Приложение 2 к Тендерной документации

**Техническая спецификация**

**Лот №1**

**Программно-аппаратный комплекс (центра хранения и обработки медицинской информации) с подключением городских и районных медицинских организаций (ПАКС)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии** | **Требуемые технические характеристики** | | | |
|
| 1 | **Наименование медицинской техники** | **Программно-аппаратный комплекс (центра хранения и обработки медицинской информации) с подключением городских и районных медицинских организаций (ПАКС)** | | | |
| 2 | **Требования к комплектации** | **№ п/п** | **Наименование комплектующего к медицинской технике** *(в соответствии с государственным реестром медицинских изделий)* | **Модель и (или) марка, каталожный номер, краткая техническая характеристика комплектующего к медицинской технике** | **Требуемое количество** |
| *(с указанием единицы измерения)* |
| Основные комплектующие | | | |
| 1 | Программное обеспечение архивирования и передачи изображений | Программное обеспечение архивирования и передачи изображений. Поддержка любых DICOM 3.0 совместимых устройств. Поддержка DICOM (SCP&SCU): Verification, Storage, Query/Retrieve, Modality Worklist Management, Storage Commitment Push Model, Print. Автоматизированная или основанная на правилах маршрутизация исследований. Неограниченное количество медицинских исследований. База данных: MySQL. Веб-сервер: Apache. Средство для доступа к медицинским исследованиям с мобильных устройств. ActiveX аддон для просмотра изображений. 2-факторная аутентификация пользователей. SSL/TLS. Поддержка: DX, CR, US, MG, CT, MR, ECG, MG с томосинтезом, XA, PET-CT, PET-MRI, RT. Поддержка хранения и передачи не-DICOM данных. Поддержка: JPEG, JPEG-LS, LPEG-2000 и MPEG. Поддержка автоматизированного/ручного редактирования DICOM-заголовков, исследования при записи/передаче данных на основе заданных правил, включая сложные динамические правила, для унификации данных в архиве. Синхронизация учетных данных для входа в систему пользователя из активного каталога через LDAP. Запрет на отправку по заданным пользователям направлениям. Поддержка уведомления по электронной почте о поступлении нового исследования. Поддержка отправки изображения в формате JPEG по электронной почте. Не менее 20 различных настроек привилегий для каждого пользователя / группы. Возможность AES-шифрования веб-ссылок. Получение данных о запланированных исследованиях посредством HL7, GDT, текстовых файлов. Поддержка MPPS. Возможность создания веб-ссылки с временным или постоянным доступом к медицинскому исследованию, автоматической аутентификацией, изменением длительности действия веб-ссылки, возможность создания веб-ссылки как QR-кода. Возможность AES-шифрования веб-ссылок. Сервер DICOM Modality Worklist для неограниченного количества единиц медицинского оборудования. Интерфейс HL7 для интеграции с МИС. Количество подключенных DICOM модальностей: неограниченно. | 1 шт. |
| 2 | Модуль веб-просмотра | Программное обеспечение просмотра изображений, не требующее установки на персональный компьютер, работающее по принципу «тонкого клиента». Поддержка устройств: персональный компьютер, смартфон, планшет. Модули расклада изображений/исследования, изменения цветовых параметров, средств выделений и измерений, увеличения/уменьшения, аннотаций, структурных отчетов, печати. Поддержка отображения нескольких исследований. Поддержка синхронизации исследований. Поддержка томосинтеза молочной железы. Поддержка DICOM StructuredReport. Режимы работы в сети с низкой/высокой пропускной способностью. Предварительный просмотр миниатюр для легкого выбора серий с помощью перетаскивания. Отображение линий разметки поперечных изображений. Центр / окно, переназначение цветов. Сравнение несколько исследований. Создание вторичных изображений DICOM (из активных видов, файлов JPEG или камер планшета / смартфона). Конвертация JPEG в DICOM. Фоновое кеширование. Сжатие изображений: PNG без потерь для диагностики,JPEG с потерями для диагностики, JPEG с потерями не для диагностики. Кол-во одновременных веб-пользователей: неограниченное. | 1 шт. |
