

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Ogólne wymagania

2. PODSTAWOWY ZAKRES ROBÓT

3. SPRZĘT

4. MATERIAŁY, URZĄDZENIA

5. TRANSPORT

6. ROBOTY MONTAŻOWE GAZÓW MEDYCZNYCH

- 6.1. Montaż przewodów
- 6.2. Łączenie rurociągów
- 6.3. Kształtki i złączki
- 6.4. Strefowy Zespół Odcinający Gazy Medyczne
- 6.5. Strefowy Zespół Kontrolny Gazów Medycznych
- 6.6. Punkty poboru gazów medycznych
- 6.7. Oznakowanie rurociągów i zaworów

7. ROBOTY MONTAŻOWE SYGNALIZACJI STANÓW AWARYJNYCH GAZÓW MEDYCZNYCH

- 7.1. Opis układu
- 7.2. Instalacja

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

9. ODBIÓR ROBÓT

- 9.1. Szczegółowe warunki wykonania i odbioru instalacji gazów medycznych i sygnalizacji stanów awaryjnych
- 9.2. Odbiór techniczny – częściowy
- 9.3. Odbiór techniczny – końcowy
 - 9.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót
 - 9.3.2. Zakres prac w ramach odbioru końcowego

10. WARUNKI OBSŁUGI

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT W ZAKRESIE INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH
(CPV 241115000 Gazy medyczne)**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące kompleksowego wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania instalacji gazów medycznych w zakresie rozbudowy obiektu szpitalnego w PARCZEWIE.

UWAGA OGÓLNA:

Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów lub technologii przytoczone w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych przyjętych jako rozwiązania techniczne w dokumentacji projektowej.

Dopuszcza się zastosowanie zamiennych rozwiązań (w oparciu o produkty lub wyroby innych producentów niż założone w dokumentacji) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennej technologii lub rozwiązań w formie pisemnej wraz z dokumentacją (dane techniczne, atest, certyfikat itd.)
- Uzyskania akceptacji Projektanta, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub Inwestora

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji gazów medycznych w rozbudowywanym budynku.

Roboty montażowe

- montaż przewodów z osprzętem
- montaż instalacji sygnalizatorów STANÓW AWARYJNYCH GAZÓW MEDYCZNYCH
- rozruch i regulacja instalacji
- montaż rozprężalni gazów
- montaż automatycznych stacji gazów medycznych

Do wykonania wszystkich instalacji 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 wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Roboty towarzyszące

- przebicie i wykucia w ścianach (poz. 46d.1.5, 65-66, d.2.4, 92-93d.3.4)

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, inwestorskiego, Prawem Budowlanym. Całość robót montażowych należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, „Wytocznymi projektowania szpitali ogólnych” zeszyt III, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

Ponadto instalacje sanitarne należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 739)
- Norma PN EN 737-3 – przewody rurowe do sprężonych gazów medycznych i próżni.
- Norma PN EN 737-1 – Urządzenia końcowe dla sprężonych gazów medycznych i próżni.
- Literaturę fachową z zakresu projektowania instalacji gazów medycznych, katalogi oraz dokumentacja techniczna osprzętu instalacji gazów medycznych

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. 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 trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY, URZĄDZENIA

Instalacje gazów medycznych:

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych gat. Cu 99,9 R z cechą M1R lub Cu99,7 z cecha M2R, z miedzi odtlenionej wg normy PN-88/M-82120. Pełne dane dotyczące wymagań stawianym rurom gazów medycznych zawarte są w normie PN EN 737-3 .

Zgodnie z tymi przepisami na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnione o zawartości miedzi minimum 99,90% wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Zgodnie z normą ten gatunek rur ma symbol SF-Cu Ponadto dopuszczalna ilość pozostałego węgla wynosi 0,2 mg/dm. Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca – a więc bez jakichkolwiek pokryć.

Rury do gazów medycznych muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu.

