

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI SPRĘŻONYCH GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI**

rozbudowy Pawilonu nr 1 o nową kubaturę wraz z modernizacją wschodniego skrzydła na potrzeby apteki, oddziału AiT, pracowni EKG, UKG i wysiłkowej oraz wejścia głównego do budynku szpitala na terenie ZSM w Chorzowie, przy ul. Strzelców Bytomskich 11.

## **KATEGORIA XI**

**Działka nr 3974/164**

**Jedn. ewidencyjna 246301\_1, M. Chorzów, obręb: 0004**

## **Lokalizacja:**

Zespół Szpitali Miejskich w Chorzowie,  
przy ul. Strzelców Bytomskich 11

## **Inwestor:**

SP ZOZ Zespół Szpitali Miejskich w Chorzowie  
41-500 Chorzów, ul. Strzelców Bytomskich 11

## **Jednostka projektowa:**

**GORGON**  
**BIURO ARCHITEKTONICZNE**

40-044 Katowice, ul. Szeligiewicza 26  
tel. 32 2517101 / fax. 32 2513392  
archgorgon@archgorgon.pl  
www.archgorgon.pl

mgr inż. SEBASTIAN CIEŚLAK  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń.  
SLK/3689/POOS/11

## **Opracował:**

mgr inż. Sebastian Cieślak  
upr. proj. nr SLK/3689/POOS/11

**Katowice, marzec 2017.**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SPRĘŻONYCH GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

### 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Projektem Wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi przepisami i normami.

### 2. Materiały

2.1. Instalowane elementy instalacji powinny odpowiadać poniższym normom:

- PN-EN 13348 „Miedź i stopy miedzi – Rury z miedzi okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”,
- PN-EN ISO 9170 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych Część 1 Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni”,
- PN-EN ISO 7396-1 „Systemy rurociągowie do gazów medycznych Część 1 Systemy rurociągowie do sprężonych gazów medycznych i próżni”.
- PN-EN ISO 7396-2 „Systemy rurociągowie do gazów medycznych Część 2 Systemy wyrzutowe odprowadzające zużyte gazy anestetyczne”.

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

2.3. Podczas montażu należy zwrócić uwagę na stosowanie się do aktualnych zaleceń producentów materiałów i urządzeń.

2.4. Do wykonania przedmiotowej instalacji przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- rury miedziane:  $\Phi$  10 ,  $\Phi$  12,  $\Phi$  15,  $\Phi$  18,  $\Phi$  22,  $\Phi$  28,
- złączki miedziane:  $\Phi$  10,  $\Phi$  12,  $\Phi$  18,  $\Phi$  22  $\Phi$  28, (trójniki, kolanka, mufy, redukcje itd.),
- uchwyty do mocowania rurociągów:  $\Phi$  10,  $\Phi$  12,  $\Phi$  15,  $\Phi$  18,  $\Phi$  22,  $\Phi$  28,
- spoiwo srebrne LS 45,
- topnik do lutowania twardego,
- tlen techniczny sprężony,
- azot lub argon.

**Uwaga: Wszystkie materiały, z których wykonywana jest instalacja tlenu muszą być odpowiednio zabezpieczone przed kontaktem ze smarami i tłuszczami!**

### 3. Sprzęt

3.1. Przy wykonywaniu instalacji gazów medycznych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- obcinaki do rur,
- giętarki, kielichownice, wyoblarki do rur,
- zestawy do lutowania twardego,
- drabiny, rusztowania,

Rozbudowa Pawilonu nr 1 o nową kubaturę wraz z modernizacją wschodniego skrzydła na potrzeby apteki, oddziału AiIT, pracowni EKG, UKG i wysiłkowej oraz wejścia głównego do budynku szpitala na terenie ZSM w Chorzowie, przy ul. Strzelców Bytomskich 11.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SPRĘŻONYCH GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI

- elektronarzędzia (młotowiertarki, wkrętarki itd.).
- 3.2. Sprzęt stosowany do robót gazowych, w szczególności służący do wykonywania połączeń lutowanych, musi być sprawny technicznie.

