1. **Состав (комплектация) оборудования из расчета на 1 комплект.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Кол-во |
| 1.1. | Генератор | 1 |
| 1.2. | Рентгеновская трубка | 1 |
| 1.3. | Детекторы | 1 |
| 1.4. | Гентри | 1 |
| 1.5. | Стол пациента | 1 |
| 1.5.1. | Сменная плоская рентгенпрозрачная дека стола для позиционирования при планировании лучевой терапии с индексной фиксацией (совместима с декой лечебного стола Radixact X9) | Наличие |
| 1.5.2. | Планки индексные для фиксации принадлежностей иммобилизации пациентов, совместимые с плоской декой стола | Наличие |
| 1.6. | Компьютерная система (консоль оператора) | 1 |
| 1.7. | Программное медицинское обеспечение консоли оператора | 1 |
| 1.8. | Рабочая станция | 2 |
| 1.9. | Программное медицинское обеспечение рабочей станции | 2 |
| 1.10. | Источник бесперебойного питания для обеспечения работы всего диагностического комплекса при аварийных ситуациях не менее 10 минут | 1 |

**2. Технические требования.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | | Базовые параметры | Прим. |
| **2.1.** | **Генератор** | | |  |
| 2.1.1. | Мощность | | не менее 70 кВт |  |
| 2.1.2. | Диапазон напряжения | | не менее 80-135 кВ |  |
| 2.1.3. | Диапазон силы тока | | не менее 10-600 мА |  |
| **2.2.** | **Рентгеновская трубка** | | |  |
| 2.2.1. | Теплоемкость анода | | не менее 7,0 MHU |  |
| 2.2.2. | Максимальная скорость охлаждения анода | | не менее 1MНU/min |  |
| 2.2.3. | Гарантия на рентгеновскую трубку | | не менее 24 месяцев без ограничения количества срезов | \* |
| 2.2.4. | Скорость вращения рентгеновской трубки | | не менее 0,5 сек/об |  |
| **2.3.** | **Детекторы** | | |  |
| 2.3.1. | Число рядов детектора | | не менее 80 | \* |
| **2.4.** | **Гентри** | | |  |
| 2.4.1. | Апертура | | не менее 90 см | \* |
| **2.5.** | **Стол пациента** | | |  |
| 2.5.1. | Максимальная допустимая нагрузка | | не менее 200 кг |  |
| 2.5.2. | Сканируемый диапазон | | не менее 150 см |  |
| **2.6.** | **Параметры сканирования** | | |  |
| 2.6.1. | Максимальное количество одновременно реконструируемых срезов по данным, полученным за оборот 360° | | не менее 160 | \* |
| 2.6.2. | Минимальная толщина среза | | не более 0,5 мм |  |
| 2.6.3. | Максимальное поле сканирования (FOV) | | не менее 90 см | \* |
| 2.6.4. | Максимальная длительность непрерывного спирального сканирования | | не менее 100 сек |  |
| 2.6.5. | Максимальное покрытие за 1 ротацию | | не менее 40 мм в изоцентре при аксиальном режиме работы |  |
| **2.7.** | **Параметры реконструкции изображения** | | |  |
| 2.7.1. | Время реконструкции | | не менее 50 изображений в сек |  |
| 2.7.2. | Низко контрастное разрешение | | не более 3,0 мм @ 0,3% при дозовой нагрузке не выше 7,5 мГр  (либо не более 5,0 мм @ 0,3% при дозовой нагрузке не выше 10 мГр) |  |
| 2.7.3. | Высококонтрастное разрешение | | не менее 22 пар лин/см (при 0% MTF) |  |
| 2.7.4. | Матрица реконструкции | | не менее 512 х 512 |  |
| 2.7.5. | Итерационная реконструкция изображений на основе коррекции сырых данных | | со снижением лучевой нагрузки не менее 50% в сравнении с алгоритмом FBP | \* |
| **2.8.** | **Компьютерная система (консоль оператора)** | | |  |
| 2.8.1. | Оперативная память | | не менее 32 Гб |  |
| 2.8.2. | Запись и хранение изображений | | на электронные носители |  |
| 2.8.3. | Монитор | | цветной, ЖК, размером по диагонали не менее 19” |  |
| 2.8.4. | Радиологический стандарт DICOM- 3 (полный пакет, включая сетевой интерфейс, Worklist) | | наличие |  |
| **2.9.** | **Программное медицинское обеспечение консоли оператора, выпущенное или сертифицированное фирмой-производителем КТ** | | |  |
| 2.9.1. | Базовое программное обеспечение, создание и архивирование базы пациентов, включая: | | - создание и архивирование базы пациентов;  - параллельную реконструкцию на основной и диагностической станциях;  - пересылку полученных данных для обработки и анализа на рабочую станцию (серверное решение) |  |
| 2.9.2. | Программное обеспечение для подавления артефактов от металлических имплантов | | наличие |  |
| 2.9.3. | Технология реконструкции изображений с использованием алгоритмов глубокого обучения | | наличие |  |
| 2.9.4. | КТ-болюс | | программное обеспечение для выполнения многофазных болюсных исследований |  |
| 2.9.5. | Болюс-трекинг в ручном и автоматическом режимах | | наличие |  |
| 2.9.6. | Программный комплекс, осуществляющий снижение дозовой нагрузки посредством использования алгоритмов итеративной реконструкции | | 1 лицензия  наличие |  |
| **2.10.** | **Рабочая станция** | | |  |
| 2.10.1. | Запись и хранение изображений | на электронные носители | |  |
| 2.10.2 | Монитор | цветной, ЖКИ, с плоским экра­ном, размерами не менее 23 дюймов и разрешением не ме­нее 1900x1200 | |  |
| **2.11.** | **Программное медицинское обеспечение рабочей станции, выпущенное или сертифицированное фирмой-производителем КТ** | | |  |
| 2.11.1. | Базовое программное обеспечение, включая: | | - мультимодальный просмотр изображений разных модальностей (РКТ, МРТ) и производителей  - цветовое картирование по плотностям; МIP; MPR; SSD; MinIP; VRT |  |
| 2.11.2. | КТ-ангиография, включая: | | полностью автоматизированная субтракционная КТ-ангиография автоматическим построением и трассированием сосуда, с трехмерной реконструкцией сосудов и количественным анализом |  |
| 2.11.3. | Программное обеспечение для измерения объема, включая автоматизированное выделения по плотностям | | 1 лицензия  наличие | \* |
| 2.11.4. | Программное обеспечение для выполнения виртуальной резекции печени и автоматическим подсчётом объема разделенной паренхимы | | 1 лицензия  наличие | \* |
| 2.11.5. | Программное обеспечение для автоматического выделения и измерения объема опухоли | | 1 лицензия  наличие |  |
| 2.11.6. | Программа для совмещения изображений разных модальностей и разных производителей (Fusion) | | 1 лицензия  наличие |  |
| 2.11.7. | Полная функциональность коммуникаций Dicom (Dicom протоколы для экспорта, импорта, хранения, печати) | | включая функцию записи на электронные носители в формате Dicom |  |
| 2.11.8. | Доступ к базе данных клиентов общебольничного сервера | | наличие |  |
| **2.12.** | **Рабочая станция для просмотра, анализа и обработки изображений** | | |  |
| 2.12.1. | Оперативная память | | не менее 16 ГБ |  |
| 2.12.2. | Монитор | | два ЖК цветных монитора  размером не менее 24",  разрешение каждого  монитора не менее 1900х1200 |  |
| 2.12.3. | Емкость жесткого диска | | не менее 1 ТБ |  |
| 2.12.4. | Устройство архивации на электронные носители (СD, DVD, USB) | | наличие |  |

