

Szanowni Państwo,

w nawiązaniu do ogłoszonego postępowania znak sprawy: ZP/34/2024 „Utworzenie i doposażenie Ponadregionalnego Ośrodka Onkologii Dziecięcej (POOD) w budynku przy ul. Pomorskiej 251 w Łodzi” na potrzeby SP ZOZ CSK UM w Łodzi zwracamy się z prośbą do Zamawiającego o udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania:

1. W nawiązaniu do opublikowanego przez Zamawiającego w powyższym postępowaniu opisu wymaganych minimalnych parametrów technicznych jakie powinny spełniać jednostki medyczne w klasie IIb - NR INDEKSOWY Ig3.1, Ig 3.2, Ig 3.3\_Ścienny panel nadłóżkowy wraz z wyposażeniem medycznym ( poniżej opis wymaganych parametrów)

NR INDEKSOWY Ig3.1, Ig 3.2, Ig 3.3_Ścienny panel nadłóżkowy	
1.	<p><b>Uwaga:</b> w projekcie występują panele jedno-, dwu- i trzystanowiskowe. Poniższy opis dotyczy panelu jedno- i trzystanowiskowego. W przypadku paneli dwu- i trzystanowiskowych należy przyjąć odpowiednio dwu – trzykrotność podanych poniżej wytycznych przy czym panele dla dwóch i trzech stanowisk wykonać i dostarczyć należy jako jeden, ciągły element bez widocznych na zewnątrz przerw technologicznych.</p>
2.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wyrób medyczny klasy IIb zgodnie z Aneks IX, reguła 2, 9, 11 dyrektywy 93/42/EEC dotyczącej urządzeń medycznych, włączając modyfikacje w dyrektywie 2007/47/EG i wymaganiami dyrektywy 2011/65/EU.</li><li>- Wyrób objęty powiadomieniem do rejestru wyrobów medycznych w klasie IIb, należy dołączyć certyfikat CE i deklarację zgodności producenta.</li><li>- Wyrób medyczny posiadający wymagane certyfikaty: EN ISO 11197: 2009, OHSAS 18001:2008; EN ISO 13348, EN ISO 9001:2016, EN ISO 14001:2016 oraz wyprodukowany zgodnie ze standardami zawartymi w normach: EN ISO 7396-2, EN ISO 14971, EN 60601-1: 1996-03 ( włączając EN 60601-1: 1990; EN 60601-1: A1/1993; EN 60601-1: A2/1995), EN 60601-1-2: 2007; EN ISO 13485: 2010, EN 980: 2008, EN 1041: 2008.</li></ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ścienny panel zasilający w klasie IIb ze zintegrowanymi w swej obudowie punktami poboru gazów medycznych, gniazdami elektrycznymi i teletechnicznymi oraz komponentami oświetleniowymi z możliwością zdejmowania obudów kanałów elektrycznych i gazowych bez używania narzędzi, z łatwym dostępem do stref konserwacji.</li><li>- System zapewniający użytkownikowi w przypadku inspekcji, prac konserwacyjnych lub naprawy któregośkolwiek z podzespołów na wymianę bez potrzeby demontażu jednostki.</li><li>- Panel medyczny wykonany w całości z naturalnego aluminium anodowanego elektrochemicznie, ELOX niewymagającego pokrycia dodatkową warstwą farby proszkowej, nie dopuszcza się malowania frontu profilu aluminiowego.</li><li>- Górny kanał elektryczno- oświetleniowy nachylony w stosunku do płaszczyzny podłogi pod kątem ok. 30° (+/-10°).</li><li>- System odporny na promieniowanie UV i płynne środki dezynfekcyjne.</li><li>- Konstrukcja wielokomorowa - min. 6 separowanych kanałów dystrybucyjnych.</li><li>- Przewodowanie przewodami elektrycznymi, teletechnicznymi i orurowanie miedzianymi przewodami dedykowanymi wyłącznie do instalacji gazów medycznych. Doprowadzenie instalacji elektrycznej i instalacji gazów medycznych jest tylko do jednego miejsca przyłączeniowego - osobno dla gazów medycznych i osobno dla mediów elektrycznych.</li></ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Standardowo jednostka wyposażona w nowej generacji wykonane w technologii LED energooszczędne komponenty oświetlenia ogólnego/ pośredniego o maksymalnej mocy 14W i strumieniu światła min. 2200lm, oświetlenie nocnego/ pośredniego o maksymalnej mocy 3,5W i strumieniu światła min. 220lm i oświetlenia miejscowego/ bezpośredniego o maksymalnej mocy 28W i strumieniu światła min. 4400lm.</li><li>- Załączanie oświetlenia może być realizowane za pomocą wyłącznika na panelu, wyłącznika poza panelem lub za pomocą zewnętrznego manipulatora np. cyfrowego systemu komunikacyjnego.</li><li>- Komponenty oświetlenia ogólnego i nocnego są zainstalowane w górnej części panelu na płaszczyźnie równoległej do sufitu w taki sposób by emisja strumienia światła była jak najbardziej skuteczna a światło było odbite od ściany i sufitu.</li><li>- Komponent oświetlenie miejscowego umieszczony jest w górnym kanale elektrycznym nachylonym w stosunku do płaszczyzny podłogi pod kątem 30° (+/-10°)</li><li>- Gniazda elektryczne 230V zainstalowane w kanale instalacyjnym nad punktami poboru gazów medycznych na ścianie pochylonej względem podłogi pod kątem około 30° (+/-10°).</li><li>- Instalacja gazów medycznych wewnątrz jednostki medycznej jest wykonana z rur miedzianych, certyfikowanych dla gazów medycznych w/g EN ISO 13348. Rury są oznaczone (znak lub próba na powierzchni każdej rury. Miejsca łączenia, luty w instalacji gazowej wewnątrz jednostki twarde, sztywne spawanie srebrem.</li><li>- Podłączenie z instalacją gazów medycznych realizowane jest za pomocą rozłączalnych elementów, na</li></ul>