### 4. Transport materiałów

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

### 5. Wykonanie robót

5.1. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy pracownikom oraz osobom postronnym mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac zgodnie z aktualnymi przepisami BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.2. Rurociągi należy wykonać z rur miedzianych sztywnych zgodnych z PN-EN 13348 łącząc je przy użyciu kształtek miedzianych za pomocą lutu twardego typu LS 45. Rozpoczęcie prac instalacyjnych powinno nastąpić po zakończeniu montażu przewodów wentylacyjnych. Układanie rurociągów przewiduje się natynkowo, podtynkowo i w przestrzeniach międzystropowych lub w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych. Przewody należy mocować do stropów za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji, w odległościach podanych dla różnych średnic rurociągów wg 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, Strefowe Zespoły Informacyjno-Alarmowe (SZIA), manometry, punkty poboru muszą być oznakowane w sposób czytelny i trwałe. Zawory w SZIA muszą być oznaczone przez podanie nazwy i/lub symbolu gazu, określenie strefy odcinanej wyrażonej przez nazwę (numer) zasilanych pomieszczeń oraz liczbę i lokalizację punktów poboru.

5.3. Wysokość montażu SZIA od gotowego podłoża wyrażona jako odległość dolnej krawędzi skrzynki od gotowego podłoża powinna wynosić 1300 mm.

5.4. Wysokość montażu punktów poboru gazów od gotowego podłoża wyrażona jako odległość osi punktu od gotowego podłoża powinna wynosić 1450 mm

5.5. Montaż urządzeń takich jak SZIA, punkty poboru, armatura itd. musi odbywać się zgodnie z dokumentacją producentów wyrobów.

### 6. Kontrola jakości

6.1. Wymagana jakość materiałów musi być potwierdzona przez producenta.

6.2. Badania instalacji gazów medycznych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN ISO 7396-1 oraz PN-EN ISO 7396-2. Kompletny wykaz testów, które należy wykonać znajduje się w Załącznikach do w/w norm.

### 7. Odbiór robót

7.1. W zależności od ustaleń z Inwestorem, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

7.1.1. Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości

Rozbudowa Pawilonu nr 1 o nową kubaturę wraz z modernizacją wschodniego skrzydła na potrzeby apteki, oddziału AiIT, pracowni EKG, UKG i wysiłkowej oraz wejścia głównego do budynku szpitala na terenie ZSM w Chorzowie, przy ul. Strzelców Bytomskich 11.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SPRĘŻONYCH GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI

wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i podlegających 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 do odbioru danej części robót należy zgłosić Inwestorowi/Zleceniodawcy na piśmie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót podlegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

### 7.1.2. Odbiór częściowy

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

### 7.1.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego należy zgłosić pisemnie Inwestorowi/Zleceniodawcy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

### 7.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty, deklaracje zgodności zamontowanych materiałów i urządzeń,
- instrukcje obsługi zainstalowanych wyrobów i urządzeń,
- wyniki pomiarów i testów,
- certyfikat oraz deklarację zgodności dla wykonanej instalacji gazów medycznych.

## 8. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-EN 13348 „Miedź i stopy miedzi - Rury z miedzi okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”,
- PN-EN ISO 7396-1 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych Część 1 Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych i próżni”.
- PN-EN ISO 7396-2 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych Część 2 Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne”
- PN-EN ISO 9170 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych Część 1 Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni”
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II, 1988 r.
- aktualne przepisy BHP.

Rozbudowa Pawilonu nr 1 o nową kubaturę wraz z modernizacją wschodniego skrzydła na potrzeby apteki, oddziału AiIT, pracowni EKG, UKG i wysiłkowej oraz wejścia głównego do budynku szpitala na terenie ZSM w Chorzowie, przy ul. Strzelców Bytomskich 11.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
INSTALACJE SPRĘŻONYCH GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI**

**9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA**

9.1. Instalację gazów medycznych należy przekazać Inwestorowi/Użytkownikowi gotową do eksploatacji.

9.2. Po przejęciu instalacji przez Inwestora/Użytkownika, Wykonawca oddeleguje swoich wykwalifikowanych pracowników, celem zaznajomienia się wyznaczonego do obsługi Personelu z funkcjonowaniem wykonanych instalacji.

9.3. Podczas obsługi i eksploatacji instalacji gazów medycznych należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych elementów instalacji oraz postępować zgodnie z „Wytocznymi eksploatacji źródeł zasilania oraz instalacji niepalnych gazów medycznych” wprowadzonych do stosowania decyzją Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej (TIN-26-4-22/93).

Opracował:  
mgr inż. Sebastian Cieślak

