

**Технические характеристики (описание) медицинской техники и (или)
изделий медицинского назначения**

Лот 1 Рентгеновский компьютерный томограф

1. Состав (комплектация) медицинского оборудования:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.1.	Генератор	1
1.2.	Рентгеновская трубка	1
1.3.	Блок детекторов	1
1.4.	Гентри	1
1.5.	Стол пациента	1
1.6.	Компьютерная система для управления сканером (консоль оператора)	1
1.7.	Программное медицинское обеспечение консоли оператора	1
1.8.	ЭКГ-монитор пациента	1
1.9.	Диагностическая станция (серверное решение)	1
1.10.	Программное обеспечение диагностической станции (серверное решение)	1
1.11.	Диагностическая рабочая станция врача (клиент серверного решения)	3
1.12.	Комплект источников бесперебойного питания для обеспечения работы всего диагностического комплекса при аварийных ситуациях не менее 10 минут	1

2. Технические требования

№ п/п	Наименование	Базовые параметры	Примечание
2.1.	Генератор		
2.1.1.	Мощность	Не менее 100 кВт	
2.1.2.	Диапазон напряжения	Не уже 70-140 кВ	
2.1.3.	Максимальный ток	Не менее 900 мА	*
2.2.	Рентгеновская трубка		
2.2.1.	Теплоемкость анода, эффективная	Не менее 30 МНУ	
2.2.2.	Максимальная скорость охлаждения анода	Не менее 3,1 МНУ/min	
2.2.3.	Гарантия на рентгеновскую трубку	Не менее 24 месяцев без ограничения количества срезов	*
2.3.	Блок детекторов		
2.3.1.	Число рядов детектора	Не менее 128	*
2.3.2.	Ширина детектора	Не менее 8 см	*
2.4.	Гентри		
2.4.1.	Апертура	Не менее 78 см	*
2.5.	Стол пациента		
2.5.1.	Максимальная допустимая нагрузка	Не менее 220 кг	
2.5.2.	Сканируемый диапазон	Не менее 200 см	
2.6.	Параметры сканирования		

2.6.1.	Максимальное число одновременно выполняемых срезов за один оборот	Не менее 256	**
2.6.2.	Минимальное время сканирования (полный оборот 360°)	Не более 0,28 сек	*
2.6.3.	Минимальная толщина среза	Не более 0,625 мм	
2.6.4.	Максимальное поле сканирования (FOV)	Не менее 50 см	
2.6.5.	Максимальное время непрерывного сканирования	Не менее 60 сек	
2.6.6.	Спектральный (двухэнергетический) режим сканирования за один оборот гентри	Наличие	*
2.6.7.	Поле обзора сканирования (FOV) в спектральном (двухэнергетическом) режиме	Не менее 50 см	**
2.7. Параметры реконструкции изображения			
2.7.1.	Скорость реконструкции в стандартном режиме FBP	Не менее 40 изображений в сек	
2.7.2.	Итерационная реконструкция изображений на основе моделей	Наличие	*
2.7.3.	Технология снижения лучевой нагрузки с использованием 3D- модуляции	Наличие	
2.8. Компьютерная система для управления сканером (консоль оператора)			
2.8.1.	Архивация данных на CD/DVD/USB	Наличие	
2.8.2.	Цветной ЖК монитор с диагональю экрана	Не менее 2-х 19 дюймовых мониторов	
2.9. Программное медицинское обеспечение консоли оператора			
2.9.1.	Полная функциональность коммуникаций стандарта DICOM 3 (HIS/RIS/Worklist)	Наличие	
2.9.2.	Базовое программное обеспечение, создание и архивирование базы пациентов, включая:	2D-просмотр, линейные и денситометрические измерения; MIP/MinIP, MPR	
2.9.3.	КТ-болус	Наличие	
2.9.4.	Реконструкция изображений, синхронная со сканированием, для контроля прохождения контрастного болюса в реальном времени	Наличие	
2.9.5.	Программа для подавления артефактов от металлических имплантатов	Наличие	
2.9.6.	Проспективная и ретроспективная ЭКГ-синхронизация сканирования	Наличие	*
2.9.7.	Программно-аппаратное обеспечение для автоматического позиционирования пациента и определения диапазона сканирования	Наличие	

