**Лот 1**

**Ангиографический комплекс для рентгеноперационной РНПЦ «Кардиология» - 1 шт.**

**Технические характеристики (описание) медицинской техники**

**и изделий медицинского назначения**

1. **Состав (комплектация) оборудования**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Кол-во** |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Штатив потолочного крепления | 1 |
| 1.2 | Стол пациента | 1 |
| 1.3 | Рентгеновский генератор | 1 |
| 1.4 | Рентгеновская трубка | 1 |
| 1.5 | Ангиоколлиматор | 1 |
| 1.6 | Рентгеновский детектор | 1 |
| 1.7 | Цифровая система получения и обработки изображений | 1 |
| 1.8 | Мониторная система в операционной на потолочном подвесе | 1 |
| 1.9 | Рабочая станция обработки и реконструкции изображений | 1 |
| 1.10 | Дополнительная рабочая станция | 1 |
| 1.11 | Гемодинамическая станция | 1 |
| 1.12 | Комплект источников бесперебойного питания для обеспечения работы всего диагностического комплекса при аварийных ситуациях в течение 10 мин. | 1 |

1. **Технические требования**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Базовые параметры** | **Прим.** | **Кол-во** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1. Штатив потолочного крепления** | | | | **1** |
| 2.1.1 | Привод перемещения штатива по всем направлениям | моторизованный |  |  |
| 2.1.2 | Диапазон продольного перемещения штатива | не менее 300 см |  |  |
| 2.1.3 | Система защиты от столкновений | наличие |  |  |
| 2.1.4 | Тип штатива | изоцентрический, трехосный, L- и С-образная геометрия штатива | \* |  |
| 2.1.5 | Диапазон вращения С-дуги LAO/RAO | не менее 220° | \*\* |  |
| 2.1.6 | Диапазон вращения С-дуги CRA/CAUD | не менее 90° | \*\* |  |
| 2.1.7 | Максимальная скорость вращения С-дуги в режиме ротационной ангиографии | не менее 40°/с | \*\* |  |
| **2.2. Стол пациента** | | | | **1** |
| 2.2.1. | Привод перемещения стола | моторизованный, с перемещением за контрастным болюсом при периферической ангиографии | \* |  |
| 2.2.2. | Свободно «плавающая» дека стола из углеродного волокна | наличие |  |  |
| 2.2.3 | Вращение стола вокруг вертикальной оси | не менее ± 90° |  |  |
| 2.2.4 | Наклон стола вдоль продольной оси | наличие |  |  |
| 2.2.5 | Нагрузочная способность стола | не менее 320 кг | \*\* |  |
| 2.2.6 | Пульт управления основными функциями стола, штатива, цифровой системы, с креплением на столе | наличие | \*\* |  |
| 2.2.7 | Высота стола | регулируемая |  |  |
| 2.2.8 | Длина стола | Не менее 280 см |  |  |
| **2.3. Рентгеновский генератор** | | | | **1** |
| 2.3.1 | Мощность | не менее 100 кВт (1000 мА при 100 кВ) | \* |  |
| 2.3.2 | Автоматический контроль экспозиции | наличие |  |  |
| **2.4. Рентгеновская трубка** | | | | **1** |
| 2.4.1. | Фокусные пятна | количество – не менее 2 |  |  |
| 2.4.2. | Размер малого фокусного пятна | не более 0,6 мм | \*\* |  |
| 2.4.3 | Размер большого фокусного пятна | не более 1,0 мм | \*\* |  |
| 2.4.4 | Теплоемкость анода | не менее 2,4 MHU | \* |  |
| 2.4.5 | Постоянная мощность рассеивания тепла анодом | не менее 3 000 Вт |  |  |
| 2.4.6 | Максимальная мощность рассеивания тепла анодом | не менее 10 000 Вт |  |  |
| 2.4.7 | Сеточное управление импульсной рентгеноскопией | Наличие |  |  |
| 2.4.8 | Максимальная фильтрация рентгеновского излучения | не менее 1 мм Cu эквивалента |  |  |
| 2.4.9 | Гарантия на трубку | не менее 3 лет | \* |  |
| **2.5. Ангиоколлиматор** | | | | **1** |
| 2.5.1 | Тип | с прямоугольными и клиновидными шторками |  |  |
| 2.5.2 | Фильтры, добавляющие абсорбцию над низкоплотными зонами | наличие |  |  |
| 2.5.3 | Система автоматической смены фильтров в зависимости от абсорбции пациента | наличие |  |  |
| 2.5.4 | Коллимация по сохраненному изображению без включения высокого напряжения | наличие |  |  |
| 2.5.5 | Система регистрации лучевой нагрузки на пациента с распечаткой данных | наличие |  |  |
| **2.6. Рентгеновский детектор** | | | | **1** |
| 2.6.1. | Тип детектора | плоскопанельный цифровой | \* |  |
| 2.6.2. | Максимальный размер поля обзора детектора | не менее 30 х 35 см | \* |  |
| 2.6.3. | Геометрическое разрешение | не менее 2,5 п.л./мм | \*\* |  |
| 2.6.4. | Количество полей увеличения | не менее 4 | \*\* |  |
| 2.6.5 | Система защиты от касания детектором | наличие |  |  |
| **2.7. Цифровая система получения и обработки изображений** | | | | **1** |
| 2.7.1 | Мониторы в пультовой | не менее 2 шт. ЖК с диагональю экрана не менее 19 дюйм |  |  |
| 2.7.2 | Объем памяти жесткого диска | не менее 100 000 изображений на матрице 1024x1024 |  |  |
| 2.7.3 | Максимальная матрица сохраняемых изображений | не менее 1024х1024 | \*\* |  |
| 2.7.4 | Максимальная скорость сбора данных | не менее 60 кадров/с | \*\* |  |
| 2.7.5 | Максимальная скорость сбора данных на матрице 1024х1024 | не менее 30 кадров/с | \*\* |  |
| 2.7.6 | Максимальная скорость сбора данных при ротационной ангиографии | не менее 30 кадров/с | \*\* |  |
| 2.7.7 | Двухосевая ротационная коронарография или аналог, позволяющий сократить время и дозу рентгенконтрастного вещества | с одновременным вращением С-дуги в плоскостях LAO/RAO и CRA/CAUD по предустановленным траекториям для левой и правой коронарных артерий | \* | 1 |
| 2.7.8 | Периферическая субтракционная ангиография с отслеживанием контрастного болюса | Наличие | \*\* | 1 |
| 2.7.9 | 2D Roadmapping | с наложением карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение и автоматической компенсацией движения |  | 1 |
| 2.7.10 | Динамическая фильтрация изображения для снижения шумов и усиления контуров | наличие |  | 1 |
| 2.7.11 | Программа объединения рентгеноскопического изображения и трехмерной УЗ-визуализации в реальном времени | наличие, с синхронным поворотом объемного УЗ-изображения при повороте С-дуги | \* | 1 |
| 2.7.12 | Программа динамической визуализации карты коронарного дерева в реальном времени | с наложением карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение | \* | 1 |
| 2.7.13 | Двунаправленный интерфейс стандарта DICOM 3.0 | наличие |  | 1 |
| 2.7.14 | Программа автоматизированной подготовки отчета исследования | наличие |  | 1 |
| 2.7.15 | Консоль управления аппаратом с функцией просмотра и обработки изображений в операционной и пультовой | наличие |  | 1 |
| **2.8. Мониторная система в операционной на потолочном подвесе** | | | | **1** |
| 2.8.1 | Моноблок-монитор | диагональ не менее 56 дюймов | \* |  |
| 2.8.2 | Визуализация изображений на матрице 1024х1024 без сжатия | наличие |  |  |
| 2.8.3 | Вывод изображений с рабочей станции обработки и реконструкции изображений и гемодинамической станции | наличие |  |  |
| 2.8.4 | Вывод в изображений от других источников – КТ, МРТ, УЗИ и пр. | наличие | \*\* |  |
| 2.8.5 | Возможность масштабирования требуемых изображений до нужного размера | наличие |  |  |
| 2.8.6 | Регулировка положения и высоты потолочного подвеса | Должен обеспечивать их перемещение в диапазоне не менее 3 м и возможность размещения по обе стороны стола пациента, а также регулировку по высоте |  |  |
| **2.9. Рабочая станция обработки и реконструкции изображений.** | | | | **1** |
| 2.9.1 | Монитор в пультовой | цветной ЖК с диагональю не менее 19 дюймов |  |  |
| 2.9.2 | Объем оперативной памяти | не менее 16 ГБ |  |  |
| 2.9.3 | Объем жесткого диска | не менее 1 ТБ |  |  |
| 2.9.4 | Программа усиления визуализации коронарных стентов | с контролем раскрытия стента в реальном времени; а также в субтракционном режиме | \* | 1 |
| 2.9.5 | Программа трехмерной визуализации результатов ротационной ангиографии | наличие | \* | 1 |
| 2.9.6 | Автоматизированный количественный анализ сосудов в 3D режиме | наличие |  | 1 |
| 2.9.7 | 3D-Roadmapping в реальном времени | с наложением трехмерной карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение | \* | 1 |
| 2.9.8 | Возможность использования КТ- и МРТ-данных для режима 3D-Roadmapping | наличие |  | 1 |
| 2.9.9 | Программа трехмерной визуализации результатов ротационной коронарографии (в т.ч. двухплоскостной) | наличие |  | 1 |
| 2.9.10 | Количественный анализ коронарных сосудов в 3D режиме | наличие |  | 1 |
| 2.9.11 | Программа автоматической сегментации и анатомической разметки для транскатетерных имплантации клапанов сердца, окклюзии ушка левого предсердия | с наложением трехмерного изображения анатомических структур на «живое» рентгеноскопическое изображение | \* | 1 |
| 2.9.12 | Программа количественного анализа коронарных сосудов с автоматической калибровкой | наличие |  | 1 |
| 2.9.13 | Программа количественного анализа аорты, церебральных и периферических сосудов с автоматической калибровкой | наличие |  | 1 |
| 2.9.14 | Программа количественного анализа левого желудочка с автоматической калибровкой | наличие |  | 1 |
| 2.9.15 | Управление режимами программ трехмерной реконструкции с пульта управления в операционной | наличие |  | 1 |
| 2.9.16 | Интерфейс DICOM | наличие |  | 1 |
| 2.9.17 | Архивация изображений на CD/DVD и электронные носители, с наличием программы просмотра субтракционных ангиографических серий на ПК | наличие |  | 1 |
| **2.10. Дополнительная рабочая станция** | | | | **1** |
| 2.10.1. | Монитор в пультовой | цветной ЖК с диагональю не менее 19 дюймов |  |  |
| 2.10.2. | Динамический просмотр и количественный анализ ангиографических изображений, в том числе в режиме субтракции | наличие |  |  |
| 2.10.3. | Интерфейс DICOM | наличие |  |  |
| 2.10.4. | Архивирование изображений на электронные носители в формате DICOM | наличие |  |  |
| **2.11. Гемодинамическая станция** | | | | **1** |
| 2.11.1 | Мониторы в пультовой | не менее 2 шт. ЖК с диагональю экрана не менее 19 дюймов |  |  |
| 2.11.2 | База данных пациентов | наличие |  |  |
| 2.11.3 | Количество каналов инвазивного измерения АД | не менее 4 |  |  |
| 2.11.4 | Измерение АД, неинвазивное | наличие |  |  |
| 2.11.5 | Количество каналов ЭКГ | не менее 12 |  |  |
| 2.11.6 | Измерение насыщения крови кислородом, неинвазивное | наличие |  |  |
| 2.11.7 | Количественный анализ гемодинамических данных | наличие |  |  |
| 2.11.8 | Интерфейс DICOM | наличие |  |  |
| 2.11.9 | Датчик для измерения инвазивного давления | в количестве 2 |  |  |
| 2.11.10 | Камеры (датчики) одноразовые для измерения инвазивного давления | в количестве 500 |  |  |
| 2.11.11 | Манжеты для измерения неинвазивного давления у взрослых различных размеров | в количестве 4 |  |  |
| 2.11.12 | Манжеты для измерения неинвазивного давления у детей различных размеров | в количестве 2 |  |  |
| 2.11.13 | Кабель (датчик) отведений ЭКГ | в количестве 4 |  |  |
| 2.11.14 | Кабель (датчик) измерения насыщения крови кислородом, неинвазивный для взрослых | в количестве 4 |  |  |
| 2.11.15 | Кабель (датчик) измерения насыщения крови кислородом, неинвазивный для детей | в количестве 2 |  |  |
| 2.11.16 | Архивирование данных на электронный носитель | наличие |  |  |
| 2.11.17 | Отображение гемодинамических данных на мониторе в операционной | наличие |  |  |
| **2.12. Дополнительное оборудование и расходные материалы** | | | | **1** |
| 2.12.1 | Ремни для фиксации пациентов | наличие |  |  |
| 2.12.2 | Подголовник для выполнения церебральных исследований | наличие |  |  |
| 2.12.3 | Подставки для удержания рук | наличие |  |  |
| 2.12.4 | Подставка рентгенопрозрачная для рук при выполнении катетеризации | наличие |  |  |
| 2.12.5 | Система радиационной защиты потолочного крепления | наличие |  |  |
| 2.12.6 | Система радиационной защиты настольного крепления | наличие |  |  |
| 2.12.7 | Рамка для закрепления рентгензащитного стекла потолочного крепления, подвешенная | Рама металлическая освинцованная подвешенная, устойчивая к обработке дезсредствами. Размер не менее 100х120 см |  |  |
| 2.12.8 | Переговорное устройство между пультовой и операционной | наличие |  |  |

