

## *Спецификация*

**Гарантия на всё поставляемое оборудование - не менее 24 месяцев**

Раздел 2. Описание объекта закупок.

### **Перечень объектов закупки**

#### **Серверное оборудование – 3 шт.:**

<b>Наименование объекта закупки (товара)</b>	<b>Функциональные, технические, качественные характеристики объекта закупки (товара), единицы измерения</b>
Сервер обработки данных	<p>Сервер должен удовлетворять следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Иметь форм-фактор для установки в стандартную серверную стойку и иметь высоту не более 1U;</li><li>• Иметь комплект телескопических направляющих для установки в стойку;</li><li>• Иметь комплект кабелей для подключения к сети питания;</li><li>• Иметь не менее 2 установленных процессоров, каждый из которых должен иметь не менее 4 ядер и 8 потоков, работающих на частоте не ниже 3,6 ГГц, а в режиме Turbo Boost не менее 3,7 ГГц, поддерживать работу памяти с частотой не менее 2666 МГц, иметь кэш-память объемом не менее 16,5 Мбайт. Максимальная рассеиваемая мощность процессора должна быть не более 105 Ватт. Должна быть реализована возможность работы с 64x разрядными приложениями на аппаратном уровне.</li><li>• Должно быть установлено не менее 4 модулей памяти RDIMM объемом не менее 16ГБ каждый, работающих на частоте не менее 2 666 МГц;</li><li>• Иметь не менее 16 слотов для установки оперативной памяти;</li><li>• Иметь возможность установки оперативной памяти объемом не менее 1 Тб.</li><li>• Поддерживать установку не менее чем 4 жестких дисков с горячей заменой форм-фактора не менее 3,5”;</li><li>• Поддерживать PCIe NVME диски фронтальной установки;</li><li>• Иметь возможность расширения до не менее 2 слотов PCIe 3.0 x16 с форм-фактором Low Profile для установки дополнительных PCIe адаптеров;</li><li>• Иметь не более 2 сетевых адаптера с не менее чем 2 портами 1000 BASE-T каждый. Сетевые адаптеры не должны занимать слоты PCIe, предназначенные для установки карт расширения;</li><li>• Иметь выделенный сервисный iDRAC порт с интерфейсом RJ45 для управления и мониторинга;</li><li>• Иметь RAID-контроллер с поддержкой интерфейса подключения жестких дисков SAS 3.0 и уровней RAID не ниже 0, 1, 10, 5, 50. RAID-контроллер не должен занимать слот PCIe, предназначенный для установки карт расширения;</li><li>• Должен поддерживать возможность опциональной установки не менее 3 карт SD(XC) внутрь сервера, две из которых должны поддерживать аппаратный RAID-1 для отказоустойчивой загрузки и работы для гипервизора;</li><li>• Иметь не менее 2 установленных твердотельных накопителей с интерфейсом не хуже SATA 6 Gbps, объемом не менее 480ГБ, с показателем износостойкости не менее чем 3 цикла перезаписи в день (DWPD);</li><li>• Иметь не менее 2 установленных жестких диска с интерфейсом не хуже SAS 12 Gbps, объемом не менее 4 Тб, скоростью вращения шпинделя не менее 7200 об./м.;</li><li>• Иметь не менее 1 порта USB 2.0 на передней панели;</li><li>• Иметь не менее 2 портов USB 3.0 на задней панели;</li><li>• Иметь не менее 1 последовательного порта на задней панели;</li><li>• Иметь порт USB на передней панели с возможностью прямого подключения к контроллеру iDRAC;</li><li>• Иметь не менее 2 VGA портов;</li><li>• Иметь возможность установки оптического DVD-RW привода;</li><li>• Должен иметь не менее двух блоков питания мощностью не менее 550 Вт каждый, с возможностью горячей замены; поддержка резервирования питания;</li><li>• Должен иметь не менее 6 вентиляторов охлаждения с уровнем резервирования N+1;</li><li>• Должен быть совместим как минимум со следующими операционными системами и гипервизорами:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Canonical® Ubuntu® LTS</li><li>○ Citrix® XenServer®</li><li>○ Microsoft Windows Server® with Hyper-V</li><li>○ Red Hat® Enterprise Linux</li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SUSE® Linux Enterprise Server</li> <li>○ VMware® ESXi</li> <li>• Должен иметь встроенные аппаратно-программные средства для удаленного управления и мониторинга, обеспечивающие следующие функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Удаленный доступ к