БелМТ №1447/22
лот 1

Приложение 1

Технические характеристики (описание) медицинской техники

Передвижной цифровой рентгеновский аппарат

№п/п	Наименование	Количество комплектов	Примечание
	Передвижной цифровой рентгеновский аппарат.	2	

1. Состав (комплектация) оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.1.	Рентгеновский генератор	1
1.2.	Рентгеновская трубка	1
1.3.	Коллиматор с глубинной диафрагмой и подсветкой поля снимка	1
1.4.	Штативное устройство	1
1.5.	Цифровой беспроводной детектор	1
1.6.	Интегрированная станция рентгенолаборанта: компьютерная рабочая станция с сенсорным ЖКИ монитором	1

2. Технические требования

№ п/п	Наименование	Базовые параметры	Примечание
2.1	**Рентгеновский генератор**		
2.1.1	Тип	Высокочастотный, не менее 300 кГц	
2.1.2	Мощность	не менее 50 кВт	
2.1.3	Диапазон анодного напряжения	не менее 40-125 кВ	
2.1.4	Диапазон силы анодного тока	не менее 10-100 мА	
2.1.5	Диапазон экспозиции	не менее 0,1-200мАс	
2.1.6	Минимальное время экспозиции	не более 0,001сек	
2.1.7	Функция автоматической компенсации сетевого напряжения	наличие	
2.1.8	Анатомически программируемая рентгенография на русском языке	наличие	
2.1.9	Дистанционный пульт включения экспозиции	кабель не менее 4,0 м	
2.1.10	Сетевой кабель	не менее 6,0м	

2.1.11	Электропитание от обычной розетки	220В/50Гц	
2.2	**Рентгеновская трубка**		
2.2.1	Теплоемкость анода	не менее 300 кНЕ	
2.2.2	Размер фокусных пятен	не более 0,6/1,2 мм	
2.2.3	Защита рентгеновской трубки от перегрева	наличие	
2.3	**Ручной коллиматор**	наличие	
2.4	**Штативное устройство**	наличие	
2.5	**Цифровой беспроводной детектор**		
2.5.1	Тип детектора	Плоскопанельный, переносной, с детектором экспозиции и встроенной памятью не менее 100 изображений	
2.5.2	Передача информации между детектором и консолью оператора	беспроводная, на основе технологии Wi-Fi	
2.5.3	Размер детектора	35х43см	
2.5.4	Размер пикселя цифровых изображений	не более 140х140мкм	
2.5.5	Пространственное разрешение	не менее 3,5 пл/мм	
2.5.6	Контрастное разрешение	не менее 65000 градаций серого	
2.5.7	Тип сцинтиллятора	на основе иодида цезия	
2.5.8	Допустимая нагрузка на поверхность	не менее 200кг	
2.5.9	Степень защиты детекторов от проникновения влаги и пыли	не ниже IP53	
2.6	**Интегрированная рабочая станция рентгенолаборанта**		
2.6.1	Компьютерная рабочая станция с сенсорным ЖКИ монитором	наличие	
2.6.2	Диагональ монитора	не менее 17"	
2.6.3	Разрешение экрана	не менее 1280х1024	
2.6.4	Степень защиты панели монитора от проникновения влаги и пыли	не менее IP65	
2.6.5	Основные функции: управление экспозицией, управление детектором, получение и предварительная обработка изображений, ввод данных пациента	наличие	
2.6.6	Память изображений	не менее 10 000	
2.6.7	Программное обеспечение для анатомически ориентированной обработки изображений и расширения фотографической широты	наличие	
2.6.8	Поддержка функции DICOM-3 с возможностью интеграции в действующую компьютерную сеть	наличие	
2.7	**Дополнительные требования**		
2.7.1	Вес передвижного рентгеновского аппарата	не более 80 кг	

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 (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.

БелМТ №1447/22
лот 2

Технические характеристики (описание) медицинской техники

- Аппарат рентгеновский универсальный цифровой на 2 рабочих места

№п/п	Наименование	Количество комплектов	Примечание
	Аппарат рентгеновский универсальный цифровой на 2 рабочих места -	1	