**Panel nadłóżkowy**

<b>Nazwa:</b>			
<b>Wyróżca:</b>			
<b>Kraj pochodzenia:</b>			
<b>Rok produkcji:</b>			
LP.	OPIS	WYMAGANE PARAMETRY I WARUNKI	PARAMETRY OFEROWANE
1.	Urządzenie zakwalifikowane do wyrobów medycznych klasy IIb, zgodny z dyrektywą 93/42/EC wraz z aktualnym certyfikatem CE wydanym przez Jednostkę Notyfikowaną.	Tak	
2.	Mocowany do ściany poziomy panel zasilanie medycznego ze zintegrowanymi w swej obudowie gniazdami elektrycznymi, gazowymi i teletechnicznymi.	Tak	
3.	Panel nadłóżkowy o przekroju kształtem zbliżonym do trapezu równoramennego o wymiarach maksymalnych 500 x 110 mm [wys. x gł.].	Tak, podać	
4.	Panel zaoblony bez możliwości ustawienia jakichkolwiek przedmiotów na górnej części panela. Front pokryty lakierem proszkowym w kolorze RAL.	Tak	
5.	Estetyczne osłony boczne z tworzywa, kształt dopasowany do kształtu profilu głównego.	Tak	
6.	Urządzenie łatwe w utrzymaniu czystości - gładkie powierzchnie bez wystających elementów obudowy, kształty zaokrąglone, front bez widocznych śrub lub nitów mocujących, bez ostrych krawędzi i kantów.	Tak	
7.	Panel, wykonany z naturalnego aluminium anodowanego, grubość ścianek zewnętrznych min. 3 mm, odporny na środki dezynfekcyjne powszechnie stosowane w placówkach służby zdrowia.	Tak, podać	
8.	Konstrukcja panelu zapewniająca sztywność i rozdział okablowania elektrycznego i teletechnicznego oraz orurowania gazów med.	Tak	
9.	Panel składający się z max 3 odseparowanych kanałów zintegrowanych w jeden panel. - kanał górny na oświetlenie ogólne - kanał dolny na oświetlenie nocne, instalacje elektryczne i teletechniczne - kanał środkowy na instalacje gazowe	Tak, podać	