**Примечание:**

\*) данные требования технического задания определяют уровень функциональных возможностей и класс аппарата, несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений, выполнение их будет оцениваться 3 баллами:

\*2.1.4 Тип штатива - изоцентрический, трехосный, L- и С- образная геометрия штатива – данный тип штатива и его геометрия обеспечивают наиболее рациональную и удобную работу ангиографического комплекса, позволяя получить максимальное количество проекций с необходимыми ангуляциями для оптимального исследования различных отделов сердечно-сосудистой системы при минимальных временных затратах.

**\***2.2.1 Привод перемещения стола - моторизованный, с перемещением за контрастным болюсом при периферической ангиографии - данная характеристика обеспечивает получение качественного непрерывного изображения сосудистой системы при периферической ангиографии за одну съемку при существенной экономии контрастного препарата.

\*2.3.1 Мощность рентгеновского генератора не менее 100 кВт (1000 мА при 100 кВ) – заявленная характеристика обеспечивает оптимальное соотношение мощности и качества изображения для исследований различных отделов сердечно-сосудистой системы.

\*2.4.4 Теплоемкость анода – не менее 2,4 MHU – ключевой параметр рентгеновской трубки, демонстрирующий возможность выполнения длительных сеансов импульсной рентгенографии без перегрева. Высокая теплоемкость анода напрямую влияет на длительность жизненного цикла рентгеновской трубки.

2.4.7 Сеточное управление рентгеноскопией прерывает ток на уровне трубки, позволяя получить прямоугольный импульс с существенным уменьшением уровня мягкого излучения и дозы пациента и персонала.

\*2.4.9. Гарантия на трубку не менее 3 лет снижает эксплуатационные затраты на содержание оборудования.

\*2.6.1, 2.6.2 Рентгеновский плоскопанельный цифровой детектор - обеспечивает прямое преобразование рентгеновского излучения в цифровое изображение без потери качества при снижении лучевой нагрузки. Указанные характеристики являются принципиальными с точки зрения высоких требований к качеству изображений и обеспечения рентгенобезопасности пациентов и персонала. Форма и размер детектора обеспечивают необходимое покрытие для проведения церебральной ангиографии, а также получение необходимых в кардиологии проекций при максимальных углах ангуляции.

\*2.7.7 Двухосевая ротационная коронарография с одновременным вращением С-дуги в плоскостях LAO/RAO и CRA/CAUD по предустановленным траекториям для левой и правой коронарных артерий обеспечивает, по сравнению с традиционной методикой, ускоренное проведение коронарографии с существенным снижением количества вводимого контрастного вещества и дозы облучения пациента и персонала.

\*2.7.11 Программа объединения рентгеноскопического изображения и трехмерной УЗ-визуализации в реальном времени с синхронным поворотом объемного УЗ-изображения при повороте С-дуги обеспечивает точное планирование хирургического вмешательства и правильный предварительный подбор дорогостоящих расходных материалов.

\*2.7.12 Программа динамической визуализации карты коронарного дерева в реальном времени с наложением карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение обеспечивает, по сравнению с традиционной методикой, ускоренное проведение коронарографии с существенным снижением количества вводимого контрастного вещества и дозы облучения пациента и персонала.

\*2.8.1 Моноблок-монитор диагональю не менее 56 дюймов обеспечивает нативное отображение изображений на матрице 2048х2048 без компрессии для визуализации мелких патологических изменений, позволяет выводить на экран необходимое изображение в максимальном масштабе для точной диагностики и оптимального хирургического вмешательства.

\*2.9.4 Программа усиления визуализации коронарных стентов с контролем раскрытия стента в реальном времени; а также в субтракционном режиме, обеспечивает наиболее точное внутрисосудистое вмешательство, что уменьшает частоту осложнений и рецидивов.

\*2.9.5 Программный пакет для трехмерной визуализации результатов ротационной ангиографии – позволяет преобразовывать данные, получаемые при ротационной ангиографии, в полноценные 3D изображения сосудов для надежного количественного анализа и экономии контрастного препарата в режиме 3D Roadmapping.

\*2.9.7 3D-Roadmapping в реальном времени с наложением трехмерной карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение обеспечивает, по сравнению с традиционной методикой, ускоренное проведение ангиографии либо внутрисосудистого вмешательсва с существенным снижением количества вводимого контрастного вещества и дозы облучения пациента и персонала.

\* 2.9.11 Программа автоматической сегментации и анатомической разметки для транскатетерных имплантации клапанов сердца, окклюзии ушка левого предсердия с наложением трехмерного изображения анатомических структур на «живое» рентгеноскопическое изображение обеспечивает точное планирование хирургического вмешательства и правильный предварительный подбор дорогостоящих расходных материалов, а также ускоренное проведение хирургического вмешательства с существенным снижением количества вводимого контрастного вещества и дозы облучения пациента и персонала

\*\*) выполнение указанных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. выданную Департаментом по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор) Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь лицензию на право осуществления на территории Республики Беларусь деятельности по наладке радиационных устройств и установок.

**5. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

5.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

5.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

5.1.2. письменное обязательство обеспечить при необходимости интеграцию результатов диагностических исследований и лечебных вмешательств в информационную систему медицинского учреждения;

5.1.3 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

5.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, обучение технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

5.3. Обучение на протяжении не менее 4-х недель 2 врачей в зарубежных клиниках или в РосМАПО (по выбору заказчика).