1. Состав (комплектация) оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.1.	Рентгеновский генератор	1
1.2.	Рентгеновская трубка	1
1.3.	Стол снимков	1
1.4.	Подвижная стойка-штатив рентгеновской трубки напольного крепления	1
1.5.	Ионизационная камера экспонометра	2
1.6.	Отсеивающая решетка	2
1.7.	Вертикальная стойка снимков	1
1.8.	Опора для рук при выполнении боковых снимков	1
1.9	Плоскопанельный детектор рентгеновского излучения	2
1.10.	Управляющий компьютер оператора системы цифровой радиографии с монитором	1
1.11.	Медицинская диагностическая станция с архивом медицинских изображений	1
1.12.	Монитор медицинский диагностический	1
1.13	Источник бесперебойного питания	2
1.14	Лицензионное прикладное программное обеспечение (или собственная разработка) архива и рабочей станции	1
1.15	Комплект активного и пассивного оборудования для создания компьютерной сети в пределах кабинета	1
1.16	Комплект устройств защитного отключения сетевой электросети	1

2. Технические требования

№ п/п	Наименование	Базовые параметры	Примечание
2.1	Рентгеновский генератор		

2.1.1	Тип	высокочастотный, не менее 25 кГц	
2.1.2	Мощность	не менее 50 кВт	*
2.1.3	Диапазон напряжения при рентгенографии	не менее 40-125 кВ	
2.1.4	Диапазон силы тока при рентгенографии	не менее 10-500 мА	
2.1.5	Минимальное время экспозиции	не более 0,001сек	
2.1.6	Автоматический экспонометр	наличие	*
2.1.7	Анатомически программируемая рентгенография на русском языке	наличие	*
2.1.8	Автоматическая компенсация сетевого напряжения	наличие	
2.2	**Рентгеновская трубка**		
2.2.1.	Теплоемкость анода	не менее 300 кHU	*
2.2.2	Угол наклона анода	не менее 12°	
2.2.3	Размер фокусных пятен	не более 0,6/1,2 мм	
2.2.4	Комплект высоковольтных кабелей	не менее 12 м	
2.3	**Стол снимков**		
2.3.1	Стол снимков с плавающей декой, электромеханическим тормозом	наличие	
2.3.2	Поглощение деки стола в эквиваленте Al	не более 0,9мм	
2.3.3	Ионизационная камера экспонометра	трехполевая	
2.3.4	Съемная отсеивающая решетка с отношением	не менее 10:1	*
2.4	**Вертикальная стойка снимков**		
2.4.1	Вертикальная стойка снимков	напольного крепления	
2.4.2	Поглощение деки стола в эквиваленте Al	не более 0,9мм	
2.4.3	Диапазон вертикального перемещения центра кассеты от пола	не менее 40-170 м	
2.4.4	Ионизационная камера экспонометра	трехполевая	
2.4.5	Съемная отсеивающая решетка с отношением	не менее 10:1	*
2.5	**Плоскопанельные детекторы рентгеновского излучения вертикальной стойки снимков и стола снимков**		
2.5.1	Формат детектора	43x43 см	*
2.5.2	Способ передачи изображений от детектора на консоль оператора	проводной	
2.5.3	Максимальная разрешающая способность	не менее 3.5пл/мм	
2.5.4	Размер пикселя цифровых изображений	не более 143x143 мкм	*
2.5.5	Время получения изображения для предварительного просмотра	не более 2 сек	
2.5.6	Градационная разрешающая способность	не менее 16 бит	
2.5.7	Материал сцинтиллятора детектора – на основе иодида цезия	наличие	*
2.6	**Управляющий компьютер оператора системы цифровой радиографии**		
2.6.1	Монитор	не менее 19", 1280x1024	
2.6.2	Интерфейс пользователя на русском языке	наличие	*
2.6.3	Программа просмотра и контроля качества полученных изображений	наличие	
2.6.4	Программа ручного кадрирования изображения	наличие	

2.6.5	Автоматический подбор яркости и контраста	наличие	
2.6.6	Независимая регулировка оператором параметров изображения: яркости, фотографической широты, контраста деталей, резкости границ, шума	наличие	
2.6.7	Масштабирование, зеркальное отражение и вращение изображения	наличие	
2.6.8	Программа установки радиографических маркеров, текстовых примечаний на изображении	наличие	
2.6.9	Возможность передачи изображений по протоколу DICOM	наличие	
2.6.10	Наличие встроенной памяти для хранения рентгенограмм	не менее 1500 изображений	
2.7	**Медицинская диагностическая станция с архивом медицинских изображений**		
2.8.1	ОЗУ	не менее 8.0 Гб	
2.8.2	Жесткий диск	не менее 1.0 Тб	
2.8.3	Отказоустойчивый массив памяти на жестких дисках	RAID, не менее 6.0Тб доступных пользователю	*
2.8.4	DVD/R-W	наличие	
2.8.5	DVI- цифровой видеоинтерфейс	наличие	
2.8.6	Лицензионная операционная система	наличие	
2.8.7	Язык интерфейса	русский	*
2.8.8	Монитор медицинский диагностический	ЖКИ, не менее 20"	
2.8.9	Разрешение монитора	не менее 2000x1500	*
2.8.10	Максимальная яркость монитора	не менее 700 кандел/м^2	*
2.8.11	Контрастность монитора	не менее 700:1	
2.8.11	Наличие калибровки	по стандарту DICOM-3	
2.9.	**Лицензионное прикладное программное обеспечение (или собственная разработка)**		
2.9.1	Программное обеспечение архива изображений (DICOMсервер)	управление базой данных, прием, хранение, поиск, передача данных в формате DICOM-3	
2.9.2	Программное обеспечение диагностической (просмотровой) станции – 10 лицензии	прием, обработка и запись на DVD/CDизображений в формате DICOM-3	*