	<p>tw. śrubunek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstawa punktu poboru jest połączona z wewnętrzną instalacją gazów medycznych za pomocą rozłączalnego złącza co umożliwi użytkownikowi w razie potrzeby kompletną wymianę punktu poboru, PN EN ISO 7396-1 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych”.</li> <li>- Punkty poboru gazów medycznych umieszczone w separowanym kanale instalacyjnym umieszczonym pod gniazdam elektrycznymi na ścianie, powierzchni prostopadłej do płaszczyzny podłogi. Punkty poboru rozmieszczone symetrycznie po obu stronach panelu tj. stronie monitoring-wentylacja i stronie infuzyjnej na ścianie prostopadłej do płaszczyzny podłogi.</li> <li>- Wszystkie punkty poboru gazów medycznych oraz elementy obudowy uziemione. Panel wyposażony w wakuometr i manometry kontrolne dla każdego gazu oddzielnie.</li> </ul>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednostka po przez swoją modułową budowę umożliwiającą w przyszłości użytkownikowi w miejscu eksploatacji domontowanie dodatkowych punktów poboru gazów medycznych bez potrzeby demontażu systemu. W górnej części panelu na jego ścianie frontowej bezpośrednio nad punktami poboru gazów medycznych umożliwiając jednocześnie korzystanie z nich zainstalowane ze stali nierdzewnej zintegrowane szyny medyczne w standardzie DIN 25x10mm o długości min. 400mm i wytrzymałości min. 20kg każda ( jedna po stronie infuzyjnej druga po stronie monitorującej), przeznaczone do podwieszenia akcesoriów, np. półki dla kardiomonitora, wieszaka dla kroplówki lub pomp infuzyjnych itp. Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.</li> <li>- Wszystkie punkty dystrybucji mediów rozmieszczone symetrycznie po obu stronach tj. infuzyjnej i monitoringu na frontowej ścianie panelu. Akcesoria wyposażenia stanowiska wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301 wg PN-EN 10088-1-3., takie jak drążki, szyny sprzętowe. Pokrywy boczne z otworami odwietrzającymi wykonane z aluminium malowanego proszkowo. Ponadto panel wyposażony w mobilną obrotowa w zakresie 360 stopni półkę z uchwytem do szyny medycznej 25x10. Nad panelem do ściany zainstalowany podwójny system ramion infuzyjnych.</li> <li>- Zestawienie gniazd na panelu/1 stanowisko <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tlen 1 gniazdo / łóżko</li> <li>• Próżnia 1 gniazdo / łóżko</li> <li>• Gniazdo 230 V 5 gniazd /łóżko (w tym gwarantowane z UPS 2)</li> <li>• Gniazdo do telefonu 1 gniazdo /łóżko</li> <li>• Gniazdo IT 2x2 gniazda /łóżko</li> <li>• Gniazda ekwipotencjalne 2 gniazda /łóżko</li> <li>• System przyzywowy</li> </ul> </li> <li>- Oświetlenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 1 x oświetlenie miejscowe w technologii LED, komponent o maksymalnej mocy 14W, temperaturze barwowej zgodnej z temperaturą barwową oświetlenia głównego pomieszczenia, strumieniu światła min. 2200 lm - załączane wył. umieszczonym na froncie jednostki lub manipulatorem systemu przyzywowego</li> <li>• - 1 x oświetlenie ogólne w technologii LED, komponent o maksymalnej mocy 14W, temperaturze barwowej zgodnej z temperaturą barwową oświetlenia głównego pomieszczenia strumieniu światła min. 2200 lm , temperaturze zgodnej z temperaturą barwową oświetlenia głównego pomieszczenia, strumieniu światła min. 4400 lm - załączane wyłącznikiem umieszczonym poza panelem medycznym, na ścianie sali</li> <li>• - 1 x oświetlenie nocne w technologii LED o maksymalnej mocy 3 W i strumieniu światła min. 200lm - załączane wyłącznikiem umieszczonym poza panelem medycznym, na ścianie sali</li> <li>• - 1 x oprawa punktowa do badań, iniekcji wykonana w technologii LED na ramieniu przegubowo giętym o długości min. 650mm o maksymalnej mocy 7W z mocowaniem do szyny medycznej w standardzie DIN 25x10mm. Natężenie oświetlenia minimum 45 000 lx z odległości 0,5m, barwa światła zgodna z temperaturą barwową oświetlenia głównego pomieszczenia.</li> <li>• Głowica oprawy wyposażona w uchwyt do pozycjonowania strumienia światła. Nie dopuszcza się usytuowania opraw oświetleniowych w dolnej części panelu medycznego oraz oprawy oświetleniowe nie mogą wystawać poza obrys profilu aluminiowego. Osłony,</li> </ul> </li> </ul>

