

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA MONTAŻU AGREGATU PRÓŻNI CENTRALNEJ I INSTALACJI PRÓŻNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są warunki i wymagania dotyczących wykonania i odbioru robót montażu agregatu próżni centralnej i instalacji próżni medycznej. Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych dla projektu „Zmiana przeznaczenia pomieszczenia piwnicznego z magazynu na pomieszczenie agregatu próżni i centralnej w Szpitalu w Oleśnicy.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. i winna być wykorzystana przez oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację montażu agregatu próżni centralnej i instalacji próżni zgodnie z załączonymi rysunkami projektowymi i pomocniczym przedmiarem robót .

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu Wykonanie montażu agregatu próżni instalacji próżni wyszczególnionych w pkt. 1.1, a określonych w rysunkach projektowych i przedmiarze robót.

1.4. Ogólne wymagania

Agregat próżni i instalacja próżni o najwyższym stopniu czystości wykorzystywane są obecnie standardowo w szpitalach. Instalacjom tym stawiane są szczególne wymagania, określone w Polskich Normach PN-EN ISO 11197:2005 "Jednostki zaopatrzenia medycznego" oraz EN ISO 7396-1:2007 "Systemy rurociągowo-dla gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo-do sprężonych gazów medycznych i próżni".

Norma EN 13348:2001/A1:2005 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni (Zmiana A1)”

Norma EN ISO 13485:2003/AC:2007 „Wyroby Medyczne. Systemy Zarządzania Jakością. Wymagania do celów przepisów prawnych”.

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych gat. Cu99,9 Rz cechą M1R lub Cu99,7 z cechą M2R, z miedzi odtlenionej wg normy PN-88/M-82120.

Pełne dane dotyczące wymagań stawianym rurom do gazów medycznych zawarte są w normie PN EN 737-3 .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania montażu i instalacji oraz za ich zgodność z rysunkami projektowymi , specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Agregat próżni centralnej będzie przeznaczony przez producenta do stosowania w centralnych instalacjach próżniowych w obiektach służby zdrowia. Wyposażenie agregatu musi spełniać wszystkie wymagania określone w resortowych wytycznych dla stacji próżniowych przeznaczonych dla zakładów leczniczych. Agregat będzie się składał 3 pomp próżniowych, pracujących niezależnie – przemiennie . Materiałem zalecanym do budowy centralnych instalacji próżni są rury i łączniki miedziane. Wymagania, jakie powinny spełniać rury miedziane określa Polska Norma PN-EN 13348:2001/A1:2005 (zmiana A1) "Miedź i stopy miedzi - Rury miedziane

okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”. W normie tej stawiane są szczególne wymagania odnośnie jakości wewnętrznych powierzchni rur.

Rury miedziane okrągłe bez szwu do próżni stosowane w instalacjach sanitarnych spełniają kryterium czystości:

zakupione rury powinny posiadać zaślepki na końcach, które usuwane są dopiero przed – montażem rury łączone są za pomocą lutu srebrnego LS45 , za wyjątkiem lutowania elementów – miedzianych z mosiężnymi, gdzie dopuszcza się użycie topnika, w przypadku użycia topnika, należy uważać, aby jego nadmiar nie dostał się na – wewnętrzną powierzchnię rury,

- w czasie lutowania zalecane jest wykonywanie tej operacji w osłonie gazów obojętnych (np. argonu), przepuszczanych przez łączone rury, do chwili kiedy połączenie będzie zimne w dotyku.

3. SPRZĘT

Wykonawcę zobowiązuje się do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy oraz spełniać wymogi określone w normach i przepisach ochrony środowiska.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Agregat próżni transportować zgodnie ze wskazówkami producenta lub dystrybutora .

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Elementy wyposażenia

Zaleca się transportowanie urządzeń i materiałów w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Materiały

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich zamontowania były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsce czasowego składowania materiałów uzgodnione z Inspektorem Nadzoru organizuje Wykonawca.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w których znajdą się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż agregatu i rurociągów .