Примечания:

*) данные требования технического задания определяют уровень диагностических возможностей и класс аппаратов, несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений, выполнение будет оцениваться 3 баллами;

**) выполнение данных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.

*п. 2.1.2 – мощность генератора определяет диагностические возможности аппарата в целом;

*п. 2.1.6 – наличие автоматического экспонометра в генераторе позволяет исключить оператор-зависимые ошибки параметров рентгенографии и дополнительную лучевую нагрузку на пациентов;

*п. 2.1.7, 2.6.2, 2.7.7 – анатомически программируемая рентгенография и интерфейс пользователя на русском языке используются в аппаратах белорусского или российского производства;

*п. 2.2.1 – теплоемкость анода прямо пропорциональна количеству электричества, проходящему через рентгеновскую трубку, и дозе рентгеновского облучения; характеризует возможность обследования наиболее крупных пациентов и выполнения длительных исследований;

*п. 2.3.4, 2.4.5 – съемное крепление отсеивающей решетки при жесткой фиксации плоскопанельного детектора позволяет выполнить рентгенограммы без решетки (череп, кисть, стопа);

*п. 2.5.1 - основная геометрическая характеристика детектора, позволяющая обеспечить визуализацию больших анатомических областей;

*п. 2.5.4 -основная техническая характеристика детектора, описывающая его разрешающую способность;

*п. 2.5.7 – иодид цезия в качестве сцинтиллятора детектора позволяет снизить дозу облучения на 30-40% по сравнению с оксисульфидом гадолиния при равных параметрах разрешения и соотношения сигнал/шум;

*п. 2.7.3 – отказоустойчивый массив памяти для архивного хранения изображений в составе рабочей станции заменяет отдельный архив изображений и выполняет функции PACS-сервера;

*п.п. 2.7.9, 2.7.10 – главные показатели монитора, характеризующие его как профессиональное диагностическое оборудование;

*п. 2.8.2 – 3 лицензии программного обеспечения позволяют организовать локальную диагностическую компьютерную сеть, обеспечив доступ к изображениям врачам в отсутствие печати рентгенограмм на пленку;

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

(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.

БелМТ №1447/22
лот 3

Технические характеристики (описание) медицинской техники

Аппарат рентгеновский универсальный цифровой на 3 рабочих места с одной рабочей станцией

№п/п	Наименование	Количество комплектов	Примечание
	Аппарат рентгеновский универсальный цифровой на 3 рабочих места с одной рабочей станцией	1	

1. Состав (комплектация) оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.1.	Рентгеновский генератор	1
1.2.	Рентгеновская трубка	2
1.3.	Поворотный стол-штатив	1
1.4.	Автоматический коллиматор первого рабочего места	1
1.5.	Стандартные дополнительные приспособления (защитная ширма врача, держатели для рук, компрессионный тубус)	1 комплект
1.6.	Система цифровой рентгеноскопии на базе динамического плоскопанельного детектора рентгеновского изображения	1
1.7.	Монитор врача на тележке в процедурной	1
1.8.	Стол снимков	1
1.9.	Подвижная стойка-штатив рентгеновской трубки напольного крепления	1
1.10.	Ручной коллиматор для второго и третьего рабочих мест	1
1.11.	Ионизационная камера экспонометра	3
1.12.	Отсеивающий растр	3
1.13	Вертикальная стойка снимков	1
1.14	Опора рук для боковых снимков	1
1.15	Система цифровой рентгенографии на базе плоскопанельных детекторов рентгеновского изображения	1
1.16	Медицинская диагностическая станция с архивом медицинских изображений	1
1.17	Монитор медицинский диагностический	1
1.18	Источник бесперебойного питания	2
1.19	Лицензионное прикладное программное обеспечение (или собственная разработка) архива и рабочей станции	1