| 3 | Сервер | Кол-во процессоров: не менее 2 шт. Кол-во ядер 1 процессора: не менее 8 шт. Серверная операционная система с графическим интерфейсом оконного типа, не менее 5 лизецнзий доступа клиента.Объем ОЗУ: не менее 64 Гб. Эффективный объем жестких дисков для операционной системы: не менее 400 Гб SSD, RAID. Эффективный объем жестких дисков для базы данных: не менее 800 Гб SSD, RAID Эффективный объем жестких дисков для хранилища: не менее 100 Тб, RAID. Сетевой интерфейс: не менее 2 шт. по не менее 1 Гбит/с. Блок питания: не менее 2 шт. | 1 шт. |
| 4 | Рабочее место просмотра (ПК): системныйблок, монитор, клавиатура, мышь | Системный блок, не менее 1 шт.: Кол-во ядер процессора: не менее 4 шт., тактовая частота 1 ядра: не менее 3 ГГц, объем ОЗУ: не менее 8 Гб, тип жесткого диска: SSD, объем жесткого диска: не менее 480 Гб, дискретная видеокарта, пропускная полоса шины памяти видеокарты: не менее 64 бит, объем памяти видеокарты: не менее 2 Гб, интерфейсы видеокарты: не менее 1 шт. Display Port, сетевой интерфейс: не менее 1 шт. не менее 1 Гбит/с, операционная система с графическим интерфейсом оконного типа.Дисплей для работы с офисными приложениями, не менее 1 шт.: диагональ: не менее 21 дюйм; тип дисплея: жидкокристаллический;Дисплей для работы с медицинскими изображениями, не менее 1 шт.: Тип: цветной, размер: не менее 21,3 дюймов; разрешение: не менее 2048х2560 пикселей; калиброванная яркость DICOM: не менее 500 кд/м2; максимальная яркость: не менее 1020 кд/м2; контраст: не менее 1200:1; интерфейсы: DVI, DisplayPort.Клавиатура, мышь. Источник бесперебойного питания: Диапазон входного напряжения: не менее 160-275 В, мощность: не мене 1000 ВА. | 25 шт. |
| 5 | Программное обеспечение просмотра | Программное обеспечение радиологической рабочей станции для легкой обработки медицинских изображений, в том числе добавления в очередь, получения и импорта данных с любого источника, совместимого с DICOM 3.0, электронной почты, CD или DVD. Наиболее распространенные функции обработки изображений, сравнение различных исследований, в том числе изменение, удаление, угол Кобба и круговая область интереса. | 25 шт. |
| 6 | Источник бесперебойного питания | Тип: онлайн, форм-фактор: для установки в 19-юнитовую стойку, мощность: не менее 3000 Вт. | 1 шт. |
| 7 | Программное обеспечение передачи | Программное обеспечение для компрессии и маршрутизации изображений DICOM. Двунаправленный интерфейс с поддержкой DICOM store, query/retrieve, verification. Поддержка всех определенных DICOM специальных наборов символов, включая азиатские языки и Unicode UTF-8. Многопоточная обработка (с параллельными соединениями в сети). Поддержка всех классов хранилищ DICOM, включая классы без изображений, такие как структурированные отчеты. Прозрачная маршрутизация всех запросов. Поддержка синтаксисов передачи: стандарт JPEG-LS, JPEG / JPEG 2000 с потерями и сжатием без потерь, сжатие без потерь при кодировании длины времени выполнения (RLE), регулируемая степень сжатия для всех сжатий с потерями. Поддержка соединений с большим временем ожидания и низкой пропускной способностью. Поддержка VPN, динамических IP-адресов и брандмауэров. Автоматическая коррекция переданных объектов, соответствующих стандарту DICOM. Автоматическое изменение AE title (AE маппинг). Основанная на правилах модификация атрибутов DICOM. Определяемые условия для установки правил: атрибуты, AE title источника (вызывающий AE title), AE title направления (вызываемый AE title). Возможные манипуляции с атрибутами: добавить, заменить, скопировать, удалить, добавить префикс или суффикс. Регулярные шаблоны для полностью автоматического исправления любых ошибок изображения и данных или несоответствий DICOM. Поддержка до не менее 100 DICOM-устройств. Поддержка до не менее 250 правил маршрутизации. | 1 шт. |
| 3 | **Условия гарантийного сервисного обслуживания медицинской техники поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц** | Гарантийное сервисное обслуживание медицинской техники не менее 37 месяцев. | | | |
| Плановое техническое обслуживание должно проводиться не реже чем 1 раз в квартал. | | | |
| 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 медицинской техники; | | | |
| - настройку и регулировку медицинской техники; специфические для данной медицинской техники 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 медицинской техники его составных частей (с частичной блочно-узловой разборкой); | | | |
| - иные указанные в эксплуатационной документации операции, специфические для конкретного типа медицинской техники. | | | |