**Лот 2**

**Автоматический программируемый инжектор для введения контрастного вещества**

1. **Состав (комплектация) оборудования:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Кол-во** |
| 1.1. | Автоматический инъектор рентгеноконтрастного вещества | 1 |
| 1.2. | Расходный материал для инжектора из расчёта на выполнение исследований у 1 пациента | 1000 |

**2.Технические требования**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Базовые параметры** | **Примеч.** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1. | Синхронизация с системой запуска рентгеновского излучения | наличие |  |
| 2.2. | Наличие программированных параметров скорости и объема введения контрастного вещества | наличие | \*\* |
| 2.3. | Наличие двух заменяемых колб 150 мл и 200 мл, либо одной колбы не менее 100 мл с функцией автоматического заполнения контрастным веществом из флакона без дополнительных манипуляций медперсоналом. | наличие |  |

\*\*) выполнение указанных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

4.1.2 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

4.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

**Лот 3**

**Автоматический инжектор контраста с технологией вариабельно потока для выполнения сложных ангиографических исследований и операций**

1. **Состав (комплектация) оборудования:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Базовые параметры** | **Кол-во** |
| 1.1. | Блок инжектора |  | 1 |
| 1.2. | Блок управления | Цветной сенсорный дисплей не менее 10'' | 1 |
| 1.3. | Мобильная тележка |  | 1 |
| 1.4. | Кронштейн крепления  на столе |  | 1 |
| 1.5. | Расходные материалы |  |  |
| 1.5.1. | Колба для контраста |  | 100 |
| 1.5.2. | Линия для подачи  физиологического  раствора с  автоматическим  манифолдом и  интегрированным  датчиком инвазивного  давления |  | 100 |
| 1.5.3. | Пульт управления  подачей контраста и физиологического  раствора с линией  высокого давления |  | 500 |

**2.Технические требования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование составной части,**  **технические характеристики** | **Базовые параметры** |
| 2.1. | Технология вариабельного потока в диапазоне вводимого объема контраста от 1 до 40 мл (подтвердить документально), что принципиально важно для выполнения исследований аорты и крупных периферических артерий. | Наличие |
| 2.2. | Интегрированный в стандартный комплект расходных материалов датчик инвазивного артериального давления | Наличие \* |
| 2.3. | Автоматическое наполнение контрастом многоразовой колбы и удаление остаточного воздуха. | Наличие |
| 2.4. | Сенсорный графический интерфейс управления | Цветной, не менее 10'' |
| 2.5. | Предустановленные режимы | «LCA», «RCA», «LV\Ao», «Пигтэйл», «Микрокатетер», «Селективный», «Пользовательский» |
| 2.6. | Функция, обеспечивающая режим автоматической медленной подачи физиологического раствора в промежутках между введением контраста для поддержания сосуда в открытом состоянии | наличие |
| 2.7. | Максимально возможная скорость введения контраста | программируемая,  в диапазоне от 0,8 до 40 мл/сек |
| 2.8. | Максимальный объем однократно вводимого контраста | программируемый,  в диапазоне от 0,8 до 99,9 мл |
| 2.9. | Фактическая скорость и объем вводимого контраста зависит от интенсивности воздействия на дистанционный сенсорный пульт управления | наличие |
| 2.10. | Сенсор пузырьков воздуха должен располагаться непосредственно на магистрали высокого давления. | наличие |
| 2.11 | Дополнительный сенсор пузырьков воздуха на линии заполнения колбы контрастом. | наличие |

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

4.1.2 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

4.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

**Лот 4**

**Комплект индивидуальных защитных средств**

**1. Состав оборудования:**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Кол-во** |
| --- | --- | --- |
| 1.1. | Комплект защитный (жилет+юбка) S | 2 |
| 1.2. | Комплект защитный (жилет+юбка) M | 8 |
| 1.3. | Комплект защитный (жилет+юбка) L | 10 |
| 1.4. | Комплект защитный (жилет+юбка) XL | 8 |
| 1.5. | Защита щитовидной железы | 28 |
| 1.6. | Очки защитные облегчённые | 24 |
| 1.7. | Шапочки защитные | 12 |
| 1.8. | Гонадная защита (специализированная, мужская 2 шт., женская 2 шт.) | 4 |
| 1.9. | Малая защитная ширма мобильная | 2 |
| 1.10. | Вешалка для фартуков | 4 |

**2. Технические требования:**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Базовые параметры** |
| --- | --- | --- |
| 2.1. | Комплект защитный (жилет+юбка) S  Материал изготовления композитный, облегченный | Pb 0,5/0,25 мм  Размер S (маленький) длина жилета не менее 57 см., юбки не менее 53 см. |
| 2.2. | Комплект защитный (жилет+юбка) M  Материал изготовления композитный, облегченный | размер М Pb 0,5/0,25 мм  Размер М (средний) длина жилета не менее 63 см., юбки не менее 57 см. |
| 2.3. | Комплект защитный (жилет+юбка) L  Материал изготовления композитный, облегченный | размер L Pb 0,5/0,25 мм  Размер L (большой) длина жилета не менее 63 см., юбки не менее 57 см. |
| 2.4. | Комплект защитный (жилет+юбка) XL  Материал изготовления композитный, облегченный | размер XL Pb 0,5/0,25 мм  Размер XL (экстра большой) длина жилета не менее 68 см., юбки не менее 62 см. |
| 2.5. | Защита щитовидной железы | Pb 0,5 мм |
| 2.6. | Очки защитные облегчённые | не менее Pb 0,5мм |
| 2.7. | Шапочки защитные | Pb 0,5мм |
| 2.8. | Гонадная защита | Pb 0,5мм |
| 2.9. | Малая защитная ширма | мобильная |
| 2.10. | Вешалка для фартуков | наличие |

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. выданную Департаментом по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор) Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь лицензию на право осуществления на территории Республики Беларусь деятельности по наладке радиационных устройств и установок.

**5. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

5.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

5.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

5.1.2. письменное обязательство обеспечить при необходимости интеграцию результатов диагностических исследований и лечебных вмешательств в информационную систему медицинского учреждения;

5.1.3 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

5.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, обучение технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

5.3. Обучение на протяжении не менее 4-х недель 2 врачей в зарубежных клиниках или в РосМАПО (по выбору заказчика).

**Лот 5**

**Защитные стерильные колпаки для устройств ангиографического комплекса.**

1. **Состав оборудования:**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Кол-во** |
| --- | --- | --- |
| 1.1. | Комплект стерильных колпаков для пультов управления в операционной | 3000 |
| 1.2. | Комплект стерильных колпаков для плоскопанельного детектора | 3000 |

**2.Технические требования:**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Базовые параметры** |
| --- | --- | --- |
| 2.1. | Размер | для укрытия пультов управления комплексом расположенных на операционном столе |
| 2.2. | Размер | для укрытия детектора размером не менее 30×40 см |

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. выданную Департаментом по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор) Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь лицензию на право осуществления на территории Республики Беларусь деятельности по наладке радиационных устройств и установок.

**5. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

5.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

5.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

5.1.2. письменное обязательство обеспечить при необходимости интеграцию результатов диагностических исследований и лечебных вмешательств в информационную систему медицинского учреждения;

5.1.3 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

5.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, обучение технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

5.3. Обучение на протяжении не менее 4-х недель 2 врачей в зарубежных клиниках или в РосМАПО (по выбору заказчика).

**Лот 6**

**Ангиографический комплекс для рентгеноперационной РНПЦ «Кардиология» - 1 шт.**

**Технические характеристики (описание) медицинской техники**

**и изделий медицинского назначения**

**1.Состав (комплектация) оборудования**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Кол-во** |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Штатив потолочного крепления | 1 |
| 1.2 | Стол пациента | 1 |
| 1.3 | Рентгеновский генератор | 1 |
| 1.4 | Рентгеновская трубка | 1 |
| 1.5 | Ангиоколлиматор | 1 |
| 1.6 | Рентгеновский детектор | 1 |
| 1.7 | Цифровая система получения и обработки изображений | 1 |
| 1.8 | Мониторная система в операционной на потолочном подвесе | 1 |
| 1.9 | Рабочая станция обработки и реконструкции изображений | 1 |
| 1.10 | Дополнительная рабочая станция | 1 |
| 1.11 | Гемодинамическая станция | 1 |
| 1.12 | Комплект источников бесперебойного питания для обеспечения работы всего диагностического комплекса при аварийных ситуациях в течение 10 мин. | 1 |

