

Приложение 1**Технические характеристики (описание) медицинской техники
и изделий медицинского назначения**

БелМТ №485/22

Лот №1 - Рентгеновские компьютерные томографы с количеством срезов не менее 64**Состав (комплектация) оборудования (1-го комплекта)**

№ 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.	Цифровая (компьютерная) система управления сканированием, реконструкции, хранения, просмотра и обработки изображений (консоль оператора), с устройством архивации на CD/DVD/USB	1
1.7.	Программное медицинское обеспечение консоли оператора	1
1.8.	Монитор, либо несколько мониторов, размерами не менее 19 дюймов	1
1.9.	Рабочая станция (серверное решение) с программным обеспечением, позволяющая нескольким пользователям (не менее 2) иметь удаленный доступ к приложениям с совместимых компьютеров в локальной сети	1
1.10.	Компьютер для просмотра, анализа и обработки изображений (клиент серверного решения) с устройством архивации на CD/DVD/USB, с цветным ЖКИ-монитором размерами не менее 23 дюймов и разрешением не менее 1900x1200, либо 2 цветных ЖКИ-монитора, размерами не менее 19 дюймов и разрешением не менее 1280x1024 с разделением задач	2
1.11.	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	Примечание
2.1.	Генератор		
2.1.1.	Мощность	не менее 80 кВт	
2.1.2.	Диапазон напряжения	не менее 80-135 кВ	
2.1.3.	Диапазон силы тока	не менее 10-420 мА	
2.2.	Рентгеновская трубка		
2.2.1.	Время непрерывного спирального сканирования	не менее 100 секунд	

2.2.2.	Гарантия на рентгеновскую трубку	не менее 24 мес. без ограничения количества срезов	*
2.3.	Детекторы		
2.3.1.	Число рядов детектора	не менее 32	*
2.4.	Гентри		
2.4.1.	Апертура	не менее 70 см	
2.5.	Стол пациента		
2.5.1.	Максимальная допустимая нагрузка	не менее 200 кг	
2.5.2.	Сканируемый диапазон	не менее 160 см	
2.6.	Параметры сканирования		
2.6.1.	Число одновременно выполняемых срезов за один оборот	не менее 64	*
2.6.2.	Минимальное время сканирования (полный оборот 360°)	не более 0,5 сек	
2.6.3.	Минимальная толщина среза	не более 0,5 мм	
2.6.4.	Максимальное поле сканирования (FOV)	не менее 50 см	
2.7.	Параметры реконструкции изображения		
2.7.1.	Время реконструкции	не менее 50 изображений в сек	
2.7.2.	Низкоконтрастное разрешение	не более 5,0 мм @ 3HU (0,3%) при дозовой нагрузке не выше 10 мГр (либо не более 3,0 мм @ 3HU (0,3%) при дозовой нагрузке не выше 15 мГр)	
2.7.3.	Высококонтрастное разрешение	не менее 20 пар лин/см (при 0% MTF), либо не менее 10 пар лин/см (при 50%MTF)	
2.7.4.	Программное обеспечение для снижения лучевой нагрузки за счет итерационной реконструкции на основе коррекции сырых данных и иных алгоритмов сканирования и реконструкции сырых данных	Не менее 50% в сравнении с алгоритмом FBP	*
2.7.5.	Технология снижения лучевой нагрузки	с использованием 3D-модуляции в реальном времени	
2.8.	Компьютерная система для управления сканером (консоль оператора)		
2.8.1.	КТ-боллос	наличие	
2.8.2.	Программное обеспечение реконструкции изображений, синхронной с диагностическим сканированием, для контроля прохождения контрастного	наличие	