Доставка, установка, инструктаж работников на местах, пуско-наладочные работы.

Гарантия от производителя не менее 24 месяцев

Гарантийное сервисное обслуживание МТ не менее 37 месяцев.

**Лот №2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стерилизатор плазменный низкотемпературный** | | | |
| *№*  *п/п* | *Наименование* | *техническая характеристика* | *Требуемое количество* |
| *Основные комплектующие* | | | |
| 1 | Стерилизатор | Назначение: прибор для стерилизации рабочих инструментов и изделий медицинского назначения, подробные параметры процесса должны выводиться на дисплей сенсорной панели. По окончании процесса стерилизации должна производиться распечатка параметров.  Наличие:  - высокая проницаемость.  Возможность стерилизовать одноканальные гибкие эндоскопы и жесткие эндоскопы, а также многое другое. Стерилизация длинных узких закупоренных просветов не менее (2Ø х 1500 мм)  -Быстрые стерилизационные циклы.  -Щадящая стерилизация.  Для инструментов чувствительных к повышенным температурам и влаге.  -Нетоксичные радикалы.  Водяные пары (H2O) и кислород (О2) гарантируют безопасность для пользователя, пациента и окружающей среды.  -Удобный пользовательский интерфейс.  Сенсорный дисплей, встроенный принтер, система хранения данных  Одноразовая кассета с реагентом  Технические требования:  Камера:  Объем: не менее 90 литров;  Материал: Нержавеющая сталь (STS 304);  Температура стерилизации:  Полный цикл: не более 55°С  Время стерилизации (не менее 28мин - не более 67мин)  Стерилизующее средство: Пероксид водорода не более (50%)  Номинальное напряжение: Одна фаза не более 230В 50Гц, не более 200В 50/60Гц Вакуумный насос, компрессор С преобразованием на 50/60 Гц;  Потребляемая мощность: 3 кВА;  Максимальный ток: не более 15А  Габариты: не более 700 x 1,537 x986 мм  Вес: не более 395 кг | 1 шт. |
| *Дополнительные комплектующие* | | | |
| 2 | Лоток |  | 1 кор |
| 3 | Биологический инкубатор | Инкубационная температура: не менее 56°С не более 58°С  Инкубационное время: не более 24 часа | 1 шт. |
| *Расходные материалы и изнашиваемые узлы:* | | | |
| 4 | Полоска химического индикатора | Химический индикатор в полосках должна размещаться внутри каждой упаковки со стерилизуемыми инструментами | 1 упак |
| 5 | Биологический индикатор | Биологический индикатор | 1 кор |
| 6 | Бумага для принтера | для распечатки информации о проведенной стерилизации | 1 упак |
| 7 | Лента химического индикатора | Химический индикатор в ленте должен размещаться размещается внутри каждой упаковки со стерилизуемыми инструментами | 1 упак |
| 8 | Стерилизующее средство | Концентрация пероксида водорода: не более 50% | 2 кор |
| 9 | Рулон | Рулон должен использоваться для предстерелизационной упаковки инструментов | 2 шт. |

Доставка, установка, инструктаж работников на местах, пуско-наладочные работы.

Гарантия от производителя не менее 24 месяцев

Гарантийное сервисное обслуживание МТ не менее 37 месяцев.

**Лот №3**

**Инъекционная система для компьютерного томографа (КТ)**

Требования к основным параметрам:

1. Объем шприца для контрастного вещества – не менее 190 мл.
2. Объем шприца для физиологического раствора – не менее 190 мл.
3. Диапазон скорости потока от 0,1 до 10 мл/сек с шагом 0,1 мл/сек
4. Программируемый вводимый объем от 1 мл до максимального объема шприца с шагом до 1 мл.
5. Программируемый предел давления от 100 до 300 psi с шагом 1 psi / от 689-2068 кПа с шагом 7 кПа.
6. Программируемая пауза от 1 до 900 сек.
7. Возможность программирования многофазных протоколов не менее 6-ти фаз в одном протоколе.
8. Наличие функции подогрева шприца для контраста.
9. Возможность установки функции подогрева шприца для физраствора.
10. Возможность установки первой фазой протокола - введение контраста, физраствора, установка паузы.
11. Количество сохраняемых в памяти протоколов не менее 20.
12. Количество сохраняемых в памяти последних инъекций не менее 100 штук.
13. Наличие автоматической стыковки штока с поршнем шприца.
14. Цветной сенсорный экран на инжекторной головке.
15. Наличие возможности управления инжектором и программирования протоколов на инжекторной головке.
16. Наличие беспроводного блока дистанционного управления с цветным сенсорным экраном.
17. Возможность управления инжектором и программирования протоколов с беспроводного блока дистанционного управления.
18. Возможность выведения графика давления на дисплей беспроводного блока дистанционного управления.
19. Наличие инфракрасного пульта дистанционного управления с возможностью старта и остановки инъекции.
20. Возможность работы как от аккумуляторов, так и от сети электропитания.
21. Наличие функции автоматической парковки штока инжекторной головки после отсоединения от поршня.
22. Наличие функции световой индикации состояния готовности к работе и проведения инъекции на головке инжектора.
23. Наличие кнопки подтверждения отсутствия воздуха в системе на инжекторной головке.
24. Вход IEC
25. Кнопка активации
26. Кнопка вкл/выкл
27. Инфракрасный пульт дистанционного управления Введение/остановка
28. Масса не более 25,5 кг.
29. Высота не более 1315 мм.
30. Площадь основания не более 500 x 500 мм.
31. Количество колес 4 колеса с индивидуальной блокировкой
32. Напряжение сети 100—230 В переменного тока
33. Частота сети 50/60 Гц
34. Работа от аккумуляторов - сдвоенные герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы
35. Подогреватель шприца 37 ± 2 °C, 5 Вт
36. Сенсорный ЖК-экран с диагональю не менее 5,7 дюйма
37. Планшет 1 шт:

