

Opis przedmiotu zamówienia/wymagania**Zadanie 1****dot. poz III. Formularza asortymentowo-cenowego****Butle do tlenu medycznego z zaworem zintegrowanym**

W przypadku butli tlenowych 2 litry, 5 litrów Zamawiający wymaga butli aluminiowej napełnionej tlenem do ciśnienia 200 bar z zaworem zintegrowanym tj. wmontowanym na stałe (zintegrowanym z butlą) modułem wyposażonym w reduktor ciśnienia, manometr wskazujący ciśnienie tlenu w butli, przepływomierz o zakresie pracy 0,5 – 15 l/min, wyjście do podłączenia maski tlenowej lub kaniuli donosowej oraz system szybkiego łączenia (Quick Connector) typu AGA do podłączenia urządzeń przenośnych wymagających dostarczenia tlenu medycznego np. respirator transportowy. Parametry techniczne butli 2 litry z zaworem zintegrowanym, wymagane ze względu na urządzenia którymi dysponuje Zamawiający: Wysokość całkowita butli wraz z zaworem zintegrowanym maksymalnie 50 cm. Średnica butli wraz z zaworem zintegrowanym maksymalnie 10,5 cm.

dot. poz IV. Formularza asortymentowo-cenowego**Butle do tlenu medycznego z zaworem zintegrowanym wyposażonym w cyfrowy wskaźnik przepływu i czasu**

Aluminiowe butle do tlenu medycznego z zaworem zintegrowanym z możliwością obliczania pozostałego czasu terapii odpowiednio do ilości gazu znajdującego się w butli i ustawionego natężenia przepływu. Wynik obliczeń winien być wyświetlany na dużym czytelnym wyświetlaczu cyfrowym wraz ze wskazaniem poziomu gazu, ustawioną wartością natężenia przepływu oraz ikonami stanu. Wszystkie kluczowe parametry winny być widoczne jednocześnie, w celu zwiększenia bezpieczeństwa terapii.

W przypadku butli tlenowych 2 litry, 5 litrów, Zamawiający wymaga butli aluminiowej napełnionej tlenem do ciśnienia 200 bar z zaworem zintegrowanym wyposażonym w cyfrowy wskaźnik przepływu tlenu i czasu pozostałego do końca tlenoterapii.

Charakterystyka cyfrowego wyświetlacza (w tym minimalne wymagania dot. informacji umieszczonych na wyświetlaczu) oraz innych kluczowych parametrów butli.

Duży czytelny wyświetlacz cyfrowy (ciekłokrystaliczny), stanowiący integralną nierozbieralną część zaworu.

- Informacja o czasie, który pozostał do końca tlenoterapii
- Wskaźnik słupkowy informujący o poziomie gazu pozostałego w butli wyświetlany również w przypadku zamknięcia zaworu i przepływu,
- Symbole przepływu i wybrane natężenie przepływu tlenu w litrach /min wyświetlane jednocześnie
- Informacja o niskim poziomie baterii
- Informacja o wykrytym polu magnetycznym.
- Możliwość pracy w polu magnetycznym bez konieczności przerywania podawania tlenu.
- Wyświetlacz LCD winien być zintegrowany z zaworem tzn. winien stanowić integralną (nierozbieralną) część zintegrowanego zaworu.
- Wyświetlacz LCD nie wymagający jakichkolwiek konfiguracji przed użyciem.
- Natychmiastowe wskazanie na wyświetlaczu LCD czasu pozostałego do końca tlenoterapii po zmianie wartości przepływu tlenu. Wyświetlacz LCD winien w sposób ciągły tj. również w momencie zmiany wartości natężenia przepływu tlenu informować o czasie pozostałym do końca tlenoterapii.
- Zakres przepływu tlenu 0,5 – 25 l / min.
- Alarmy dźwiękowe i wizualne :
 - Łatwe do zdiagnozowania występującego problemu alarmy dźwiękowe i/lub wizualne (bezpośrednio na wyświetlaczu) zapewniające bezpieczeństwo użytkownika i ustawienia przepływu:
 - ❖ Niski stan baterii (min. wizualny);
 - ❖ Regulator przepływu jest ustawiony pomiędzy dwiema wartościami przepływu (wizualny i dźwiękowy), z zachowaniem ciągłości przepływu tlenu.
 - ❖ Nie otwarty główny zawór butli przy jednoczesnym nastawieniu żądanego przepływu gazu (wizualny i dźwiękowy),

**dot. poz. XI. Formularza asortymentowo-cenowego
Przegląd zbiornika kriogenicznego**

Zamawiający wymaga od Wykonawcy przeglądu zbiorników kriogenicznych.

