użyte do podłączenia do rurociągu takich elementów jak zawory odcinające, punkty poboru, reduktory ciśnienia, elementy sterowania i monitorowania oraz czujniki systemów alarmowych.

8 OZNAKOWANIE RUROCIĄGU

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2016-07, rurociągi powinny być trwale oznakowane. Rury do gazów medycznych powinny posiadać jednoznaczne oznaczenie kolorystyczne. Naklejki z oznaczeniami powinny być zlokalizowane w pobliżu zaworów, złączy, połączeń przewodów, zmianach kierunku, przed i za przejściem przez ściany, itd. Etykiety powinny być umieszczane min. co 10m. Wysokość tekstu na plastikowych, samoprzylepnych etykietach powinna wynosić 6mm i musi umożliwiać identyfikację każdego gazu. Wystarczającą szerokością etykiet jest 150mm. Wszystkie kolorystyczne oznaczenia producentów rur powinny zostać usunięte przed oznakowanie instalacji. Na etykietach, oprócz oznakowania gazu, jaki przepływa przez daną rurę musi znajdować się również kierunek przepływu niniejszego gazu. Należy pilnować oznakowania rur podczas prac konserwatorskich. Oznaczenia kolorystyczne instalacji gazów medycznych zamieszczone zostały na poniższej tabeli:

Tabela 2 OZNAKOWANIE KOLORYSTYCZNE

Rodzaj gazu	Kolor oznakowania w instalacji gazów medycznych
TLEN	biały
SPRĘŻONE POWIETRZE MEDYCZNE	biało-czarny
PRÓŻNIA	żółty

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

9 STREFOWE ZESPOŁY ODCINAJĄCE, MONITORUJĄCE I SYGNALIZUJĄCE

Poziome zespoły kontrolne gazów medycznych montowane są w skrzynkach i umożliwiają szybkie i pewne zamknięcie dopływu gazu. Należy zlokalizować je w poziomych strefach najbliższej źródła zasilania gazem (pionu instalacji) tak, aby po wyłączeniu jednego zaworu odciąć gaz za zaworem.

Strefowe zespoły kontrolne gazów medycznych powinny zapewniać:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem,
- awaryjne wprowadzanie do instalacji gazów poprzez dedykowane wlotowe przyłącze awaryjno-konserwacyjne,
- w przypadku zmiany ciśnienia poza ustalone granice panel alarmująco-monitorujący wywołuje akustyczny i optyczny alarm oraz umożliwia przesłanie sygnału do następnych sygnalizatorów i współpracujących urządzeń końcowych BMS,
- możliwość fizycznego odłączenia toru gazowego na czas napraw, modyfikacji instalacji gazowych,
- zabezpieczania zaworów przed dostępem osób nieupoważnionych (drzwi z zamkiem na klucz) możliwość awaryjnego otwarcia zamka bez klucza. Zawory muszą być wyposażone w możliwość fizycznego zabezpieczenia ich przed zmianą położenia np. zabezpieczenie kłódką.

10 SYGNALIZACJA ALARMOWA

Do strefowych zespołów kontrolnych gazów medycznych należy podłączyć sygnalizację alarmową spełniającą wymagania: PN-EN ISO 7396-1:2016-07 Systemy rurociągowe do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych.

Poniższe alarmy muszą zostać spełnione:

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

Tabela 3 ALARMY W SYSTEMIE DYSTRYBUCYJNYM DO GAZÓW MEDYCZNYCH

Kategoria	Reakcja operatora	Kolor wskaźnika	Sygnał wizualny	Sygnał akustyczny
Awaryjny alarm kliniczny	Natychmiastowa reakcja, by zająć się niebezpieczną sytuacją	Zgodny z IEC 60601-1-8	Zgodny z IEC 60601-1-8	Zgodny z IEC 60601-1-8 ^a
Awaryjny alarm eksploatacyjny	Natychmiastowa reakcja, by zająć się niebezpieczną sytuacją	Czerwony	Migający ^b	Tak
Alarm eksploatacyjny	Szybka reakcja na niebezpieczną sytuację	Żółty	Migający ^b	Opcjonalny
Sygnał informacyjny	Świadomość stanu normalnego	Nie żółty	Stały	Nie
		Nie czerwony		
^a jeżeli zostały użyte więcej niż dwa tony lub dwie częstotliwości.				
^b Zaleca się, aby częstotliwość migania wizualnych sygnałów, dla alarmów eksploatacyjnych i awaryjnych alarmów eksploatacyjnych mieściła się pomiędzy 0,4 Hz a 2,8 Hz o cyklu pracy pomiędzy 20 % i 60 %.				

