**Приложение 4**

**к протоколу**

**Предложения компании ООО «ДжиИ Хэлскеа»**

**II.** **Техническое задание (Описание объекта закупки)**

**1. Показатели, позволяющие определить соответствие закупаемых товаров установленным Заказчиком требованиям:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Функциональные и технические характеристики объекта закупки** | | | | | | |  |
| **Наименование объекта закупки** | **Показатели объекта закупки** | **Единицы измерения показателей (при наличии)** | | **Значение показателей** | | |  |
| **Значения показателей, которые могут измениться** | | **Значение показателей, которые не изменяются** | **Параметры Revolution EVO компании GE** |
| Минимальные значения показателя | Максимальные значения показателя |
| 1. | Томограф рентгеновский для выполнения исследований всего тела | 1. **Гантри** | | | | | |  |
| 1.1. Тип РКТ | - | | - | - | Спиральный |  |
| 1.2. Дистанционное управление с консоли оператора | - | | - | - | Соответствие |  |
| 1.3. Угол наклона гантри | градус | | +/-30 | - | - | +/-30 |
| 1.4. Диаметр отверстия гантри | мм | | 780 | - | - | 700 |
| 1.5. Латеральный и сагиттальный лазерные маркеры для позиционирования пациента на столе | - | | - | - | Наличие | Наличие |
| 1.6. Управление гантри с двух сторон | - | | - | - | Наличие | Наличие |
| 1.7. Минимальное время одного оборота рентгеновской трубки | с | | - | 0,35 | - | 0,35 |
| 1.8. Напряжение питания | В | | - | - | 380 | 380 |
| 1.8.1. Тип напряжения | - | | - | - | 3-фазное | 3-фазное |
| 1.9. Потребляемая мощность | кВт | | 80 | - | - | 85 |
| 1. **Детекторная система** | | | | | |  |
| 2.1. Количество срезов, получаемых за один оборот рентгеновской трубки | шт. | | 64 | - | - | 64 |
| 2.2. Общее количество физических элементов детекторного массива | шт. | | 47000 | - | - | 54272 |
| 2.3. Минимальная толщина среза | мм | | - | 0,6 | - | 0,625 |
| 2.4. Количество линеек детекторов | шт. | | 64 | - | - | 64 |
| 2.5. Ширина детектора по оси Z | мм | | 38 | - | - | 40 |
| 1. **Генератор** | | | | | |  |
| 3.1. Минимальное значение напряжения | кВ | | - | 80 | - | 80 |
| 3.2. Максимальное значение напряжения | кВ | | 135 | - | - | 140 |
| 3.3. Минимальное значение тока | мА | | - | 20 | - | 10 |
| 3.4. Максимальное значение тока | мА | | 500 | - | - | 560 |
| 3.5. Номинальная мощность рентгеновского генератора | кВт | | 60 | - | - | 72 |
| 1. **Рентгеновская трубка** | | | | | |  |
| 4.1. Теплоёмкость рентгеновской трубки | MHU | | 0,6 | - | - | 7 |
| 4.2. Скорость охлаждения рентгеновской трубки | кHU/мин | | 1300 | - | - | 1070 |
| 4.3. Размер малого фокусного пятна | мм х мм | | - | 1,0 х 1,0 | - | 0,7x0,6 |
| 4.4. Размер большого фокусного пятна | мм х мм | | - | 2,0 х 2,0 | - | 0,9x0,9 |
| 1. **Стол пациента** | | | | | |  |
| 5.1. Грузоподъемность стола для пациента | кг | | 220 | - | - | 227 |
| 5.2. Диапазон вертикального перемещения стола для пациента | мм | | 400 | - | - | 561 |
| 5.3. Диапазон горизонтального перемещения пациента | мм | | 2000 | - | - | 2000 |
| 5.4. Скорость перемещения стола для пациента | мм/с | | 160 | - | - | 175 |
| 5.5. Специализированная дека для стола пациента (далее - специализированная дека) | - | | - | - | Наличие | Наличие |
| 5.5.1. Назначение специализированной деки | - | | - | - | Для укладки пациента при планировании лучевой терапии | Для укладки пациента при планировании лучевой терапии |
| 5.5.2. Совместимость специализированной деки со столом пациента томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки | - | | - | - | Наличие | Наличие |
| 5.5.3. Идентичность специализированной деки по основным физическим параметрам (размеры, форма поверхности для укладки пациента, материал изготовления), виду и местам расположения креплений для индексных планок с имеющейся у Заказчика декой стола медицинского линейного ускорителя TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | - | | - | - | Наличие | Наличие |
| 5.5.4. Материал изготовления специализированной деки | - | | - | - | Рентгенпрозрачное углеродное волокно | Рентгенпрозрачное углеродное волокно |
| 5.5.5. Ширина специализированной деки | мм | | - | - | 530 | 530 |
| 5.5.6. Длина специализированной деки | мм | | 2150 | - | - | 2170 |
| 5.5.7. Максимальная нагрузка на специализированную деку | кг | | 220 | - | - | 227 |
| 5.5.8. Форма поверхности, предназначенной для укладки пациента, специализированной деки | - | | - | - | Плоская | Плоская |
| 5.5.9. Возможность быстрой установки и снятия специализированной деки со стола пациента томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки, с помощью простых ручных операций без применения каких-либо инструментов с сохранением всех его степеней свободы и с обеспечением надежности крепления к столу пациента томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки | - | | - | - | Наличие | Наличие |
| 1. **Компьютерная система сканера (консоль оператора)** | | | | | |  |