-Модуль DC200 к сканеру

-Батарея литий-ионная

-Беспроводной модуль диапазон частот от 2412,0 до 2462,0 МгЦ

-Входная мощность не менее 0,00865 Вт

-Масса не более 1 кг

-Габаритные размеры не более 307mmx200mmx 35mm

Инъекционная система для компьютерного томографа (КТ) должна иметь – двухемкостный иньектор для болюсного введения контрастного вещества при проведении компьютерной томографии в комплекте с планшетом, функцию промывки физиологическим раствором.

Доставка, установка, инструктаж работников на местах, пуско-наладочные работы.

Гарантия от производителя не менее 24 месяцев

Гарантийное сервисное обслуживание МТ не менее 37 месяцев.

**Лот №4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии** | **Требуемые технические характеристики** | | | | |
| **1** | **Наименование медицинской техники** | **Электрокардиограф в комплекте** | | | | |
| **2** | **Требования к комплектации** | *№*  *п/п* | *Наименование комплектующего к МТ (в соответствии с государственным реестром МТ)* | *Техническая характеристика комплектующего к МТ* | | *Требуемое количество* |
| *Основные комплектующие* | | | | |
| 1 |  | **Назначение:** Кардиология  **Функциональные характеристики:**  Одновременная регистрация, отведений, не менее 12, Одновременная печать на термопринтере, отведений, не менее12, Прием и измерение электрокардиограммы (ЭКГ) по 12-ти отведениям. Интерпретация ЭКГ по 12-ти отведениям. Анализ проводится с использованием репрезентативных медианных комплексов. Тестирование качества сигнала по следующим параметрам: определение отсоединения или закорачивания отведений, трех-уровневая индикация качества сигнала, определение отклонения изолинии, сообщения о мышечном треморе, визуальное определение импеданса электродов. Распознавание работы искусственного водителя ритма. Последовательность отведений Стандарт, Кабрера, NEHB, SEQ4. Запись 10 секунд ЭКГ нажатием одной клавиши. Возможность просмотра ЭКГ перед печатью. Возможность выбора и печати формул подсчета QTc (Friderica, Bazett, Framingham). Анализ качества сигнала с автоматическим исключением помех и артефактов. Режим аритмия.  **Технические характеристики:**  Частота дискретизации аналого-цифрового преобразователя, не менее Гц/канал 16000.  Частота дискретизации аналого-цифрового преобразователя канала регистратора кардиостимулятора, Гц/канал, не менее 75000. Частота анализа ЭКГ, Гц/канал, не менее 1000. Разрешение аналого-цифрового преобразователя, мкВ/разряд, не менее 4.88. Входной динамический диапазон, мВ, не уже от -5 до +5. Диапазон постоянного дифференциального смещения между любыми электродами от -300 до 300. Полоса пропускания нижняя граница, Гц, не более 0.04. Полоса пропускания верхняя граница, Гц, не менее 150. Подавление синфазной помехи, дБ, не менее 135. Входное сопротивление, МОм, не менее 10. Сетевой фильтр. Коррекция базовой линии. Защита от разряда дефибриллятора. Ток утечки, мкА, не более 10. Встроенная память, ЭКГ, не менее100. Интерфейсы: USB, RJ11, Гнездо карты SD, RJ45, порт передачи данных RS232. Русифицированное программное обеспечение. Цветной ЖК дисплей с подсветкой. Диагональ дисплея, см, не менее 17.7 Разрешение дисплея, точки, не менее 800 х 480. Выводимые данные: ЧСС, ид. код пациента, часы, индикатор заряда аккумулятора, кривые ЭКГ, обозначения отведений, скорость, усиление и настройки фильтра, предупреждающие сообщения, всплывающие окна и вспомогательные сообщения. Стандартный дисплей: 6 отведений, дополнительный дисплей: 12 отведений. Выбор скорости развертки, мм/с, не хуже 12,5; 25; 50. Выбор параметров усиления, мм/мВ, не хуже 2,5; 5; 10; 20; 40. Размер бумаги, ширина, мм, не менее 210. Термобумага Z-образно сложенная. Выбор скорости печати, мм/с,не хуже 5; 12,5; 25; 50. Экспорт отчета в формате PDF, XML на карту памяти. Полноформатная алфавитно-цифровая клавиатура, мембранная с тактильной обратной связью, клавиша навигации. Функциональные клавиши быстрого включения режима работы, просмотра области данных. Возможность обработки водными растворами для дезинфекции. Комбинированный источник питания. Аккумулятор, заменяемый, перезаряжаемый Li-Ion аккумулятор. Отображение частоты сердечных сокращений (ЧСС), уд/мин от 30 до 300. Непрерывный мониторинг ЭКГ, ч, не менее 3. Относительная точность отображения ЧСС, уд/мин ±5.  Габаритные размеры, мм, не более 330х390х200. Вес с аккумулятором, кг, не более 5. | | 1 шт. |
| *Комплектующие* | | | | |
| 1 | 10-жильный кабель пациента IEC, шт, не менее | |  | 1 шт |
| 2 | Электроды для конечностей, шт, не менее | |  | 4 шт |
| 3 | Грудные электроды, шт, не менее | |  | 6 шт |
| 4 | Термобумага, шт, не менее | |  | 1 шт |
| 5 | Сетевой кабель, шт, не менее | |  | 1 шт |
| 7 | Инструкция по эксплуатации на русском языке | |  | 1 шт |
| **3** | **Условия гарантийного сервисного обслуживания МТ поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц** | Гарантийное сервисное обслуживание МТ 37 месяцев*.*  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 МТ;  - 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 | | | | |

