**Поставка системы хранения данных для модернизации функционирующего центра обработки данных Регионального сегмента единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (РС ЕГИСЗ РА) Республики Алтай**

1. **Предмет:** **Поставка системы хранения данных для модернизации функционирующего центра обработки данных Регионального сегмента единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (РС ЕГИСЗ РА) Республики Алтай.**
2. **Место поставки товара: г.Горно-Алтайск, пр.Коммунистический 140**
3. **Нормативно-методическая документация:**

- Постановление Правительства Российской Федерации от 6 июля 2015 года № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем, и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»;

- Приложение к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 28 апреля 2011г. № 364 «Концепция создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения»;

- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

- Положение о РС ЕГИСЗ в Республике Алтай, утверждённое приказом министра здравоохранения Республики Алтай от 27 июня 2018 года № 53-од;

- Постановление Правительства Республики Алтай от 03.08.2018г №247 «Об утверждении государственной программы Республики Алтай "Развитие здравоохранения»

- Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития РФ по оснащению медицинских учреждения компьютерным оборудованием и программным обеспечение для регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним;

- Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития РФ по составу, создаваемых в 2011-2012 годах в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения, прикладных компонентов регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним.

1. **Срок, условия поставки:** Поставка системы хранения данных для модернизации функционирующего центра обработки данных Регионального сегмента единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (РС ЕГИСЗ РА) Республики Алтай (далее – товар) осуществляется с целью замены действующей системы хранения данных. Поставка включает в себя доставку, разгрузку, установку, настройку и ввод в эксплуатацию поставляемой системы хранения данных. Поставка товара, установка, настройка и ввод в эксплуатацию осуществляется в течение 100 (ста) календарных дней со дня, следующего за днем заключения государственного контракта.

Поставщик уведомляет Заказчика о дате и времени поставки товара письменно по электронной почте miac\_ra@mail.ru и по номерам телефонов 388-22-2-46-39, 2-59-79 не позднее, чем за три рабочих дня до предполагаемой даты поставки.

Поставщик обеспечивает ввод в промышленную эксплуатацию поставляемой системы хранения данных, а именно производит установку и настройку. Установка поставляемого оборудования должна включать в себя монтаж и подключение в существующий центр обработки данных, перенос всех настроек и данных с действующей системы хранения данных на поставляемую систему хранения данных. Заменяемая система хранения данных должна быть демонтирована и выведена из строя. Для осуществления миграции данных Заказчиком будет предоставлен административный доступ к VMware vCenter Server. Поставщик должен провести проверку совместной работы серверов центра обработки данных и системы хранения данных и продемонстрировать результаты проверки Заказчику.

Дата и время проведения установки, настройки поставляемого оборудования согласовывается с Заказчиком письменно по электронной почте miac\_ra@mail.ru и по номерам телефонов 388-22-2-46-39, 2-59-79.

Приемка товара Заказчиком осуществляется в течении 10 рабочих дней с момента предоставления Поставщиком товарной накладной.

1. **Наименование, характеристики, количество товара:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование товара | Характеристики товара | Количество товара |
| **Система хранения данных** | **Система хранения данных должна удовлетворять следующим требованиям по масштабированию:*** В массиве должны использоваться, как минимум два одновременно активных контроллера с возможностью горячей замены.
* Все контроллеры массива должны быть активны, т.е., все контроллеры должны иметь доступ и на чтение и на запись к любому логическому тому (LUN). Доступ к любому логическому тому должен быть возможен через все внешние интерфейсные порты массива.
* Массив должен поддерживать масштабирование до не менее чем 300 дисков HDD.
* Массив должен поддерживать масштабирование до не менее чем 300 дисков SSD.
* Массив должен иметь как минимум 16ГБ кэш-памяти на каждом из контроллеров. Кэш-память должна использоваться для кэширования данных и для хранения дополнительной информации, необходимой для обработки/управления данными.
* Массив должен иметь не менее 8 портов 1Гбит\сек. Etnernet и не менее 8 портов 16Гбит\сек. FC с установленными оптическими приемо-передатчиками 16G FC SW.
* Массив должен иметь не менее двух выделенных портов управления Ethernet 1Гбит\сек.
* Массив должен иметь не менее 4 портов для подключения дисковых полок расширения. Каждый порт должен иметь интерфейс не менее 12Гбит/с SAS 4x (4 SAS lanes) с пропускной способностью не менее 24Гбит/с.

