

*Specyfikacje Techniczne
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
KOD CPV 45333000-0; 45316000-5; 31682200-2**

**Temat: „PROJEKT ZESPOŁU POMIESZCZEŃ IZOLACYJNYCH DLA CHORYCH
WYSOKOZAKAŹNYCH ” w Szpitalu Specjalistycznym w Chorzowie
zlokalizowanej na działkach: 3993/262; 4561/247 przy ul. Zjednoczenia 10
w Chorzowie.**

Obiekt: Instalacja Gazów Medycznych.

Branża: Sanitarna

**Inwestor: Szpital Specjalistyczny w Chorzowie
41-500 Chorzów, ul. Zjednoczenia 10**

Opracował: inż. Piotr Klajmon

SPIS TREŚCI:

I CZEŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 2. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 2.1 Materiały
 - 2.2 Przekazanie placu budowy
 - 2.2.1 Dziennik budowy
 - 2.2.2 Książka obmiaru
 - 2.2.3 Inne istotne dokumenty budowy
 - 2.3 Przechowanie dokumentów budowy
 - 2.4 Zgodność robót z dokumentacją i SST
 - 2.5 Akceptacja użytych materiałów
 - 2.6 Przechowanie i składowanie materiałów i urządzeń
 - 2.6.1 Organizacja placu budowy
 - 2.7 Kontrola jakości robót
 - 2.7.1 Zasady kontroli jakości robót
 - 2.7.2 Pobieranie próbek
 - 2.8 Obmiary robót
 - 2.8.1 Ogólne zasady obmiaru robót
 - 2.8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 2.8.3 Czas przeprowadzenia obmiaru
 - 2.9 Odbiory robót i podstawy płatności
 - 2.9.1 Odbiór robót
 - 2.9.1.1 Odbiór ostateczny robót
 - 2.9.1.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego
 - 2.9.1.3 Odbiór pogwarancyjny
 - 2.10 Przepisy związane
 - 2.10.1 Normy i normatywy
 - 2.10.2 Przepisy prawne

II CZEŚĆ SZCZEGÓŁOWA

3. Roboty instalacyjne

3.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej

3.1.1 Sprzęt

3.1.1.1 Transport i składowanie

3.1.2 Wykonanie robót

3.1.2.1 Prace instalacyjne

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wstęp

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji gazów medycznych wraz z sygnalizacją alarmową tj.

- instalacji tlenu medycznego,
- instalacji próżni medycznej.

Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych dla zespołu pomieszczeń izolacyjnych na terenie Szpitala Specjalistycznego w obrębie ulic: Zjednoczenia, Urbanowicza oraz Dąbrowskiego w Chorzowie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót w ramach Kontraktu „Projektu Zespołu Pomieszczeń Izolacyjnych Dla Chorych Wysokozakaźnych” zlokalizowanych na działkach w obrębie kwartału ulic: Zjednoczenia, Urbanowicza oraz ul. Dąbrowskiego w Chorzowie.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oddziału wysokozakaźnego i obiektów towarzyszących.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w zakresie elementów niezbędnych do wykonania przedmiotowego projektu zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami i obejmują:

- - rozbudowa instalacji tlenu medycznego,
- - rozbudowa próżni medycznej.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5.22i 28 ustawy Prawo Budowlane, a także z Polskimi Normami:

- PN-EN ISO 11197/2005 – Jednostki Zaopatrzenia Medycznego,
- EN ISO 7396-1/2007 – Systemy rurociągowo-gazowe dla gazów medycznych – Część 1: „Systemy rurociągowo-gazowe do sprężonych gazów medycznych i próżni”,
- Próby instalacji wg normy PN-EN ISO 7396-1 (dot. instal. gazów medycznych i sygnalizacji gazów medycznych) obejmujących kompletne instalacje budynku.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjnych lub zastąpienia projektowanych materiałów w przypadku trudności z ich uzyskaniem- przez inne materiały lub elementy o nie gorszej charakterystyce i trwałości.

Roboty należy realizować zgodnie z w/w warunkami technicznymi, Polskimi Normami, instrukcjami technicznymi producentów urządzeń i materiałów.

2.1 Materiały

Materiałem stosowanym do budowy instalacji gazów medycznych są rury i łączniki miedziane.

Wymagania jakie powinny spełniać rury miedziane określa Polska Norma PN-EN 13348/2001/A1/2005 „Miedź i stopy miedzi – Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

W przypadku instalacji gazów medycznych (tlenowych) bardzo istotną sprawą jest zachowanie odpowiedniej czystości powierzchni wewnętrznych przewodów i urządzeń. Jest to spowodowane faktem iż tlen pod ciśnieniem może spowodować samoistne spalanie się substancji oleistych.