2.10 Диагностическая станция (серверное решение)			
2.10.1	Одновременный доступ ко всем установленным программам не менее, чем с 3 клиентов серверного решения в локальной сети либо удаленно	Наличие	*
2.10.2	Цветной ЖК монитор с диагональю экрана	Не менее 2-х 24 дюймовых мониторов	
2.10.3	Запись и хранение изображений	На электронные носители (CD, DVD, USB-накопители)	
2.11 Программное обеспечение диагностической станции (серверное решение)			
2.11.1	Радиологический стандарт DICOM-3	Наличие	
2.11.4	КТ-ангиография	Наличие	
2.11.5	Программное обеспечение для анализа исследований КТ-перфузии головного мозга	Наличие	*
2.11.6	Программное обеспечение для автоматического анализа сосудов	Наличие	*
2.11.7	Программное обеспечение для оценки кальцификации коронарных артерий (Calcium Score)	Наличие	*
2.11.8	Программное обеспечение для анализа результатов КТ-ангиографии коронарных артерий (с автоматической сегментацией коронарных артерий, автоматическим анализом выраженности их стеноза)	Наличие	*
2.11.9	Программное обеспечение для оценки атеросклеротических бляшек в коронарных сосудах	Наличие	*
2.11.10	Программное обеспечение для анализа анатомии, объемов и фракций выброса камер сердца, определения массы миокарда	Наличие	*
2.11.11	Программный пакет автоматизированного количественного анализа динамической перфузии миокарда с построением цветовых карт	Наличие	*
2.11.12	Программный пакет для планирования имплантации аортального клапана	Наличие	
2.11.13	Программный пакет для анализа и обработки данных спектрального (двухэнергетического) сканирования, включая:	Наличие	*

	- моноэнергетические изображения, - визуализация йодного контраста, - цветное картирование по атомному весу, - визуализация уратов, - визуализация с подавлением йодного контраста, - визуализация с подавлением кальция		
2.11.14	Экспорт анатомических моделей в реальном размере, включая полые модели, для печати на 3D принтере	Наличие	
2.12 Диагностическая рабочая станция врача (клиент серверного решения)			
2.12.1	Оперативная память	Не менее 16 ГБ	
2.12.2	Объем жесткого диска для хранения данных	Не менее 2Тб	
2.12.3	Цветной ЖК монитор с диагональю экрана	Наличие, не менее 2-х 24 дюймовых мониторов медицинского класса	*
2.12.4	Полная функциональность коммуникаций стандарта DICOM 3	Наличие	
2.12.5	Архивация данных на CD/DVD	Наличие	
2.12.6	Архивация данных на USB	Наличие	
2.13. Дополнительные требования			
2.13.1	Устройство по регистрации параметров для оценки доз пациента	наличие	*

Примечания:

*) 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:

*2.1.3 Максимальная сила тока. Не менее 900 мА – заявленная характеристика обеспечивает оптимальное соотношение мощности и качества изображения для исследований различных отделов сердечно-сосудистой системы.

*2.2.3 Гарантия на 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, снижает эксплуатационные затраты на содержание оборудования.

*2.3.1, 2.6.1 Количество рядов детекторов и одновременно выполняемых срезов за оборот. Использование сканеров с большим количеством рядов детекторов и числом одновременно выполняемых срезов за один оборот позволяет получить расширенный спектр клинических и технических возможностей в онко-, нейровизуализации, исследованиях сердечно-сосудистой системы в сравнении с

базовыми сканерами, повысить качество получаемых данных и пропускную способность системы в целом.

*2.3.2 Ширина детектора, не менее 8 см: Более широкий детектор позволяет значительно сократить время сканирования, сократить время задержки дыхания (что особенно важно для пациентов, находящихся в тяжелом состоянии), за счет чего уменьшается количество двигательных артефактов; провести сканирование сердца за один оборот и получить тугое заполнение коронарных артерий, что важно для выполнения КТ-коронарографии.

*2.4.1 Апертура, не менее 78 см: более широкая апертура позволяет обследовать пациентов с большим весом, а также пациентов в тяжелых состояниях (например, с дополнительным вспомогательным оборудованием, кардиомониторами, ИВЛ, инфузоматами и др.).