Примечание:

\* данные требования технического задания определяют уровень диагностических возможностей и класс аппарата, несоответствие по одному из них приведет к от­клонению конкурсного предложения.

Обоснование пунктов, обозначенных «\*» (лот 1):

\*2.2.3. Гарантия на рентгеновскую трубку - не менее 24 месяцев без ограничения количества срезов. Ресурс рентгеновской трубки в зависимости от компании - производителя может быть ограничен количеством проведенных сканов (скан-секунд). При этом интенсивность использования рентгеновской трубки может варьировать в зависимости от используемых методов сканирования и при­ложений, что может ограничить срок эксплуатации излучателя. Обеспечение га­рантийных обязательств на рентгеновскую трубку на протяжении не менее 24 ме­сяцев с момента введения системы принципиально для сохранения работоспособ­ности системы.

\*2.4.1., 2.6.3. Апертура - не менее 90 см. Увеличенный диаметр апертуры гентри вместе с расширенным полем обзора (FOV 90 см) позволяет производить сканирование в том же положении пациента, в котором он будет проходить облучение (то есть с применением иммобилизующих устройств), и получать при этом замкнутый контур тела, что необходимо для целей планирования лучевой терапии, особенно при планировании тотального облучения детей и взрослых.

2.6.1. Количество рядов детектора и максимальное число одновременно выполняемых срезов за один оборот позволяет получить дополнительный спектр современных возможностей в визуализации по сравнению с базовыми сканерами, повысить качество получаемых данных и пропускную способность системы в целом.

\*2.7.5. Итерационная реконструкция позволяет значительно улуч­шить соотношение сигнал-шум и снизить лучевую нагрузку на пациента в зави­симости от используемого алгоритма обработки до 50% по сравнению с обыч­ными алгоритмами реконструкции (FBP). В изображениях, прошедших итераци­онную обработку, уровень шумов гораздо ниже, чем при стандартном исследова­нии с тем же анодным током и той же лучевой нагрузкой. Использование итера­ционных алгоритмов получения изображений гарантирует их высокое качество при минимальной лучевой нагрузке для любого пациента.

\*2.11.3. Автоматизированное выделение объемов по плотностям значительно сокращает время анализа изображений при проведении экстренных исследований пациентов, например, подсчет объема внутримозговой гематомы.

\*2.11.4. Виртуальная резекция печени является рутинной диагностической опцией в учреждениях, специализирующихся на гепато-билиарной хирургии, сокращает время анализа.

**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 гарантийного срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.