

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST.02

INWESTYCJA:

Modernizacja instalacji gazów medycznych w zakresie wymiany paneli gazowo-elektrycznych w salach chorych oddziałów klinicznych budynku kliniki B w Uniwersyteckim Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej.

**GAZY MEDYCZNE - 24111500-0;
 45215140-0;
 45231112-3.**

**INWESTOR: Uniwersyteckim Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej,
Gdynia, ul. Powstania Styczniowego 9b**

AUTOR OPRACOWANIA NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	inż. Sebastian Widomski upr. proj. POM/0034/PWOS/09	
---	--	--

Gdańsk, luty 2022 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (STWiOR)

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – modernizacji instalacji gazów medycznych w zakresie wymiany paneli gazowo-elektrycznych w salach chorych oddziałów klinicznych budynku kliniki B w Uniwersyteckim Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej, ul. Powstania Styczniowego 9b, 81-519 Gdynia

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres niniejszego opracowania obejmuje specyfikację w/w instalacji dla zadania inwestycyjnego: modernizacji instalacji gazów medycznych w zakresie wymiany paneli gazowo-elektrycznych w salach chorych oddziałów klinicznych budynku kliniki B w Uniwersyteckim Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej, ul. Powstania Styczniowego 9b, 81-519 Gdynia

Specyfikacja Techniczna, jest stosowana, jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie instalacji gazów medycznych w następującym zakresie:

- wykonanie projektowanych instalacji g. med. i podłączenie ich do projektowanych skrzynek zaworowo-kontrolnych SZ, SZ2, SZ3;
- montaż projektowanych skrzynek zaworowo-kontrolnych g.med. – SZ, SZ2, SZ3;
- montaż projektowanych paneli nadłóżkowych – PN1, PN2 i 2PN1.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację i jakość wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz aktami wykonawczymi do Ustawy, z uwzględnieniem w szczególności:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. - tekst jednolity (DZ.U. 2021 poz. 2351),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w Sprawie Ogólnych Przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (DZ.U. nr 169/2003 poz. 1650 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (DZ.U. nr 47/2003 poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (DZ.U. nr 107/1998 poz. 679 wraz z późniejszymi zmianami),

– Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (DZ.U. nr 113/2003 poz. 728 wraz z późniejszymi zmianami).

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów i technologii (w przypadku niemożności ich uzyskania) poprzez inne o charakterystyce i trwałości, co najmniej takiej, jakie zostały ujęte w projekcie. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia.

Do wykonania instalacji gazów medycznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyboru akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 Szczególne wymagania dotyczące materiałów i urządzeń

Do wykonania instalacji gazów medycznych zastosować należy następujące materiały: rury miedziane – na ich wykonanie stosuje się wyłącznie miedź beztlenową wg EN 13348 o zawartości miedzi minimum 99,90% wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Zgodnie z normą ten gatunek ma symbol SF-Cu. Ponadto dopuszczalna zawartość pozostałych środków ciągnących (oznaczana jako ilość pozostałego węgla) wynosi 0,2 mg/dm². Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca – a więc bez jakichkolwiek pokryć. Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

Do wykonania robót związanych z montażem instalacji gazów medycznych należy stosować specjalistyczny sprzęt do wykonania połączeń wg wytycznych producenta przewodów i kształtek. Roboty prowadzone wewnątrz wymagają jedynie użycia standardowego sprzętu drobnego i elektronarzędzi, a w przypadku montażu na wysokości powyżej 4 m konieczne będą lekkie rusztowania przesuwne lub przestawne.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

4.2 Szczególne wymagania dotyczące transportu

Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu. Uzbrojenie musi być transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach w odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodnie z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót i planem BIOZ.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne".

5.2 Szczególne zasady wykonania robót

5.2.1 Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć zgodnie z ustalonym harmonogramem robót budowlanych. Roboty montażowe należy wykonać w oparciu o Projekt Wykonawczy mając na uwadze istniejący budynek, obowiązujące normy i przepisy dotyczące instalacji gazów medycznych. Układanie rurociągów przewiduje się na istniejących ściankach i w bruzdach ściennych.

5.2.2 Rurociągi należy montować za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji. 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.

5.2.3 Odległość rurociągów gazów medycznych od mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia.

5.2.4 Rurociągi należy oznakować kolorystycznie barwnymi identyfikatorami z nazwą gazu i wskazaniem kierunku przepływu. Oznaczenia muszą znajdować się przy zaworach odcinających, rozgałęzieniach w komunikacjach oraz na prostych odcinkach nie rzadziej niż co 10 m. Piony, skrzynki zaworowo-kontrolne, punkty poboru i armatura muszą być oznakowane w sposób czytelny i trwały.

5.2.5 Przewody należy układać ze spadkiem 0,3% w kierunku zgodnym z przepływem lub 1% w kierunku przeciwnym do przepływu. Wysokość montażu skrzynek zaworowo-kontrolnych od podłogi powinna wynosić 150 cm. Wysokość montażu punktów poboru gazów medycznych powinna wynosić minimalnie 150 cm.

5.2.6 Instalacja przed zakryciem bruzd musi być poddana próbie szczelności. Po wykonaniu instalację należy przedmuchać sprężonym azotem oraz poddać próbie ciśnienia.