	dyfuzory źródeł światła jednolite po całej długości jednostki, nie przezroczyste tj. opalizowane lub mleczne, ograniczające oślnienie i nie przesłonięte żadnym elementem konstrukcyjnym np. perforowaną osłoną, blachą z otworami itp. Moduły oświetlenia ogólnego i nocnego umieszczone na górnej płaszczyźnie panelu medycznego emitujące strumień światła skierowany na sufit pod kątem prostym.
6.	<p>Szyny medyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x szyna medyczna DIN 25x10mm dł. min. 400mm, każda umieszczone na froncie panelu w jego górnej części ( jedna po stronie infuzyjnej druga po stronie monitorującej). Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.</li> </ul>
7	<p>Ramię infuzyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x dwuramienny system obrotowych wysięgników infuzyjnych mocowany do ściany nad panelem, wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.</li> </ul> <p>Wyposażenie ramienia infuzyjnego :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x drążek infuzyjny ze stali nierdzewnej długości 900mm (+/-5%) z możliwością płynnej regulacji zmiany położenia w pionie w uchwycie w obrotowym w zakresie 180 stopni wysięgniku łamanym o długości min. 1300mm i nośności min. 20kg + obrotowy kosz na 4 butle z płynami infuzyjnymi + obrotowe haczyki z miejscem na min. 4 worki z infuzyjnymi. Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.</li> <li>• b) 1 x mobilny drążek <math>\varnothing</math> 20mm długości min. 550mm i nośności 30kg ze stali nierdzewnej dedykowany do uchwytu w obrotowym w zakresie 180 stopni wysięgniku prostym długości min. 550mm. Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.</li> </ul>
	<p>Aksesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 1 x mobilna obrotowa półka o wymiarach min. 300x250mm z uchwytem do szyny medycznej 25x10mm. Górna powierzchnia półki gładka, bez żadnych otworów. Powierzchnia półki wyprofilowana w taki sposób, aby elementy na niej postawione nie zsuwały się podczas poruszania półką (krawędzie wystające ponad poziom półki). Rogi półek wyoblone. Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.</li> </ul>

Zwracamy się do Zamawiającego z zapytaniem czy w związku z udzieloną odpowiedzią z dnia 15.04.2024r. Wyjaśnienia treści Specyfikacji Warunków Zamówienia Nr 1 – GRUPA 10 pytanie i odpowiedź 10 – ( poniżej)

10. Czy Zamawiający dopuści do postępowania panele o poniższym opisie panelu jedno stanowiskowego? W przypadku panelu dwu- i trzy stanowiskowych należy przyjąć odpowiednio dwu- trzykrotność podanych poniżej wytycznych.

**Odpowiedź: Zamawiający dopuszcza powyższe rozwiązanie techniczne przy założeniu, że w ramach paneli do poszczególnych pomieszczeń, ilości i rodzaje gniazd gazów medycznych, elektrycznych, telekomunikacyjnych mogą różnić się od przedstawionej propozycji i będą dobierane indywidualnie na etapie wykonawczym.**

**Zamawiający dopuszcza, że w przypadku panelu dwu- i trzy stanowiskowego należy przyjąć odpowiednio dwu- trzykrotność podanych poniżej wytycznych przy założeniu, że w ramach paneli do poszczególnych pomieszczeń, ilości i rodzaje gniazd gazów medycznych, elektrycznych, telekomunikacyjnych mogą różnić się od przedstawionej propozycji i będą dobierane indywidualnie na etapie wykonawczym.**

nie nastąpiła omyłka ponieważ zgodnie z zaproponowanym przez pytającego opisem panelu medycznego ( poniżej ):

10.	<p>Panel wyposażony w oświetlenie wykonane w technologii LED:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlenie ogólne LED min. 1x10W o bezpośrednim strumieniu światła 1220 lm, temperaturze barwowej 4500K, zapalane włącznikiem na panelu, skierowane do sufitu</li> <li>- oświetlenie miejscowe LED min. 1x10W o temperaturze barwowej 4500K, zapalane włącznikiem na panelu</li> <li>- oświetlenie nocne LED o mocy min. 1,2 W zapalane włącznikiem na panelu</li> </ul>	Tak, podać	
11.	<p>Kanał zasilający z instalacją 230V i teletechniczną ściennej jednostki medycznej wyposażony w gniazda elektryczne w module francuskim 45x45mm</p> <p>Na każde stanowisko min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 szt. gniazd elektrycznych białych 230V</li> <li>- 2 szt. gniazdo ekwipotencjalne,</li> <li>- 2 szt. podwójne gniazdo RJ45 <del>cat. 6</del></li> <li>- 1 szt. przygotowanie pod system <del>gigabitowy</del></li> </ul> <p>Kanał elektryczny umieszczony pod kanałem gazowym.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza gniazd nabudowanych.</p>	Tak, podać	
12.	<p>Kanał zasilający w gazy medyczne ściennej jednostkę medyczną klasy <del>IIb</del> wyposażony w punkty poboru gazów medycznych typ AGA lub DIN. Na każde stanowisko min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tlen O<sub>2</sub> – 1 szt.</li> <li>- Próżnia VAC – 1 szt.</li> </ul> <p>Gniazda gazów mocowane na płaszczyźnie prostopadłej do podłoża.</p>	Tak, podać	
13.	<p>Wyposażenie dodatkowe min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 szt pozioma szyna montażowa o długości 400 mm</li> <li>- 1 szt wieszak kroplówki montowany do szyny technicznej</li> </ul>	Tak, podać	
14.	Gwarancja min. 24 miesiące.	Tak, podać	
15.	Deklaracja Zgodności wraz z Certyfikatem CE	Tak	
16.	Certyfikat ISO 9001 oraz ISO 13485 producenta panelu	Tak	