Rury powinny umożliwiać przepływ gazu o ciśnieniu wyższym niż nominalne. Maksymalne ciśnienie w punktach poboru instalacji nie powinno przekraczać 1100kPa. Armaturę kontrolującą ciśnienie umieszcza się w obszarze łatwo dostępnym dla konserwacji i serwisu oraz zapewniającym odpowiednią wentylację. Instalacja musi posiadać zabezpieczenia przeciw nadmiernemu wzrostowi ciśnienia, z których wyrzut powinien zostać wyprowadzony w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku (zalecenie to nie dotyczy instalacji sprężonego powietrza).

Alarm załącza się w sytuacjach, gdy:

- ciśnienie w instalacji spadnie poniżej ciśnienia nominalnego,
- ciśnienie w instalacji będzie wyższe od ciśnienia nominalnego,
- proporcje w mieszaninach gazów będą odbiegać od zadanych.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić wszystkie wymagane badania. Konieczne są również przeprowadzane okresowe kontrole stanu instalacji.

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

11 PUNKTY POBORU GAZÓW MEDYCZNYCH

Wszystkie punkty poboru w obiekcie muszą być tego samego typu. Proponuje się zastosować punkty poboru w standardzie AGA zgodnie z normą SS 875 24 30, dopuszcza się podtyp MC70 lub równoważne. Punkty poboru gazów medycznych muszą być zlokalizowane w odległości min. 0,2m od gniazd elektrycznych. Ze względów eksploatacyjnych zaleca się montaż punktów poboru w odległości 0,5m od gniazd elektrycznych.

Punkty poboru muszą spełniać następujące wymagania:

- PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 1: Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią (deklaracja zgodności),
- Certyfikat CE,
- Zgłoszenie do rejestru wyrobów medycznych.
- Niniejsze dokumenty należy przedstawić zamawiającemu przed rozpoczęciem montażu.

12 PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty muszą być prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów. Całość prac należy wykonać zachowując ostrożność i zasady BHP.

Podczas realizacji robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązkowych do stosowania, Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i wymagań.

W czasie realizacji robót budowlanych przestrzegać należy wymagań zawartych w Załączniku Nr 3 do Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji i oceny jej czytelności,

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

spójności oraz jej wzajemnego skoordynowania. Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zmiany konieczne do wprowadzenia w trakcie realizacji (wynikające z warunków zastanych w istniejącej substancji budowlanej, z optymalizacji przyjętych rozwiązań technicznych lub w celu uniknięcia kolizji) podlegają uzgodnieniu z projektantem. Zmiany realizacyjne, wywołujące konieczność zmian w dokumentacji w zakresie nieobjętym nadzorem autorskim będą przedmiotem oddzielnych regulacji prawnych.

13 WARTOŚCI NIEREGULOWANE NINIEJSZYM PROJEKTEM

Wszystkie nieuregulowane i nieopisane sytuacje, przedmioty i wartości w niniejszym projekcie należy konsultować z projektantem oraz zarządcą szpitala. Wszystkie wprowadzane zmiany muszą być zgodne z wymaganiami prawnymi i mieć wyłącznie charakter poprawiający bezpieczeństwo pacjentów i personelu, zmniejszający ryzyka lub udoskonalający przedmiot zamówienia. W przypadku sytuacji nieuregulowanych niniejszym opisem, a znajdujących swoje odzwierciedlenie w innych dokumentach np. rysunkach, należy stosować się do tych przepisów.

Temat opracowania:	<i>"Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży obejmującej przebudowę istniejących pomieszczeń w Pawilonie A, VII piętro, strona lewa, na potrzeby Oddziału Laryngologicznego, wraz z nadzorem autorskim, w ramach realizacji projektu pn. "Ograniczenie transmisji rozprzestrzeniania się choroby COVID-19 w codziennej praktyce medycznej u pacjentów z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 podczas konsultacji otolaryngologicznych".</i>		
Branża:	GAZY MEDYCZNE	Rewizja:	-
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	Data:	10.2020 r.

14 CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

Niniejsze rysunki stanowią załączniki do projektu.

Nr.	Nazwa rysunku	Skala:
GM1	Rzut VII piętra – instalacja gazów medycznych	1:100