A) Agregat próżni centralnej zostanie ustawiony w miejscu dogodnym dla obsługi, zapewniającym dostęp z przodu i z tyłu urządzenia oraz możliwość swobodnego manipulowania zaworami kulowymi. Montaż agregatu przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

Agregat podłączyć do instalacji próżniowej.

Do skrzynki sterowniczej agregatu podłączyć zasilanie elektryczne gwarantowane

Podłączyć wyloty pomp i wyprowadzić na zewnątrz pomieszczenia lub do wentylacji wyciągowej.

Sprawdzić drożność układu.

B) Instalacja próżni zasilana jest z agregatu próżni centralnej.

- Wymagania ogólne tych połączeń są określone w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

C) Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ustawienia agregatu
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

D) W miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym ognioodpornej typ CP 601 S Hilti.

Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Wszystkie roboty objęte dokumentacją należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP pod nadzorem technicznym Kierownika budowy i Inspektora Nadzoru posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane

5.2. Badanie odbiorcze

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu agregatu i instalacji rurociągowych próżni i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:

- Próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnieniowa,
- Próbę szczelności,
- Kontrolę zaworów odcinających,
- Kontrolę podwieszonych uchwytów i wsporników,
- Kontrolę oznakowania rurociągów,
- Próbę na obecność połączeń krzyżowych,
- Próbę na obecność przeszkód w przepływie,
- Sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji oraz możliwości identyfikacji,
- Próby instalacji kontrolnych i alarmowych,
- Przedmuchiwanie instalacji gazem próbnym (azot),
- Próbę na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach instalacji,
- Napełnienie instalacji właściwym rodzajem gazu,
- Próbę na tożsamość gazu,
- Sprawdzenie prawidłowości oznakowania rurociągów i armatury
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla

każdego zładu oddzielnie,

- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru należy wykonać wg procedur opisanych w Aneksie „C” do normy EN ISO 7396-1.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wymienionych w pkt. 1.3. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli któregokolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odbiór Instalacji Gazów Medycznych i Próżni jako całość jest wyrobem medycznym i po wykonaniu musi uzyskać stosowny znak CE.

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych,
- z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu,
- po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wymienionych w pkt. 3.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - a) dokumentacja z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
 - b) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - c) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - d) protokoły przeprowadzenia prób szczelności poszczególnych instalacji.

* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- zgodność wykonania z dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami dotyczącymi zmian odstępstw od dokumentacji ,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji (czy naniesiono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- atesty rur i urządzeń

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U.z 2013r poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 74, poz. 676).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006r.. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. z 24 listopada 2006r. nr 213, poz. 1568).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003r. poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. nr 7 z dnia 19 stycznia 2004r. poz. 59)
- Norma EN ISO 13485:2003/AC:2007 „Wyroby Medyczne. Systemy Zarządzania Jakością. Wymagania do celów przepisów prawnych”.
- Norma EN ISO 14971:2007 „Wyroby medyczne – Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych”
- Norma EN ISO 7396-1:2007 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych – Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.
- Norma EN ISO 7396-2:2007 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych – Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne”.
- Norma EN 737-1:1998 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych. Część I: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni”
- Norma EN 737-4:1998 „Systemy rurociągowo dla gazów medycznych – Część 4: Jednostki końcowe dla systemów oczyszczania gazów do narkozy”
- Norma EN 980:2008 „Symbole graficzne do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych”. ---
- Norma EN 1041:1998 „Informacja dostarczana przez producenta wraz z wyrobem”
- Norma EN 13348:2001/A1:2005 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni (miana A1)”
- Norma EN 60601-1:1990+A1, A2, A13 „Medyczne urządzenia elektryczne – Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa”.
- Norma EN ISO 11197:2005 „Jednostki zaopatrzenia medycznego”.- podano wymagania dotyczące aspektów bezpieczeństwa uporządkowane odpowiednio do struktury EN 60601-1. Normę stosuje się łącznie z EN 60601-1
- Norma EN ISO 15001:2004 „Urządzenia anestetyczologiczne i respiratory – Przydatność.