	болюса в реальном времени		
2.8.3.	Радиологический стандарт DICOM-3 (полный пакет, включая сетевой интерфейс, Worklist)	наличие	
2.8.4.	Программное обеспечение для подавления артефактов от металлических имплантов	наличие	
2.8.5.	ЭКГ-синхронизация сканирования	наличие	
2.9.	Медицинское программное обеспечение для диагностической станции (серверное решение), выпущенное или сертифицированное для клинического использования фирмой-производителем компьютерного томографа		
2.9.1.	Радиологический стандарт DICOM-3	Полный пакет, включая сетевой интерфейс	
2.9.2.	Базовое программное обеспечение	Создание и архивирование базы пациентов, 2-D-просмотр, линейные и денситометрические измерения; загрузка, синхронизация и сопоставление не менее 4 исследований пациента	
2.9.3.	Трехмерная реконструкция	MPR, MIP/MinIP, криволинейные реконструкции, объемное цветовое картирование по плотностям (VR), SSD	
2.9.4.	Программное обеспечение для измерения объема, обеспечение одновременного доступа для не менее, чем двух пользователей	наличие	
2.9.5.	Программное обеспечение для автоматического распознавания и удаления костной ткани	наличие	
2.9.6.	КТ-эндоскопия, включая КТ-колонографию	1 лицензия	
2.9.7.	КТ-ангиография	автоматизированная субтракция сосудов с трехмерной реконструкцией и количественным анализом	
2.9.8.	КТ-перфузия	наличие	
2.9.9.	Кардиологический пакет	с автоматической сегментацией коронарных артерий, автоматическим анализом выраженности их стеноза	
2.9.10.	Пакет анализа объемов и фракций	наличие	

	выброса камер сердца, а также определения массы миокарда		
2.9.11.	Пакет количественной и качественной оценки атеросклеротических бляшек в коронарных сосудах	наличие	

БелМТ №485/22

Лот № 2.

Рентгеновские компьютерные томографы с количеством срезов не менее 128

Состав (комплектация) оборудования (1-го комплекта)

№ 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.	Цифровая (компьютерная) система управления сканированием, реконструкции, хранения, просмотра и обработки изображений (консоль оператора), с устройством архивации на CD/DVD/USB	1
1.7.	Программное медицинское обеспечение консоли оператора	1
1.8.	Монитор, либо несколько мониторов, размерами не менее 19 дюймов	1
1.9.	Рабочая станция (серверное решение) с программным обеспечением, позволяющая нескольким пользователям (не менее 2) иметь удаленный доступ к приложениям с совместимых компьютеров в локальной сети	1
1.10.	Компьютер для просмотра, анализа и обработки изображений (клиент серверного решения) с устройством архивации на CD/DVD/USB, с цветным ЖКИ-монитором размерами не менее 23 дюймов и разрешением не менее 1900x1200, либо 2 цветных ЖКИ-монитора, размерами не менее 19 дюймов и разрешением не менее 1280x1024 с разделением задач	2
1.11.	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	Примечание
2.1.	Генератор		
2.1.1.	Мощность	не менее 80 кВт	
2.1.2.	Диапазон напряжения	не менее 80-135 кВ	
2.1.3.	Диапазон силы тока	не менее 10-420 мА	
2.2.	Рентгеновская трубка		
2.2.1.	Время непрерывного спирального	не менее 100 секунд	

	сканирования		
2.2.2.	Гарантия на рентгеновскую трубку	не менее 24 мес. без ограничения количества срезов	*
2.3.	Детекторы		
2.3.1.	Число рядов детектора	не менее 64	*
2.4.	Гентри		
2.4.1.	Апертура	не менее 70 см	
2.5.	Стол пациента		
2.5.1.	Максимальная допустимая нагрузка	не менее 200 кг	
2.5.2.	Сканируемый диапазон	не менее 180 см	
2.6.	Параметры сканирования		
2.6.1.	Число одновременно выполняемых срезов за один оборот	не менее 128	*
2.6.2.	Минимальное время сканирования (полный оборот 360°)	не более 0,5 сек	
2.6.3.	Минимальная толщина среза	не более 0,5 мм	
2.6.4.	Максимальное поле сканирования (FOV)	не менее 50 см	
2.7.	Параметры реконструкции изображения		
2.7.1.	Время реконструкции	не менее 50 изображений в сек	
2.7.2.	Низкоконтрастное разрешение	не более 5,0 мм @ 3НУ (0,3%) при дозовой нагрузке не выше 10 мГр (либо не более 3,0 мм @ 3НУ (0,3%) при дозовой нагрузке не выше 15 мГр)	
2.7.3.	Высококонтрастное разрешение	не менее 20 пар лин/см (при 0% MTF), либо не менее 10 пар лин/см (при 50%MTF)	
2.7.4.	Программное обеспечение для снижения лучевой нагрузки за счет итерационной реконструкции на основе коррекции сырых данных и иных алгоритмов сканирования и реконструкции сырых данных	Не менее 50% в сравнении с алгоритмом FBP	*
2.7.5.	Технология снижения лучевой нагрузки	с использованием 3D-модуляции в реальном времени	
2.8.	Компьютерная система для управления сканером (консоль оператора)		
2.8.1.	КТ-болюс	наличие	
2.8.2.	Программное обеспечение реконструкции изображений, синхронной с диагностическим сканированием, для	наличие	