| 6.1. Монитор плоскоэкранный цветной | - | - | | - | Наличие | Наличие |
| 6.1.1. Количество цветных плоскоэкранных мониторов основной консоли | шт. | 1 | | - | - | 2 |
| 6.2. Размер дисплея по диагонали | см | 48 | | - | - | 48 |
| 6.3. Оперативная память компьютерной системы | ГБ | 8 | | - | - | 32 |
| 6.4. Память для хранения реконструированных изображений | ГБ | 250 | | - | - | 300 |
| 6.5. Устройство для записи на оптические диски | - | - | | - | Наличие |  |
| 6.6. Время реконструкции изображений | изобр./с | 40 | | - | - | 50 |
| 6.7. Клавиатура для ввода данных | - | - | | - | Наличие |  |
| 6.8. Ручной манипулятор, типа «мышь» | - | - | | - | Наличие |  |
| 6.9. Набор автоматических голосовых команд для пациента | - | - | | - | Наличие |  |
| 6.10. Запись индивидуальных голосовых сообщений | - | - | | - | Наличие |  |
| 6.11. Система двухсторонней связи с пациентом | - | - | | - | Наличие |  |
| 6.12. Дистанционное управление столом | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **DICOM-сопряжения** | | | | | |  |
| 7.1. Storage | - | - | | - | Наличие |  |
| 7.2. Query/Retrive | - | - | | - | Наличие |  |
| 7.3. Worklist | - | - | | - | Наличие |  |
| 7.4. MPPS | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **Параметры сканирования** | | | | | |  |
| 8.1. Матрица сбора данных | пиксель х пиксель | 512 х 512 | | - | - |  |
| 8.2. Матрица изображения | пиксель х пиксель | 1024 х 1024 | | - | - |  |
| 8.3. Максимальное интерполированное поле реконструкции в аксиальной проекции | мм | 700 | | - | - | 500 |
| 8.4. Максимальное поле сканирования | мм2 | 196300 | | - | - |  |
| 8.5. Контрастная чувствительность | % | 0,3 | | - | - |  |
| 8.6. Низкоконтрастное разрешение | мм | - | | 5 | - |  |
| 8.7. Пространственное разрешение | Пар лин./см | 21 | | - | - | 19,7 |
| 8.8. Обзорное сканирование | - | - | | - | Наличие |  |
| 8.9. Шаговый режим сканирования | - | - | | - | Наличие |  |
| 8.10. Спиральный режим сканирования | - | - | | - | Наличие |  |
| 8.11. Синхронизированный по дыханию режим сканирования | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **ЭКГ-синхронизированный режим сканирования** | | | | | |  |
| 9.1. Ретроспективный ЭКГ-синхронизированный режим сканирования | - | - | | - | Наличие |  |
| 9.2. ЭКГ-синхронизированный режим сканирования с модуляцией силы тока для снижения лучевой нагрузки на пациента | - | - | | - | Наличие |  |
| 9.3. Проспективный ЭКГ-синхронизированный режим сканирования | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **Программное обеспечение консоли оператора** | | | | | |  |
| 10.1. Многоплоскостное реформатирование | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.2. Многоплоскостное реформатирование с криволинейными секущими | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.3. Проекции максимальной и минимальной интенсивности | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.4. Трехмерная реконструкция | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.5. Управление прозрачностью в реальном времени | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.6. Мониторинг уровня контрастного усиления в области интереса и автоматический запуск сканирования по прибытии контрастного вещества в этой области | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.7. Количественный анализ изображений: расстояния, углы, плотность | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.8. Вывод текстовых аннотаций на изображениях | - | - | | - | Наличие |  |
| 10.9. Запуск аксиального сканирования на определенном уровне (пороге) дыхательного цикла с учетом ритма дыхания пациента | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.10. Визуализация кривой дыхания и запуск спирального сканирования на нужном уровне дыхательного цикла | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.11. Программный пакет для просмотра изображений легких, включая следующие опции: | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.11.1. Визуализация одной или нескольких фаз дыхательного цикла | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.11.2. Анализ и определение диапазона дыхательных движений | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.11.3. Обзор дыхательных кривых пациента | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.11.4. Инструмент кинорежима с регулируемой скоростью для визуализации движений во времени | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.11.5. Инструменты для визуализации и анализа серий данных, синхронизированных с дыхательным циклом | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 10.12. Радиотерапевтические протоколы | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **Технологии для ускорения рабочего процесса и снижения лучевой нагрузки** | | | | | |  |
| 11.1. Специализированные педиатрические протоколы | - | - | | - | Наличие |  |
