**Техническая спецификация**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии | Описание | | | | | | |
| 1 | ***Наименование медицинской техники*** | Мобильная рентгеновская система | | | | | | |
| 2 | **Требования к комплектации** | *№*  *п/п* | *Наименование комплектующего к МТ (в соответствии с государственным реестром МТ)* | | *Техническая характеристика комплектующего к МТ* | | *Требуемое количество*  *(с указанием единицы измерения)* | |
| *Основные комплектующие* | | | | | | |
| 1. | Мобильная рентгеновская система | | Наличие легкой портативной рентгеновской системы с не менее тремя способами управления, с не менее чем дважды складываемым штативом, и системой автоматической блокировки, предназначенной для использования в палатах, операционных блоках, приемном покое, применение в ограниченном пространстве без требований к электропитанию.  Технические характеристики: Наличие инфракрасного пульта дистанционного управления; Наличие передвижного складывающегося штатива; Входная мощность, не менее 4 кВт; Подводимое электропитание: 110 - 240 В ~ (свободный выбор сетевого напряжения), 50/60 Гц. Выходные номинальные параметры - Макс., не менее 4 кВт (50 мА при 80кВ, 40 мА при 100кВ, 32 мА при 120кВ). Тип - Наличие высокочастотного преобразователя, управляемого микропроцессором. Диапазон напряжения (кВ), не уже: 40 ~ 120кВ, не менее 81 ступени (шаг, не более 1кВ). Диапазон тока (мА), не уже: 10 ~ 100 мА, не менее 11 ступеней (10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 64, 80, 100 мА). Время экспозиции, не уже: 0,01 ~10 секунд, не менее 21 ступени (с шагом, не более 25%).Диапазон экспозиции (мАс), не уже: 0,01 ~250мАс, не менее 35 ступеней (с шагом, не более 25%).Частота переключения рентгеновского излучения, не более 100 кГц.  Наличие мобильной стойки: Максимальная фокусировка, не менее 2008мм.Минимальный фокус, не более 385мм. Максимальное измерение, не менее: 614 (Ш) x 984 (Д) x 2286 (В) мм. Минимальное измерение, не более: 614 (Ш) x 601(Д) x 1338 (В) мм.  Наличие внешней мембранной консоли: Управление по не менее 2 точкам (кВ, мАс).Наличие дисплея пульта управления - светодиодного(не менее чем 7-сегментный экран и индикаторы).Наличие поддерживаемых функций: Выбор и сохранение, не менее чем от 1 до 9 программ анатомически программируемой рентгенографии, лампа коллиматора, выбор фокуса, включение инфракрасного пульта дистанционного управления.  Наличие внешнего интерфейса: USB, интерфейса прямой рентгенографии.  Максимальные параметры электропитания на входе, не менее 25 А при 240 В~, не менее 34 А при 110 В~  Длина шнура ручного выключателя экспозиции, не менее 5 м (максимальная длина). | | | 1 шт. |
| 2. | Трубка | | Наличие типа рентгеновской трубки - стационарный анод. Теплоемкость анода, не менее 56 000 тепловых единиц (40 000 Дж).Мощность трубки, не менее 4 кВт высокочастотный моноблок. Размер фокусного пятна, не более: 0,5 / 1,5 мм. | | | 1 шт. |
| 3. | Цифровой детектор с плоской панелью | | Размер детектора, не менее: 17 x 14 дюймов, Сцинтиллятор CsI, не менее: 3,052 x 2,436. Шаг пикселя, не более 139um. Предельное разрешение, не менее 3.6 lp/mm. Наличие экрана - CsI. Энергетический диапазон, не уже: 40 – 150кВп. Наличие аналого-цифрового преобразования, не менее 16-бит. Наличие интерфейса:Гигабит-интернет. Вес CsI, не более 3.8 кг (8.4 фунтов). | | | 1 шт. |
| 4. | Коллиматор | | Наличие управления- ручное с 15, 30, 45, 60-секундным таймером лампы. Размер фокусного пятна (малого/большого), не более: 0,5 / 1,5 мм. Наличие прямоугольной формы поля. Максимальный размер поля, не менее: 44 х 44 см (при 100 см SID - расстояние от источника до изображения). Паразитное излучение, менее 40 мР/ч. Максимальное экранирование пикового напряжения, не менее 150кВ.Наличие собственной фильтрации– эквивалент, не менее 2,0 мм. алюминия. Светимость, более 160 люкс при 100 см SID. Источник света, не менее: 19 Вт светодиодная лампа. Наличие стандарта - вращающийся фланец. | | | 1 шт. |
