

1. Состав (комплектация) оборудования

1.1. Однофотонный эмиссионный компьютерный томограф с интегрированным модулем для компьютерной томографии (ОФЭКТ/КТ).

№ п/п	Наименование	Количество	Параметры
1.	Подсистема ОФЭКТ	1	2.1.
1.1.	Гентри	1	2.1.1.
1.2.	Детекторы	Не менее 2	2.1.2.
2.	Подсистема КТ	1	2.2.
2.1.	Гентри	1	2.2.1.
2.2.	Генератор	1	2.2.2.
2.3.	Рентгеновская трубка	1	2.2.3.
2.4.	Блок детекторов	1	2.2.4.
3.	Стол пациента	1	2.3.
4.	Рабочая станция для сбора данных (консоль оператора)	1	2.4.
5.	Диагностическая рабочая станция с системой медицинского программного обеспечения	1	2.5.
6.	Программное обеспечение для сбора данных и диагностической рабочей станции	1	2.6.
7.	Дополнительное оборудование	8	2.7.

2. Технические требования

№ п/п	Характеристика параметров	Значение
1	2	3
2.1.	Подсистема ОФЭКТ	
2.1.1.	Гентри	
2.1.1.1.	Гентри концентрического типа	наличие

2.1.1.2. **	Диаметр апертуры, см, не менее	70
2.1.1.3. **	Автоматическое оконтуривание тела пациента в режиме реального времени	наличие
2.1.2.	Детекторы	
2.1.2.1.*	Количество детекторов, не менее	2
2.1.2.2. *	Тип чувствительного элемента	Полупроводниковые из теллурида кадмия-цинка (CZT)
2.1.2.3.	Толщина кристалла, мм, не менее	5
2.1.2.4.	Поле обзора детектора, градусы	360
2.1.2.5.	Размер пикселя, мм, не более	2,5
2.1.2.6.	Энергетический диапазон, кэВ, не менее	40-200
2.1.2.7.	Реконструированное пространственное разрешение: центральное, мм, не более радиальное, мм, не более тангенциальное, мм, не более	6 5 4
2.1.2.8.	Собственное пространственное разрешение детектора (F WHM) (полная ширина на полувысоте) на центральном и используемом полях обзора (UFOV), мм, не более	4
2.1.2.9. **	Максимальная скорость счета, импульс/сек, не менее	2000
2.1.2.10.	Система автоматической настройки детекторов, позволяющая в том числе возвращаться к заводским установкам	наличие
2.1.2.11.	Система автоматической защиты от столкновения детекторов с пациентом или другим объектом	наличие
2.2.	Подсистема КТ	
2.2.1.	Гентри	
2.2.1.1.	Гентри концентрического типа	наличие
2.2.1.2.	Диаметр апертуры, см, не менее	70
2.2.2.	Генератор	
2.2.2.1.	Номинальная мощность, кВт, не менее	50
2.2.2.2.	Диапазон изменения анодного напряжения, кВ	80-140
2.2.2.3.	Диапазон изменения анодного тока, мА	20-500
2.2.3.	Рентгеновская трубка	
2.2.3.1.	Теплоемкость анода, МНУ, не менее	5
2.2.3.2.	Максимальная скорость охлаждения анода, КНУ/мин, не менее	800
2.2.4.	Блок детекторов	
2.2.4.1.	Количество одновременно получаемых срезов, не менее	16
2.2.4.2.	Толщина одного среза, мм, не более	0,625
2.2.4.3.	Максимальное поле сканирования (FOV), см, не менее	50
2.2.4.4.	Максимальное покрытие при спиральном КТ сканировании за один оборот трубки (по оси z), мм, не менее	20

2.2.4.5.	Минимальное время сканирования при 360°, сек, не более	0,6
2.2.4.6.	4D модуляция силы тока во время сканирования	наличие
2.2.4.7.	Матрица реконструкции, не менее	512×512
2.2.4.8.	Скорость реконструкции, не менее, изображений/сек	20
2.3.	Стол пациента	
2.3.1.	Длина, см, не менее	200
2.3.2.	Максимально допустимый вес пациента, кг, не менее	180
2.3.3.	Максимальная длина непрерывного сканирования при исследовании всего тела, см, не менее	200
2.3.4.	Нижнее положение стола пациента, см, не более	70
2.3.5.	Диапазон скорости горизонтального сканирования, см/мин	5-30
2.3.6.	Коэффициент поглощения излучения декой при излучении в 140 кэВ, %, не более	10
2.3.7.	Принадлежности для позиционирования пациента	наличие
2.4.	Рабочая станция для сбора данных (консоль оператора)	
2.4.1.	Объем оперативной памяти, ГБ, не менее	8
2.4.2.	Объем жесткого диска, ТБ, не менее	1
2.4.3.	ЖК монитор с нативным разрешением не менее 1920x1080 и диагональю, дюймов, не менее	21 (1 шт.)
2.4.4.	Архивирование на CD/DVD/USB	наличие
2.4.5.	Радиологический стандарт на DICOM-3 (полный пакет Dicom протоколы для экспорта, импорта, хранения, печати, включая сетевой интерфейс, Worklist)	наличие
2.4.6.	Автоматическое создание области интереса с помощью настраиваемых рабочих процессов	наличие
2.4.7. **	Динамическое 3D сканирование. Количественная динамическая визуализация 3D SPECT	наличие
2.5.	Диагностическая рабочая станция	
2.5.1.	Объем оперативной памяти, ГБ, не менее	8
2.5.2.	Объем жесткого диска, ТБ, не менее	1
2.5.3.	ЖК монитор с нативным разрешением не менее 1920x1080 и диагональю, дюймов, не менее	21 (2 шт.)
2.5.4.	Архивирование на CD/DVD/USB	наличие
2.5.5.	Радиологический стандарт на DICOM-3 (полный пакет Dicom протоколы для экспорта, импорта, хранения, печати, включая сетевой интерфейс, Worklist)	наличие
2.6.	Программное обеспечение для сбора данных и диагностической рабочей станции	
2.6.1.	Трехмерный итерационный алгоритм реконструкции с восстановлением разрешения и	наличие