| 11.2. Визуализация дозового распределения по длине топограммы до проведения сканирования | - | - | | - | Наличие |  |
| 11.3. Алгоритм модуляции дозы в реальном времени с выбором настроек для различных областей исследования в зависимости от возраста и комплекции пациента | - | - | | - | Наличие |  |
| 11.4. Установка дозовых референсных величин для каждого диапазона сканирования с функцией уведомления пользователя при их превышении | - | - | | - | Наличие |  |
| 11.5. Алгоритм итеративной реконструкции изображений | - | - | | - | Наличие |  |
| 11.6. Алгоритм одноэнергетического подавления артефактов от металла | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **Специализированная рабочая станция врача** | | | | | |  |
| 12.1. Оперативная память | ГБ | 16 | | - | - |  |
| 12.2. Объем памяти для хранения изображений | ГБ | 1000 | | - | - |  |
| 12.3. Модуль программного обеспечения для архивации | - | - | | - | Наличие |  |
| 12.4. Модуль программного обеспечения для печати на плёнку | - | - | | - | Наличие |  |
| 12.5. Специализированный цветной монитор | - | - | | - | Наличие |  |
| 12.6. Количество мониторов | шт. | 1 | | - | - |  |
| 12.7. Диагональ монитора | дюйм | 24 | | - | - | 19 |
| 12.8. Клавиатура | - | - | | - | Наличие |  |
| 12.9. Компьютерная мышь | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **Базовое программное обеспечение рабочей станции врача** | | | | | |  |
| 13.1. Вывод списка исследований с возможностью его сортировки и фильтрации по заданным параметрам | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.2. Создание пользовательских фильтров списка исследований для оптимизации поиска и выбора данных | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.3. Интерактивные миниатюрные изображения в окне списка исследований для быстрого предварительного просмотра исследований и серий | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.4. Автоматический выбор данных исследования (серий и изображений), соответствующих указанному приложению | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.5. Просмотр изображений полученных методом КТ, МРТ, рентгенографии, рентгеноскопии, рантгеноангиографии, ПЭТ и ПЭТ-КТ | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.6. Функция просмотра мультипланарных изображений | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.7. Функция создания косых и криволинейных изображений | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.8. Функция просмотра динамических серий изображений | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.9. Функция реконструкции и просмотра трехмерных изображений | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.10. Функция реконструкции и просмотра динамических трехмерных изображений | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.11. Функция реконструкции и просмотра трехмерных изображений с применением алгоритмов глобального освещения для более реалистичной имитации света | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.12. Функция сшивки МР-изображений (MR-stitching) | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.13. Функция совмещения ПЭТ и КТ изображений (PET/CT Fusion) | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.14. Инструменты для работы с изображениями:- настройка ширины и уровня окна;- панаромирование;- изменение масштаба;- триангуляция;- вращение изображений;- линейные размеры;- измерения угла;- измерения угла Кобба;- анализ эллиптической области интереса;- анализ произвольно очерченной области интереса;- текстовые аннотации;- отображение единиц Хаунсфилда (HU);- отображение стандартизированного уровня накопления (SUV);- создание снимков окна и экрана;- инструменты сегментации костей, сосудов и других анатомических структур;- отображение проекций максимальной и минимальной интенсивностей;- отображение инвертированных проекций максимальной и минимальной интенсивностей;- изменения толщины отображаемого среза | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.15. Функция автоматического удаления костных структур на трехмерных изображениях | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.16. Функция автоматического удаления стола пациента на трехмерных изображениях | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.17. Функция сохранения сегментированных областей в формате STL | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.18. Функция сохранения сегментированных областей в виде новой DICOM серии | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.19. Функции проведения виртуальной эндоскопии | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.20. Инструменты анализа периферических сосудов:- выбор типа сосуда по диаметру для измерения показателей;- измерение внутреннего диаметра просвета;- измерение площади поперечного сечения просвета;- измерение длины сосуда;- измерение извилистости сосуда;- определение центральной линии сосуда;- автоматический поиск стеноза в области интереса сосуда, измерение