Osprzęt montowany na instalacjach gazów medycznych musi spełniać wymagania normy PN EN 737-3. (poz.1-19 d.1.1, poz. 21-30d.1.2, 31-39 d.1.3, 48-55d.2.1, 56-58d.2.2, 68-81d.3.1., 82-85 d.3.2)

3. SPRZĘT

Instalacje gazów medycznych należy wykonać wykorzystując narzędzia i przybory standardowe dla instalacji z rur miedzianych. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby stosowany sprzęt był wolny od zabrudzeń smarami, tłuszczami itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Materiały należy przewozić środkami transportu z zachowaniem wszystkich zaleceń producentów.

W czasie transportu rur, oprócz ochrony przed wpływami atmosferycznymi, należy stosować zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały stosowane w instalacjach gazów medycznych należy przechowywać w pomieszczeniach czystych, suchych.

UWAGA:

Materiały stosowane w instalacjach gazów medycznych nie mogą być przechowywane w pomieszczeniach gdzie przechowywane są materiały ropopochodne, smar, tłuszcze.

5. WYKONANIE ROBÓT

Instalację gazów medycznych wykonać z rur miedzianych o połączeniach lutem srebrnym twardym.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności norma PN EN 737-3 : Systemy rurociągowe dla gazów medycznych – rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i podciśnienia.

Sprawdzeniu podlega zgodność z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości, przygotowanie podłoża, prawidłowość wykonania instalacji. Badaniu podlegają wszystkie elementy instalacji. Konieczny jest rozruch wstępny i końcowy połączony z pomiarami i regulacją działania całego systemu. Kontrola powinna postępować w kolejności od pojedynczych części składowych instalacji poprzez poszczególne układy do całych instalacji.

Wszystkie stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia.

- Próby wytrzymałości mechanicznej

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być wykonana po zamontowaniu instalacji przed jej zakryciem.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa i 0,90 MPa

- Próby szczelności

Próba szczelności po zakończeniu montażu

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Gniazda punktów poboru, złącza pod czujniki i zawory nadmiarowe winny być zaślepione.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

- dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa 0,8 MPa
- dla rurociągów próżni 0,50 MPa

Próba szczelności po zakończeniu montażu , a przed eksploatacją instalacji.

Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, manometry i wakuometry, zawory nadmiarowe oraz czujniki ciśnienia.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa 0,50 MPa
dla rurociągów próżni -0,06 MPa

Przy wykonywaniu prac należy zachować przepisy BHP i PPOŻ. (po.40-45.1.4, 59-64 d.2.3, 86-91d.3.3)

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą specyfikacją obmierza się w niżej wymienionych jednostkach miary:

szt. – dla wykonanych elementów(osprzęt i urządzenia);

m – dla rurociągów.

kpl. – komplet w przypadku punktów poboru

Obmiar robót określa ilość robót zgodnie z dokumentacją projektową, postanowieniami umowy, w jednostkach miary ustalonych w przedmiarze robót.

Ilość robót określa się wg obmiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny częściowy robót powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót (ulegają zakryciu), których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego(technicznego).

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inwestora.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odebrany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

Odbiór techniczny końcowy

Instalacje powinny być przedstawione do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacjach łącznie z wykonaniem oznakowań;
- instalacje przedmuchano, napełniono gazem rodzimym;
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- zakończono uruchamianie instalacji obejmujące regulację montażową oraz badania szczelności;
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- sprawdzić protokoły przeprowadzonych kontroli i badań
- uruchomić poszczególne instalacje, sprawdzić osiągnięcie zadanych parametrów.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania techniczne ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w dokumentacji projektowej oraz punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji.

Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie sprzętu i urządzeń niezbędnych do wykonania robót;
- wykonanie robót zasadniczych;
- roboty pomiarowe
- zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót;
- przygotowanie, montaż i demontaż zabezpieczeń;
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych;
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót;
- opłatę za korzystanie ze środowiska;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej robót;
- uporządkowanie placu budowy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Polskie Normy

PN-EN ISO 7396-1:2007 Systemy rurociągowo do gazów medycznych -- Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni

- Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108/2002, poz. 953);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 r. poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126.