

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

KOD CPV 45333000-0

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP

- 1.1. *Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej***
- 1.2. *Zakres stosowania SST***
- 1.3. *Zakres robót objętych SST***

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 Kontrolny Gazów Medycznych***
- 6.5. *Punkty poboru gazów medycznych***
- 6.6. *Oznakowanie rurociągów i zaworów***

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8. ODBIORY

- 8.1 *Szczegółowe warunki wykonania i odbioru instalacji gazów medycznych i sygnalizacji stanów awaryjnych***
- 8.2. *Odbiór techniczny – częściowy***
- 8.3 *Odbiór techniczny – końcowy***
 - 8.3.1. *Dokumenty do odbioru ostatecznego robót***
 - 8.3.2. *Zakres prac w ramach odbioru końcowego***

9. WARUNKI OBSŁUGI

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

11. POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

SST-1/4
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE:
GAZÓW MEDYCZNYCH
KOD CPV 45333000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej - **SST** są wymagania dotyczące wykonania instalacji gazów medycznych w pomieszczeniach **Gabinetu Endoskopowego**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą **wszystkich czynności wykonawczych** związanych z instalacją gazów medycznych w pomieszczeniach **Gabinetu Endoskopowego** zlokalizowanych na III piętrze budynku 1A Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im dr Jana Biziela w Bydgoszczy 85- Bydgoszcz Ul. Ujejskiego 72.

2. PODSTAWOWY ZAKRES ROBÓT

Roboty montażowe

- demontaż przewodów z osprzętem
- montaż przewodów z osprzętem
- rozruch, regulacja

Instalacja gazów medycznych powinna być wykonana zgodnie z projektem technologicznym oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 – zm. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, Dz.U. z 2008 r. nr 201 poz 1238) zgodnie z art.7 ust. 2 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku, (z późniejszymi zmianami), z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych w trybie przewidzianych w art. 8 tej ustawy, a także:

- Wytycznymi Projektowania Szpitali Ogólnych, wydane przez MZiOS w1981r.
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 21 września 1992 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej.
(Dz. Ustaw Nr.213 poz. 1568)
- Normą PN EN 737-3 – Przewody rurowe do sprężonych gazów medycznych i próżni.

- Normą 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.

3. SPRZĘT

Zgodnie z STWiOR

4. MATERIAŁY, URZĄDZENIA

- Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych zgodnych z PN EN -13348. Dopuszczalna zawartość pozostałości środków ciągnących (oznaczana jako ilość pozostałego węgla) nie może przekroczyć $0,2 \text{ mg/dm}^2$
- Końcowymi elementami instalacji będą punkty poboru montowane w zestawach nad łóżkowych / sale chorych / oraz w ścianach pomieszczeń / gabinety zabiegowe/.

5. TRANSPORT

Zgodnie Wymaganiami ogólnymi na roboty budowlane

6. ROBOTY MONTAŻOWE GAZÓW MEDYCZNYCH

6.1. Montaż przewodów

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych zgodnych z PN EN -13348. Dopuszczalna zawartość pozostałości środków ciągnących (oznaczana jako ilość pozostałego węgla) nie może przekroczyć $0,2 \text{ mg/dm}^2$. Końce rur powinny być zabezpieczone zatyczkami z tworzywa sztucznego w celu ochrony ich powierzchni wewnętrznej przed zabrudzeniem w czasie transportu i składowania.

Główne ciągi instalacyjne znajdują się na korytarzu piętra w przestrzeni stropu podwieszanego.

Przyłączenia nowych instalacji należy dokonać do istniejących ciągów poziomych (strop podwieszany-korytarz oddziału)

Instalację w pomieszczeń leczniczych wykonać pod tynkiem.

Likwidacja starych instalacji poprzez odcięcie i zalutowanie korytarzowego ciągu poziomego.

Odległość rurociągów od przewodów instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia, nie może być mniejsza niż 50 mm. W przypadku krzyżowania się rurociągów z przewodami instalacji elektrycznej należy również zachować odległość min. 50mm bądź zastosować tuleję ochronną z PCV.