его площади и диаметра и сравнение с одним референсным местом сосуда;- автоматический поиск стеноза в области интереса сосуда, измерение его площади и диаметра и сравнение с двумя референсными местами сосуда | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.21. Функция создания и редактирования отчетов | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 13.22. Наличие шаблонов отчетов, включающих страницы с текстом на основе выбранного протокола анализа и страницы изображений с разной компоновкой | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 13.23. Функция печати отчетов на принтере | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 13.24. Функция экспорта отчетов на медиа носители и серверы | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 13.25. Функция создания и экспорта видеороликов | - | - | | - | Наличие |  |
| 13.26. Функция создания и экспорта изображений в графических форматах и формате DICOM | - | - | | - | Наличие |  |
| 1. **Специализированное программное обеспечение каждой рабочей станции врача** | | | | | |  |
| 14.1. Программный пакет для анализа перфузии головного мозга: | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.1.1 .Автоматическое вычисление количественных показателей перфузии головного мозга | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.1.2. Оценка показателей CBF; CBV; MTT; TTP | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.1.3 .Экспорт и наложение графика "время-плотность" для создания отчетов | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.2. Программный пакет для анализа коронарных сосудов сердца: | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.2.1. Автоматическая сегментация сердца, соответствующая одной или нескольким фазам сердечного цикла | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.2.2. Автоматическая сегментация коронарных артерий | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.2.3. Сегментация в один клик с автоматической установкой центральной линии сосуда и границ просвета | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.2.4. Измерения длины сосуда вдоль центральной линии в стандартных криволинейных проекциях мультипланарных реконструкций | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.2.5. Отображения минимального диаметра, площади и извитости из режима просмотра изображений выпрямленного сосуда | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.2.6. Классификация основных результатов исследования для включения в кардиологический отчет | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.3. Программный пакет для оценки содержания кальция в коронарных артериях: | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.3.1. Поддержка следующих методов:- Индексации массы- Индексации объема- Индексов Агатстона | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.4. Программный пакет для анализа узелковых образований в легких: | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.4.1.Автоматическая сегментация легких и дыхательных путей и наборы готовых настроек визуализации | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.4.2. Инструменты для сегментации узелковых образований в легких одним щелчком мыши, в том числе для сегментации солидных узелков и узелков по типу «матового стекла» | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.4.3. Количественный анализ узелковых образований в легких, включая оценку их роста и времени удвоения | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.4.4. Автоматическая оценка узелковых образований, включая максимальный диаметр и диаметр по ортогональной короткой оси, эффективный диаметр, объем и средние, минимальные и максимальные значения плотности в единицах Хаунсфилда | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.4.5. Извлечение данных о ранее сегментированных узелковых образованиях из предыдущих исследований для сравнения результатов | - | - | | - | Наличие |  |
| 14.4.6. Функция ввода и редактирования информации о каждом узелковом образовании, в том числе о доле легкого, форме узелка и характере его краев | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 1. **Система для сканирования с синхронизацией по дыханию** | | | | | |  |
| 15.1. Назначение системы для сканирования с синхронизацией по дыханию | - | - | | - | Для наблюдения за дыхательными движениями пациента и осуществления синхронизации КТ изображений с дыхательным циклом |  |
| 15.2. Совместимость системы для сканирования с синхронизацией по дыханию с томографом рентгеновским, являющимся объектом настоящей поставки, с имеющейся у Заказчика информационно-управляющей онкологической системой Aria к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.), с имеющейся у Заказчика системой синхронизации по дыханию, установленной на системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | - | - | | - | Наличие |  |