| 5. | AP (Точка доступа) | | Наличие возможности передачи изображений в режиме AP (точки доступа), должен работать в качестве концентратора рентген снимков при необходимости должен предоставлять доступ к сети Wi-Fi для обмена и передачи данных.  Наличие TP-LINK. Наличие IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac. Наличие 5ГГц / 2.4ГГц. Наличие 1.3 Гбит/с(5ГГц)/450 Мбит/с (2.4ГГц). Наличие не менее 3-х внешних антенн. Наличие не мене 12В / 2.0A. Наличие CE, FCC, RoHS, KCC. | | | 1 шт. |
| *Дополнительные комплектующие:* | | | | | | |
| 1. | Программное обеспечение | | Наличие ноутбука: Процессор не хуже Intel Core не менее i7 10-го поколения. Дисплей: Наличие противобликового плоского экрана FHD IPS eDP + PSR с диагональю, не менее 15,6 дюймов и встроенным экраном конфиденциальности, не менее 1000 нит, 72% NTSC (не менее 1920 x 1080).  Наличие слотов памяти, не менее 2 SODIMM:ОЗУ Память, не менее: 32 ГБ DDR4-2666 SDRAM.  Наличие поддержки двухканальной памяти. Внутренняя память, не менее: 1 ТБ, 5400 об / мин SATA. Наличие доступной графики. Наличие встроенной видеокарты, не менее:2 ГБ.  Наличие аудио стереодинамиков, встроенного микрофона. Наличие беспроводных технологий. Наличие комбинированного двух-диапазонного модуля беспроводной связи DualBandWireless-AC 9560 802.11a / b / g / n / ac (2x2), Wi-Fi и Bluetooth 5, ; 802.11ac (2x2).  Наличие комбинированного модуля WLAN и Bluetooth 5;  Наличие комбинированного модуля AX201 Wi-Fi 6 (2x2) и Bluetooth 5; XMM 7360 LTE-Advanced.  Наличие портов и разъемов: не менее1 разъема USB 3.1 Type-C Gen 1 (подача питания, DisplayPort); не менее 2 портов USB 3.1 Gen 1; не менее 1 разъема HDMI 1.4b; не менее 1 разъема RJ-45; не менее 1 комбо для наушников и микрофона;не менее 1 блока питания переменного тока; не менее 1 USB 2.0 (порта с питанием).  Программное обеспечение: Наличие графического интерфейса пользователя на базе «Windows»; Наличие полиэкранного дисплея (не менее 1x1 / 2x2 / 3x3 / 4x4); Наличие выбора нескольких изображений; Наличие возможности подключения функции автоматической компоновки отображений; Наличие панели управления рентгеновским аппаратом; Наличие неограниченного шага процедуры; Наличие быстрого добавления во всплывающее меню функции и свойств изображения; Наличие функции изменения и создания ROI (области фокуса); Наличие функции создателя(поддержка неограниченного количества создателей пользователем); Наличие многоязычной поддержки; Наличие EXCEL листа для языковой поддержки (в среде по типу MicrosoftOfficeAutomation). Наличие DAP-метра (по выбору). Наличие неограниченного PACS кода (CPT кода). Наличие анатомических программ по умолчанию, не менее 700. Наличие поддержки рабочего списка DICOM SCU, хранилища DICOM SCU и функции передачи данных. Наличие поддержки DICOM функции множественной передачи данных. Наличие высокопроизводительной функции постобработки данных.  Требования к параметрам постобработки: Наличие параметра шумоподавления, не менее 10 уровней. Наличие параметра общего контраста, не менее 10 уровней. Наличие параметра детального контраста, не менее 10 уровней. Наличие параметра выделения контура, не менее 10 уровней. Наличие параметра частотного выделения контура, не менее 5 уровней. Наличие параметрасжатия динамического диапазона, не менее 10 уровней.  