

**PROGRAM  
FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

(opracowany zgodnie z art. 31 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 z późn. zm.) i zgodnie z §17 ust. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

Nazwa zamówienia:

**„Opracowanie dokumentacji projektowej nowej instalacji gazów medycznych – tlenu medycznego w Klinice Chorób Zakaźnych i Dermatologii wraz z wykonaniem rozbudowy instalacji tlenu medycznego”.**

Adres obiektu:

**Wojewódzki Szpital Zespolony  
Klinika Chorób Zakaźnych i Dermatologii  
25-317 Kielce, ul. Radiowa 7  
woj. Świętokrzyskie**

Nazwa i adres Zamawiającego:

**Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach  
25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45**

2

3

Nazwy i kody zamówienia wg CPV:

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

71.00.00.00-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

45.00.00.00-7 Roboty budowlane

45.21.51.00-8 Roboty budowlane w zakresie placówek zdrowotnych

45.21.51.40-0 Obiekty szpitalne

45.30.00.00 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45.30.0.000 Roboty instalacyjne w budynkach

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest przygotowanie niezbędnej dokumentacji technicznej opisującej rozbudowę istniejącej instalacji tlenu medycznego oraz realizacja projektu w Klinice Chorób Zakaźnych i Dermatologii.

Wykonawca inwestycji powinien wykonać projekt instalacji gazów medycznych oraz zaprojektowanie fundamentu pod nowy zbiornik kriogeniczny, a następnie montaż instalacji tlenu medycznego, skrzynek zaworowo – alarmowych, gniazd gazów medycznych, rozprężalni tlenowej oraz wykonanie przyłącza ze zbiornika do budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polską Normą oraz Prawem Budowlanym.

### 1.2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Inwestycja będzie realizowana w systemie „Zaprojektuj i Zbuduj”. Polega on na realizacji kontraktu przez wykonawcę łącznie z dokumentacją projektową. W wyniku postępowania przetargowego wyłaniany jest generalny wykonawca zadania, który sporządza projekt budowlany, a następnie realizuje roboty według przygotowanej i uzgodnionej ze zleceniodawcą dokumentacji.

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne oraz prace projektowe, nie wymienione powyżej Wykonawca zobowiązany jest wykonać, jakby stanowiły jeden z elementów umowy kontraktowej, a wynagrodzenie za nie mieści się w całkowitej cenie ryczałtowej określonej w umowie, nie powodując jej podwyższenia.

Ustala się następujące warunki realizacji Kontraktu:

- gwarancja na urządzenia- 36 m-cy,
- gwarancja na roboty instalacyjne – 60 m-cy

Program Funkcjonalno - Użytkowy  
Wykonanie instalacji tlenu medycznego



- czas od wezwania na reakcję serwisową natychmiast - max. 24h.

### *1.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO*

Budynek jest 4 kondygnacyjny. W Klinice Chorób Zakaźnych i Dermatologii istnieje instalacja gazów medycznych tj. tlen i próżnia. Instalacja tlenu zasilana jest z istniejącej rozprężalni tlenowej, instalacja próżni medycznej zasilana jest z istniejącej stacji. Przed przystąpieniem do realizacji projektu konieczne jest przeprowadzenie inwentaryzacji.

### *1.4. OPIS STANU OCZEKIWANEGO*

Projektowana rozbudowa polegać ma na wykonaniu nowej instalacji tlenu medycznego oraz wykonaniu nowej rozprężalni tlenowej wraz z wykonaniem przyłącza zewnętrznego ze zbiornika kriogenicznego oraz wykonanie fundamentu pod ten zbiornik. Po posadowieniu zbiornika należy go ogrodzić siatką o wysokości min. 1,8 m oraz zapewnić dostęp do urządzeń w celach serwisowych. Nową instalację tlenu należy doprowadzić do wszystkich sal chorych, izolatek, boksów marcerowskie oraz gabinetów zabiegowych w których instalacji nie ma. Na każdej kondygnacji należy przewidzieć 2 skrzynki zaworowo – alarmowe, sygnalizatory stanu gazów, na pionach na każdej kondygnacji zawory odcinające. Należy przewidzieć po 2 gniazda tlenu medycznego na 1 łóżko. Instalację gazów medycznych należy wykonać wg załączonej koncepcji. Rurociągi należy prowadzić w bruzdach ściennych i pod sufitem podwieszonym. Następnie ściany doprowadzić do stanu istniejącego i pomalować. Po wykonaniu przyłącza zewnętrznego tlenu medycznego teren należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### *1.3.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.*

Szczegółowy zakres opracowania dokumentacji projektowej:

- a) Projekt zagospodarowania terenu wraz niezbędną infrastrukturą podziemną w zakresie sieci i przyłączy mediów itp.
- b) projekt konstrukcyjny
- c) projekt gazów medycznych
- d) projekt przyłącza zewnętrznego tlenu medycznego
- e) informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- f) komplet niezbędnych uzgodnień
- g) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- h) przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie

## *2. WYTYCZNE DO PROJEKTU I REALIZACJI*

### *2.1. MATERIAŁY*

#### *2.1.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE*

Zgodnie z Dyrektywą 93/42/EWG z dnia 14.06.1993 r. o wyrobach medycznych, Ustawą z dnia 20.04.2004 r. o wyrobach medycznych oraz Rozporządzeniem Ministerstwa Zdrowia z dnia 30.04.2004 r. w sprawie Klasyfikacji Wyrobów Medycznych do różnego przeznaczenia

Program Funkcjonalno - Użytkowy  
Wykonanie instalacji tlenu medycznego



instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym. W związku z powyższym podstawowe jej zespoły takie jak:

- punkty poboru
- strefowe zespoły kontrolne
- jednostki zasilające

powinny spełniać wymagania zawarte w normach zharmonizowanych i w/w Dyrektywą.