	контроля прохождения контрастного болюса в реальном времени		
2.8.3.	Радиологический стандарт DICOM-3 (полный пакет, включая сетевой интерфейс, Worklist)	наличие	
2.8.4.	Программное обеспечение для подавления артефактов от металлических имплантов	наличие	
2.8.5.	ЭКГ-синхронизация сканирования	наличие	
2.9.	Медицинское программное обеспечение для диагностической станции (серверное решение), выпущенное или сертифицированное для клинического использования фирмой-производителем компьютерного томографа		
2.9.1.	Радиологический стандарт DICOM-3	Полный пакет, включая сетевой интерфейс	
2.9.2.	Базовое программное обеспечение	Создание и архивирование базы пациентов, 2-D-просмотр, линейные и денситометрические измерения; загрузка, синхронизация и сопоставление не менее 4 исследований пациента	
2.9.3.	Трехмерная реконструкция	MPR, MIP/MinIP, криволинейные реконструкции, объемное цветовое картирование по плотностям (VR), SSD	
2.9.4.	Программное обеспечение для измерения объема, обеспечение одновременного доступа для не менее, чем двух пользователей	Наличие	
2.9.5.	Программное обеспечение для автоматического распознавания и удаления костной ткани	наличие	
2.9.6.	КТ-эндоскопия, включая КТ-колонографию	1 лицензия	
2.9.7.	КТ-ангиография	автоматизированная субтракция сосудов с трехмерной реконструкцией и количественным анализом	
2.9.8.	КТ-перфузия	наличие	
2.9.9.	Программное обеспечение для мультимодального просмотра, совмещения и количественной оценки DICOM-изображений	PKT, MPT, ПЭТ (в т.ч. SUV), ОФЭКТ	

2.9.10.	Кардиологический пакет	с автоматической сегментацией коронарных артерий, автоматическим анализом выраженности их стеноза	
2.9.11.	Пакет анализа объемов и фракций выброса камер сердца, а также определения массы миокарда	наличие	
2.9.12.	Пакет количественной и качественной оценки атеросклеротических бляшек в коронарных сосудах	наличие	

Обоснование пунктов, обозначенных «*»: для лотов 1, 2:

*2.2.2 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.

*2.3.1, 2.6.1 Количество рядов детекторов и максимальное число одновременно выполняемых срезов за один оборот. Использование сканеров с данным количеством рядов детектора и максимальным числом одновременно выполняемых срезов за один оборот позволяет получить дополнительный спектр современных возможностей в ургентной-, кардио-, онко- и нейровизуализации в сравнении с базовыми сканерами, повысить качество получаемых данных и пропускную способность системы в целом.

*2.7.4. 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 томографами. 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.

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 КТ-сканера и комплекта оборудования не менее 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

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. В стоимость предложения должны быть включены монтаж и наладка оборудования, включая измерение контрольно-эксплуатационных параметров.

3.4. В предложение участника должно входить клиническое обучение по месту установ-

ки правилам, принципам и способам эксплуатации, реализованным на покупаемом оборудовании не менее 2 врачей-рентгенологов и не менее 2 рентгенолаборантов, если действующий штат учреждения здравоохранения в отношении кабинета рентгенокомпьютерной томографии не состоит из меньшего количества сотрудников.