Ciśnienie robocze w instalacji:

- instalacja tlenu – 7 bar
- instalacja sprężonego powietrza – 7 bar
- instalacja próżni – 35 bar

Ciśnienie próbne dla instalacji kompletnej jest równe odpowiednio ciśnieniu roboczemu. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badanie szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przy temperaturach zewnętrznych powyżej 0 stopni. Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić regulację całej instalacji.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

6.2 Szczególne zasady kontroli jakości

Sprawdzeniu podlega zgodność z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości, przygotowanie podłoża, prawidłowość wykonania instalacji. Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych prac, badanie wszystkich elementów instalacji. Konieczny jest rozruch wstępny i końcowy połączony z pomiarami i regulacją działania

całego systemu. Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych części składowych instalacji przez poszczególne układy instalacji do całych instalacji. Kontrole należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1:2007

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

7.2 Szczególne zasady obmiaru

Ilość robót obmierza się w sztukach wykonanych elementów (osprzęt i urządzenia) oraz w metrach.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

8.2 Szczególne zasady odbioru robót

8.2.1 Odbiory międzyoperacyjne są elementami kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie poszczególnych instalacji, w szczególności prace, których wykonanie ma zasadnicze znaczenie dla instalacji: np. bruzdy w ścianach ich wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i kierunkiem w przypadku spadków odcinków poziomych.

8.2.2 Odbiór techniczny częściowy powinien zostać przeprowadzony dla części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót przez co ich sprawdzenie będzie utrudnione lub wręcz niemożliwe w czasie odbioru końcowego.

8.2.3 Do odbioru końcowego można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót montażowych łącznie z wykonaniem oznaczenia.

Roboty uznaje się zgodne za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Ponadto należy wykonać pomiary kontrolne w celu uzyskania pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymogami. Zakres tych działań określają szczegółowe procedury pomiarów, których przestrzeganie jest konieczne przy odbiorze końcowym. Zwieńczeniem tych działań odbiorczych jest protokół końcowego odbioru technicznego instalacji.

Załącznikami do protokołu końcowego są:

- protokół odbiorów częściowych,
- wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych,
- wykaz dokumentów inwentarzowych,
- dokumenty dotyczące eksploatacji konserwacji,
- protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,
- protokół przeprowadzonej kontroli,
- protokół z przeprowadzonych pomiarów kontrolnych.

9. Podstawa płatności

9.1 Ogólne zasady dotyczące ustalenia podstawy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

9.2 Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania instalacji obejmuje: roboty pomiarowe, zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, zakupu, dostarczenie i wbudowanie materiałów instalacyjnych, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Przepisy związane

- Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych – zeszyt III, wydane przez MZiOŚ w 1981 r.
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 24.11.2006 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej. /Dz. Ustaw Nr 74 z dn. 05.10.1992 r./
 - Norma PN-EN 13348: 2008 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.
-

-
- Norma PN-EN ISO 9170-1:2008 Systemy rurociągowe do gazów medycznych Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni.
 - Norma PN-EN ISO 7396-2:2007 Systemy odprowadzające, odcinki gazów anestetycznych.
 - Norma PN-EN ISO 7396-1:2007 Rurociągi dla medycznych gazów sprężonych i próżni
 - Norma PN-EN ISO 9170-2:2008 Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych.
 - Norma PN-EN ISO 10524-1:2006 Regulatory ciśnienia i regulatory ciśnienia z miernikiem przepływu.
 - Norma PN-EN ISO 10524-2:2006 Regulatory ciśnienia do gazów medycznych. Rozgałęzienia i liniowe regulatory ciśnienia.
 - Norma PN-EN ISO 10524-4:2008 Regulatory niskociśnieniowe przeznaczone do włączania do wyposażenia medycznego.
 - Norma PN-EN ISO 5359:2008 Zespoły węży niskociśnieniowe do gazów medycznych.
 - Norma PN-EN 1089-3:2004 Butle do gazów – Znakowanie butli. Kod barwny.
 - Norma PN-EN ISO 21969:2006 Wysokociśnieniowe elastyczne połączenia do stosowania z gazami medycznymi
 - Norma PN-EN ISO 13485:2005 Wyroby medyczne – Systemy zarządzania jakością – Wymagania dla celów przepisów prawnych
 - Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 93/42/ECC
 - Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 roku nr 93 poz. 896 „O wyrobach medycznych”

Uwaga:

- Nie wymienione dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
- Normy i przepisy, które zostały znowelizowane obligują Wykonawcę do stosowania ich aktualnej treści.

OPRACOWANIE:

inż. Sebastian Widomski

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST.02

INWESTYCJA:

Modernizacja instalacji gazów medycznych w zakresie wymiany paneli gazowo-elektrycznych w salach chorych oddziałów klinicznych budynku kliniki B w Uniwersyteckim Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej.

**GAZY MEDYCZNE - 24111500-0;
 45215140-0;
 45231112-3.**

**INWESTOR: Uniwersyteckim Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej,
Gdynia, ul. Powstania Styczniowego 9b**

AUTOR OPRACOWANIA NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	inż. Sebastian Widomski upr. proj. POM/0034/PWOS/09	
---	--	--

Gdańsk, luty 2022 r.