консоли управления сервера посредством веб-браузеров, интерфейса командной строки по протоколам ssh и telnet, IPMI и Redfish;</li> <li>○ Автоматическое информирование администратора обо всех сбоях и предсказаниях нарушения функционирования дисковой подсистемы, модулей памяти, блоков питания, вентиляторов и процессоров по средствам электронной почты или выведения сообщения на консоль администратора;</li> <li>○ Отображение инвентаризационной информации обо установленных компонентах вычислительного узла, включая информацию об установленных версиях микрокодов компонент сервера, информацию о MAC-адресах и WWN сетевых контроллеров и FC-адаптерах, в т.ч. и виртуальных;</li> <li>○ Удаленная перезагрузка, включение/выключение сервера (в том числе загрузка с виртуального оптического диска);</li> <li>○ Удаленный перехват консоли управления сервера (виртуальная консоль): экрана, клавиатуры и координатно-графического указателя как на этапе загрузки сервера, так и во время работы операционных систем. Виртуальная консоль должна иметь возможность управления питанием сервера, возможность указания загрузочного устройства, с одновременным подключением до 4 пользователей и взаимодействием в режиме обмена сообщениями. Виртуальная консоль должна поддерживать работу с использованием веб-браузера и стандарта HTML5, без необходимости использования плагинов Java и ActiveX;</li> <li>○ Возможность отслеживания состояния и управления вычислительного узла с использованием мобильных устройств, поддерживающих передачу данных с использованием стандартов Bluetooth, WiFi;</li> <li>○ Возможность сбора информации об уровне утилизации центрального процессора и оперативной памяти сервера без необходимости установки агентского ПО в ОС;</li> <li>○ Возможность управления RAID-контроллерами, устанавливаемых внутри корпуса сервера, через веб-интерфейс или командный интерфейс модуля управления без необходимости установки агентского ПО в ОС. Как минимум должна обеспечиваться возможность: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Возможность управления RAID-контроллером без необходимости перезагрузки сервера;</li> <li>▪ Отслеживание состояния накопителей, подключенных к RAID-контроллеру, в т.ч. и NVMe-накопителей;</li> <li>▪ Отслеживание состояния виртуальных дисков;</li> <li>▪ Создание, удаление и конфигурирование виртуальных дисков;</li> <li>▪ Изменение настроек RAID-контроллера;</li> <li>▪ Расширение ёмкости виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;</li> <li>▪ Изменения уровня RAID виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;</li> </ul> </li> <li>○ Запись конфигурации сервера, драйверов, хранения резервного образа сервера для перезагрузки в случае возникновения неполадок на энергонезависимый носитель, устанавливаемый внутри корпуса сервера или на сетевой файловый ресурс;</li> <li>○ Возможность генерации NMI;</li> <li>○ Возможность сохранения скриншота экрана описания системного сбоя с выводом диагностической информации;</li> <li>○ Возможность через веб-интерфейс или интерфейс командной строки экспорта диагностической информации о состоянии сервера, включая логи как с модуля управления сервером, так и логи операционной системы или гипервизора, в едином консолидированном отчёте.</li> <li>○ Запись конфигурации модуля управления на выделенный энергонезависимый накопитель, устанавливаемый внутри корпуса сервера, для быстрого восстановления работоспособности сервера в случае замены материнской платы;</li> <li>○ Возможность использования аппаратно-программных средств для подготовки к установке операционной системы (конфигурирование томов, создание разделов, копирование драйверов, создание файлов ответа для инсталляторов ОС), не требующие использования внешних носителей информации;</li> <li>○ Возможность применения обновлений микрокодов компонент сервера как через интерфейс модуля управления сервером, так и из поддерживаемых операционных систем;</li> </ul> </li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Модуль управления сервером должен иметь функционал безопасной проверки целостности и неизменности пакетов обновлений микрокодов