| 15.3. Интеграция системы для сканирования с синхронизацией по дыханию с томографом рентгеновским, являющимся объектом настоящей поставки, с имеющейся у Заказчика информационно-управляющей онкологической системой Aria к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | - | - | | - | Наличие |  |
| 15.4. Программное обеспечение системы для сканирования с синхронизацией по дыханию с поддержкой режимов синхронизации КТ-изображений: по фазе дыхания, по амплитуде дыхания, с задержкой дыхания | - | - | | - | Наличие |  |
| 15.5. Поддержка медицинского стандарта DICOM | - | - | | - | Наличие |  |
| 15.6. Предустановленный на консоли оператора томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки, программный комплекс для получения наборов изображений в зависимости от конкретных фаз дыхательного цикла, для сбора данных КТ-сканирования вместе с данными дыхательного цикла | - | - | | - | Наличие | Отсутствие |
| 15.7. Открытый интерфейс и специальная плата томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки для его сопряжения с системой для сканирования с синхронизацией по дыханию | - | - | | - | Наличие |  |
| 15.8. Специализированный соединительный кабель связи томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки и системы для сканирования с синхронизацией по дыханию | - | - | | - | Наличие |  |
| **16.Система внешних позиционирующих лазеров** | | | | | |  |
| 16.1. Назначение системы внешних позиционирующих лазеров | - | - | | - | Для позиционирования и разметки пациентов при планировании лучевой терапии, симуляции облучения при лучевой терапии |  |
| 16.2. Совместимость системы внешних позиционирующих лазеров с имеющейся у Заказчика системой планирования облучения Eclipse к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.3. Интеграция системы внешних позиционирующих лазеров с томографом рентгеновским, являющимся объектом настоящей поставки, с имеющейся у Заказчика системой планирования облучения Eclipse к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.4. Лазерные модули | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.4.1. Проецируемые лазерными модулями плоскости: трансверзальная, сагиттальная, корональная | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.4.2. Точность позиционирования лазерного луча на расстоянии 3м от лазерного модуля | мм | - | | ±0,5 | - |  |
| 16.4.3. Максимальное фокусируемое расстояние лазерного луча | м | 4 | | - | - |  |
| 16.4.4. Ширина линии лазерного луча на расстоянии до 4 м от лазерного модуля | мм | - | | 1 | - |  |
| 16.4.5. Длина волны излучения лазеров в лазерных модулях | нм | 510 | | 760 | - |  |
| 16.4.6.Мощность излучения лазеров лазерных модулей | мВт | - | | 1 | - |  |
| 16.4.7. Количество боковых напольных лазерных модулей | шт. | - | | - | 2 |  |
| 16.4.8. Количество потолочных лазерных модулей | шт. | - | | - | 1 |  |
| 16.4.9. Количество фиксированных лазеров в каждом лазерном модуле | шт. | - | | - | 1 |  |
| 16.4.10. Количество подвижных лазеров в каждом лазерном модуле | шт. | - | | - | 1 |  |
| 16.4.11. Крепления для всех лазерных модулей | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.5. Дистанционное беспроводное управление лазерами в лазерных модулях | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.6. Калибровочный фантом системы внешних позиционирующих лазеров | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.7. Устройство управления системой внешних позиционирующих лазеров | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.8. Программное обеспечение системы внешних позиционирующих лазеров | - | - | | - | Наличие |  |
| 16.9. Поддержка медицинского стандарта DICOM | - | - | | - | Наличие |  |
| 17. Источник бесперебойного питания соответствующей мощности для томографа рентгеновского | - | - | | - | Наличие |  |
| 18. Источник бесперебойного питания для рабочей станции врача | - | - | | - | Наличие |  |
| 19. Монтажный материал, включая распределительный электрощит и кабели внутренней кабинетной разводки | - | - | | - | Наличие |  |
| 20. Комплект аксессуаров и средств для укладки пациента: матрас для стола, подголовник, набор ремней для фиксации тела пациента, удлинительная секция для стола пациента | - | - | | - | Наличие |  |
| 21.Автоматический двухколбовый инжектор для введения контрастных препаратов и солевого раствора | - | - | | - | Наличие |  |
| 22. Рентгенозащитное стекло | - | - | | - | Наличие |  |
| 23.Установка климатическая для комнаты управления и процедурной | - | - | | - | Наличие |  |

1. **Используемые при описании объекта закупки ГОСТы, технические регламенты и/или обоснование необходимости использования иных показателей, требований, условных обозначений и терминологии**

При описании объекта закупки заказчик использовал ГОСТ Р 55771-2013 «Изделия медицинские электрические. Томографы рентгеновские компьютерные. Технические требования для государственных закупок», ГОСТ 8.417-2002 "Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин".