**Система хранения данных должна удовлетворять следующим требованиям по отказоустойчивости:*** Все основные компоненты массива (контроллеры, вентиляторы, блоки питания, каналы доступа к дисковым полкам и дискам) должны быть дублированы. Кэш-память массива должна зеркалироваться. Массив не должен иметь единой точки отказа.
* Массив должен поддерживать добавление дисков в «горячем» режиме, без прерывания доступа к данным.
* Массив должен поддерживать любое обновление микрокода контроллеров и жестких дисков в «горячем» режиме, без прерывания доступа к данным.
* Для защиты содержимого кэш-памяти от сбоев электропитания дисковый массив должен поддерживать сброс кэш-памяти на специальные выделенные носители.
* Кэш-память массива на запись должна быть доступна и защищена (зеркалирована) при отказе одного контроллера.
* Для поддержки балансировки нагрузки и переключения между несколькими путями доступа от сервера к дисковому массиву должна быть возможность использовать как ПО балансировки, входящие в состав серверных операционных систем так и ПО балансировки от производителя массива.
* Массив должен поддерживать следующие уровни RAID: 0, 1, 5, 10, 6.

**Система хранения данных должна поддерживать двухпортовые диски:** * SAS малого форм-фактора (2.5”) со скоростью вращения 10000 оборотов в минуту;
* NL-SAS большого форм-фактора (3.5”) со скоростью вращения 7200 оборотов в минуту;
* Твердотельные диски SSD (Solid State Drive).
* Массив должен поддерживать установку дисков разного типа (SAS, NL-SAS и SSD) в одну и ту же дисковую полку. Все диски должны поддерживать возможность горячей замены.

**Система хранения данных должна содержать предустановленную и активированную операционную систему, поддерживающую следующий функционал:*** управление дисковыми массивами. Наличие графического интерфейса для управления массивом. Графический интерфейс должен функционировать как на Windows, так и на Linux клиентах.
* поддержка локальной и с использованием Active Directory аутентификации пользователей.
* поддержка протоколов CIM/SMI-S.
* поддержка логических томов (LUN) емкостью не менее 256ТБ.
* поддержка функционала создания локальных копий томов – snapshots (мгновенные копии) и copy (полные копии).
* поддержка не менее 256 snapshots (мгновенных копий).
* Обеспечение доступности (как на чтение, так и на запись) мгновенных копий томов (snapshots).
* Поддержка консистентных групп томов при создании snapshots. Каждая консистентная группа должна поддерживать не менее 64 томов (LUNs).
* поддержка на аппаратном уровне репликации томов между массивами, относящимися к предлагаемому семейству массивов при добавлении соответствующей лицензии. Должны поддерживаться режимы синхронной и асинхронной репликации при наличии соответствующей лицензии.
* поддержка репликации и по FC, и по IP. Для поддержки репликации по IP массив должен иметь слоты для установки плат расширения с интефейсом 10G BASE-X Ethernet.
* поддержка консистентные группы томов при репликации данных. Каждая консистентная группа должна поддерживать не менее 32 пар томов (LUNs).
* поддержка инкрементальной репликации после восстановления отказа или обрыва канала связи между двумя массивами.
* поддержка технологии Thin Provisioning, позволяющей выделять серверам необходимые физические дисковые ресурсы автоматически по мере необходимости и позволяющей презентовать серверам виртуальные логические тома, размер которых может превосходить имеющийся физический дисковый объем массива. Автоматическое выделение физических дисковых ресурсов серверам должно выполняться прозрачно для операционных систем серверов и для приложений, без прерывания доступа к данным.
* обеспечение возможности возврата свободных, неиспользуемых дисковых ресурсов на уровне тома в общий пул хранения. Возврат свободных дисковых ресурсов в общий пул хранение должно выполняться без прерывания доступа к данным.
* поддержка миграции логического тома между различными группами дисков без прерывания доступа к данным.
* поддержка реализации многоуровневой системы хранения данных на уровне пула хранения: данные пула хранения могут быть распределены между физическими дисками с различными характеристиками, например, между дисками SSD, SAS, NL-SAS. Должна поддерживаться автоматическая миграция блоков данных пула хранения между физическими дисками с различными характеристиками для оптимизации или производительности, или стоимости хранения при добавлении соотвествующей лицензии.
* поддержка миграции данных (без прерывания доступа к данным) между двумя массивами, относящимися к предлагаемому семейству массивов в режиме реального времени при добавлении соотвествующей лицензии.
* поддержка интеграции с программным обеспечением виртуализации, в том числе:
	+ поддержка функционала vStorage API for Array Integration (VAAI);
	+ поддержка функционала vStorage API for Storage Awareness (VASA);
	+ поддержка VMware Site Recovery Manager 5;
* поддержка возможности расширения кэш памяти за счет использования SSD дисков при наличии соотвествующей лицензии.;