1.20	Комплект активного и пассивного оборудования для создания компьютерной сети в пределах кабинета	1
1.21	Комплект устройств защитного отключения силовой электросети	1

2. Технические требования

№ п/п	Наименование	Базовые параметры	Примечание
2.1	**Рентгеновский генератор**		
2.1.1	Тип	Высокочастотный, не менее 25 кГц	
2.1.2	Мощность	не менее 50 кВт	
2.1.3	Диапазон напряжения при рентгенографии	не менее 40-125 кВ	
2.1.4	Диапазон напряжения при рентгеноскопии	не менее 40-120 кВ	*
2.1.5	Диапазон силы тока при рентгенографии	не менее 20-650 мА	
2.1.6	Диапазон силы тока при рентгеноскопии - непрерывная рентгеноскопия - импульсная рентгеноскопия	 не менее 0,5-5,0 мА не менее 20мА	
2.1.7	Минимальное время экспозиции	не более 0,001сек	
2.1.8	Автоматический экспонометр	наличие	*
2.1.9	Анатомически программируемая рентгенография на русском языке	наличие	*
2.1.10	Автоматическая компенсация сетевого напряжения	наличие	
2.2	**Рентгеновская трубка**		
2.2.1.	Теплоемкость анода - для первого рабочего места - для второго рабочего места	 не менее 300 kHU не менее 300 kHU	
2.2.2	Угол наклона анода - для первого рабочего места - для второго рабочего места	 не менее 12^0 не менее 12^0	
2.2.3	Размер фокусных пятен - для первого рабочего места - для второго рабочего места	 не более 0,6/1,2 мм не более 0,6/1,2 мм	
2.2.4	Комплект высоковольтных кабелей - для первого рабочего места - для второго рабочего места	 не менее 10 м не менее 14 м	
2.3	**Первое рабочее место**		
2.3.1	Поворотный стол-штатив	недистанционно-управляемый	
2.3.2	Наклон стола	$+95/-15^0$	
2.3.3	Продольное движение деки стола	не менее 100см	
2.3.4	Поперечное движение деки стола	не менее 20 см	
2.3.5	Автоматический коллиматор, с компенсацией изменений фокусного расстояния	наличие	
2.3.6	Отсеивающий растр с отношением	не менее 10:1	
2.3.7	Ионизационная камера экспонометра	наличие	
2.3.8	Стандартные приспособления	Защитный фартук на 1-м рабочем месте, держатели для рук, компрессионный тубус для рентгеноскопии	

2.4	**Система цифровой рентгеноскопии на базе динамического плоскопанельного детектора рентгеновского изображения**		
2.4.1	Встроенный динамический детектор рентгеновских изображений для общей рентгенодиагностики	наличие	
2.4.1.1	Тип сцинтиллятора	на основе иодида цезия	*
2.4.1.2	Размер рабочего поля	не менее 290х290 мм	*
2.4.1.3	Размер матрицы детектора	не менее 2048х2048 пикселей	
2.4.1.4	Пространственное разрешение при рентгенографии	не менее 3.4 пл/мм	
2.4.1.5	Пространственное разрешение при рентгеноскопии	не менее 1.7 пл/мм	
2.4.2	Автоматизированное рабочее место для рентгеноскопии	наличие	
2.4.3	Специальное программное обеспечение: Удержание последнего изображения; Зеркальное отображение по вертикали и горизонтали; Система шумоподавления; Поддержка непрерывной рентгеноскопии; Выполнение серии рентгеновских снимков; Функция сохранение текущего кадра; Функция сохранения последовательности кадров; Полноэкранный и мозаичный просмотр; Электронная коллимация и увеличение изображения; Управление яркостью и контрастностью; Возможность проведения измерений (углы, расстояния и т.д.) Поддержка функции DICOM STORE SCU. PRINT SCU. MWL SCU. CD/DVD Burning	наличие	
2.4.4	Монитор врача в процедурной	не менее 18 дюймов, 1024х1280	
2.4.4.1	Яркость	не менее 500 кд/м^2	*
2.4.4.2	Контрастность	не менее 800:1	
2.5	**Второе рабочее место**		
2.5.1	Моторизованный стол снимков с изменяемой высотой, плавающей декой, электомеханическим тормозом	наличие	*
2.5.2	Съемный отсеивающий растр с отношением	не менее 10:1	
2.5.3	Поглощение деки стола в эквиваленте Al	не более 0,9 мм	
2.5.4	Ионизационная камера экспонометра	трехполевая	
2.5.5	Штатив снимков напольного крепления	наличие	
2.5.6	Поворот колонны вокруг вертикальной оси не менее	+90 - -90градусов	*
2.6	**Третье рабочее место**		
2.6.1	Вертикальная стойка снимков	напольного крепления	