**2. Технические требования**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Базовые параметры** | **Прим.** | **Кол-во** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1. Штатив потолочного крепления** | | | | **1** |
| 2.1.1 | Привод перемещения штатива по всем направлениям | моторизованный |  |  |
| 2.1.2 | Диапазон продольного перемещения штатива | не менее 280 см |  |  |
| 2.1.3 | Система защиты от столкновений | наличие |  |  |
| 2.1.4 | Тип штатива | изоцентрический, трехосный, L- или С-образная геометрия штатива | \* |  |
| 2.1.5 | Диапазон вращения С-дуги LAO/RAO | не менее 220° | \*\* |  |
| 2.1.6 | Диапазон вращения С-дуги CRA/CAUD | не менее 90° | \*\* |  |
| 2.1.7 | Максимальная скорость вращения С-дуги в режиме ротационной ангиографии | не менее 40°/с | \*\* |  |
| **2.2. Стол пациента** | | | | **1** |
| 2.2.1. | Привод перемещения стола | моторизованный, с перемещением за контрастным болюсом при периферической ангиографии | \* |  |
| 2.2.2. | Свободно «плавающая» дека стола из углеродного волокна | наличие |  |  |
| 2.2.3 | Вращение стола вокруг вертикальной оси | не менее ± 90° |  |  |
| 2.2.4 | Наклон стола вдоль продольной оси | наличие |  |  |
| 2.2.5 | Нагрузочная способность стола | не менее 320 кг | \*\* |  |
| 2.2.6 | Пульт управления основными функциями стола, штатива, цифровой системы, с креплением на столе | наличие | \*\* |  |
| 2.2.7 | Высота стола | регулируемая |  |  |
| 2.2.8 | Длина стола | Не менее 280 см |  |  |
| **2.3. Рентгеновский генератор** | | | | **1** |
| 2.3.1 | Мощность | не менее 100 кВт (1000 мА при 100 кВ) | \* |  |
| 2.3.2 | Автоматический контроль экспозиции | наличие |  |  |
| **2.4. Рентгеновская трубка** | | | | **1** |
| 2.4.1. | Фокусные пятна | количество – не менее 2 |  |  |
| 2.4.2. | Размер малого фокусного пятна | не более 0,6 мм | \*\* |  |
| 2.4.3 | Размер большого фокусного пятна | не более 1,0 мм | \*\* |  |
| 2.4.4 | Теплоемкость анода | не менее 2,4 MHU | \* |  |
| 2.4.5 | Постоянная мощность рассеивания тепла анодом | не менее 3 000 Вт |  |  |
| 2.4.6 | Максимальная мощность рассеивания тепла анодом | не менее 10 000 Вт |  |  |
| 2.4.7 | Сеточное управление импульсной рентгеноскопией | Наличие |  |  |
| 2.4.8 | Максимальная фильтрация рентгеновского излучения | не менее 1 мм Cu эквивалента или 1,5 мм Al |  |  |
| 2.4.9 | Гарантия на трубку | не менее 3 лет | \* |  |
| **2.5. Ангиоколлиматор** | | | | **1** |
| 2.5.1 | Тип | с прямоугольными и клиновидными шторками |  |  |
| 2.5.2 | Фильтры, добавляющие абсорбцию над низкоплотными зонами | наличие |  |  |
| 2.5.3 | Система автоматической смены фильтров в зависимости от абсорбции пациента | наличие |  |  |
| 2.5.4 | Коллимация по сохраненному изображению без включения высокого напряжения | наличие |  |  |
| 2.5.5 | Система регистрации лучевой нагрузки на пациента с распечаткой данных | наличие |  |  |
| **2.6. Рентгеновский детектор** | | | | **1** |
| 2.6.1. | Тип детектора | плоскопанельный цифровой | \* |  |
| 2.6.2. | Максимальный размер поля обзора детектора | не менее 30 х 35 см | \* |  |
| 2.6.3. | Геометрическое разрешение | не менее 2,5 п.л./мм | \*\* |  |
| 2.6.4. | Количество полей увеличения | не менее 4 | \*\* |  |
| 2.6.5 | Система защиты от касания детектором | наличие |  |  |
| **2.7. Цифровая система получения и обработки изображений** | | | | **1** |
| 2.7.1 | Мониторы в пультовой | не менее 2 шт. ЖК с диагональю экрана не менее 19 дюйм |  |  |
| 2.7.2 | Объем памяти жесткого диска | не менее 68 000 изображений на матрице 1024x1024 |  |  |
| 2.7.3 | Максимальная матрица сохраняемых изображений | не менее 1024х1024 | \*\* |  |
| 2.7.4 | Максимальная скорость сбора данных | не менее 60 кадров/с | \*\* |  |
| 2.7.5 | Максимальная скорость сбора данных на матрице 1024х1024 | не менее 30 кадров/с | \*\* |  |
| 2.7.6 | Максимальная скорость сбора данных при ротационной ангиографии | не менее 25 кадров/с | \*\* |  |
| 2.7.7 | Периферическая субтракционная ангиография с отслеживанием контрастного болюса | Наличие | \*\* | 1 |
| 2.7.8 | 2D Roadmapping | с наложением карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение и автоматической компенсацией движения |  | 1 |
| 2.7.9 | Динамическая фильтрация изображения для снижения шумов и усиления контуров | наличие |  | 1 |
| 2.7.10 | Двунаправленный интерфейс стандарта DICOM 3.0 | наличие |  | 1 |
| 2.7.11 | Программа автоматизированной подготовки отчета исследования | наличие |  | 1 |
| 2.7.12 | Консоль управления аппаратом с функцией просмотра и обработки изображений в операционной и пультовой | наличие |  | 1 |
| **2.8. Мониторная система в операционной на потолочном подвесе** | | | | **1** |
| 2.8.1 | Моноблок-монитор | диагональ не менее 56 дюймов | \* |  |
| 2.8.2 | Визуализация изображений на матрице 1024х1024 без сжатия | наличие |  |  |
| 2.8.3 | Вывод изображений с рабочей станции обработки и реконструкции изображений и гемодинамической станции | наличие |  |  |
| 2.8.4 | Вывод в изображений от других источников – КТ, МРТ, УЗИ и пр. | наличие | \*\* |  |
| 2.8.5 | Возможность масштабирования требуемых изображений до нужного размера | наличие |  |  |
| 2.8.6 | Регулировка положения и высоты потолочного подвеса | Должен обеспечивать их перемещение в диапазоне не менее 3 м и возможность размещения по обе стороны стола пациента, а также регулировку по высоте |  |  |
| **2.9. Рабочая станция обработки и реконструкции изображений.** | | | | **1** |
| 2.9.1 | Монитор в пультовой | цветной ЖК с диагональю не менее 19 дюймов |  |  |
| 2.9.2 | Объем оперативной памяти | не менее 16 ГБ |  |  |
| 2.9.3 | Объем жесткого диска | не менее 1 ТБ |  |  |
| 2.9.4 | Программа усиления визуализации коронарных стентов | с контролем раскрытия стента в реальном времени; а также в субтракционном режиме | \* | 1 |
| 2.9.5 | Программа трехмерной визуализации результатов ротационной ангиографии | наличие | \* | 1 |
| 2.9.6 | Автоматизированный количественный анализ сосудов в 3D режиме | наличие |  | 1 |
| 2.9.7 | 3D-Roadmapping в реальном времени | с наложением трехмерной карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение | \* | 1 |
| 2.9.8 | Возможность использования КТ- и МРТ-данных для режима 3D-Roadmapping | наличие |  | 1 |
| 2.9.9 | Программа трехмерной визуализации результатов ротационной коронарографии (в т.ч. двухплоскостной) | наличие |  | 1 |
| 2.9.10 | Количественный анализ коронарных сосудов в 3D режиме | наличие |  | 1 |
| 2.9.11 | Программа количественного анализа коронарных сосудов с автоматической калибровкой | наличие |  | 1 |
| 2.9.12 | Программа количественного анализа аорты, церебральных и периферических сосудов с автоматической калибровкой | наличие |  | 1 |
| 2.9.13 | Программа количественного анализа левого желудочка с автоматической калибровкой | наличие |  | 1 |
| 2.9.14 | Управление режимами программ трехмерной реконструкции с пульта управления в операционной | наличие |  | 1 |
| 2.9.15 | Интерфейс DICOM | наличие |  | 1 |
| 2.9.16 | Архивация изображений на CD/DVD и электронные носители, с наличием программы просмотра субтракционных ангиографических серий на ПК | наличие |  | 1 |
| **2.10. Дополнительная рабочая станция** | | | | **1** |
| 2.10.1. | Монитор в пультовой | цветной ЖК с диагональю не менее 19 дюймов |  |  |
| 2.10.2. | Динамический просмотр и количественный анализ ангиографических изображений, в том числе в режиме субтракции | наличие |  |  |
| 2.10.3. | Интерфейс DICOM | наличие |  |  |
| 2.10.4. | Архивирование изображений на электронные носители в формате DICOM | наличие |  |  |
| **2.11. Гемодинамическая станция** | | | | **1** |
| 2.11.1 | Мониторы в пультовой | не менее 2 шт. ЖК с диагональю экрана не менее 19 дюймов |  |  |
| 2.11.2 | База данных пациентов | наличие |  |  |
| 2.11.3 | Количество каналов инвазивного измерения АД | не менее 4 |  |  |
| 2.11.4 | Измерение АД, неинвазивное | наличие |  |  |
| 2.11.5 | Количество каналов ЭКГ | не менее 12 |  |  |
| 2.11.6 | Измерение насыщения крови кислородом, неинвазивное | наличие |  |  |
| 2.11.7 | Количественный анализ гемодинамических данных | наличие |  |  |
| 2.11.8 | Интерфейс DICOM | наличие |  |  |
| 2.11.9 | Датчик для измерения инвазивного давления | в количестве 2 |  |  |
| 2.11.10 | Камеры (датчики) одноразовые для измерения инвазивного давления | в количестве 500 |  |  |
| 2.11.11 | Манжеты для измерения неинвазивного давления у взрослых различных размеров | в количестве 4 |  |  |
| 2.11.12 | Манжеты для измерения неинвазивного давления у детей различных размеров | в количестве 2 |  |  |
| 2.11.13 | Кабель (датчик) отведений ЭКГ | в количестве 4 |  |  |
| 2.11.14 | Кабель (датчик) измерения насыщения крови кислородом, неинвазивный для взрослых | в количестве 4 |  |  |
| 2.11.15 | Кабель (датчик) измерения насыщения крови кислородом, неинвазивный для детей | в количестве 2 |  |  |
| 2.11.16 | Архивирование данных на электронный носитель | наличие |  |  |
| 2.11.17 | Отображение гемодинамических данных на мониторе в операционной | наличие |  |  |
| **2.12. Дополнительное оборудование и расходные материалы** | | | | **1** |
| 2.12.1 | Ремни для фиксации пациентов | наличие |  |  |
| 2.12.2 | Подголовник для выполнения церебральных исследований | наличие |  |  |
| 2.12.3 | Подставки для удержания рук | наличие |  |  |
| 2.12.4 | Подставка рентгенопрозрачная для рук при выполнении катетеризации | наличие |  |  |
| 2.12.5 | Система радиационной защиты потолочного крепления | наличие |  |  |
| 2.12.6 | Система радиационной защиты настольного крепления | наличие |  |  |
| 2.12.7. | Рамка для закрепления рентгензащитного стекла потолочного крепления, подвешенная | Рама металлическая освинцованная подвешенная, устойчивая к обработке дезсредствами. Размер не менее 100х120 см |  |  |
| 2.12.8 | Переговорное устройство между пультовой и операционной | наличие |  |  |
| 2.12.9 | Модуль для совместимости с ЭФИ-станцией | наличие |  |  |