Доставка, установка, инструктаж работников на местах, пуско-наладочные работы.

Гарантия от производителя не менее 24 месяцев

Гарантийное сервисное обслуживание МТ не менее 37 месяцев.

**Требования к закупаемым медицинским изделиям, требующим сервисного обслуживания:**

1)наличие регистрации медицинского изделия, требующего сервисного

обслуживания, в Республике Казахстан или заключения (разрешительного документа) уполномоченного органа в области здравоохранения для ввоза на территорию Республики Казахстан в случаях, предусмотренных Кодексом. Регистрация подтверждается копией документа, подтверждающего регистрацию, или выпиской из информационного ресурса государственного реестра, заверяемой электронно-цифровой подписью. Отсутствие необходимости регистрации подтверждается письмом экспертной организации или уполномоченного органа в области здравоохранения;

      2) маркировка, потребительская упаковка, инструкция по применению и эксплуатационный документ медицинского изделия, требующего сервисного обслуживания, соответствуют требованиям Кодекса и порядка, установленного уполномоченным органом в области здравоохранения;

      3) медицинское изделие, требующее сервисного обслуживания, хранится и транспортируется в условиях, обеспечивающих сохранение ее безопасности, эффективности и качества, в соответствии с Правилами хранения и транспортировки лекарственных средств, медицинских изделий, утвержденными уполномоченным органом в области здравоохранения;

       4) медицинское изделие, требующее сервисного обслуживания, является новым, ранее неиспользованным, произведенным в период двадцати четырех месяцев, предшествующих моменту поставки;

      5) медицинское изделие, требующее сервисного обслуживания, относящееся к средствам измерения, внесено в реестр государственной системы единства измерений Республики Казахстан в соответствии с законодательством Республики Казахстан о единстве измерений. Внесение в реестр системы единства измерений Республики Казахстан подтверждается копией сертификата, выданного уполномоченным органом в области технического регулирования и метрологии. Отсутствие необходимости внесения в реестр системы единства измерений подтверждается письмом уполномоченного органа по техническому регулированию и метрологии;

      6) передвижной комплекс зарегистрирован в Республике Казахстан как единый комплекс, состоящий из специального автотранспорта, медицинских изделий, требующих сервисного обслуживания.

**Генеральный директор Ю.Белоног**