Należy stosować rury z miedzi gat. Cu-DHP, odtłuszczone o zawartości węgla w postaci smarów na powierzchni wewnętrznych max 0,2 mg/dm² (rury wg PN-EN 13348).

Przewody instalacji powinny być oznakowane wg. PN-EN – 980/2008 paskami barwnymi oraz opisem i zaznaczeniem kierunku przepływu.

Zakupione rury powinny posiadać zaślepki na końcach, które usuwane są dopiero przed montażem.

Rury łączone są za pomocy 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 wykonanie tej operacji w osłonie gazów obojętnych (Argonu) przepuszczanych przez łączone rury, do chwili kiedy połączenie będzie zimne w dotyku.

2.2 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy instalacji

- teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,
- dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokum. projektowej i dwa kompl. SST

2.2.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;

- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.2.2 Książka obmiaru

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót.

Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.2.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.2.1 i 2.2.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

2.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu.

Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde Żądanie.

2.4 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w chociażby jednym z nich są zobowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji kontraktowej a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.5 Akceptacja użytych materiałów.

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie certyfikaty dla deklaracji zgodności, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

Zatwierdzenie danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie prowadzenia robót.

Jeśli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

2.5.1 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie.

W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6.1 Organizacja placu budowy

Organizacja pracy na placu budowy powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o realizacji inwestycji budowlanych.

Jednostką wykonawczą robót sanitarnych na budowie jest kierownik robót występujący w charakterze podwykonawcy bezpośrednio współpracujący z Generalnym Wykonawcą, będącym organizatorem i gospodarzem na budowie.

Wykonawca robót sanitarnych występując w charakterze podwykonawcy ma prawo korzystać z urządzeń placu budowy w ramach określonych zasadami współpracy z Generalnym Wykonawcą i umową.

Wykonawca robót sanitarnych będzie miał zapewnione przez Generalnego Wykonawcę:

- ogrodzenie placu budowy
- odpowiednie pomieszczenie socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów.
- odpowiednie dojazdy do placu budowy
- zasilanie placu budowy energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach,
- oświetlenie placu budowy i miejsca pracy.
- zasilanie placu budowy w wodę w odpowiednich ilościach.
- łączność telefoniczną na placu budowy z połączeniem z telefoniczną siecią krajową.

Do wglądu następujące dokumenty :

- zezwolenie właściwych władz na wykonywanie robót na danym terenie

2.7 Kontrola jakości robót

2.7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa

Stwierdzające że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Kontrole które należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 po wykonaniu kompletnej instalacji systemu rurociągów, zamontowaniu wszystkich gniazd punktów poboru, ale przed zatynkowaniem:

- kontrola szczelności rurociągów,
- kontrola połączeń poprzecznych i niedrożności,
- kontrola oznakowania i zamocowania rurociągów,
- kontrola zgodności zainstalowanych elementów na tym etapie ze specyfikacją wykonania.

Dodatkowo dla sygnalizacji gazów medycznych:

- pomiary elektryczne obwodów.

Kontrole, które należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 po wykonaniu kompletnej instalacji i przed użytkowaniem systemu (po napełnieniu właściwym gazem):

- kontrola szczelności rurociągów z punktami poboru gazów medycznych,
- kontrola szczelności i kontrola funkcjonowania zaworów odcinających, podziału obszarów odcinania i oznaczenia zaworów,
- kontrola połączeń poprzecznych,
- kontrola niedrożności,
- kontrola punktów poboru i złączy NIST pod względem ich funkcji mechanicznych, cech specyficznych dla gazu i oznaczenia,
- kontrola wykonania systemu,
- kontrola rodzaju gazu,
- kontrola systemów alarmowych.

2.7.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo.

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli.

Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

2.8 Obmiary robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

2.8.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru.

Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni.

Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej.

2.8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

2.8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

2.9 Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty.

W tym punkcie należy opisać w wyczerpujący sposób procedurę fakturowania i załączyć odpowiednie formularze.

2.9.1 Odbiór robót

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:

- próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnienia,
- próbę szczelności,
- kontrolę zaworów odcinających,
- kontrole podwieszeń uchwytów i wsporników,
- kontrolę oznakowania rurociągów,
- próbę na obecność połączeń krzyżowych,
- próbę na obecność przeszkód w przepływie,
- sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru,
- sprawdzenie przepustowości instalacji,

- próby instalacji alarmowych,
- przedmuchiwanie instalacji gazem próbnym (azot),
- napełnienie instalacji właściwym gazem,
- próbę tożsamości gazu.

2.9.1.1 Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych. Licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

2.9.1.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST.
- Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z SST.

W przypadku, gdy w/g komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

2.9.1.3 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonywanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pk-cie „Odbiór ostateczny Robót”.