2.6.2	Диапазон вертикального перемещения центра кассеты от пола	не менее 40-170 м	
2.6.3	Ионизационная камера экспонометра	трехполевая	
2.6.4	Съемный отсеивающий растр с отношением	не менее 10:1	
2.7	**Система цифровой рентгенографии на базе плоскопанельных детекторов рентгеновского изображения**		
2.7.1	Встроенный детектор рентгеновских изображений для общей рентгенодиагностики	2 шт	
2.7.1.1	Тип сцинтиллятора	на основе иодида цезия	
2.7.1.2	Размер рабочего поля	не менее 420x420 мм	
2.7.1.3	Размер матрицы детектора	не менее 3000x3000 пикселей	
2.7.1.4	Пространственное разрешение при рентгенографии	не менее 3.4 пл/мм	
2.7.2	Автоматизированное рабочее место для рентгенографии	наличие	
2.7.2.1	Специальное программное обеспечение (СПО): Анатомические программы параметров генератора; выбор рабочего места; выбор отсеивающего растра в зависимости от выбранного типа исследования; Полноэкранный и мозаичный просмотр; электронная коллимация и увеличение изображения; Управление яркостью и контрастностью; Возможность проведения измерений (углы, расстояния и т.д.) Поддержка функции DICOM STORE SCU. PRINT SCU. MWL SCU. CD/DVD Buming		
2.8	**Медицинская диагностическая станция с архивом**		
2.8.1	ОЗУ	не менее 8,0 Гб	
2.8.2	Жесткий диск	не менее 1,0 Тб	
2.8.3	Отказоустойчивый массив памяти на жестких дисках	RAID, не менее 6,0Тб доступных пользователю	*
2.8.4	DVD/R-W	наличие	
2.8.5	DVI- цифровой видеоинтерфейс	наличие	
2.8.6	Лицензионная операционная система	наличие	
2.8.7	Язык интерфейса	русский	*
2.8.8	Монитор диагностический	ЖКИ, не менее 22"	
2.8.9	Разрешение монитора	не менее 2000x1500	*
2.8.10	Максимальная яркость монитора	не менее 700 канделл/м^2	*
2.8.11	Контрастность монитора	не менее 700:1	
2.8.11	Наличие калибровки	по стандарту DICOM-3	
2.9.	**Лицензионное прикладное программное обеспечение (или собственная разработка)**		
2.9.1	Программное обеспечение архива изображений (DICOMсервер)	управление базой данных, прием,	

		хранение, поиск, передача данных в формате DICOM-3	
2.9.2	Программное обеспечение диагностической (просмотровой) станции – 10 лицензии	прием, обработка и запись на DVD/CDизображений в формате DICOM-3	*

Примечания:

*) данные требования технического задания определяют уровень диагностических возможностей и класс аппаратов, несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений, выполнение будет оцениваться 3 баллами;

**) выполнение данных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.

*п. 2.1.2 – мощность генератора определяет диагностические возможности аппарата в целом;

*п. 2.1.8 – наличие автоматического экспонометра в генераторе позволяет исключить оператор-зависимые ошибки параметров рентгенографии и дополнительную лучевую нагрузку на пациентов;

*п. 2.1.9, 2.8.7 – анатомически программируемая рентгенография и интерфейс пользователя на русском языке используются в аппаратах белорусского или российского производства;

*п. 2.2.1 – теплоемкость анода прямо пропорциональна количеству электричества, проходящему через рентгеновскую трубку, и дозе рентгеновского облучения; характеризует возможность обследования наиболее крупных пациентов и выполнения длительных исследований;

*п. 2.4.1.1, 2.7.1.1 – иодид цезия в качестве сцинтиллятора детектора позволяет снизить дозу облучения на 30-40% по сравнению с оксисульфидом гадолиния при равных параметрах разрешения и соотношения сигнал/шум;

*п. 2.4.1.2 – определяет возможность исследования в одном поле зрения с полным охватом таких органов как легкое, желудок, отдел толстой кишки, купол диафрагмы, пищевод при рентгеноскопии;

*п. 2.4.4.1 – для обеспечения необходимого диагностического качества медицинского изображения на мониторе;

*п. 2.5.1 – для обслуживания пациентов различной степени тяжести;

*п. 2.5.6 – для возможности выполнения снимков в латеропозиции, на каталке, специальных укладок;

*п. 2.7.1.2 – определяет возможность полного охвата органов и областей исследования, при рентгенографии;

*п. 2.8.3 – отказоустойчивый массив памяти для архивного хранения изображений в составе рабочей станции заменяет отдельный архив изображений и выполняет функции PACS-сервера;

*п.п. 2.8.9, 2.8.10 – главные показатели монитора, характеризующие его как профессиональное диагностическое оборудование;

*п. 2.10.2 – 10 лицензии программного обеспечения позволяют организовать локальную диагностическую компьютерную сеть, обеспечив доступ к изображениям врачам узких специальностей в отсутствие печати рентгенограмм на пленку;

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 (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.