**Система хранения данных должна содержать и обеспечивать следующий функционал:*** Тонкое выделение дискового пространства (Thin Provisioning);
* Доступ по протоколам NFS,CIFS, FC. iSCSI.
* Миграция данных между LUN, расположенных на разных типах дисков без прерывания сервиса а так же преобразование стандартных LUN в «тонкие» и обратно без прерывания сервиса;
* Функционал мгновенных копий (Snapshot) и полных копий (Copy) для логических томов;
* Функционал использования емкости на SSD/Flash накопителях в качестве кэш-памяти.
* Централизованная система мониторинга, позволяющая получать данные о производительности и доступной емкости СХД как в режиме реального времени так и за период времени длительностью не менее 1 года с возможностью получения данных как по всей СХД в целом так и по ее компонентам (порты подключения хостов, порты подключения дисковых полок, дисковые группы, отдельные диски, пулы хранения и пр.);

**Система хранения данных должна иметь в составе накопители (тип 1), отвечающие следующим требованиям:**Форм фактор - 2.5in (SFF)Объем – не менее 1200 Гб.Тип диска – SAS 10k Интерфейс – не ниже SAS 12Gb/sКоличество - не менее 22 шт.**Система хранения данных должна иметь в составе накопители (тип 2), отвечающие следующим требованиям:**Форм фактор - 2.5in (SFF)Объем – не менее 960 Гб.Тип диска – твердотельный SAS Интерфейс – не ниже SAS 12Gb/sКоличество не менее 2 шт.**Должна осуществляться техническая поддержка, отвечающая следующим требованиям:*** Техническая поддержка производителя для всех компонентов на 3 года с момента инсталляции;
* Обращение в службу поддержки круглосуточно по бесплатному телефонному номер либо электронной почте либо через web-портал.
* Подключения экспертов технической поддержки круглосуточно, по удаленному каналу, для оперативного решения вопросов связанных с работой оборудования, исправления ошибок конфигурации и восстановления работоспособности системы. Выезд сертифицированного специалиста на место установки оборудования для оперативного решения вопросов связанных с работой оборудования, исправления ошибок конфигурации и восстановления работоспособности оборудования при необходимости;
* Предоставление доступных модификаций системного ПО (firmware);
* Авансовая замена вышедшего из строя оборудования и его частей с выездом технического специалиста к месту установки оборудования на следующий рабочий день после регистрации обращения Заказчика.

**Требования к гарантийному сроку:**Срок действия гарантии должен составлять не менее 36 месяцев. | **1 шт.** |

1. **Общие требования к товару:**

 Поставляемый товар (оборудование) должен быть новым (не бывшим в употреблении, в ремонте, в том числе не восстановленным, у которого не осуществлялась замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства, не иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или функционированием при штатном их использовании), выпущенным не ранее 2018 года.

Упаковка должна обеспечивать полную сохранность оборудования на весь срок его транспортировки с учетом перегрузок, без следов воздействия влаги.

Вместе с поставляемым оборудованием Поставщик должен предоставить всю сопроводительную документацию, предусмотренную производителем оборудования.

1. **Гарантийные требования:**

 Поставщик гарантирует качество поставляемого товара и принимает на себя выполнение гарантийных обязательств в течение всего установленного гарантийного срока.

 Срок гарантийных обязательств Поставщика на поставляемый товар - исчисляется с даты подписания Заказчиком товарной накладной и акта ввода в эксплуатацию оборудования. Гарантийный срок на оборудование указывается в гарантийных талонах. Гарантия качества оборудования распространяется также на все составляющие его части (комплектующие оборудования).

 Поставщик несет ответственность за недостатки (дефекты), обнаруженные в пределах гарантийного срока, если не докажет, что они произошли вследствие нормального износа оборудования или его частей, неправильной его эксплуатации или неправильности инструкций по его эксплуатации, разработанных самим заказчиком или привлеченными им третьими лицами, ненадлежащего ремонта оборудования, произведенного самим заказчиком или привлеченными им третьими лицами.

 Если в процессе эксплуатации товара в течение гарантийного срока обнаруживаются недостатки товара, то они подлежат устранению Поставщиком без каких-либо дополнительных затрат со стороны Заказчика, включая затраты на транспортировку товара (в случае необходимости). Срок исполнения гарантийных обязательств по устранению недостатков товара не может превышать 30 (тридцати) рабочих дней с момента получения Поставщиком уведомления Заказчика о выявленных недостатках товара.

 Выполнение гарантийных обязательств осуществляется за счет Поставщика путем осуществления гарантийного ремонта или замены некачественного товара на качественный товар.

 Гарантийный срок, установленный контрактом, продлевается на период, когда Заказчик не мог пользоваться товаром из-за обнаруженных в товаре недостатков, исчисляемый со дня извещения Поставщика об обнаружении недостатков Заказчиком в письменной форме и до дня устранения недостатков товара. При замене некачественного товара, гарантийный срок товара равен установленному контрактом гарантийному сроку на замененный товар и начинает течь со дня передачи Заказчику товара надлежащего качества.

 Поставщик обязан предоставить гарантию производителя на поставляемое оборудование.

 Вместе с товарной накладной Поставщик предоставляет Заказчику гарантийный талон от производителя товара.