UWAGA:

- Rurarz układać po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
- Miejsca wyprowadzenia rurarzu ze ściany do paneli nadłóżkowych uzgodnić z użytkownikiem i w oparciu o DTR paneli
- Przy przechodzeniu rurociągów przez oddzielenia przeciwpożarowe (ściany, stropy), otwory należy uszczelnić atestowanymi materiałami uszczelniającymi do granicy odporności ogniowej tych oddzieleń.

- Przy montażu rurociągów przestrzegać wymagań normy **PN EN – 737-3**
- **Przed połączeniem projektowanego ruraru z istniejącą siecią magistralną bezwzględnie należy w porozumieniu z użytkownikiem zidentyfikować rurarz sieci magistralnej (tlen, spręż. pow. 8bar, próżnia)**

6.2. Łączenie rurociągów

Nierozłączne połączenia należy wykonać srebrnym lutem twardym / bez zawartości kadmu / w atmosferze azotu lub dwutlenku węgla, używając odpowiednich kształtek oraz złączek. Połączenia lutowane muszą zachować swoje właściwości mechaniczne do temp. minimum 450⁰C. Zabrania się wykonywania połączeń lutem miękkim !

6.3. Kształtki i złączki

Wszystkie rurociągi niezależnie od ich średnicy należy łączyć za pomocą złączek i trójników, łuki przy pomocy kolanek.

6.4. Punkty poboru gazów medycznych

Końcowymi elementami instalacji będą punkty poboru montowane w zestawach nadłóżkowych / sale chorych / oraz w ścianach pomieszczeń / gabinety zabiegowe/.

Ilości punktów poboru – zgodne z opracowaniem technologicznym.

Ścienne punkty poboru mocować na wys. 1,6m od posadzki.

Zestawy nadłóżkowe mocować na wys. 1,65m /oś zestawu/ od posadzki.

Dokładną lokalizację ściennych punktów poboru oraz zestawów nadłóżkowych uzgodnić z użytkownikiem.

Punkty poboru muszą odpowiadać wymogom normy PN EN-737-1 „urządzenia końcowe dla sprężonych gazów medycznych i próżni” i posiadać znak CE oraz jako wyroby zakwalifikowane do klasy IIb, zarejestrowane w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Z uwagi na fakt że obecnie w szpitalu na Bloku Operacyjnym zamontowane są punkty poboru spręż. pow. 8bar (AIRMOTOR) prod. firmy Greggersen, w celu ujednolicenia osprzętu zaleca się zamontowanie na Oddziale Ortopedii również punktów poboru spręż. pow. 8bar produkcji powyższej firmy. Autoryzowanym przedstawicielem firmy Greggersen jest HYDRO-GAZ-MED. Wołomin ul. Popularna 8 , tel. 022 787 65 60

6.5. Oznakowanie rurociągów i zaworów

Wszystkie piony, zawory, zespoły SZOGM i SZKGM muszą być oznaczone w sposób czytelny i trwały. Również rurociągi prowadzone po ścianach oraz nad sufitami podwieszonymi powinny być oznakowane barwnie. Kierunek przepływu gazów medycznych winien być oznaczony strzałką wzdłuż osi rurociągów. Rurociągi należy oznaczyć w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień, przed i za przegrodami / ściany, stropy / oraz na prostych odcinkach nie dłuższych niż 10m. Należy przyjąć oznakowanie barwne w oparciu o normę PN EN 1089 z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem.

Wszystkie zawory i piony muszą być oznakowane nazwą lub symbolem gazu oraz informacją określającą strefę, obszar lub odcinek przynależny do danego zaworu.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z Wymaganiami a Ogólnymi STWiOR na roboty budowlane

8. ODBIORY

8.1. Szczegółowe warunki wykonania i odbioru instalacji gazów medycznych

Z uwagi na specyfikę, instalacje gazów medycznych muszą podlegać szczególnym warunkom wykonania i odbioru określonymi w normie PN EN 737-3. Przestrzeganie zawartych w niej wymagań jest ściśle związane z bezpieczeństwem pacjenta korzystającego z tych instalacji.

Instalacje gazów medycznych, objęte niniejszym opracowaniem, wykonać należy zgodnie z normą PN EN 737-3, wytycznymi Inwestora oraz Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Instalacji Gazów Medycznych. W trakcie wykonywania prac montażowych wykonać należy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, próby i testy instalacji. Rodzaj oraz sposób przeprowadzania prób i testów - wg Załącznika C normy PN EN 737-3.