БелМТ №1447/22
лот 4

Технические характеристики (описание) медицинской техники

Рентгеновский цифровой аппарат с дистанционно-управляемым столом-штативом поворотным предназначен для медицинских диагностических рентгенографических и рентгеноскопических исследований

№п/п	Наименование	Количество комплектов	Примечание
	Рентгеновский цифровой аппарат с дистанционно-управляемым столом-штативом поворотным	1	

1. Состав (комплектация) оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.1	Рентгеновский генератор	1
1.2	Рентгеновская трубка	1
1.3	Поворотный стол-штатив	1
1.4.	Автоматический коллиматор	1
1.5	Устройство автоматической компрессии)	1
1.6	Система цифровой рентгеноскопии на базе динамического плоскопанельного детектора рентгеновского изображения	1
1.7	Томография	1
1.8	Система цифровой рентгенографии на базе плоскопанельных детекторов рентгеновского изображения	1
1.9	Монитор медицинский диагностический	1
1.10	Источник бесперебойного питания	1
1.11	Лицензионное прикладное программное обеспечение (или собственная разработка) архива и рабочей станции	1
1.12	Комплект активного и пассивного оборудования для создания компьютерной сети в пределах кабинета	1
1.13	Комплект устройств защитного отключения силовой электросети	1

2. Технические требования

№ п/п	Наименование	Базовые параметры	Примечани
2.1	Рентгеновский генератор		

2.1.1	Тип	Высокочастотный, не менее 25 кГц	
2.1.2	Мощность	не менее 65 кВт	*
2.1.3	Диапазон напряжения при рентгенографии	не менее 40-125 кВ	
2.1.4	Диапазон напряжения при рентгеноскопии	не менее 40-125 кВ	
2.1.5	Диапазон силы тока при рентгенографии	не менее 20-600 мА	
2.1.6	Диапазон силы тока при рентгеноскопии	не менее 0,5-10 мА	
2.1.7	Минимальное время экспозиции	не более 0,001 сек	
2.1.8	Автоматический экспонометр	наличие	*
2.1.9	Анатомически программируемая рентгенография на русском языке	наличие	*
2.1.10	Автоматическая компенсация сетевого напряжения	наличие	
2.1.11	Автоматически регулируемая рентгеноскопия	наличие	
2.1.12	Импульсная рентгеноскопия, скорость пульсаций	Наличие, не менее 15 в сек	
2.2	**Рентгеновская трубка**		
2.2.1	Теплоемкость анода	не менее 300 kHU	*
2.2.2	Размер фокусных пятен	не более 0.6/1.2 мм	*
2.2.3	Максимальная скорость охлаждения анода	не менее 120 kHU/мин	**
2.2.4	Система дозиметрии	наличие	*
2.3.2	Наклон стола	$+95/-15^0$	
2.3	**Стол-штатив**		
2.3.1	Универсальный с дистанционным управлением	наличие	*
2.3.2	Минимальное расстояние от деки стола до приемника излучателя	не более 110мм	
2.3.3	Размер рентгенпрозрачной части деки стола	не менее 200x50 см	
2.3.4	Нагрузочная способность стола без ограничения наклона и подъема	не менее 250 кг	*
2.3.5	Наклон стола	$+90/-90^0$	
2.3.6	Продольное перемещение деки стола	не менее 1200 мм	
2.3.7	Поперечное перемещение деки стола	не менее 320 мм	
2.3.8	Фокусное расстояние	не менее 1100 мм	
2.3.9	Поворот излучателя	$+180/-90^0$	
2.3.10	Устройство автоматической компрессии	наличие	
2.3.11	Опора для ног с изменением высоты	наличие	
2.3.12	Блок цифрового детектора изображений 43x43 см со сменным отсеивающими решетками для выполнения снимков с фокусным расстоянием не менее 115см – 150см, без решетки	наличие	*
2.3.13	Коллиматор автоматический с компенсацией фокусного расстояния с прямоугольной и ирисовой диафрагмами и моторизованной или ручной сменой фильтров Al/Cu	наличие	*
2.3.14	Стандартные дополнительные приспособления (держатели для рук, подставка для ног, компрессионные ремни)	наличие	
2.4	**Томограф**		*