**Примечание:**

\*) данные требования технического задания определяют уровень функциональных возможностей и класс аппарата, несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений, выполнение их будет оцениваться 3 баллами:

\*2.1.4 Тип штатива - изоцентрический, трехосный, L- и С- образная геометрия штатива – данный тип штатива и его геометрия обеспечивают наиболее рациональную и удобную работу ангиографического комплекса, позволяя получить максимальное количество проекций с необходимыми ангуляциями для оптимального исследования различных отделов сердечно-сосудистой системы при минимальных временных затратах.

**\***2.2.1 Привод перемещения стола - моторизованный, с перемещением за контрастным болюсом при периферической ангиографии - данная характеристика обеспечивает получение качественного непрерывного изображения сосудистой системы при периферической ангиографии за одну съемку при существенной экономии контрастного препарата.

\*2.3.1 Мощность рентгеновского генератора не менее 100 кВт (1000 мА при 100 кВ) – заявленная характеристика обеспечивает оптимальное соотношение мощности и качества изображения для исследований различных отделов сердечно-сосудистой системы.

\*2.4.4 Теплоемкость анода – не менее 2,4 MHU – ключевой параметр рентгеновской трубки, демонстрирующий возможность выполнения длительных сеансов импульсной рентгенографии без перегрева. Высокая теплоемкость анода напрямую влияет на длительность жизненного цикла рентгеновской трубки.

2.4.7 Сеточное управление рентгеноскопией прерывает ток на уровне трубки, позволяя получить прямоугольный импульс с существенным уменьшением уровня мягкого излучения и дозы пациента и персонала.

\*2.4.9. Гарантия на трубку не менее 3 лет снижает эксплуатационные затраты на содержание оборудования.

\*2.6.1, 2.6.2 Рентгеновский плоскопанельный цифровой детектор - обеспечивает прямое преобразование рентгеновского излучения в цифровое изображение без потери качества при снижении лучевой нагрузки. Указанные характеристики являются принципиальными с точки зрения высоких требований к качеству изображений и обеспечения рентгенобезопасности пациентов и персонала. Форма и размер детектора обеспечивают необходимое покрытие для проведения церебральной ангиографии, а также получение необходимых в кардиологии проекций при максимальных углах ангуляции.

\*2.8.1 Моноблок-монитор диагональю не менее 56 дюймов обеспечивает нативное отображение изображений на матрице 2048х2048 без компрессии для визуализации мелких патологических изменений, позволяет выводить на экран необходимое изображение в максимальном масштабе для точной диагностики и оптимального хирургического вмешательства.

\*2.9.4 Программа усиления визуализации коронарных стентов с контролем раскрытия стента в реальном времени; а также в субтракционном режиме, обеспечивает наиболее точное внутрисосудистое вмешательство, что уменьшает частоту осложнений и рецидивов.

\*2.9.5 Программный пакет для трехмерной визуализации результатов ротационной ангиографии – позволяет преобразовывать данные, получаемые при ротационной ангиографии, в полноценные 3D изображения сосудов для надежного количественного анализа и экономии контрастного препарата в режиме 3D Roadmapping.

\*2.9.7 3D-Roadmapping в реальном времени с наложением трехмерной карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение обеспечивает, по сравнению с традиционной методикой, ускоренное проведение ангиографии либо внутрисосудистого вмешательсва с существенным снижением количества вводимого контрастного вещества и дозы облучения пациента и персонала.

\*\*) выполнение указанных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. выданную Департаментом по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор) Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь лицензию на право осуществления на территории Республики Беларусь деятельности по наладке радиационных устройств и установок.

**5. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

5.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

5.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

5.1.2. письменное обязательство обеспечить при необходимости интеграцию результатов диагностических исследований и лечебных вмешательств в информационную систему медицинского учреждения;

5.1.3 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

5.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, обучение технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

5.3. Обучение на протяжении не менее 4-х недель 2 врачей в зарубежных клиниках или в РосМАПО (по выбору заказчика).

**Лот 7**

**Система электрофизиологическая в комплекте с программируемым сердечным стимулятором (1 шт.)\*\***

1. **Состав и технические требования:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Система электрофизиологическая** | | |  |  |
|  | Процессор | | не менее Intel Dual-Core, 3.0 ГГц |  |  |
|  | Оперативная память | | не менее 2 ГБ |  |  |
|  | Жесткий диск | | не менее 250 ГБ |  |  |
|  | Дисковод типа DVD-RAM | | не менее 9,4 ГБ |  |  |
|  | Сетевой доступ | | Тип сети Ethernet, протокол ТСР IР, скорость 100 МБ/с |  |  |
|  | Интерфейс к ангиографическим системам | | наличие программно-аппаратного интерфейса с ангиографическими системами с управлением от стола хирурга с пультом TouchScreen  - вывод изображения на общий монитор в операционной |  |  |
|  | Интерфейс к радиочастотным и криоаблаторам | | Возможность передачи информации о температуре, мощности абляции, импедансе, продолжительности |  |  |
|  | Интерфейс к системам навигации | | Возможность установки программно-аппаратного интерфейса с 3-х мерными нефлюороскопическими системами навигации с воз­можностью передачи данных пациента, 3-х мерных карт с включением в общий отчет. |  |  |
|  | Интерфейс к системам стимуляции | | Наличие отдельных биполярных стимуляционных входных каналов для подключения внешнего стимулятора (не менее 2-х биполярных каналов стимуляции) |  |  |
|  | Программное обеспечение | |  |  |  |
|  | Операционная среда Windows не ниже версии Windows XP с приложением Microsoft Office или аналогичная | | наличие |  |  |
|  | Программа создания ав­томатизированного протокола исследования | | наличие |  |  |
|  | Программно-аппаратный модуль многоканального аналогового ввода-вывода для подключения дополнительного оборудования | | наличие |  |  |
|  | Программа захвата и об­работки рентгеновских изображений с включением последних в общий клинический отчет | | наличие |  |  |
|  | Программа просмотра в режиме реального времени (представление данных в реальном масштабе времени в режиме скроллинга (вперед и назад)), анализа и редактирования. | | наличие |  |  |
|  | Фиксация всех стимуляционный моментов | | Создание архива с указанием типа протоколов стимуляции и использованных параметров стимуляции |  |  |
|  | Специально разработанная клавиатура для ЭФИ станции | | наличие |  |  |
|  | Компьютерный анализ морфологии QRS комплекса по 12 отведениям поверхностной ЭКГ | | Наложение текущей ЭКГ на заведенный шаблон QRS в реальном режиме времени (непрерывно) по неограниченному количеству выбранных каналов |  |  |
|  | Мониторы ЭФИ станции | | не менее 2 в пультовой | 2 шт. |  |
|  | Тип дисплея | | Плоский цветной ЖКИ дисплей с антибликовым покрытием |  |  |
|  | Размер диагонали | | не менее 21 дюйма |  |  |
|  | Мониторируемые параметры ЭФИ системы | |  |  |  |
|  | Стандартные отведения ЭКГ | | 12 отв.: I, II, III, aVR, aVL, aVF, VI - V6 |  |  |
|  | Частота дискретизации сигналов | | не менее 2000 Гц |  |  |
|  | Возможность программирова­ния частоты среза фильтра нижних частот flow cut-off filter) | | Диапазон не менее, чем от 0,01 до 100 Гц |  |  |
|  | Возможность программирова­ния частоты среза фильтра верхних частот (high cut-off filter) | | Диапазон не менее, чем от 10 до 500 Гц |  |  |
|  | Диапазон отображаемой часто­ты сердечных сокращений | | В диапазоне от 15 до не менее 300 уд./мин |  |  |
|  | Выходные сигналы | | В диапазоне не менее ±30 мВ |  |  |
|  | Шумы | | <15 мВ при частотах в диапазоне от 0,05 до 200 Гц |  |  |
|  | Входы для внутрисердечных отведений | | Не менее 64 |  | \* |
|  | Компьютерный анализ внутрисердечной электрограммы (ЭГ): | | наличие |  |  |
|  | автоматическое определение ориентиров | | наличие |  |  |
|  | расчет интервалов | | наличие |  |  |
|  | сравнение спайков | | наличие |  |  |
|  | сравнение волн | | наличие |  |  |
|  | Функция субтракции Т-волны | | наличие |  |  |
|  | Фильтры ЭФИ системы | |  |  |  |
|  | Фильтры на всех интракардиальных каналах | | раздельно программируемые фильтры для всех внутрисердечных каналов |  |  |
|  | Фильтры на всех стимуляционных каналах | | Раздельно программируемые фильтры для всех каналах |  |  |
|  | Фильтры на всех каналах поверхностной ЭКГ | | наличие |  |  |
|  | Типы фильтров | |  |  |  |
|  | Фильтр блокировки РЧ наводки | | наличие |  |  |
|  | Адаптивный фильтр | | наличие |  |  |
|  | Фильтр регулярной сети для сетей 50 и 60 Гц | | наличие |  |  |
|  | Возможность программирова­ния частоты среза фильтра нижних частот (low cut-off filter) | | в диапазоне частот не менее 0,01 - 100 Гц |  |  |
|  | Возможность программирова­ния частоты (среза фильтра верхних частот (high cut-off filter) | | в диапазоне частот не менее 10 - 500 Гц |  |  |
|  | Шумы | | <15 мВ в диапазоне частот не менее 20 - 400 Гц |  |  |
|  | Кабель пациента на 10 отведе­ний | | наличие | 2 шт. |  |
|  | Лазерный принтер | | Оперативная память:  не менее 128 MB Производительность: не менее 40 стр./мин  Вместимость лотка: не менее 500 листов | 1 шт. |  |
|  | **Программируемый сердечный стимулятор** | | | 1 шт. |  |
|  | Управляющий терминал | наличие | |  |  |
|  | Основной дисплей стимулятора (может быть интегрированным в ЭФИ систему у некоторых производителей; см. ниже) | цветной, диагональ не менее 15 " -наличие | |  |  |
|  | Возможность управления с дополнительного (2-го) ЖК экрана с технологией touch screen | Дополнительный touch screen монитор должен располагаться непосредственно в рентгеноперационной - наличие | |  |  |
|  | Электропитание основное | Однофазная сеть переменного тока 220-240 В | |  |  |
|  | Электропитание запасное | возможность осуществления стимуляции от внутренней батареи в аварийном режиме при отключении внешней сеты | |  | \* |
|  | Число изолированных каналов | Общее число каналов - не менее 4-х: из них 2 отдельных биполярных стимуляционных входных каналов для подключения внешного стимулятора (предсердный и желудочковый), дополнительный и канал стимуляции для работы в аварийном режиме | |  |  |
|  | Диапазон токов импульсов стимуляции | Амплитуда от 0,1 до не менее 20 мА | |  |  |
|  | Шаг установки импульсов сти­муляции | не более 0,1 мА | |  |  |
|  | Точность импульсов стимуляции | не хуже ± 2% или ± 0,2 мА | |  |  |
|  | Межстимуляционный интервал: диапазон базовой стимуляции (S1) | не хуже, чем от 180 и не менее 5000 мс (электростимуляция) | |  |  |
|  | Количество отдельно програм­мируемых экстрастимулов | 6 экстрастимулов, независимо программируемые | |  |  |
|  | Точность межстимуляционного интервала: | не хуже ± 1 мс или 0.1% | |  |  |
|  | Обязательные типы автоматизированных протоколов стимуляции | 1. стандартная стимуляция с частотой, регулируемой в ручном режиме  2. определение порога стимуляции (автоматическое уменьшение амплитуды стимуляции)  3. определение эффективного рефрактерного периода АВ-соединения  4. определение точки Венкенбаха  5. определение времени восстановление функции синусового узла  6. сверхчастая стимуляция (≥ 300 имп./мин.)  7. стимуляция с раздельно программируемыми экстрастимулами  8. стимуляция с регулироемой АВ-задержкой  9. стимуляция, синхронизированная с зубцом R | |  |  |
|  | ЭКГ триггеры | возможность выбора в качестве триггера любого отведения поверхностной ЭКГ и внутрисердечной электрограммы | |  |  |
|  | Графическое отображение  ЭKГ/QRS/Tprиггepa ЭКГ | наличие | |  |  |
|  | Графическое отображение контроля/захвата QRS | наличие | |  |  |
|  | Защита от стимулятора РЧ воз­действия | наличие | |  |  |