Testy instalacji należy wykonać w 2-ch etapach.

Etap 1-szy obejmuje wykonanie testów i ocenę instalacji po zakończeniu montażu rurociągów bez podłączonego osprzętu (punktów poboru).

Zakres badań 1-go etapu obejmuje:

Test na wytrzymałość mechaniczną, szczelność, znakowanie i podpory

Test na obecność połączeń krzyżowych .

Test na drożność połączeń rurociągów

Etap 2-gi obejmuje wykonanie testów i badanie instalacji po podłączeniu osprzętu (punktów poboru) i przed przekazaniem jej użytkownikowi do eksploatacji.

Zakres badań 2-go etapu obejmuje:.

Test na szczelność instalacji gazów sprężonych

Test na szczelność instalacji próżni

Test na drożność urządzeń końcowych

Sprawdzanie działania urządzeń końcowych

Test na wypełnienie instalacji właściwym gazem

Test na identyfikację gazów

Test na obecność zanieczyszczeń

Z przeprowadzonych prób i testów sporządzić należy protokoły wg wzorów przedstawionych w **załączniku J normy PN EN 737-3**.

Po zakończonych robotach montażowych, przeprowadzeniu prac rozruchowych i uruchomieniu instalacji, należy przekazać Użytkownikowi dokumentację powykonawczą.

Dokumentacja Powykonawcza powinna zawierać:

- Projekt techniczny instalacji gazów medycznych i sygnalizacji stanów awaryjnych gazów medycznych z uaktualnionymi rysunkami.
- Instrukcję obsługi kompletnej instalacji gazów medycznych i sygnalizacji stanów awaryjnych gazów medycznych.
- Protokoły z przeprowadzonych prób i testów.

- Certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne i atesty zastosowanych materiałów, urządzeń i osprzętu

8.2. Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczno-częściowy przeprowadzany jest dla tych elementów lub części instalacji gazów medycznych do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianymi dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ew. zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich wyżej wymienionych punktach, a w przypadku odstępstw sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika
- 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.

8.3 Odbiór techniczny – końcowy

Instalacja jest przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- dokonano badań odbiorczych, wszystkie zakończone wynikiem pozytywnym

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Oświadczenie kierownika robót o zakończeniu prac
- Protokoły odbioru częściowych i zapisów technicznych w trakcie robót

Dokumentacja Powykonawcza powinna zawierać:

- Projekt techniczny zmian instalacji gazów medycznych z uaktualnionymi rysunkami.
- Protokoły z przeprowadzonych prób i testów.
- Certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne i atesty zastosowanych materiałów, urządzeń i osprzętu

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy **Komisja odbioru**.

8.3.2. Zakres prac w ramach odbioru końcowego

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji a wymaganiami określonymi w odpowiednich wyżej wymienionych punktach, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa

- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji

9. WARUNKI OBSŁUGI

Obsługę i konserwację instalacji gazów medycznych mogą wykonywać wyłącznie pracownicy przeszkoleni w zakresie BHP i Ppoż przy użytkowaniu i eksploatacji butli tlenowych w zakładach leczniczych.

Do zasadniczych obowiązków pracowników obsługi należy:

- a/ codzienna kontrola ciśnienia i podciśnienia w instalacji.
- b/ przynajmniej jeden raz w miesiącu należy instalację odvodnić / gniazda awaryjne w SZOGM, SZKGM / oraz sprawdzić działanie zaworów odcinających
- c/ jeden raz miesiącu sprawdzić działanie sygnalizacji stanów awaryjnych gazów.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót zgodnie z umową

11. POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- 1) *Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz.1268, Nr 5/01 poz.42, Nr 100/01 poz.1085, Nr110/01 poz. 1190, Nr115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz.676, Nr 80/03 poz. 718)*
- 2) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 – zm. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, Dz.U. z 2008 r. nr 201 poz 1238)*
- 3) *Normy obowiązujące w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 Dz. U. Nr 38, poz. 456 z późniejszymi zmianami, i inne powołane w wyżej wymienionych przepisach.*