Załącznik nr 2

OBIEKT: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W AUGUSTOWIE

ADRES: UL. SZPITALNA 12,16-300 AUGUSTÓW

INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W AUGUSTOWIE UL. SZPITALNA 12, 16-300 AUGUSTÓW

TEMAT: PROJEKT INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH DLA SPZOZ W AUGUSTOWIE NA ODDZIALE

 PEDIATRYCZNYM , CHIRURGII OGÓLNEJ , CHIRURGII URAZOWO-ORTOPEDYCZNEJ

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

SPIS TREŚCI:

- ST-GM.01 - WYMAGANIA OGÓLNE

■ ST-GM.02 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH

ST-GM.01 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP
	1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji gazów medycznych: tlenu dla potrzeb SP ZOZ w Augustowie , ul. Szpitalna 12 na **oddział pediatryczny , oddział chirurgii ogólnej , oddział chirurgii urazowo-ortopedyczny**

* 1. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania robót. Zakres niniejszego opracowania obejmuje w/w instalacje dla zadania inwestycyjnego pn.: INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH DLA SPZOZ W AUGUSTOWIE, ul. Szpitalna 12. Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych stosowanych, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

* 1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

* 1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
		1. Wykonawca robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z

dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

* + 1. Przekazanie terenu budowy. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren

budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych.

* + 1. Zabezpieczenie terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania

realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

* + 1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
		2. Ochrona przeciwpożarowa. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony pożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
		3. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
		4. Ochrona i utrzymanie robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.
1. MATERIAŁY
	1. Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych.
	2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź

złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

* 1. Wariantowe stosowanie materiałów. Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewiduje możliwość

zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inwestora o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

* 1. Przechowywanie i składowanie materiałów. Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie

terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

1. SPRZĘT
	1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na

jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

* 1. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.
	2. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i

gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
	1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełna kontrolę, jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni

odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

1. OBMIAR ROBÓT
	1. Ogólne zasady obmiaru robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.
2. ODBIÓR ROBÓT
	1. Odbiór ostateczny. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zawiadomieniem Inwestora o zakończeniu robót .
3. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) - rozliczenie robót będzie na podstawie obmiaru robót, czyli rozliczenie ryczałtowo - ilościowe, czyli wartości jednostkowe robót przyjęte przez wykonawcę będą wymnażane przez ilość robót wykonanych tylko tych prac, które są ujęte w kosztorysie ofertowym.ST-GM.02 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH

1. Wstęp
	1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót - instalacji gazów medycznych: tlenu medycznego dla potrzeb SPZOZ W AUGUSTOWIE, ul. Szpitalna 12..

1.2 Zakres robót objętych ST

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

1. **WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH:**
* wykonanie projektowanych instalacji gazów medycznych
* montaż projektowanych skrzynek zaworowo-kontrolnych g.med. - SZKG3
* montaż projektowanych punktów poboru tlenu medycznego natynkowych - PN **szt. 83**
* montaż rur należy poprowadzić natynkowo w korytach PCV
1. Materiały
2. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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 akceptacje Inwestor . Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

1. 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.

1. Sprzęt
2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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 montaży na wysokości powyżej 4 m konieczne będą lekkie rusztowania przesuwne lub przestawne.

1. Transport
2. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady transportu podano w ST-GM.01 "Wymagania ogólne".

1. 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.

1. Wykonanie robót
2. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-GM.01 "Wymagania ogólne".

1. Szczególne zasady wykonania robót
2. Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po uzgodnieniu z Inwestorem . Roboty montażowe należy wykonać w oparciu o Projekt Wykonawczy Instalacji Gazów Medycznych mając na uwadze obowiązujące normy i przepisy dotyczące instalacji gazów medycznych. Układanie rurociągów przewiduje się w przestrzeniach między stropowych, pod tynkiem oraz w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych.
3. Rurociągi należy montować do stropów 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. Rury należy poprowadzić w korytkach PCV
4. 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. 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.
6. 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.
7. Instalacja przed uruchomieniem musi być poddana próbie szczelności. Po wykonaniu instalację należy przedmuchać sprężonym azotem oraz poddać próbie ciśnienia.

Ciśnienie robocze w instalacji:

* instalacja tlenu - 5 bar
* instalacja sprężonego powietrza - 5 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 O stopni. Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić regulację całej instalacji.

1. Kontrola jakości robót
2. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-GM.01 "Wymagania ogólne".

1. 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

1. Obmiar robót
2. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-GM.01 "Wymagania ogólne".

1. Szczególne zasady obmiaru

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

1. Odbiór robót
2. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-GM.01 "Wymagania ogólne".

1. Szczególne zasady odbioru robót
2. 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.
3. 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.
4. Do odbioru końcowego można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót montażowych łącznie z wykonaniem oznaczenia.

Roboty uznaje się zgodne za zgodne z dokumentacja 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 zgodne 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.

1. Podstawa płatności
2. Ogólne zasady dotyczące ustalenia podstawy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-GM.01 "Wymagania ogólne".

1. 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.

1. Przepisy związane
* Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych - zeszyt III, wydane przez MZiOS 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.