\*) данные требования технического задания определяют уровень диагностических возможностей оборудования либо связаны с безопасностью пациента; несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений

\*\*) ЭФИ система м.б. интегрирована в закупаемый ангиографичский комплекс либо поставляться к качестве отдельногомодуля. Программируемый стимулятор может м.б. интегрирован в закупаемую ЭФИ систему либо поставляться к качестве отдельногомодуля.

**2. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

2.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

2.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

2.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

2.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**3. Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию.**

3.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

3.1.1. выданную Департаментом по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор) Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь лицензию на право осуществления на территории Республики Беларусь деятельности по наладке радиационных устройств и установок.

**4. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

4.1.2. письменное обязательство обеспечить при необходимости интеграцию результатов диагностических исследований и лечебных вмешательств в информационную систему медицинского учреждения;

4.1.3 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

4.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, обучение технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

4.3. Обучение на протяжении не менее 4-х недель 2 врачей в зарубежных клиниках или в РосМАПО (по выбору заказчика).

**Лот 8**

**Консоль потолочная анестезиологическая**

1. **Состав оборудования.**

**Состав одного комплекта оборудования:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Состав (комплектация оборудования)*** | ***Кол-во*** | ***Примечание*** |
| 1.1 | Блок из 8-х электрических розеток 220 В, 50 Гц с контрольными индикаторами | 1 шт. | I особая категория |
| 1.2 | Блок из 8-х электрических розеток 220 В, 50 Гц с контрольными индикаторами | 1 шт. | I категория |
| 1.3 | Розетка для подключения рентгенаппарата 3,5 кВт, 220В | 1 шт. |  |
| 1.4 | Порт выравнивания потенциалов | 8 шт. |  |
| 1.5 | Газовые разъемы, стандарт DIN ISO | 8 шт. | Кислород – 2 шт., сжатый воздух – 2 шт, вакуум – 2 шт, закись азота – 1 шт., отвод отработанных газов -1 шт. |
| 1.6 | Компьютерная розетка | 2 шт. | RJ45 |
| 1.7 | Полка с боковыми рельсами и выдвижным ящиком | 1 шт. |  |
| 1.8 | Крепежный элемент для навески наркозного аппарата | 1 шт. |  |
| 1.9 | Штатив для инфузионных сред на двухплечевом поворотном рычаге | 1 шт. | На 4 крюка |
| 1.10 | Кольцевой опоясывающий рельс | 1 шт. |  |
| 1.11 | Комплект для вакуумной аспирации | 1 к-т. |  |
| 1.12 | Кислородный увлажнитель | 1 к-т. |  |
| 1.13 | Корзина для катетеров и канюль | 1 шт. | С комплектом крепления на рельс |

1. **Технические требования к потолочной реанимационной консоли на 1 рабочее место.**
   1. Предлагать анестезиологическую консоль, выполненную из анодированного алюминия и специально спроектированную для применения в операционных.
   2. Грузоподъемность консоли не менее 180кг.
   3. Консоль должна иметь два вращаемых плеча (верхнее и нижнее плечо) с общим радиусом вращения не менее 1700 мм и углом поворота каждого соединения плеч не менее 250°, а также вертикальную колонну длиной не менее 1200 мм, крепящуюся к нижнему вращаемому плечу.
   4. Вертикальная колонна анестезиологической секции должна быть оснащена специальным крепежным элементом для навески наркозно-дыхательного аппарата высокого и эксперт класса. Крепежный элемент должен обеспечивать жесткую фиксацию наркозно-дыхательного аппарата и быть оборудован системой предотвращения падения НДА при неправильном его позиционировании при подъеме.
   5. Консоль должна комплектоваться одной полкой с боковыми рельсами и выдвижным ящиком, размещаемой над наркозно-дыхательным аппаратом. Полка должна иметь возможность регулировки по вертикали при монтаже и дальнейшей эксплуатации.
   6. Консоль должна иметь возможность электрической регулировки по высоте для подъема и опускания вертикальной колонны вместе с наркозно-дыхательным аппаратом.
   7. Плечи консоли должны быть оборудованы быть оснащены двойной системой тормозов: механической и электро-пневматической. Управление тормозами и регулировкой высоты должно осуществляться с панели управления и рукояток управления, расположенных на вертикальной колонне. Для удобства использования над панелью управления должен быть установлен горизонтальный рельс.
   8. Для крепления дополнительного оборудования в нижней части колонны должен быть установлен кольцевой опоясывающий рельс.
   9. Штатив для инфузионных сред с возможностью регулировки по высоте должен крепится к вертикальной колонне при помощи горизонтального двухплечевого поворотного рычага с радиусом вращения не менее 800 мм.
   10. В комплект консоли должен входить вакуумный аспиратор, состоящий из двух многоразовых ударопрочных емкостей для сбора секреции, корзины для крепления емкостей, вакуумного регулятора с манометром и шланга для подключения к сис­теме медицинских газов. Максимальное всасывание не менее 45 л/мин.
   11. Кислородный пузырьковый увлажнитель в составе: многоразовая емкость для жидкости из ударопрочного пластика объемом не менее 250 мл.; расходомер (флоуметр) с плавной регулировкой потока кислорода не менее 1-16 л\мин с комплектом крепления на рельс; шланг со штекером стандарта DIN для соединения расходомера с магистралью кислорода, длина не менее 2 м.

