

Приложение № 1а

Техническа Спецификация

на обществена поръчка с предмет: „Доставка на „Барокамера с O2“ за нуждите на Катедра по „Неврология“ при Медицински факултет на Медицински университет – София“

”БАРОКАМЕРА С O2“

№	Наименование на артикула	Подробно описание на артикула	Вид / Мярка	Количество	Получател
1.1	Барокамера с O2	<p>Многоместна камера за хипербарна оксигенация с два отсека: Основен отсек (камера) – за 4 седящи пациента; Преден отсек (камера) за технически персонал;</p> <p>Технически параметри:</p> <ul style="list-style-type: none">● Максимално работно налягане: 2.0 бара = 20 метра дълбочина;● Текстово налягане: 3.14 бара;● Капацитет на основен отсек: 4 пациента – седящи или един лежащ и един седящ;● Капацитет на предния отсек: един седящ;● Вътрешен диаметър: 1800 милиметра;● Вътрешна височина: 1500 милиметра;● Дължина на основната камера: 3250 милиметра;● Дължина на предната камера: 1000 милиметра;● Максимален обем на основната камера: 8780 литра;● Максимален обем на предната камера: 2700 литра;● Обща дължина: 5200 милиметра, заедно с	брой	1	Катедра по „Неврология“ на база УМБАЛНП „Свети Наум“

		<p>контролния панел;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Обща ширина: 1800 милиметра, заедно с шлюза за медикаменти; ● Обща височина: 2100 милиметра; ● Материал: С-стомана; ● Маса: не повече от 16 000 килограма; ● Електрическо захранване: 400 V AC, 50 Hz и 230 V AC, 50 Hz; ● Регулаторни изисквания и контрол: Съд с високо налягане, TÜV, CE-сертифицирана в съответствие с Европейската директива за съдове под налягане; ● Сертифицирана като цялостна система за Медицинско оборудване, в съответствие с Европейските закони: CE-сертификат, в съответствие с Директивата на Европейския съюз за Медицинско Оборудване; ● Вид на камерата: хоризонтална правоъгълна, с правоъгълна врата и максимално нисък входен праг; ● Врата – отваряща се напълно, за предния отсек и врата, отваряща се напълно, между двата отсека; ● Шлюз за доставки: възможност за опериране с една ръка, с плоска вътрешна врата, изравняващи клапани, индикация за налягането; <p>Оборудване на основната камера</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 Ергономични стола, монтирани на платформа с колела; ● Набор от шумозаглушители; 			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ● Обезопасяващ клапан, регулиран за 2.2 бара налягане; ● LED осветление – студена светлина; ● Комуникационен дисплей: микрофон и говорител, бутон за спешно сигнализиране, аналогово заключване, аналогова индикация на работното налягане; ● Термометър; ● 4 Системи за подаване на кислород, стандарт EN 14931 или еквивалент. Възможност за включване на кислород/въздух от контролната станция; ● 4 Маски, регулируеми, свързващи интерфейси за маските; ● Съединители с бърза връзка за издишаните газове; ● Пожарогасител, за използване в хипербарната система; ● Защитен от подхлъзване под, лесен за почистване, пожароустойчив, антистатичен; ● Боя: нетоксична, трудно-запалима, без миризма; ● Клапан за спешна (извънредна) евакуация; <p>Оборудване на предната камера</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ергономичен стол; ● Набор от шумозаглушители, свързани и с вентилационната система; ● LED осветление – студена светлина; ● Комуникационен дисплей: микрофон и говорител, бутон за спешно сигнализиране, аналогово 			
--	--	---	--	--	--