oferowany przez zapytującego ścienny panel medyczny nie spełnia pierwotnych i podstawowych założeń projektowych nie wspominając że nie spełnia wymagań obowiązującej normy oświetleniowej dla pomieszczeń medycznych PN EN 12646-1.

- Oświetlenie miejscowe zgodnie z założeniami projektowymi i opublikowanym opisem powinno posiadać minimalne parametry tj. maksymalna moc 14W i minimalny strumień światła 2200lm.

Proponowane przez oferenta parametry nie są zgodne z założeniami ponieważ zaoferowano komponent oświetleniowy o wartości 1220lm. **Jest to rażąco duża różnica bo wynosi jedynie 55% wymaganej wartości**

- Oświetlenie ogólne zgodnie z założeniami projektowymi i opublikowanym opisem powinno posiadać minimalne parametry tj. maksymalna moc 14W i minimalny strumień światła 2200lm.

z tytułu  
oświetl  
13  
- Oświe

nie powinno

Proponowane przez oferenta parametry nie są zgodne z założeniami ponieważ zaoferowano komponent oświetleniowy o wartości 10W i 1220lm. **Jest to rażąco duża różnica bo wynosi jedynie 55% wymaganej wartości**

- Oświetlenie nocne zgodnie z założeniami projektowymi i opublikowanym opisem powinno posiadać minimalne parametry tj. maksymalna moc 3W i minimalny strumień światła 200lm.

Proponowane przez oferenta parametry nie są zgodne z założeniami ponieważ zaoferowano komponent oświetleniowy o wartości 1,2 W. A z proponowanej mocy źródła światła nie osiągnie się wymaganego minimalnego natężenia strumienia światła o wartości 200lm.

Ponadto Zamawiający w opisanych minimalnych parametrach technicznych dla - NR INDEKSOWY Ig3.1, Ig 3.2, Ig 3.3 Ściennej panel nadiłożkowy - wymagał aby ścienna jednostka medyczna była wyposażona w:

- manometr kontrolny dla Tlenu i wakuometr kontrolny dla próżni (**brak**)

- oprawę punktową do badań, iniekcji wykonaną w technologii LED na ramieniu przegubowo giętkim o długości min. 650mm o maksymalnej mocy 7W z mocowaniem do szyny medycznej w standardzie DIN 25x10mm. Natężenie oświetlenia minimum 45 000 lx z odległości 0,5m, barwa światła zgodna z temperaturą barwową oświetlenia głównego pomieszczenia. Głowica oprawy wyposażona w uchwyt do pozycjonowania strumienia światła.

- mobilną obrotową półkę o wymiarach min. 300x250mm z uchwytem do szyny medycznej 25x10mm. Górna powierzchnia półki gładka, bez żadnych otworów. Powierzchnia półki wyprofilowana w taki sposób, aby elementy na niej postawione nie zsuwały się podczas poruszania półką (krawędzie wystające ponad poziom półki). Rogi półki wyoblone. Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1. (**brak**)

- Ramię infuzyjne:

1 x dwuramienny system obrotowych wysięgników infuzyjnych mocowany do ściany nad panelem, wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1. Wyposażenie ramienia infuzyjnego :

1 x drążek infuzyjny ze stali nierdzewnej długości 900mm (+/-5%) z możliwością płynnej regulacji zmiany położenia w pionie w uchwycie w obrotowym w zakresie 180 stopni wysięgniku łamanym o długości min. 1300mm i nośności min. 20kg + obrotowy kosz na 4 butle z płynami infuzyjnymi + obrotowe haczyki z miejscem na min. 4 worki z infuzyjnymi. Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.

b) 1 x mobilny drążek o 20mm długości min. 550mm i nośności 30kg ze stali nierdzewnej dedykowany do uchwytu w obrotowym w zakresie 180 stopni wysięgniku prostym długości min. 550mm. Wytrzymałość i nośność - testowane na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1.