В том числе заказчик использовал иные показатели, требования, условные обозначения и терминологию. В соответствии с п. 2 ч. 1 с. 33 Федерального закона от 05.04.2013 N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" прикладывается обоснование необходимости использования иных показателей, требований, условных обозначений и терминологии:

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель объекта закупки** | **Обоснование необходимости использования иных показателей, требований, условных обозначений и терминологии** |
| 1.2. Дистанционное управление с консоли оператора | Для удобного и быстрого позиционирования пациента |
| 1.3. Угол наклона гантри | Позволяет проводит исследования с минимизацией лучевой нагрузки на рентгеночувствительные органы |
| 1.5. Латеральный и сагиттальный лазерные маркеры для позиционирования пациента на столе | Необходимые требования для позиционирования пациента |
| 1.6. Управление гантри с двух сторон | Для удобного и быстрого позиционирования пациента |
| 2.1. Количество срезов, получаемых за один оборот рентгеновской трубки | Влияет на эффективность сбора данных и качество диагностических изображений |
| 2.2. Общее количество физических элементов детекторного массива | Влияет на эффективность сбора данных и качество диагностических изображений |
| 2.5. Ширина детектора по оси Z | Определяет объём сканируемой анатомической области при динамических исследованиях |
| 3.1. Минимальное значение напряжения | Для проведения педиатрических исследований и исследований малых анатомических областей |
| 3.2. Максимальное значение напряжения | Для исследования протяжённых анатомических областей и тучных пациентов |
| 3.3. Минимальное значение тока | Для проведения педиатрических исследований и исследований малых анатомических областей |
| 3.4. Максимальное значение тока | Для исследования протяжённых анатомических областей и тучных пациентов |
| 4.3. Размер малого фокусного пятна | Для высокоразрешающих исследований мелких анатомических структур |
| 4.4. Размер большого фокусного пятна | Повышение диагностического качества изображений на высоких значениях тока |
| 5.5. Специализированная дека для стола пациента (далее - специализированная дека) | Для укладки пациентов при планировании лучевой терапии |
| 5.5.2. Совместимость специализированной деки со столом пациента томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки | Для совместного использования специализированной деки и стола пациента томографа рентгеновского |
| 5.5.3. Идентичность специализированной деки по основным физическим параметрам (размеры, форма поверхности для укладки пациента, материал изготовления), виду и местам расположения креплений для индексных планок с имеющейся у Заказчика декой стола медицинского линейного ускорителя TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | Для идентичности параметров укладки и иммобилизации пациента при планировании лучевой терапии с параметрами укладки и иммобилизации при проведении лучевой терапии |
| 5.5.4. Материал изготовления специализированной деки | Для устранения ослабления рентгеновских лучей |
| 5.5.5. Ширина специализированной деки | Для идентичности ширине имеющейся у Заказчика деки стола медицинского линейного ускорителя TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 5.5.6. Длина специализированной деки | Для идентичности длине имеющейся у Заказчика деки стола медицинского линейного ускорителя TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 5.5.7. Максимальная нагрузка на специализированную деку | Для идентичности максимальной нагрузки на имеющуюся у Заказчика деку стола медицинского линейного ускорителя TrueBeam (производитель Varian Medica lSystems, Inc.) |
| 5.5.8. Форма поверхности, предназначенной для укладки пациента, специализированной деки | Для идентичности форме поверхности имеющейся у Заказчика деки стола медицинского линейного ускорителя TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 5.5.9. Возможность быстрой установки и снятия специализированной деки со стола пациента томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки, с помощью простых ручных операций без применения каких-либо инструментов с сохранением всех его степеней свободы и с обеспечением надежности крепления к столу пациента томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки | Для использования специализированной деки в целях планирования лучевой терапии |
| 6.1. Монитор плоскоэкранный цветной | Для работы с данными исследований |
| 6.1.1. Количество цветных плоскоэкранных мониторов основной консоли | Для работы с данными исследований |
| 6.2. Размер дисплея по диагонали | Для работы с данными исследований |
| 6.3. Оперативная память компьютерной системы | Для обеспечения быстродействия системы |
| 6.4. Память для хранения реконструированных изображений | Для хранения данных исследований |
| 6.5. Устройство для записи на оптические диски | Для архивирования данных исследований |
| 6.7. Клавиатура для ввода данных | Для удобства управления системой проведения исследований |