		<p>заклучване, аналогова индикация на работното налягане;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Термометър; ● Система за подаване на кислород, стандарт EN 14931 или еквивалент. Възможност за включване на кислород/въздух от контролната станция; ● Маска, регулируема, свързващ интерфейс за маската; ● Одеядло за потискане на огъня; ● Боя: нетоксична, трудно-запалима, без миризма; <p>Система за управление на камерата</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Компютъризирана контролна система, дублирана с пневматична контролна система; ● Компактен контролен панел, монтиран на една от стените на камерата; ● Манометър за измерване на налягането в камерата: Резистивен на удар, точност до ¼ %, скала в бар (bar); ● 2 впускателни и изпускателни клапани за въздух: комбиниран контролен блок с една ръкохватка, за всеки отсек. Възможност на блока за управление на основната камера чрез компютърната система; ● Вентилационен клапан за чист въздух: Клапанна система за вентилация на чист въздух в основната камера, възможност за регулиране в зависимост от броя на пациентите от 1 до 4. Осигуряване на вентилация от 25 до 30 литра/минута/бар/индивид; ● Вентилационен клапан за чист въздух: Клапанна 			
--	--	--	--	--	--

		<p>система за вентилация на чист въздух в предната камера, възможност за регулиране в зависимост от броя на пациентите от 1 до 4. Осигуряване на вентилация от 25 до 30 литра/минута/бар/индивид;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Бърз въздушен изпускателен клапан: По един за всяка камера, осигуряващ бързо намаляване на налягането; ● Клапани за вдишвания газ: VIBS-система; ● Автоматична промяна на газовете: дишане от кислород към въздух в случай на повишаване на нивото на кислород в камерата с повече от 23% от атмосферния и в случай на задействане на пожарогасителната система; ● Изпускателни клапани за отработените газове: VIBS-изпускателна система; ● Система интерком: Чрез цифрова контролна система, за всяка камера, говорител, микрофон, възможност за допълнително свързване на модул за главата; ● Спешен телефон: за всяка камера; ● Спешен сигнал: Система за спешна сигнализация, комбинирана за всеки отсек; ● Часовник: Аналогов часовник, захранван с батерии мултифункционален часовник за: време, брояч, аларма; ● Управление на кислорода: за всяка камера, измерване на кислорода и изобразяване на дисплей на кислородната концентрация чрез цифров анализатор, 			
--	--	--	--	--	--

		<p>измервателен обхват 0-30 обемни %, акустична и визуална аларми при превишаване на нивото с 23% (DIN), резолюция 0.1 обемен %; 2 кислородни адаптера за кислородния сензор, 2 клапана за изчистване на измервания газ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Управление на CO₂: Измерване на CO₂ и изобразяване на концентрацията в основната камера, аларма; ● Компютърна система: 1. Интерактивна комуникация с оператора: възможност за създаване и съхранение на работни профили, изобразяване на монитора на важни оперативни параметри (време, зададено и актуално налягане, отклонение от налягането, скорост на промяна на налягането, температура и влажност), запис и съхранение на данните. 2. Управляема помощ за ръчна компютърно поддържана работа на камерата: възможност за създаване, изобразяване на монитора и съхранение на работни профили, възможност за актуалното налягане да се движи по зададена крива за промяна на налягането. 3. Компютъризиран контрол на налягането в основната камера според зададения налягане-време профил: компютърната система управлява въздушния входен и изходен поток в основната камера, налягането следва избрания налягане време профил, автоматично гарантиращо максимална прецизна репродуктивност на налягане-време профила, висока сигурност. Възможност за ръчна намеса по време на управлението; ● Измервателни и котролни модули: Модул за електронно измерване и контрол, сигнално обусловен. Електрическо захранване на мотора за впускателни и 			
--	--	---	--	--	--

		<p>изпускателните клапани в основната камера;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Програмно осигуряване: Функции: разделяне на дисплея на няколко прозореца, изобразяващи важните оперативни параметри. Всички функции за управление на налягането се достигат от меню. Управление с мишка и клавиатура. Получаване на актуалните работни параметри от прозорец за данни непрекъснато: Аналогово и цифрово изобразяване на налягането в двата отсека, изобразяване на отклонение между зададеното и актуалното налягане в основния отсек, задаване на скоростта на промяна на налягането (dp/dt[bar/min]), съдържание на кислород в камерите в %, съдържание на CO₂ в основната камера – парциално налягане, измерване на температура и влажност в двете камери; Регистрация на неизправности и алармени сигнали: кислород над 23% - прекъсване на подаването на кислород, налягане над 2.05 бара, невъзможност за дишане на кислород. Предупреждения: отклонение от зададеното налягане над 0.1 бар (в основната камера). Аларма: отклонение от зададеното налягане над 0.2 бар (в основната камера) – изключване на автоматично управление на налягането, високо ниво на въглероден двуокис, принтерът не е достъпен; Изобразяване на вида на операцията, изобразяване на актуалната последователност на профила налягане-време, Изобразяване на планираните фази на кислорода; Запис и съхранение (неограничен брой) на 			
--	--	---	--	--	--