2.10 Przepisy związane

2.10.1 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełniania 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 737-1:1998”Systemy rurociągowo do gazów medycznych. Część 1: 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 ISO7396-1:2007”Systemy rurociągowo dla gazów medycznych- Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”

- Norma EN ISO 7396-2-2007 „Systemy rurociągowo-gazowe do gazów medycznych- Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne”
- 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 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 ISO 15001:2004 „Uporządkowanie anestezyjologiczne i respiratory- Przydatność do stosowania z tlenem”

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych.

Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

3. Roboty instalacyjne

3.1 Instalacja gazów medycznych

Zakres wykonania obejmuje wykonanie rozbudowy instalacji gazów medycznych zapewniającej dostawę o najwyższym stopniu czystości w poszczególnych izolatkach oraz pomieszczeniach towarzyszących oddziału wysokożaznego budynku szpitala.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników mogących się znaleźć w pobliżu miejsca (strefy) prac zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonaniu robót budowlanych.

Do rozbudowy instalacji gazów medycznych zastosować należy wyroby posiadające aktualne atesty higieniczne.

Zastosowane są następujące materiały:

- Przewody należy wykonać z rur miedzianych sztywnych wg PN-EN 13348, łącząc je przy użyciu kształtek miedzianych za pomocą lutu nominalnego wolnego od kadmu.
Rozpoczęcie prac instalacyjnych powinno nastąpić po ukończeniu montażu przewodów wentylacyjnych.
Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów.
Układanie rurociągów przewiduje się w przestrzeniach międzystropowych w ścianach i na sufitach z zamocowaniem wstępnym.
Przewody należy mocować za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji w odległościach podanych dla różnych średnic rurociągów wg normy PN-EN ISO 7396-1.
- Zawory w skrzynkach zaworowo – kontrolnych powinny być oznaczone przez podanie nazwy lub symbolu gazu, określenie strefy odcinanej wyrażonej przez nazwę (numer) zasilanych pomieszczeń oraz liczbę i lokalizację punktów poboru.
Wysokość montażu skrzynek zaworowo – kontrolnych od gotowego podłoża wyrażona jako odległość dolnej krawędzi skrzynki od gotowego podłoża i powinna wynosić 1375 mm.

- Wysokość montażu punktów poboru gazów medycznych, sygnalizatorów gazów medycznych od gotowego podłoża wyrażona jako odległość poziomej osi od gotowego podłoża powinna wynosić 1200 – 1500 mm.
- Sygnalizacja gazów medycznych powinna być zasilana z gwarantowanego źródła napięcia.
- W miejscach przejść przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń, a przejścia wykonać w tulejach ochronnych.
Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym ognioodpornym typ CP 601 S Hilti.
Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.
Długość tulei powinna być większa od grubości ściany.

3.1.1 Sprzęt

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

Do wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Sprzęt do realizacji robót – zgodnie z technologią (obcinarki do rur, zestawy do lutowania twardego, drabiny, młotowiertarki itp.).
- Sprzęt stosowany do robót gazowych.

3.1.1.1 Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Transport rur musi się odbywać samochodami o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury mogą być przewożone w wiązkach lub luzem

Mniejsze średnice konfekcjonowane w kręgach można przewozić w opakowaniach kartonowych.

W czasie przewozu wiązek należy zwrócić uwagę , aby nie ulegały one przemieszczaniu w czasie jazdy.

Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskania się zawiesi na wiązce.

Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych.

Gdy rury są rozładowane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego.

Nie wolno rur zrzucać lub wlec.

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Armatura, kształtki i inne elementy budowanej instalacji powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.

Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi.

Składowanie powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej jak 70 % i temperaturze nie niższej niż 0 stopni C.

Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco.

Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

3.1.2 Wykonanie robót

Po przejęciu budynku, wykonaniu demontaży istniejących Instalacji gazów medycznych, przygotowaniu przejść przez ściany oraz odpowiednio wykonanymi bruzdami należy rozpocząć prace instalacyjne na podstawie projektu instalacyjnego.

3.1.2.1 Prace instalacyjne

Instalację gazów medycznych należy wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi dotyczącymi wykonania tego typu instalacji zwracając szczególną uwagę na wykonanie przejść przez przegrody budowlane oraz sposobu ich zamocowania.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje wykonanie:

- instalacji tlenu,
- instalacji próżni

W szczególności wykonanie:

- prowadzenie i łączenie przewodów instalacji,
- mocowanie przewodów instalacji,
- montaż armatury,
- prowadzenie przewodów przez przegrody budowlane,
- czyszczenie rurociągów,
- znakowanie rurociągów,
- uziemienie instalacji,
- regulacji instalacji.

Nadzór techniczny nad budową instalacji gazów medycznych sprawiają inspektor nadzoru oraz projektant.

Decyzje o zamianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych przez projektanta.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowej, jakościowych lub zmniejszać wartość eksploatacyjną instalacji gazów medycznych.