| 6.8. Ручной манипулятор, типа «мышь» | Для удобства управления системой проведения исследований |
| 6.9. Набор автоматических голосовых команд для пациента | Для удобства управления системой проведения исследований |
| 6.10. Запись индивидуальных голосовых сообщений | Для удобства управления системой проведения исследований |
| 6.11. Система двухсторонней связи с пациентом | Для удобства управления системой проведения исследований |
| 6.12. Дистанционное управление столом | Для удобства управления системой проведения исследований |
| 7.1. Storage | Сетевой сервис DICOM для запоминания (сохранения) изображений и другой информации |
| 7.2. Query/Retrive | Сетевой сервис DICOM для запросов и получения списков пациентов или исследований с другого DICOM-устройства |
| 7.3. Worklist | Сетевой сервис DICOM создания списков требуемых для пациентов исследований |
| 7.4. MPPS | Сетевой сервис DICOM для обеспечения передачи сведений о выполненных исследованиях во внешнюю информационную систему |
| 8.3. Максимальное интерполированное поле реконструкции в аксиальной проекции | Увеличивает точность планирования лучевой терапии |
| 8.6. Низкоконтрастное разрешение | Параметр качества изображения, который показывает возможность КТ с высокой точностью определять патологические мягкотканые изменения |
| 12.1. Оперативная память | Для обеспечения быстродействия системы |
| 12.2. Объем памяти для хранения изображений | Для хранения данных исследований |
| 12.3. Модуль программного обеспечения для архивации | Для архивирования данных исследований |
| 12.4. Модуль программного обеспечения для печати на плёнку | Для архивирования данных исследований |
| 12.5. Специализированный цветной монитор | Для работы с данными исследований |
| 12.6. Количество мониторов | Для работы с данными исследований |
| 12.7. Диагональ монитора | Для работы с данными исследований |
| 12.8. Клавиатура | Для работы с данными исследований |
| 12.9. Компьютерная мышь | Для работы с данными исследований |
| 15. Система для сканирования с синхронизацией по дыханию | Для проведения КТ-исследований с синхронизацией по дыханию |
| 15.2. Совместимость системы для сканирования с синхронизацией по дыханию с томографом рентгеновским, являющимся объектом настоящей поставки, с имеющейся у Заказчика информационно-управляющей онкологической системой Aria к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.), с имеющейся у Заказчика системой синхронизации по дыханию, установленной на системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | Для получения на томографе рентгеновском с помощью системы для сканирования с синхронизацией по дыханию КТ-изображений с синхронизацией по дыханию и передаче их в имеющуюся у Заказчика информационно-управляющую онкологическую систему Aria к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) для планирования лучевой терапии с применением системы синхронизации по дыханию установленной на системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 15.3. Интеграция системы для сканирования с синхронизацией по дыханию с томографом рентгеновским, являющимся объектом настоящей поставки, с имеющейся у Заказчика информационно-управляющей онкологической системой Aria к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | Для физического и программного сопряжения системы для сканирования с синхронизацией по дыханию с томографом рентгеновским и с имеющейся у Заказчика информационно-управляющей онкологической системой Aria к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 15.4. Инфракрасная камера системы для сканирования с синхронизацией по дыханию с монтажным кронштейном и крепежом для установки на стену | Для фиксации дыхательных движений пациента |
| 15.5. Блок маркеров системы для сканирования с синхронизацией по дыханию идентичный блоку маркеров имеющейся у Заказчика системы синхронизации по дыханию, установленной на системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | Для идентичной фиксации дыхательных движений пациента при планировании лучевой терапии на томографе рентгеновском и при проведении лучевой терапии на имеющейся у Заказчика системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 15.6. Калибровочный фантом системы для сканирования с синхронизацией по дыханию | Для калибровки системы для сканирования с синхронизацией по дыханию |
| 15.7. Шкаф управления системы для сканирования с синхронизацией по дыханию в составе: рабочая станция, узел реального времени, сетевой коммутатор, межсетевой экран | Для управления системой для сканирования с синхронизацией по дыханию |
| 15.8. Консоль оператора системы для сканирования с синхронизацией по дыханию | Для управления системой для сканирования с синхронизацией по дыханию |
| 15.9. Программное обеспечение рабочей станции с поддержкой режимов синхронизации КТ-изображений: по фазе дыхания, по амплитуде дыхания, с задержкой дыхания | Для обеспечения заданных режимов работы системы для сканирования с синхронизацией по дыханию |
| 15.10. Поддержка медицинского стандарта DICOM | Для создания, хранения, передачи и визуализации цифровых медицинских изображений |