*2.6.2 Минимальное время сканирования (полный оборот 360°) не более 0,28 сек: увеличивает скорость проведения исследований и временное разрешение, что особо важно для пациентов в критических состояниях, уменьшает требуемый объем контрастного вещества.

*2.6.6. Спектральный (двухэнергетический) режим сканирования за один оборот гентри, наличие: использование технологии спектрального сканирования позволяют увеличить скорость проведения обследования пациента, уменьшить объем контрастного вещества, уменьшает количество артефактов при исследовании пациентов с металлическими имплантами, улучшает качество ангиографических исследований, позволяет улучшить диагностическую точность в онкологии и урологии.

*2.7.2 Итеративная реконструкция изображений на основе моделей, наличие: итеративная реконструкция изображений на основе моделей (второе поколение итеративной реконструкции, IMR, ADMIRE, ASIR-V и др.) улучшает качество КТ-изображений с одновременным снижением шума в изображениях и ведущим в отрасли низкоконтрастным разрешением в сравнении со стандартным алгоритмом реконструкции (FBP) и первым поколением итеративных алгоритмов реконструкции на основе коррекции сырых данных. Использование итеративного алгоритма получения изображений на основе моделей гарантирует их высокое качество при минимальной лучевой нагрузке для любого пациента.

*2.9.6 Проспективная и ретроспективная ЭКГ-синхронизация сканирования, наличие: позволяет выполнять исследования сердца и сосудов для пациентов с нарушениями ритма, минимизируя потерю данных, устраняя возможные для таких пациентов артефакты изображения.

*2.10.1 Одновременный доступ ко всем установленным программам не менее, чем с 3 клиентов серверного решения в локальной сети либо удаленно, наличие: позволит оптимизировать рабочий процесс и увеличить пропускную способность отделения компьютерной диагностики, а также позволит использовать весь спектр установленных программ не менее трех одновременно работающих диагностам в клинике.

*2.11.5 Программное обеспечение для анализа исследований КТ-перфузии головного мозга, наличие: основной метод оценки объема кровотока в головном мозге позволяет проводить оценку состояния гемодинамики на капиллярном уровне. В частности, КТ-перфузия значительно облегчает диагностику ишемического инсульта головного мозга в острейшем периоде, когда патологические изменения носят обратимый характер и определяют тактику последующего лечения пациента. Сущность метода заключается в количественном

измерении кровотока путем оценки изменения рентгеновской плотности ткани во время прохождения внутривенно введенного рентгеноконтрастного вещества.

*2.11.6 Программное обеспечение для автоматического анализа сосудов, наличие данной опции уменьшит нагрузку на врача при анализе полученных данных КТ-ангиографии и ускорит выдачу клинического заключения.

*2.11.7-2.11.11 Данные требования технического задания в части программного обеспечения определяют уровень диагностических возможностей и класс аппарата применительно к кардиологическим пациентам, что позволит выполнять все типы исследования по кардиологическому профилю.

*2.11.13 Программный пакет для анализа и обработки данных спектрального (двухэнергетического) сканирования необходимо, наличие: анализ поглощения двух спектров позволяет получить дополнительную информацию, о химическом составе тканей, появляется возможность получить наборы изображений, взвешенных по воде и йоду, а также синтезировать из них (для каждого томографического среза) виртуальные монохроматические изображения для уровней энергии от 40 до 140 кэВ. Разница коэффициентов поглощения рентгеновского излучения (плотности) при различных значениях энергии позволяет создавать виртуальную спектральную кривую, с помощью которой можно анализировать химический состав образования, а также использовать для получения нативных изображений контрастные серии, тем самым снижая до 50% лучевую нагрузку на пациента.

*2.12.3 Цветной ЖК монитор с диагональю экрана не менее 2-х 24 дюймовых мониторов медицинского класса, необходим для достоверности отображения полученных изображений, правильности отображения градаций серого по шкале Хаунсфилда и точности интерпретации данных врачом диагностом принятым стандартом является просмотр данных компьютерной томографии на рабочих станциях, оборудованных мониторами медицинского класса.

***) 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 не менее 24 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.