( brak )

W opisanych parametrach technicznych Zamawiający wymagał aby punkty poboru gazów medycznych umieszczone w separowanym kanale instalacyjnym umieszczonym pod gniazdami elektrycznymi na ścianie, powierzchni prostopadłej do płaszczyzny podłogi a w zaproponowanym rozwiązaniu jest opisane że :

- górny kanał jest na oświetlenie ogólne
- dolny kanał jest na oświetlenie nocne
- środkowy na gazy medyczne ( nie zgodnie z wymaganiami )
- a gdzie jest oświetlenie miejscowe !?

Tlen jest gazem bezbarwnym bez wyraźnego zapachu i smaku. Jest cięższy od powietrza. Jego gęstość w 15 °C i ciśnieniu 0,1013 MPa/760 mmHg/ = 1,33 kg/m<sup>3</sup>. Natomiast gęstość w stanie ciekłym w -183 °C i ciśnieniu 0,1013 MPa/760 mmHg/ = 1140 kg/m<sup>3</sup>.

Punkt wrzenia O<sub>2</sub> przy ciśnieniu 0,1013 MPa/760 mmHg/ = -183 °C.

Punkt wrzenia w ciśnieniu 5 MPa/50 bar/ wynosi -119 °C. Jest to punkt krytyczny. Powyżej tej temperatury gaz nie może istnieć w postaci płynnej bez względu na wzrost ciśnienia.

Jedna objętość ciekłego tlenu daje:

842 objętości gazu w temperaturze 15 °C i ciśnieniu 0,1013 MPa/760 mmHg.

859 objętości gazu przy temperaturze 20 °C i ciśnieniu 0,1013 MPa/760 mmHg.

W normalnych warunkach tlen zachowuje się zgodnie prawem Boyla. Między innymi prawo to mówi, że objętość gazu jest odwrotnie proporcjonalna do ciśnienia. W przybliżeniu ilość gazu w zbiorniku gazowym jest równa iloczynowi objętości wodnej zbiornika przez panujące w nim ciśnienie gazu. Ciśnienie odczytuje się na manometrze, a objętość oznacza się w atęcie zbiornika.

**Tlen nie ulega samo zapaleniu, ale wszystkie prawie materiały są łatwopalne w tlenie.**

**Tlen znacznie wzmacnia ryzyko pożaru.**

Tlen może tworzyć mieszaniny wybuchowe w obecności palnych gazów i ich par.

W wzbogaconej w tlen atmosferze wzrasta możliwość elektrostatycznego zapłonu tkanin.

Ponieważ tlen jest cięższy od powietrza, w przypadku drobnej nieszczelności może gromadzić się.

W wymaganych parametrach i udzielonej odpowiedzi nr. 26 Zamawiający wymagał aby sprzęt medyczny w oferowany przez wykonawców typu panel w miejscach gdzie powierzchnie pokryte są farbami by te powierzchnie były pokryte farbami z drobinami srebra, które w permanentny sposób ograniczają na występowanie czynników chorobotwórczych nawet o 99,9% - nigdzie nie ma o ty mowy w proponowanych parametrach. Tak som się to tyczy udzielonej odpowiedzi na pytanie nr. 24 dotyczącego numeru UDI. Nigdzie nie ma o ty mowy w proponowanych parametrach

*Sprawę podnosimy ponieważ w udzielonych odpowiedziach w tym samym dniu Zamawiający podtrzymał swoje wymagania dotyczące powyższych parametrów, GRUPA 16:*

- pytanie i odpowiedź nr 8 i 15 – manometry

- pytanie i odpowiedź nr 9 – półka

- pytanie i odpowiedź nr 10 i 11 – ramiona infuzyjne

- pytanie i odpowiedź nr 13 – oprawa oświetlenia miejscowego, punktowa do iniekcji

- pytanie i odpowiedź nr 23 – kanały elektryczne mają być nad kanałem gazów medycznych

*Biorąc pod uwagę nadrzędne dobro pacjenta i użytkownika prosimy o udzielenie odpowiedzi biorąc pod uwagę powyższe wskazówki, które pomogą Zamawiającemu podjąć słuszną decyzję.*