| 15.11. Предустановленный на консоли оператора томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки, программный комплекс для сканирования с синхронизацией по дыханию | Для программной поддержки томографом рентгеновским совместного функционирования с системой для сканирования с синхронизацией по дыханию |
| 15.12. Открытый интерфейс и специальная плата томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки для его сопряжения с системой для сканирования с синхронизацией по дыханию | Для аппаратной поддержки томографом рентгеновским совместного функционирования с системой для сканирования с синхронизацией по дыханию |
| 15.13. Специализированный соединительный кабель связи томографа рентгеновского, являющегося объектом настоящей поставки и системы для сканирования с синхронизацией по дыханию | Для физического сопряжения томографа рентгеновского с системой для сканирования с синхронизацией по дыханию |
| 16. Система внешних позиционирующих лазеров | Для позиционирования и разметки пациентов при планировании лучевой терапии, симуляции облучения при лучевой терапии |
| 16.2. Совместимость системы внешних позиционирующих лазеров с имеющейся у Заказчика системой планирования облучения Eclipse к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | Для совместного использования системы внешних позиционирующих лазеров и имеющейся у Заказчика системы планирования облучения Eclipse к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 16.3. Интеграция системы внешних позиционирующих лазеров с томографом рентгеновским, являющимся объектом настоящей поставки, с имеющейся у Заказчика системой планирования облучения Eclipse к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) | Для физического и программного сопряжения системы внешних позиционирующих лазеров с томографом рентгеновским, с имеющейся у Заказчика системой планирования облучения Eclipse к системе лучевой терапии TrueBeam (производитель Varian Medical Systems, Inc.) |
| 16.4. Лазерные модули | Для генерации лазерных лучей в плоскостях |
| 16.4.1. Проецируемые лазерными модулями плоскости: трансверзальная, сагиттальная, корональная | Для позиционирования и разметки пациента в заданных плоскостях |
| 16.4.2. Точность позиционирования лазерного луча на расстоянии 3м от лазерного модуля | Для точности разметки пациента |
| 16.4.3. Максимальное фокусируемое расстояние лазерного луча | Для точности разметки пациента |
| 16.4.4. Ширина линии лазерного луча на расстоянии до 4 м от лазерного модуля | Для точности разметки пациента |
| 16.4.5. Длина волны излучения лазеров в лазерных модулях | Для обеспечения видимого спектра излучения лазеров |
| 16.4.6.Мощность излучения лазеров лазерных модулей | Для обеспечения безопасности использования системы внешних позиционирующих лазеров |
| 16.4.7. Количество боковых напольных лазерных модулей | Для позиционирования пациента в заданной плоскости при планировании лучевой терапии |
| 16.4.8. Количество потолочных лазерных модулей | Для позиционирования пациента в заданной плоскости при планировании лучевой терапии |
| 16.4.9. Количество фиксированных лазеров в каждом лазерном модуле | Для позиционирования пациента в заданной плоскости при планировании лучевой терапии |
| 16.4.10. Количество подвижных лазеров в каждом лазерном модуле | Для позиционирования пациента в заданной плоскости при планировании лучевой терапии |
| 16.4.11. Крепления для всех лазерных модулей | Для закрепления лазерных модулей в установленных для них местах размещения |
| 16.5. Дистанционное беспроводное управление лазерами в лазерных модулях | Для оперативного управления лазерами |
| 16.6. Калибровочный фантом системы внешних позиционирующих лазеров | Для калибровки системы внешних позиционирующих лазеров |
| 16.7. Устройство управления системой внешних позиционирующих лазеров | Для управления системой внешних позиционирующих лазеров |
| 16.8. Программное обеспечение системы внешних позиционирующих лазеров | Для обеспечения требуемых режимов работы системы внешних позиционирующих лазеров |
| 16.9. Поддержка медицинского стандарта DICOM | Для создания, хранения и передачи цифровых медицинских изображений |
| 17. Источник бесперебойного питания соответствующей мощности для томографа рентгеновского | Для обеспечения бесперебойной работы и безопасного выключения системы |
| 18. Источник бесперебойного питания для рабочей станции врача | Для обеспечения бесперебойной работы и безопасного выключения системы |
| 20. Комплект аксессуаров и средств для укладки пациента: матрас для стола, подголовник, набор ремней для фиксации тела пациента, удлинительная секция для стола пациента | Для позиционирования пациента |
| 21. Автоматический двухколбовый инжектор для введения контрастных препаратов и солевого раствора | Для проведения исследований с введением контрастного вещества |
| 22. Рентгенозащитное стекло | Для защиты пациента и медицинского персонала |
| 23. Установка климатическая для комнаты управления и процедурной | Для поддержания оптимальной температуры; соблюдение оптимальных температурных параметров при эксплуатации системы |