		<p>профила налягане-време, смяна на един профил с друг по време на работа; Възможност за увеличение или намаляване на компресионните и декомпресионните градиенти без промяна на съхранения профил; Преждевременно стартиране на декомпресия по време на изпълнение на профила; Извеждане на принтер на графики; База данни за пациентите; Бутон за пълно спиране на компютърната система;</p> <p>Система за трансфериране на пациенти</p> <ul style="list-style-type: none"> ● За лежащи пациенти, възможност за смяна за седящи пациенти; <p>Охладителна система</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Компресионна система за основната камера с топлооменник. Охладителен компресор, контейнер за охлаждащия реагент, регулатор за високо налягане, захранване 230V/50 Hz; <p>Отоплителна система</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Компресионна система за основната камера с топлооменник. Вентилатор/топлообменник, електрически мотор със захранване 24V/50 Hz, херметически затворена. Одобрена за използване при хипербарни условия. Агрегат за топла вода до +85°C, захранване 230V/50 Hz; Клапани, сензори за температура и влажност; 			
--	--	--	--	--	--

		<p>Система за потискане на пожари (пожарогасителна система) тип разпръсната мъгла</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Отговаряща на най-високия стандарт EN 16087 или еквивалент за многомесни хипербарни комплекси. Системата трябва да бъде сертифицирана от Lloyd или IACS member organization, в съответствие с EN 16087 или еквивалент. Двете камери - основната и предната трябва да бъдат оборудвани със стационарно вградени пожарогасителни системи. Оборудване за работа в и извън камерата. Воден резервоар (30 бара), с дрениращи клапани; Алармен панел с аудио-визуални аларми: за активиране на пожарогасителната система, за ниско ниво на водата, за ниско налягане, автоматично превключване от VIBS кислородно дишане към дишане на въздух (21% кислород) в случаи на закупуване на пожарогасителна система; <p>Захранване с компресиран въздух</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Качеството на въздуха трябва да е в съответствие с Европейски норматив EN 12021 или еквивалент за въздух и за ползване при хипербарни условия; ● Компоненти на системата: 1. Система за ниско налягане – тип винтов компресор, въздушно охлаждане, изходен обем 1500 литра/минута, работно налягане 12 бара, напълно автоматична система, включваща измервател на отработените часове. 			
--	--	--	--	--	--

		<p>Система за управление на въздуха – в съответствие с EN 12021 стандарт или еквивалент, компресиран студен въздух, изолатор масло/вода, циклонен сепаратор, автоматичен кондензен сепаратор. Съхранение на 2000 литра въздух (при понижено налягане – до 24 000 литра), работно налягане 12 бара, цинкова галванизация, сертифицирана по СЕ-норматива PED 97/23/ЕС; 2. Система за високо налягане – компресорна система: Компресор за високо налягане – супер-тиха версия по стандарт EN 12021 или еквивалент, работно налягане 225 бара, капацитет 250 литра/минута, трифазен мотор, оборудван с филтърна касета и управление на касетата, полуавтоматично управление на компресора, автоматично отвеждане на кондензата и контейнер за съхранението му; Система за съхранение на компресиран въздух 96 000 литра;</p> <p>Захранване с кислород</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Възможност за използване на кислородната система на болницата; ● Контролни клапани, проводни; <p>Възможност за инсталиране на Система за мониториране на виталните параметри със Специализирано Медицинско Оборудване:</p> <p>Система за мониториране на виталните параметри на</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>пациента</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Мониторираща система, сертифицирана за използване при хипербарни условия. Компоненти: Модулна мониторираща система, с възможност за надграждане; управлявана с микропроцесор, рутинна автотестваща процедура, аларми, специално сертифицирана за използване в хипербарни условия; ● Пациентен монитор-компютър; ● Интегриран Модул за мониториране на etCO₂ с CO₂ сензор; ● Интегриран Модул за мониториране на etCO₂ с CO₂ сензор, калибрационен набор; ● Интегриран Модул за мониториране на неинвазивно кръвно налягане; ● Интегриран Модул за мониториране на инвазивно кръвно налягане; ● Интегриран ЕКГ модул с електроди; ● Интегриран SPO₂ модул със сензор; ● Интегриран Модул за температура със сензор; ● Интегриран Модул за измерване на експираторния кислород със сензор за пациентната дихателна система; <p>Медицинско оборудване</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Хипербарен (ICU) вентилатор за интензивни грижи при хипербарни условия; Възможност за следене на: CMV, асистиран CMV, PEEP, CPAP, IMV, SIMV; Сертифициран за използване при хипербарни условия 			
--	--	---	--	--	--

