

## SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>2</b>
1.1. NAZWA ZADANIA .....	2
1.2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	2
1.3. NAZWY I KODY CPV .....	2
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>2</b>
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>3</b>
<b>4. TRANSPORT MATERIAŁÓW .....</b>	<b>3</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>3</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI.....</b>	<b>4</b>
<b>7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
8.1. WARUNKI ODBIORU ROBÓT.....	6
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa zadania**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji gazów medycznych dla inwestycji: „Adaptacja byłego SOR na pracownię badań endoskopowych”

adres inwestycji: Giżycka Ochrona Zdrowia sp. z o.o. ul. Warszawska 41, 11- 500 Giżycko, działka nr 255/31 obręb 02 – Miasto Giżycko.”

### **1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem opracowania jest Specyfikacja wykonania i odbioru robót instalacji gazów medycznych dla zadania - „Adaptacja byłego SOR na pracownię badań endoskopowych” adres inwestycji: Giżycka Ochrona Zdrowia sp. z o.o. ul. Warszawska 41, 11- 500 Giżycko, działka nr 255/31 obręb 02 – Miasto Giżycko.”.

### **1.3. Nazwy i kody CPV**

Kody robót wg Wspólnego Siłownika Zamówień (CPV):

- 45215100-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
- 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach
- 45333000-0 – Roboty instalacyjne gazowe
- 45330000-9 – Hydraulika i roboty sanitarne;

## **2. MATERIAŁY**

Instalowane elementy instalacji powinny odpowiadać poniższym normom:

- Rurociągi dla gazów medycznych wykonane z rur miedzianych - wg PN-EN 13348
- Rurociągi dla gazów technicznych wykonane ze stali nierdzewnej typ 304L
- Punkty poboru gazów medycznych i próżni - wg PN-EN ISO 9170-1:2008
- Skrzynki zaworowo-kontrolne gazów medycznych (strefowe zespoły kontrolno-informacyjne SZKG) - wg PN-EN ISO 7396-1
- Sygnalizacja alarmowa gazów medycznych - wg PN-EN ISO 7396-1, PN-EN 475

Ze względu na fakt, że instalacje zasilające w gazy medyczne są zakwalifikowane do klasy wyrobów medycznych II b, montowana armatura i wyposażenie powinny być zarejestrowane, jako wyroby klasy II a oraz II b.

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

Ponadto do wykonania robót instalacyjnych przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Rury miedziane: Ø 8, 12, 15, 22, 28 typu SF Cu
- Złączki miedziane: Ø 8, 12, 15, 22, 28 (trójniki, kolanka, mufy redukcje, łuki itd.)
- Uchwyty do mocowania rurociągów: Ø 8,12, 15, 22, 28
- Spoiwo srebrne LS 45
- Topnik do lutowania twardego
- Tlen techniczny sprężony
- Azot

Uwaga: Wszystkie materiały wchodzące w skład armatury dla instalacji tlenowej powinny być odpowiednio zabezpieczone przed kontaktem ze smarami i tłuszczami

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Sprzęt do realizacji robót - zgodnie z technologią (obcinaki do rur, zestawy do lutowania twardego, drabiny, młotowiertarki, itp.)
- Sprzęt stosowany do robót gazowych, w szczególności służący do wykonywania połączeń lutowanych, powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z zastrzeżeniem, że będą odpowiednio zabezpieczone przed zniszczeniem oraz – w przypadku rur miedzianych i elementów armatury – kontaktem z tłuszczami i smarami.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

Przewody należy wykonać z rur miedzianych sztywnych wg PN-EN 13348 łącząc je przy użyciu kształtek miedzianych za pomocą lutu twardego typu LS 45. Rozpoczęcie prac instalacyjnych powinno nastąpić po ukończeniu montażu przewodów wentylacyjnych. Układanie rurociągów przewiduje się w przestrzeniach międzystropowych i podtynkowo w ścianach. Przewody należy mocować do stropów za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji, w odległościach odpowiednich dla różnych średnic rurociągów, wg normy PN-EN ISO 7396-1. 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.

Zawory w skrzynkach zaworowo-kontrolnych, stacjach redukcyjnych powinny być oznaczone przez podanie nazwy lub symbolu gazu, określenie strefy odcinanej wyrażonej przez nazwę (numer) zasilanych pomieszczeń oraz liczbę i lokalizację punktów poboru.

Wysokość montażu skrzynek zaworowo-kontrolnych od gotowego podłoża wyrażona, jako odległość dolnej krawędzi skrzynki od gotowego podłoża powinna wynosić 1375 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.

Sygnalizacja gazów medycznych powinna być zasilana z gwarantowanego źródła napięcia. Alarm (akustyczny i optyczny) powinien być wyzwalany, gdy wartość ciśnienia roboczego nadzorowanego odcinka instalacji przekroczy dopuszczalną tolerancję ( $\pm 20\%$ ) w przypadku gazów sprężonych, oraz gdy nastąpi wzrost ciśnienia ponad -40 kPa w przypadku próżni.

Jeżeli sygnał akustyczny zostanie wyłączony i przyczyna alarmu nie zostanie usunięta, powinno nastąpić ponowne samoczynne włączenie alarmu w czasie nieprzekraczającym 15 minut. Usunięcie przyczyny alarmu powinna spowodować samoczynne wyłączenie sygnału akustycznego i optycznego.