	поправкой на рассеяние для ОФЭКТ и планарных исследований	
2.6.2.	Обработка планарных данных	наличие
2.6.3.	Пакет программ для исследования щитовидной и паращитовидных желез	наличие
2.6.4.	Пакет программ для проведения кардиологических исследований, для реконструкции и реориентации первично полученных - «сырых» данных: QPS/QGS/QBS (AutoSPECT/AutoQuant) медицинского центра Cedars-Sinai, автоматически выполняющий:	наличие
2.6.4.1.	- итеративную реконструкцию данных	наличие
2.6.4.2.	- коррекцию движений	наличие
2.6.4.3.	- построение полярных карт перфузии и движений	наличие
2.6.4.4.	- оценку соотношения накопления легкие/сердце	наличие
2.6.4.5.	- отображение данных в режиме нагрузка/покой	наличие
2.6.4.6.	- использование 17-ти и 20-ти сегментарных моделей полярных карт	наличие
2.6.4.7.	- оценку дефектов перфузии и функции в баллах	наличие
2.6.4.8.	- оценку диастолической функции левого желудочка	наличие
2.6.4.9.	- оценку глобальной сократительной функции левого желудочка	наличие
2.6.4.10.	- оценку транзиторной ишемической дилатации левого желудочка	наличие
2.6.4.11.	- оценку конечных объемов левого желудочка	наличие
2.6.4.12.	- оценку систолического утолщения миокарда	наличие
2.6.4.13.	- оценку площади перфузионных и двигательных дефектов	наличие
2.6.4.14.	- 3D-реконструкцию левого желудочка	наличие
2.6.4.15.	- возможность ЭКГ-синхронизации сцинтиграфии миокарда	наличие
6.5.	Пакет программ для исследования почек	наличие
6.6.	Пакет программ для исследования легких	наличие
6.7.	Пакет программ для анализа перфузии мозга	наличие
6.8.	Программа для исследования печени и анализа фракции выброса желчного пузыря	наличие
6.9.	Программа для анализа моторики пищевода	наличие
6.10.	Программный пакет для просмотра результатов исследования всего тела и прицельных снимков костей	наличие
6.11.	Пакет программ для ручной и автоматической	наличие

	коррекции движения при динамическом сборе данных	
6.12.	Программа совмещения анатомических и функциональных изображений	наличие
6.13.	Пакет совмещения изображений, получаемых на гамма-камере с данными компьютерной томографии	наличие
6.14.	Пакет программ для создания объединенных трехмерных изображений в режиме объемной визуализации для ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ	наличие
6.15.	Программное обеспечение для мультимодального просмотра, совмещения и количественной оценки DICOM-изображений (ОФЭКТ, КТ, МРТ, ПЭТ (в т.ч. SUV))	наличие
2.7.	Дополнительное оборудование	
2.7.1.	Источник бесперебойного питания для диагностического комплекса (ОФЭКТ/КТ) с временем обеспечения автономной работы, не менее, минут	10
2.7.2.	Источник бесперебойного питания для основной консоли, рабочих станций с временем обеспечения автономной работы, не менее, минут	10
2.7.3.	Комплект фантомов NEMA для калибровки и проверки разрешения и линейности	наличие
2.7.4.	Калибровочный фантом для преобразования КТ единиц в коэффициенты ослабления ОФЭКТ	наличие
2.7.5.	Кардиосинхронизатор	наличие
2.7.6.	Переговорное устройство между процедурной и пультовой	наличие
2.7.7.	Принтер лазерный цветной печати (разрешение не хуже 1200x1200 dpi)	наличие
2.7.8.	Принтер лазерный монохромной печати высокого разрешения для печати заключений по исследованиям	наличие

Примечание:

*) данные требования технического задания определяют уровень диагностических возможностей и класс аппарата; несоответствие по одному из них приведет к отклонению конкурсного предложения, выполнение их будет оцениваться 3 баллами;

**) 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 24 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники в течении 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 Беларусь санитарными правилами и нормами.

4. Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию.

4.1. Участники в конкурсных документах должны представить:

4.1.1. выданные Министерством здравоохранения Республики Беларусь специальные разрешения (лицензии) на медицинскую деятельность, включающие работы и услуги по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту медицинской техники и (или) изделий медицинского назначения, и сертификаты о прохождении обучения по указанным видам работ на поставляемые товары, выданные специалистам, или гражданско-правовые договоры с юридическими лицами (индивидуальными предпринимателями), имеющими указанные специальные разрешения (лицензии) на данные виды работ и услуг, а также сертификаты;

4.1.2. 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 должны представить:

5.1.1. документальные материалы фирмы-производителя на английском или русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров устройств;

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

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

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

5.3. В предложение участника должно входить обучение не менее 2 врачей