2.4.1	Высота среза	10-300 мм с шагом 1 мм	
2.4.2	Углы	7° – 20° – 30° – 45°	
2.4.3	Скорости	11.2 – 22.4 °/с	
2.4.4	Выполнение серийной томографической съёмки с автоматическим изменением высоты среза	наличие	**
2.5	**Цифровой детектор изображений**		
2.5.1	Плоско-панельный детектор размером	не менее 42,5x42,5 см	
2.5.2	Матрица изображения	не менее 2800x2800	
2.5.3	Размер пикселя	не более 150нм	
2.5.4	Пространственное разрешение	не менее 34 пл/см	
2.5.5	Глубина в битах	не менее 16 бит	
2.5.6	Максимальная скорость получения изображений	не менее 30 изображений в секунду	
2.5.7	Автоматическое воздушное охлаждение	наличие	
2.6	**Система цифровой обработки изображений**		
2.6.1	Режимы сбора данных цифровой рентгенографии 42x42 см в режиме цифровой рентгеноскопии	 не менее 2840 x 2874 не менее 960x960	
2.6.2	Удержание последнего изображения	во всех режимах	
2.6.3	Сохранение изображений на консоли управления	не менее 8 000	
2.6.4	Набор функций предварительной установки параметров генератора, позиционирования стола и детектора, фокусного расстояния, типа решётки, дополнительного фильтра в зависимости от выбранного типа исследования	наличие	*
2.6.5	Набор функций постобработки – просмотр изображений по шагам, полноэкранный или мозаичный просмотр, электронная коллимация и увеличение изображений, управление яркостью и контрастностью, измерение углов и расстояний, аннотации и др.	наличие	*
2.6.6	Поддержка функций DICOM STORE SCU, PRINT SCU, MWL SCU, CD/DVD Burning	наличие	
2.6.7	ЖКИ монитор в пультовой	не менее 19" /1280x1024	
2.6.8	ЖКИ монитор в процедурной на тележке с пультом управления изображениями и геометрией стола/штатива	не менее 19" /1280x1024	*
2.6.9	Лицензионная операционная система	наличие	
2.6.10	Язык интерфейса	русский	*
2.7	**Лицензионное прикладное программное обеспечение (или собственная разработка)**		
2.7.1	Программное обеспечение архива изображений (DICOMсервер)	управление базой данных, прием, хранение, поиск, передача данных в формате DICOM-3	

2.7.2	Программное обеспечение диагностической (просмотровой) станции – 10 лицензии	прием, обработка и запись на DVD/CD изображений в формате DICOM-3	*

Примечания:

*) данные требования технического задания определяют уровень диагностических возможностей и класс аппаратов, несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений, выполнение будет оцениваться 3 баллами;

**) выполнение данных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.

*п. 2.1.2 – мощность генератора определяет диагностические возможности аппарата в целом;

*п. 2.1.8 – наличие автоматического экспонометра в генераторе позволяет исключить оператор-зависимые ошибки параметров рентгенографии и дополнительную лучевую нагрузку на пациентов;

*п. 2.1.9, 2.8.7 – анатомически программируемая рентгенография и интерфейс пользователя на русском языке используются в аппаратах белорусского или российского производства;

*п. 2.2.1 – теплоемкость анода прямо пропорциональна количеству электричества, проходящему через рентгеновскую трубку, и дозе рентгеновского облучения; характеризует возможность обследования наиболее крупных пациентов и выполнения длительных исследований;

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 (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.

БелМТ №1447/22
лот 5

Технические характеристики (описание) медицинской техники

Рентгеновский цифровой аппарат с С-образным штативом для оперблока с набором стерилизуемых покрывал для штатива

№ п/п	Наименование	Количество комплектов	Примечание
	Рентгеновский цифровой аппарат с С-образным штативом для оперблока с набором стерилизуемых покрывал для штатива	1	

1. Состав (комплектация) оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.1.	Рентгеновский генератор	1
1.2.	Рентгеновская трубка	1
1.3.	Передвижной штатив с С-образным плечом	1
1.4.	Коллиматор с глубинной диафрагмой и подсветкой поля снимка	1
1.5.	Цифровой беспроводной детектор	1
1.6.	Компьютерная рабочая станция с сенсорным ЖКИ монитором	1
1.7	Набор стерилизуемых покрывал для штатива	3