Zakres przeglądu zbiornika kriogenicznego obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne zbiornik.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rurociągów i armatury.
- Sprawdzenie układów pomiarowych/ manometry/ manometry różnicowe.
- Test zaworów bezpieczeństwa.
- Usuwanie nieszczelności.
- Przygotowanie protokołu wykonanych czynności.
- Oraz wszelkie inne wymagane prawem lub instrukcją użytkownika czynności nie wymienione wyżej.

Zamawiający wymaga aby osoba dokonująca przeglądu zbiorników kriogenicznych posiadała uprawnienia do wykonywania przeglądów i konserwacji zbiorników kriogenicznych , oraz:

uprawnienia kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji przy obsłudze, konserwacji urządzeń, instalacji i sieci dla :

Grupa 2: Urządzenia wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające ciepło oraz inne urządzenia energetyczne:

pkt. 2 sieci i instalacje ciepłne wraz urządzeniami pomocniczymi, o przesył ciepła powyżej 50 kW.

pkt. 5 urządzenia wentylacji, klimatyzacji chłodnicze o mocy powyżej 50 kW

pkt. 6 pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW

pkt. 7 sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych

pkt. 10 aparatura kontrolno-pomiarowa i urządzenia automatycznej regulacji do urządzeń i instalacji wymienionych w pkt. 2;5;6;7

Wykonawca przed podjęciem czynności przeglądu zbiorników kriogenicznych dostarczy zamawiającemu aktualne uprawnienia, o których mowa powyżej dla osoby dokonującej przeglądu.

System monitorowania stanów butlowych

Wykonawca wraz gazami medycznymi zobligowany jest dostarczyć aplikację umożliwiającą przegląd stanów butlowych dzierżawionych butli poprzez przeglądarkę internetową oraz aplikację na urządzenia mobilne (android, iOS), która w oparciu o ogólnodostępne przeglądarki internetowe, umożliwia monitorowanie:

-stanów magazynowych butli z gazami medycznymi ,
-rotacji butli,

-historii przemieszczeń butli na terenie szpitala,

-terminu ważności gazów medycznych,

Aplikacja musi również oferować możliwość odczytu kodów kreskowych butli przy pomocy wbudowanego w telefon (smartphone) aparatu."

Dostawy tlenu medycznego ciekłego oraz gazów w butlach

Ze względu na ograniczenia występujące zarówno na drogach dojazdowych jak również na terenie szpitala dostawy ciekłego tlenu mogą odbywać się wyłącznie cysterną o dopuszczalnej masie całkowitej do 26 ton, posiadającej 3 osie.

Dostawy gazów w butlach mogą odbywać się wyłącznie samochodem o dopuszczalnej masie całkowitej 16 ton.

.....
**Podpis/-y/ (kwalifikowany podpis/-y/ elektroniczny,
podpis zaufany lub podpis osobisty)
upoważnionego przedstawiciela (przedstawicieli)
Wykonawcy**

Zadanie 2

Poz 1. Dwutlenek węgla do zastosowania w krioterapii , butla o pojemności wodnej 40l zawierająca 26 kg dwutlenku węgla.

Poz.2 Argon o czystości 5,0 , butla o pojemności wodnej 50l zawierająca 10,7m3 gazu.

.....
**Podpis/-y/ (kwalifikowany podpis/-y/ elektroniczny,
podpis zaufany lub podpis osobisty)
upoważnionego przedstawiciela (przedstawicieli)
Wykonawcy**