		<p>при до 6 бара налягане; Функции на вентилатора: Различни видове вентилация – VC/VAC, APCV, PSV, PST-TV, P-SIMV, V-SIMV, CPAP, NIV, други; Асистиран режим, Осигурителен клапан за ексхалация, Газов смесител (21% до 100%, кислород), Снабдяване с хелий, Небулизатор за медикаменти. Дисплей за визуализация на всички параметри. Специализирано медицинско електрическо захранване. Снабден с батерии за автономна работа и мобилно използване. Технически параметри на вентилатора: За приложение при възрастни пациенти, деца и новородени при хипербарни условия. Оперативен принцип: времеви цикли при постоянен обем, цикли за налягане, микропроцесорно контролиране на потока, спонтанно дишане с вграден клапан. Газово захранване: компресирано, медицински въздух и кислород 4 бара над налягането на камерата, възможност за използване на хелий. Работни режими на вентилатора: VA/VAC, VVc/VAC за деца, APCV, APCV-TV, P-SIMV, V-SIMV, CPAP, PSV, PSV-TV, NIV, MANUAL, други; Измервани параметри: пиков обем, обем, поток, около налягане, други; Дихателно ниво 5 до 150/минута; Tidal volume (Тайдал обем) 5 до 3000 милилитра, 5-100 милилитра в педиатричен режим; Инхалация/ексхалация отношение: 1:10 до 4:1. Инспираторна пауза 0 до 60%. Инспираторно налягане 2 до 80 cmH₂O; PEEP – 0 – 50 cm H₂O;</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>Максимален инспираторен поток 240 литра/минута (за възрастни); Компресиране на утечки – NIV режим; смесител – от 21 до 100% кислород; Избираем небулизатор за медикаменти; TTF цветен дисплей, избираеми примки и криви, възможност за използване на хелий;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Аспирационен модул: неелектрическа система за аспирация на течности при хипербарни условия. Оборудвана с клапани за препълване, регулиране на аспирацията; ● Дефибрилатор, сертифициран за работа при хипербарни условия; ● Инфузионна помпа, сертифицирана за работа при хипербарни условия при налягане поне 6 бара, снабдена със система за оповестяване на сестринския персонал; Спринцовки 50/60 милилитра с болус ниво 50.0-500.0 милилитра на час и 20 милилитра с болус ниво 50.0-275.0 милилитра на час, точност ниво на потока $\pm 3\%$, точност на устройството $\pm 1\%$; <p>Система за мониториране на виталните параметри със Специализирано Медицинско Оборудване</p> <p>1. Техническа подготовка за свързване на медицинската апаратура към камерата:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Извеждане на сертифицирани интерфейси върху корпуса на камерата, за всички системи от медицинското оборудване; ● Инсталиране на системи за следене и подсигуряване на работните параметри на 			
--	--	---	--	--	--

		<p>медицинската апаратура с вградена обратна връзка за всеки модул;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изграждане на електронен кръг за включване и изключване на всеки модул, независимо от работата на другите модули и на камерата; <p>Автоматично спиране на терапевтичния процес при нарушаване на зададените осигурителни граници за работа на медицинската апаратура - непрекъснато мониториране на работните параметри;</p>			
--	--	--	--	--	--