2. Технические требования

№ п/п	Наименование	Базовые параметры	Примечание
2.1	**Рентгеновский генератор**		
2.1.1	Тип	Высокочастотный, не менее 25 кГц	
2.1.2	Мощность	не менее 30 кВт	
2.1.3	Диапазон напряжения при рентгенографии	не менее 40-125 кВ	
2.1.4	Диапазон напряжения при рентгеноскопии	не менее 40-125 кВ	*
2.1.5	Диапазон силы тока при рентгенографии	не менее 20-250 мА	
2.1.6	Диапазон силы тока при рентгеноскопии	не менее 10-50 мА	
2.1.7	Длительность экспозиции	0,02 – 3 сек	
2.1.8	Автоматический экспонометр	наличие	*

2.1.9	Анатомически программируемая рентгенография на русском языке	наличие	
2.1.10	Автоматическая компенсация сетевого напряжения	наличие	
2.1.11	Поддержка режимов постоянной рентгеноскопии, импульсивной рентгеноскопии, цифровой радиографии	наличие	
2.1.12	Напряжение и частота питающей сети	220 В/ 50 Гц	
2.2	**Рентгеновская трубка**		
2.2.1.	Теплоемкость анода	не менее 300 kHU	
2.2.2	Тип анода	вращающийся	
2.2.3	Размер фокусных пятен - при рентгенографии - при рентгеноскопии	 не более 0,3-0,6 мм не более 0,3-0,6 мм	
2.2.4	Скорость вращения анода	не менее 3000 об/мин	
2.2.5	Коллиматор	щелевая и круглая моторизованная диафрагма	
2.2.6	Система охлаждения	наличие	
2.3	**Штатив с С-образным плечом**		
2.3.1	Расстояние фокус-приемник	не менее 100см	
2.3.2	Сбалансированное С-образное плечо для легкого позиционирования во всех направлениях	наличие	
2.3.3	Угловое движение (в вертикальной плоскости вокруг горизонтальной оси)	не менее 180°	
2.3.4	Моторизованное вертикальное перемещение	не менее 400мм	
2.3.5	Горизонтальное перемещение	не менее 200мм	
2.3.6	Лазерный центратор	наличие	
2.3.7	Две симметричные кнопочные панели управления экспозицией и моторизированными перемещениями на штативе аппарата	наличие	
2.3.8	Фиксаторы для всех движений дуги	наличие	
2.3.9	Глубина штатива	не менее 600мм	
2.3.10	Пульт управления с моющейся клавиатурой	наличие	
2.4	**Станция рабочая**		
2.4.1	Усиление контуров изображения в реальном времени, масштабирование	наличие	
2.4.2	Автоматическое и ручное управление цифровой яркостью и контрастностью	наличие	
2.4.3	Позитивное/негативное изображение	наличие	
2.4.4	Поворот изображения на 360 °	наличие	
2.4.5	Ручное и автоматическое сохранение изображения	наличие	
2.4.6	Объем памяти изображений, шт.	не менее 10000шт	
2.4.7	Встроенный интерфейс DICOM с функциями хранения, обмена, рабочих списков и печати	наличие	
2.4.8	Источник бесперебойного питания встроенный	наличие	
2.5	**Монитор**		
2.5.1	Монитор профессиональный немерцающий медицинский с плоским экраном	наличие	

2.5.2	Размер монитора по диагонали, дюйм	не менее 19"	
2.5.3	Угол обзора по горизонтали и вертикали	не менее 170°	
2.5.4	Разрешение монитора	1 280x1 024 пиксель	
2.6	**Плоско-панельный детектор**		
2.6.1	Размер матрицы	1536x1536 пикселей	
2.6.2	Градационная разрешающая способность	16 бит	
2.6.3	Язык интерфейса русский	наличие	
2.6.4	Получение и предварительный просмотр изображений, постобработка полученных изображений, DICOM-3 интерфейс для интеграции в действующую ЛВС учреждения	наличие	

Примечания:

*) данные требования технического задания определяют уровень диагностических возможностей и класс аппаратов, несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений, выполнение будет оцениваться 3 баллами;

**) выполнение данных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.

*п. 2.1.8 – наличие автоматического экспонометра в генераторе позволяет исключить оператор-зависимые ошибки параметров рентгенографии и дополнительную лучевую нагрузку на пациентов;

*п. 2.1.9 – анатомически программируемая рентгенография и интерфейс пользователя на русском языке используются в аппаратах белорусского или российского производства;

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 (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.