Montaż urządzeń zasilających, armatury i kolumn przyłózkowych powinien odbywać się wg odpowiednich instrukcji producentów wyrobów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta.

Poszczególne etapy wykonania prac instalacyjnych oraz użyte materiały powinny być ocenione

i odebrane, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakty te powinny znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrole, które należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1, po wykonaniu

instalacji systemu rurociągów, zamontowaniu wszystkich gniazd punktów poboru, ale przed

zatynkowaniem:

- Kontrola szczelności rurociągów,
- Kontrola połączeń poprzecznych i niedrożności,
- Kontrola oznakowania i zamocowań rurociągów,
- Kontrola zgodności zainstalowanych na tym etapie elementów ze specyfikacją wykonania,
- Dodatkowo dla sygnalizacji gazów medycznych:
- Pomiary elektryczne obwodów.

Kontrole, które należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1, po wykonaniu

kompletnej instalacji i przed użytkowaniem systemu (po napełnieniu właściwym gazem):

- Kontrola szczelności rurociągów z punktami poboru gazów medycznych,
- Kontrola szczelności i kontrola funkcjonowania zaworów odcinających, podziału obszarów odcinania i oznaczenia zaworów,
- Kontrola połączeń poprzecznych,
- Kontrola niedrożności,
- Kontrola punktów poboru i złączy NIST pod względem ich funkcji mechanicznych, cech
- specyficznych dla gazu i oznaczenia,
- Kontrola wykonania systemu,
- Kontrola zaworów odciągających,
- Kontrola rodzaju gazu,
- Kontrola systemów alarmowych (sygnalizacji).

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Załączone przedmiary robót pełnią jedynie funkcje pomocniczą. Elementy robót nie ujęte w kosztorysie ofertowym lub nie wycenione, a wynikające wprost z dokumentacji przetargowej (Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna i SIWZ) Zamawiający uzna za wycenione i ujęte w ofercie, bez możliwości jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy z tego tytułu. W związku z powyższym wymagane jest od Wykonawców wnikliwe sprawdzenie dokumentacji jak i warunków panujących na terenie inwestycji. Skutki

jakichkolwiek błędów w kosztorysach ofertowych opracowanych przez Wykonawcę obciążają Wykonawcę zamówienia – musi on przewidzieć wszystkie okoliczności które mogą wpłynąć na cenę zamówienia. Wymaga się załączenia do oferty dokumentu potwierdzającego dokonanie wizji lokalnej. Dokument musi być potwierdzony przez przedstawiciela zamawiającego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Budowlanego z ramienia Inwestora. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

- Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor.

- Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie

stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót. Odbioru ostatecznego robót

dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Dokumenty do odbioru ostatecznego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty, deklaracje zgodności i karty katalogowe zastosowanych urządzeń,
- instrukcję obsługi oraz skróconą instrukcję obsługi systemu,
- wyniki pomiarów i testów.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

### **8.1. Warunki odbioru robót**

Po ukończeniu prac montażowych, polegających na ułożeniu, połączeniu rurociągów wraz z zaworami odcinającymi i z zaślepionymi gniazdami wszystkich punktów poboru, instalację należy poddać następującym próbom i pracom kontrolnym:

- próba szczelności gazem próbnym o ciśnieniu minimalnie 1,5-krotnym w stosunku do nominalnego ciśnienia sieci rozdzielczej. Instalację należy uznać za szczelną, jeżeli po upływie 24 godzin nie nastąpi spadek ciśnienia.
- kontrola lokalizacji obsługiwanych stref,
- kontrola identyfikacji zaworów,
- kontrola mocowania i oznakowania rurociągów,
- próba prawidłowości połączeń i drożności rurociągów.

Po ukończeniu wszystkich prac montażowych, polegających na kompletnym montażu armatury, medycznych jednostek zasilających i urządzeń sygnalizacyjnych, instalację należy poddać następującym próbom i pracom kontrolnym:

- próba szczelności gazem o ciśnieniu nominalnym sieci rozdzielczej -dla sprężonych gazów medycznych, i podciśnieniu nominalnym -dla rurociągów próżni. Dopuszczalne spadki ciśnień: wg normy PN-EN ISO 7396-1
- kontrola lokalizacji obsługiwanych stref,
- próba prawidłowości połączeń i drożności rurociągów,
- płukanie gazem próbnym,
- kontrola przepływu, spadków ciśnienia oraz tożsamości gazu
- kontrola funkcjonowania systemów sygnalizacji.

Wyniki powyższych czynności powinny zostać zaprotokołowane.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty, deklaracje zgodności i karty katalogowe zastosowanych urządzeń,
- instrukcję obsługi oraz skróconą instrukcję obsługi systemu, wyniki pomiarów i prób.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wszelkie koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących mieszczą się w cenie kontraktu podstawowego i nie zachodzi potrzeba rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji– COBRTI Instal, zeszyty 1-11
- Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych – zeszyt III, wydane przez MZiOŚ w1981r
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.06.2005 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. Ustaw Nr 116, poz. 985 z dn. 22.06.2005 r.)
- Dyrektywa 93/42/EWG i normy zharmonizowane dla instalacji gazów medycznych.