Muszą posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta, być oznaczone znakiem CE z numerem jednostki notyfikowanej oraz zgłoszone w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

## 2.2. INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

### **RUROCIĄGI**

Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnięte spełniające wymagania normy PN-EN 13348 "Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni". Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenową o zawartości miedzi minimum 99,90 % wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Ten gatunek miedzi oznaczany jest symbolem Cu-DHP lub CW024A.

### **ŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW**

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

### **ZŁĄCZKI, KSZTAŁTKI**

Zaleca się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek).

### **PUNKTY POBORU**

Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 9170-1 "Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych – Część 1: Punkty poboru gazów medycznych i próżni"

### **ZAWORY**

Zawory awaryjne montowane będą w zespołach kontrolno-informacyjnych oraz na pionach.

Zespół kontrolno-informacyjny powinien spełniać wymagania zawarte w PN - EN 7396-1 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych – Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”

Konstrukcja ich i zamontowane wyposażenie musi pozwalać na:

Program Funkcjonalno - Użytkowy  
Wykonanie instalacji tlenu medycznego



- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem
- pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych (przekroczenie ciśnienia max. i min.)
- fizyczne oddzielenie instalacji
- awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka
- awaryjne zasilanie gazów sprężonych
- trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych
- uzyskanie tolerancji pomiaru przez czujnik nie przekraczającej  $\pm 4\%$

Zespoły kontrolno-informacyjne gazów medycznych –skrzynki SZKG powinny mieć konstrukcję umożliwiającą oznakowanie każdego zaworu numerem i nazwą lub symbolem gazu.

Zawory eksploatacyjne na instalacji zamontowane zostaną w zamykanej na klucz obudowie stalowej. Dostęp do zaworów eksploatacyjnych powinien mieć tylko personel zajmujący się eksploatacją instalacji.

Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu należy stosować:

zawory kulowe przelotowe, średnica nominalna wg średnic rur, ciśnienie nominalne 1.0 MPa. Przewody instalacji powinny być mocowane do ściany lub stropu z zachowaniem podanych poniżej odległości między wspornikami.

#### **Zalecane odległości pomiędzy wspornikami miedzianych rurociągów instalacji gazów medycznych.**

<b>Zewnętrzna średnica w mm</b>	<b>Maksymalne odległości w m</b>
<b>Do 15</b>	<b>1,5</b>
<b>22 do 28</b>	<b>2,0</b>
<b>35 do 54</b>	<b>2,5</b>
<b>Więcej niż 54</b>	<b>3,0</b>

### **2.3. KLASA WYROBÓW MEDYCZNYCH**

Zgodnie z Ustawą o Wyrobach Medycznych, Dyrektywą Medyczną 93/42/EEC oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004 r. „System rurociągowy dla gazów medycznych” jest wyrobem medycznym klasy II b , który musi być oznaczony znakiem CE z numerem jednostki notyfikacyjnej i dla którego należy wystawić deklarację zgodności .

**Wykonawca instalacji gazów medycznych winien posiadać uprawnienia do oznaczania systemu rurociągowego znakiem CE i w związku z tym powinien posiadać certyfikat CE**



## **oraz wpis do Rejestru Wyrobów Medycznych dla „System rurociągowy dla gazów medycznych”**

Ze względu na fakt, że instalacje zasilające w gazy medyczne są zakwalifikowane do klasy II b wyrobów medycznych, montowana armatura (skrzynki kontrolno-informacyjne, punkty poboru, jednostki zasilające) i wyposażenie powinny być **zarejestrowane jako wyroby medyczne**.

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na stosowanie się do zaleceń producentów urządzeń i armatury.

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach gazów medycznych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach powinny mieć dopuszczenia do stosowania w Służbie Zdrowia.

### **2.4. WYKONANIE ROBÓT**

#### **Instalacje gazów medycznych**

Roboty należy wykonywać w oparciu o:

- PN-EN 9170-1 "Punkty poboru dla sprężonych gazów medycznych i próżni"
- PN-EN 7396-1 "Systemy rurociągowy dla gazów medycznych - Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni"

Rozprowadzenie instalacji należy układać w tynku na ścianie oraz pod stropem.

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.

Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia. Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów.

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348:2004 "Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni", oraz PN-EN 7396-1 "Systemy rurociągowy dla gazów medycznych - Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i Próżni. Podczas wykonywania połączeń rurociągów rury powinny być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

#### **Przewody**

Przewody należy wykonać z rur miedzianych wg normy PN-EN 13348 "Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni" łącząc je przy użyciu kształtek miedzianych za pomocą lutu twardego.

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. Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowo - kontrolne, manometry, punkty poboru muszą być oznakowane w sposób czytelny i trwały.

**INSPEKTOR NADZORU**

*mgr inż. Karolina Kisiel*

uprawnienia budowlane do kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych,  
kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych.  
Nr ewid. SWK.0225/WBS/16

**Z-ca Dyrektora**

ds. Eksploatacyjno-Ekonomicznych

*inż. Andrzej Domański*