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

4.1.2 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

4.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

**Лот 9**

**Консоль потолочная хирургическая**

1. **Состав оборудования**

**Состав одного комплекта оборудования:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Состав (комплектация оборудования)*** | ***Кол-во*** | ***Примечание*** |
| 1.1 | Потолочное крепление | 1 к-т |  |
| 1.2 | Система поворотных плечей с электропневматическими тормозами | 1 к-т | Радиус вращения не менее 1500 мм |
| 1.3 | Вертикальная колонна | 1 шт. | Длина 1500 мм, встроенные кабель-каналы – 2 шт. |
| 1.4 | Электрическая розетка 220 В, 50 Гц красного цвета с контрольным индикатором и вставкой для нанесения подписи | 6 шт. | I особая категория |
| 1.5 | Электрическая розетка 220 В, 50 Гц белого цвета с контрольным индикатором и вставкой для нанесения подписи | 6 шт. | I категория |
| 1.6 | Трехполюсная электрическая розетка 220 В, 16А, 50 Гц | 1 шт. | Для подключения рентген аппарата |
| 1.7 | Порт выравнивания потенциалов | 12 шт. |  |
| 1.8 | Газовые разъемы, стандарт DIN ISO | 6 шт. | Сжатый воздух – 2 шт., вакуум – 2 шт., O2 – 2 шт., розетка отвода отработанных газов) -1 шт. |
| 1.9 | Инсталляционная коробка с крышкой | 4 шт. | Для установки дополнительных коммуникационных разъемов |
| 1.10 | Полка с боковыми рельсами и выдвижным ящиком с замком | 1 шт. | Размер не менее 620х450 (ШхГ), боксы для укладки принадлежностей – 2 шт. |
| 1.11 | Полка с боковыми рельсами | 4 шт. | Размер не менее 620х450 (ШхГ ). |
| 1.12 | Двухплечевой поворотный рычаг с адаптером типа VESA или аналоги | 1 шт. | Радиус вращения не менее 800 мм, крепление к колонне |
| 1.13 | Рельс горизонтальный | 1 шт. | Крепление к колонне, длина не менее 180 мм |
| 1.14 | Кольцевой опоясывающий рельс | 1 шт. |  |
| 1.15 | Корзина для катетеров и канюль | 1 шт. | Высота: не менее 550 мм |
| 1.16 | Комплект для вакуумной аспирации | 1 к-т |  |

**2.Технические требования**

2.1.Предлагать хирургическую консоль, выполненную из анодированного алюминия и специально спроектированную для применения в операционных.

2.2.Грузоподъемность консоли не менее 250 кг.

2.3.Консоль должна иметь два вращаемых плеча (верхнее и нижнее) с общим радиусом вращения в диапазоне не менее 1500 мм и углом поворота каждого соединения плеч не менее 250°, а также вертикальную колонну, крепящуюся к нижнему вращаемому плечу.

2.4.Плечи консоли должны быть оборудованы быть оснащены двойной системой тормозов: механической и электро-пневматической. Управление тормозами должно осуществляться с панели управления и рукояток управления, расположенных на вертикальных колоннах. Для удобства использования над панелью управления должен быть установлен горизонтальный рельс.

2.5.Для укладки кабелей и шлангов вертикальная колонна консоли должна быть оснащена 2-мя кабель-каналами на всю длину, расположенными с фронтальной стороны колонны.

2.6.Нижняя полка должна быть оборудована выдвижным ящиком с замком, а также 2-мя боксами для размещения малогабаритных блоков питания.

2.7.Для удобства использования электрические розетки на консоли должны быть размещены под углом 20о-45о по отношению к вертикальным осям колонн, а газовые розетки должны иметь подписи на русском языке.

2.8.Вакуумный аспиратор должен состоять должен состоять из вакуумного регулятора с поворотным манометром, двух емкостей для сбора секрета, корзины для крепления емкостей, силиконового шланга для проведения аспирации, держателя аспирационного шланга и шланга для подключения к сис­теме медицинских газов. Создаваемое разрежение не менее -0.8 бар с возможностью регулировки, максимальное всасывание не менее 45 л/мин. Вакуумный регулятор, держатель аспирационного шланга и корзина для емкостей должны иметь крепление на горизонтальный рельс.

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

3.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**4. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

4.1.2 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

4.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

**Лот 10**

**Наркозно-дыхательный аппарат среднего класса**

**в комплекте с газовым и гемодинамическим монитором**

**1. Общие требования.**

* 1. Наименование: наркозно-дыхательный аппарат среднего класса в комплекте с газовым и гемодинамическим монитором.
  2. Необходимое количество закупаемых изделий: 2 шт.

1. **Состав оборудования**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наркозно-дыхательный аппарат высокого класса, размещение на консоли.** | **1 комплект** |
| **Состав одного комплекта:** |  |
| Электроприводный вентилятор для анестезии, основной блок с устройствами для подачи газа и газовыми резервуарами, интегрированный монитор газового состава и респираторных параметров, компактная дыхательная система с подогревом и бесшланговыми коннекторами, встроенный источник автономного электропитания не менее 60 мин, Система отвода отработанных наркозных газов, держатель контура пациента | 1 шт. |
| Шланги высокого давления Air, O2, N20 длиной, до 1 м | по 1 шт. |
| Испаритель анестетика: севофлюран, изофлюран | по 1 шт. |
| Многоразовый контур пациента силиконовый, для взрослых | 2 шт. |
| Одноразовый контур пациента, для взрослых | 50 шт. |
| Маски анестезиологические, многоразовые (5 размеров) | 2 комплекта |
| Фиброоптический ларингоскоп с набором клинков для взрослых (3 клинка) | 1 комплект |
| Абсорбент для использования с изофлюраном и севофлюраном (защищенный от образования субстанции А) в одноразовых канистрах | 18 шт. |
| Саморасправляющийся мешок (AMBU) | 1 шт. |
| Комплект влагосборников и линий забора газов | 10 шт. |
| **Гемодинамический монитор пациента** | **1 комплект.** |
| **Состав одного комплекта:** |  |
| Встроенный источник автономного электропитания не менее 60 мин работы | 1 шт. |
| Кабель ЭКГ на 3 электрода | 1 шт. |
| Электроды ЭКГ одноразовые клеящиеся | 100 шт. |
| Многоразовый силиконовый пульсоксиметрический датчик на палец для взрослых | 2 шт. |
| Удлинительный кабель датчика SpO2 | 1 шт. |
| Многоразовый внутриполостной датчик температуры, для взрослых | 1 шт. |
| Набор манжет для взрослых многоразовых различного размера для мониторирования артериального давления неинвазивным методом (5-и размеров) | 2 комплекта |
| Шланг удлинительный для манжет неинвазивного давления | 1 шт. |