Требования к режимам изображений (все функции должны поддерживаться всплывающим меню): Наличие ROI (области фокуса), не менее: 8 ROI поддержка по умолчанию/неограниченная поддержка анатомической проекции; Наличие поддержки пользовательских предустановок; Наличие горизонтального переключения; Наличие вертикального переключения; Наличие вращения по часовой стрелке; Наличие вращения против часовой стрелки; Наличие обратного эффекта (черного или белого); Наличие текстовой аннотации; Наличие линейки: инструмента интервалов; Наличие угла: инструмента измерения угла; Наличие масштабирования: увеличение/уменьшение масштаба изображения; Наличие увеличения: увеличительное стекло; Наличие панорамного изображения: панорамирование изображений; Наличие подгонки изображения: автоматической подгонки под размер окна; Наличие среза изображения: функции кадрирования/обрезки изображения; Наличие копии изображения: копии изображения в интересующей области (ROI); Наличие восстановления изображений: восстановление исходного изображения; Наличие управления яркостью/контрастностью изображения: должно поддерживаться щелчком правой кнопки мыши.  Наличие записи компакт-диска: Создание CDR-данных на основе DICOMDIR; Наличие поддержки CD/DVD; Наличие встроенной функции просмотра DICOM-данных; Наличие поддержки данных множественных исследований.  Наличие свойства DICOM: DICOM PRINT: Наличие совместимости с DICOM 3.0; Наличие поддержки предварительного просмотра печати; Наличие поддержки просмотра пленки, не менее: 1:1 / 1:2 / 2:1 / 2:2; Наличие поддержки многостраничной печати; Наличие поддержки печати реального размера; Наличие шкалы прокрутки передачи; Наличие поддержки обмена изображениями в расстановке.  Наличие свойства DICOM: хранилище DICOM - Наличие совместимости с DICOM 3.0: Наличие поддержки DX/CR модальности (возможность расширения для DR и других); Наличие поддержки модификации синтаксиса перехода.  Наличие свойства DICOM: MPPS: Наличие поддержки модальности шага рабочей процедуры; Должно обеспечивать не менее трех состояний.  Наличие свойства DICOM: рабочий список: Наличие поддержки стандарта рабочих списков модальности DICOM; Наличие поддержки запроса/поиск DICOM; Наличие фильтра поиска (ID / Имя / Номер доступа); Наличие поддержки фильтра-импорта.  Наличие дисплея с наложением изображения: Наличие описания проецирования; Имя пациента / Пол / Возраст; кВ / мА / Время / мАс; Наличие обратной связи мАс / Времени обратной связи для AEC; EI (Индекса воздействия) / DI (Индекса отклонения); Наличие ширины/высоты окна. | | | 1 шт. |
| *Расходные материалы и изнашиваемые узлы:* | | | | | | |
| 1. | | нет | |  | |  |
| 3 | **Требования к условиям эксплуатации** | Требование к питанию: 220 - 240 В (номинальное), 50/60Гц.  Отсутствие конденсата.  Влажность воздуха не должна превышать: 40-60%. | | | | | | |
| 4 | **Условия осуществления поставки медицинской техники** *(в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)* | DDP пункт назначения | | | | | | |
| 5 | **Срок поставки медицинской техники и место дислокации** | Не более 45 календарных дней с даты подписания договора, до склада. | | | | | | |
| 6 | **Условия гарантийного сервисного обслуживания медицинской техники поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц** | Гарантийное сервисное обслуживание МИ не менее 37 месяцев.  Гарантия от производителя не менее 36 месяцев.  Плановое техническое обслуживание должно проводиться согласно договору.  Работы по техническому обслуживанию выполняются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и должны включать в себя:  - замену отработавших ресурс составных частей;  - замене или восстановлении отдельных частей МИ;  - настройку и регулировку изделия; специфические для данного изделия работы и т.п.;  - чистку, смазку и при необходимости переборку основных механизмов и узлов;  - удаление пыли, грязи, следов коррозии и окисления с наружных и внутренних поверхностей корпуса изделия его составных частей (с частичной блочно-узловой разборкой);  - иные указанные в эксплуатационной документации операции, специфические для конкретного типа изделий  В стоимость оборудования входит инструктаж и обучение персонала, монтаж, отладка оборудования и пуско-наладочные работы. | | | | | | |

**И.о. директора А.Ж. Мустафин**

**КГП на ПХВ «Первая городская больница»**

**КГУ «УЗ акимата СКО»**