1. **Специальные требования к наркозно-дыхательному аппарату**
   1. \*Аппарат с мониторором должен монтироваться на потолочной анестезиологической консоли.
   2. Предлагать наркозно-дыхательный аппарат, оснащенный поршневым вентилятором, для проведения низкопотоковой и минимальнопотоковой анестезии для всех возрастных категорий пациентов. Аппарат должен обеспечивать смешение газов O2, N2O, AIR, анестетических агентов и подачу газовой смеси к пациенту в задаваемой пропорции независимо от скорости поступления свежего газа в дыхательную систему.
   3. Цикл ежедневного самотестирования аппарата должен происходить в автоматическом режиме без участия персонала и сопровождаться следующими измерениями: величина утечки из контура, величина податливости контура аппарата, калибровка О2 датчика, калибровка потоковых датчиков, калибровка датчика давления в дыхательных путях, тест отсутствия окклюзии, наличие давления газов на входе в аппарат, тест клапана безопасности, тест электроники вентилятора, тест датчика газоанализатора, тест громкости динамика тревоги, наличие/отсутствие электропитания, состояние емкости встроенной батареи. Результаты тестирования должны выводиться на дисплей аппарата, и быть доступны для просмотра в любой момент времени без прерывания анестезии и вентиляции.
   4. Аппарат должен иметь встроенный блок автономного питания, обеспечивающий автоматическое переключение в случае исчезновения сетевого напряжения. Время автономной работы при полностью заряженных батареях не менее 60 мин.
   5. Встроенный газоанализатор аппарата должен обеспечивать мониторинг концентрации кислорода за счет присутствия парамагнитного нерасходного датчика.
   6. Аппарат (пневматическая система) должен располагать возможностью продолжения анестезии в отсутствие сетевого напряжения и напряжения батареи.
   7. Аппарат должен иметь регулируемую экстренную подачу кислорода с регулировкой потока, использование регулируемой экстренной подачи не должно приводить к изменению концентрации подаваемого в дыхательный контур анестетика, либо к прерыванию подачи анестетика.
   8. Наличие интерфейсных портов типа RS-232 для подключения внешнего оборудования и передачи данных, в мониторную сеть.
   9. Экран аппарата должен обеспечивать постоянное графическое отображение соответствия скорости потока свежего газа минутному объему дыхания.
   10. Объем камеры абсорбера СО2 не более 1,5 л. В предлагаемом аппарате должно быть предусмотрено использование одноразовых камер абсорбера.
   11. Должен быть предусмотрен активный подогрев дыхательной системы для предотвращения образования конденсата и обеспечения климатизации дыхательного газа, встроенный пневматический и электрический интерфейс для бесшлангового и бескабельного соединения компактной дыхательной системы и основного аппарата.
   12. Вентиляция различных возрастных категорий пациентов должна обеспечиваться без замены дыхательного меха, также должна быть предусмотрена автоматическая калибровка волновых форм и цифровых параметров мониторинга вентиляции в зависимости от возраста пациента.
   13. Режимы вентиляции (IPPV, SIMV, PCV, PSV, SIMV/PSV):
   14. спонтанного дыхания (spont); мануальной вентиляции (man); управляемой вентиляции и синхронизированной вентиляции с контролем по объему; управляемой вентиляции и синхронизированной вентиляции с контролем по давлению; ассистирующей ИВЛ с поддержкой давлением.
   15. поддержка давлением на уровне CPAP.
   16. Аппарат должен располагать поршневым вентилятором, работающим без использования движущего газа с электронным контролем работы. Поддержание постоянного дыхательного объема не зависит от уровня потока свежего газа.
   17. Аппарат должен располагать возможностью продолжения автоматической вентиляции окружающим воздухом операционной при исчезновении или критическом снижении давления газов в системе газоснабжения.
   18. **Регулировка испарителя:**
       1. Система «double plug», автоматически закрывающаяся с удалением испарителя, подразумевающая невозможность одновременного использования двух испарителей. Оба испарителя должны располагаться на базовом блоке аппарата; возможность вертикальной фиксации третьего (неактивного) испарителя на аппарате.
   19. **Система мониторинга параметров ИВЛ, анестезии, газового состава дыхательной смеси:**
       1. Сопоставление, обработка и отображение всех вентиляционных и газовых параметров на цветном плоском экране. Регулировка яркости экрана и кодирования базовых настроек вентилятора.
       2. Отображение трендов с изменением масштаба изображения для концентрации N2O, CO2, O2, летучих анестетиков, минутного объема, комплайнса легких. Время трендов: 0.5, 1, 2, 4 и 8 часов. Журнал всех событий, тревог и измеренных значений. Цифровое отображение измеренных значений.
       3. Мониторирование концентрации О2, СО2, N2О и летучего анестетика на вдохе и выдохе. Обратный поток отобранного для пробы газа должен удаляться из контура пациента.
       4. Мониторирование Давления в дыхательных путях: Ppeak, Pplato, PEEP, Pmean, частоты дыхания, дыхательного объема, минутной вентиляции, податливости легких.
       5. Непрерывное отображение актуальных концентраций кислорода, закиси азота, анестетика (анестетиков), углекислого газа на вдохе и выдохе. Автоматическое распознавание анестетика и смесей из разных анестетиков (галотан, изофлюран, севофлюран). Калькуляция минимальной альвеолярной концентрации анестетика с поправкой на возраст с учетом присутствия нескольких анестетиков в газовой смеси и концентрации закиси азота.
       6. Наличие функции электронного волюметра. Наличие электронного барографа.
   20. **Настройка уровней тревог мониторируемых параметров:**
       1. Иерархическая система тревожной сигнализации, установка границ тревог, в соответствии с нуждами пользователя. Пользователь должен иметь возможность автоматической установки пределов тревоги в соответствии с текущими параметрами мониторинга.
       2. Приоритет уровней звуковых и визуальных тревог (сигнализация, предупреждение, совет). Акустическая и визуальная система тревог для всех мониторируемых параметров респираторных, газовых, технологических.
       3. Тревога в случае сбоя датчиков, разгерметизации контура и разницы между вдохом и выдохом в наркозно-дыхательном аппарате.
       4. Регулировка громкости сигнала тревог. Возможность подавления звукового сигнала тревог (за исключением тревоги при сбое в подаче кислорода).
   21. **Специальные требования к монитору пациента**
   22. Монитор должен фиксироваться при помощи подвижного кронштейна на базовом блоке наркозно-дыхательного аппарата с возможностью расположения экрана монитора под различным углом для оптимальной визуализации отображаемых параметров.
   23. Монитор должен обеспечивать следующие функции мониторирования: ЭКГ/ЧСС, респирография/ЧД, пульсоксиметрия/плетизмография/ЧП, неинвазивное АД, температура.
   24. Монитор должен располагать трендовой памятью с обеспечением следующих возможностей:
       * + регистрация не менее 50 событий. Информация, хранимая для каждого события должна включать отрезки длительностью не менее 20 секунд для всех кривых, численные значения показателей для всех мониторируемых параметров.
         + мониторы должны иметь встроенную память для записи графических и табличных трендов.
         + выбор ручного или автоматического режима отображения трендов, т.е. возможность размещения каждой из мониторируемых функций на заданном пользователем трендовом канале;
         + отображение цифровых и графических трендов, при отображении графических трендов, пользователь должен располагать возможностью ручной регулировки размера шкалы для каждого из параметров;
         + при сетевом использовании монитора, функция трендовой памяти должна включать возможность распечатки отчетов на центральном принтере для выбираемых пользователем временных промежутков;
         + монитор должен располагать функцией укороченных графических трендов, расположенных на расщепленном экране с цветовой кодировкой, аналогичной цвету мониторируемого параметра; кратность обновления тренда – 1 раз в минуту.
   25. Монитор должен иметь иерархическую систему звуковых, визуальных и текстовых сообщений о тревогах и предупреждениях по всем мониторируемым параметрам.
   26. Монитор должен иметь встроенный источник автономного питания с гарантированным ресурсом работы не менее 60 минут, на экране монитора должна быть представлена информация о степени заряда батареи.
   27. Конфигурация монитора должна предполагать использование, как в операционной, так и при внутригоспитальной транспортировке из операционной в палату ИТ.
   28. **Мониторирование ЭКГ и ЧСС**
       1. Мониторирование ЭКГ в стандартных отведениях (I,II,III) с возможностью расширения количества отведений до 12.
       2. Наличие выбора амплитуды графика ЭКГ, и скорости движения кривой ЭКГ, выбор амплитуды графика ЭКГ не менее шести (от 0,25 до 8 мв/см), и скорости движения кривой ЭКГ Анализ сегмента ST (цифровое отображение), наличие фильтров полосы пропускания ЭКГ для уменьшения воздействия искажений и помех от различного оборудования.
   29. **Частота сердечных сокращений**
       1. Одновременное цифровое отображение ЧСС, как минимум из двух источников (ЭКГ и плетизмограмма, или инвазивное давление).
       2. Диапазон измерения ЧСС 15-300/минуту. Допустимая погрешность измерения не более 2%.
   30. **Частота дыхания**
       1. Метод измерения – импедансная пневмография без ограничения возраста и веса пациента, цифровое отображение ЧД и волновая респирограмма.
       2. Диапазон измерений ЧД не менее 0-150/минуту, разрешение- 1вд/мин.
   31. **Пульсоксиметрия/плетизмография**
       1. Цифровое отображение SpO2 с разрешением 1%. Звуковое тоновое кодирование значения SpO2. Точность измерения в диапазоне от 70 до 100% ± 2%
   32. **Неинвазивное давление**
       1. Неинвазивное давление (цифровое отображение) осциллометрическим методом систолическое, диастолическое, среднее, с разрешением 1 mmHg. Наличие различных установок максимального давления в манжете в зависимости от возрастной категории пациента.
       2. Измерение неинвазивного давления по требованию и в автоматическом режиме, через заданный промежуток времени на выбор от 2 до 240 мин. Мониторинг с выводом на дисплей времени измерения давления, пределов тревог, текущего давления манжеты.
   33. **Инвазивное давление**
       * 1. Каждый из мониторов должен располагать возможностью мониторирования двух каналов инвазивного давления без присоединения дополнительных модулей, и иметь возможность увеличения количества каналов инвазивного давления до 6.
         2. Диапазон измерения: от -10 до 400 мм рт. ст. Точность: ± 1 мм рт. ст. Разрешение шкалы дисплея: 1 мм рт. ст.
         3. Продолжительность процедуры калибровки не должна превышать 1-2 секунд. Отображение даты и времени калибровки канала.
   34. **Температура**
       1. Измерение температуры (цифровое отображение), с разрешением 0,1 °С.
       2. Диапазон измерений температура 5-50 °С.
       3. Возможность расширения мониторинга температуры по двум каналам.

**4. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

4.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

4.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

4.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

4.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**5. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

5.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

5.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

5.1.2 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

5.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, технического и медицинского персонала работе на оборудовании.

**Лот 11**

Операционный бестеневой потолочный светодиодный светильник

1. **Состав и технические требования:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Операционный бестеневой потолочный светодиодный светильник с отдельным креплением и блоком бесперебойного питания | | **2 шт.** |  |
|  | Максимальная световая интенсивность светильников на расстоянии 1 метр:  Температура цвета для обоих светильников: | не менее 100 000 люкс  не более 4000 К |  |  |
|  | длина горизонтального плеча подвесной системы светильников: | не менее 1500 мм |  |  |
|  | Глубина рабочей зоны (столба света) для основного и вспомогательного светильника с фокусированным светом:  диаметр светового поля светильников: | не менее 1200 мм  не менее 240 мм |  |  |
|  | Источники света должны быть | - специальные светодиоды, обеспечивающие работу блоков излучения не менее 40000 часов |  |  |
|  | Возможность перехода в режим низкой освещенности операционного зала | - наличие дополнительных светодиодов;  - световая интенсивность в диапазоне: 150- 200 люкс |  |  |

**2. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара.**

2.1. Гарантийное сервисное обслуживание всего комплекта оборудования в течение не менее 12 месяцев с момента инсталляции.

2.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

2.3. Соответствие оборудования стандартам электробезопасности (СЕ).

2.4. Устойчивость к дезинфекции в соответствии с действующими в республике санитарными правилами и нормами.

**3. Требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

3.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

3.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском (рroduct data) или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования;

3.1.2 письменное обязательство предоставить в случае присуждения контракта руководство пользователя и эксплуатационно-техническую документацию на русском языке.

3.2. В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, технического и медицинского персонала работе на оборудовании.