компонент сервера на этапе подготовки обновления;</li> <li>• Должен поставляться с гарантийными обязательствами производителя в течение трехлетнего гарантийного срока с даты продажи конечному пользователю. Гарантийные обязательства производителя должны включать: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Консультации инженеров «горячей линии» производителя по вопросам восстановления работоспособности, эксплуатации оборудования и программного обеспечения в режиме реального времени;</li> </ul> <p>Замена неисправных аппаратных компонент на месте эксплуатации авторизованными сервисными инженерами производителя/уполномоченными производителем на площадке заказчика на следующий рабочий день;</p> </li> </ul>
Сервер (учебный, в стойку)	<p>Сервер должен удовлетворять следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Иметь форм-фактор для установки в стандартную серверную стойку и иметь высоту не более 1U;</li> <li>• Иметь комплект телескопических направляющих для установки в стойку в комплекте с рукавом для укладки кабелей;</li> <li>• Иметь комплект кабелей для подключения к сети питания;</li> <li>• Иметь не менее 2 установленных процессоров, каждый из которых должен иметь не менее 20 ядер и 40 потоков, работающих на частоте не ниже 2,0 ГГц, а в режиме Turbo Boost не менее 3,7 ГГц, поддерживать работу памяти с частотой не менее 2666 МГц, иметь кэш-память объемом не менее 27,5 Мбайт. Максимальная рассеиваемая мощность процессора должна быть не более 125 Ватт. Должна быть реализована возможность работы с 64x разрядными приложениями на аппаратном уровне.</li> <li>• Должно быть установлено не менее 4 модулей памяти LRDIMM объемом не менее 64ГБ каждый, работающих на частоте не менее 2 666 МГц;</li> <li>• Иметь не менее 24 слотов для установки оперативной памяти, в том числе не менее 12 слотов с поддержкой NVDIMM;</li> <li>• Иметь возможность установки оперативной памяти объемом не менее 3 Тб.</li> <li>• Поддерживать установку не менее чем 4 жестких дисков с горячей заменой форм-фактора не менее 3.5”;</li> <li>• Иметь не менее 3 слотов PCIe 3.0 x16 с форм-фактором Low Profile для установки карт расширения;</li> <li>• Иметь не более 1 сетевого адаптера с не менее чем 2 портами 1000 BASE-T и 2 портами 10G BASE-T. Сетевой адаптер не должен занимать слот PCIe, предназначенный для установки карт расширения;</li> <li>• Иметь выделенный сервисный iDRAC порт с интерфейсом RJ45 для управления и мониторинга;</li> <li>• Иметь RAID-контроллер с поддержкой интерфейса подключения жестких дисков SAS 3.0 и уровней RAID не ниже 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, и с не менее чем 8 ГБ энергонезависимой кеш-памяти. RAID-контроллер не должен занимать слот PCIe, предназначенный для установки карт расширения;</li> <li>• Должен поддерживать возможность optionalной установки не менее 3 карт SD(XC) внутрь сервера, две из которых должны поддерживать аппаратный RAID-1 для отказоустойчивой загрузки и работы для гипервизора;</li> <li>• Иметь не менее 4 установленных жестких диска с интерфейсом не хуже SAS 12 Gbps, объемом не менее 4 Тб, скоростью вращения шпинделя не менее 7200 об./м.;</li> <li>• Иметь не менее 1 порта USB 2.0 на передней панели;</li> <li>• Иметь не менее 2 портов USB 3.0 на задней панели;</li> <li>• Иметь не менее 1 последовательного порта на задней панели;</li> <li>• Иметь порт USB на передней панели с возможностью прямого подключения к контроллеру iDRAC;</li> <li>• Иметь не менее 2 VGA портов;</li> <li>• Иметь возможность установки оптического DVD-RW привода;</li> <li>• Должен иметь не менее двух блоков питания мощностью не менее 1100 Вт каждый, с возможностью горячей замены; поддержка резервирования питания;</li> <li>• Должен иметь не менее 8 вентиляторов охлаждения;</li> <li>• Должен быть совместим как минимум со следующими операционными системами и гипервизорами: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Canonical Ubuntu LTS</li> <li>○ Citrix XenServer</li> <li>○ Microsoft Windows Server with Hyper-V</li> <li>○ Red Hat Enterprise Linux</li> <li>○ SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>○ VMware ESXi</li> </ul> </li> <li>• Должен иметь встроенные аппаратно-программные средства для удаленного управления и мониторинга, обеспечивающие следующие функции:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Удаленный доступ к консоли управления сервера посредством веб-браузеров, интерфейса командной строки по протоколам ssh и telnet, IPMI и Redfish;</li> <li>○ Автоматическое информирование администратора обо всех сбоях и предсказаниях нарушения функционирования дисковой подсистемы, модулей памяти, блоков питания, вентиляторов и процессоров по средствам электронной почты или выводения сообщения на консоль администратора;</li> <li>○ Отображение инвентаризационной информации обо установленных компонентах вычислительного узла, включая информацию об установленных версиях микрокодов компонент сервера, информацию о MAC-адресах и WWN сетевых контроллеров и FC-адаптерах, в т.ч. и виртуальных;</li> <li>○ Удаленная перезагрузка, включение/выключение сервера (в том числе загрузка с виртуального оптического диска);</li> <li>○ Удаленный перехват консоли управления сервера (виртуальная консоль): экрана, клавиатуры и координатно-графического указателя как на этапе загрузки сервера, так и во время работы операционных систем. Виртуальная консоль должна иметь возможность управления питанием сервера, возможность указания загрузочного устройства, с одновременным подключением до 4 пользователей и взаимодействием в режиме обмена сообщениями. Виртуальная консоль должна поддерживать работу с использованием веб-браузера и стандарта HTML5, без необходимости использования плагинов Java и ActiveX;</li> <li>○ Возможность отслеживания состояния и управления вычислительного узла с использованием мобильных устройств, поддерживающих передачу данных с использованием стандартов Bluetooth, WiFi и NFC;</li> <li>○ Возможность сбора информации об уровне утилизации центрального процессора и оперативной памяти сервера без необходимости установки агентского ПО в ОС;</li> <li>○ Возможность управления RAID-контроллерами, устанавливаемых внутри корпуса сервера, через веб-интерфейс или командный интерфейс модуля управления без необходимости установки агентского ПО в ОС. Как минимум должна обеспечиваться возможность: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Возможность управления RAID-контроллером без необходимости перезагрузки сервера;</li> <li>▪ Отслеживание состояния накопителей, подключенных к RAID-контроллеру, в т.ч. и NVMe-накопителей;</li> <li>▪ Отслеживание состояния виртуальных дисков;</li> <li>▪ Создание, удаление и конфигурирование виртуальных дисков;</li> <li>▪ Изменение настроек RAID-контроллера;</li> <li>▪ Расширение ёмкости виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;</li> <li>▪ Изменения уровня RAID виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;</li> </ul> </li> <li>○ Запись конфигурации сервера, драйверов, хранения резервного образа сервера для перезагрузки в случае возникновения неполадок на энергонезависимый носитель, устанавливаемый внутри корпуса сервера или на сетевой файловый ресурс;</li> <li>○ Возможность генерации NMI;</li> <li>○ Возможность сохранения скриншота экрана описания системного сбоя с выводом диагностической информации;</li> <li>○ Возможность через веб-интерфейс или интерфейс командной строки экспорта диагностической информации о состоянии сервера, включая логи как с модуля управления сервером, так и логи операционной системы или гипервизора, в едином консолидированном отчёте.</li> <li>○ Запись конфигурации модуля управления на выделенный энергонезависимый накопитель, устанавливаемый внутри корпуса сервера, для быстрого восстановления работоспособности сервера в случае замены материнской платы;</li> <li>○ Возможность использования аппаратно-программных средств для подготовки к установке операционной системы (конфигурирование томов, создание разделов, копирование драйверов, создание файлов ответа для инсталляторов ОС), не требующие использования внешних носителей информации;</li> <li>○ Возможность применения обновлений микрокодов компонент сервера как через интерфейс модуля управления сервером, так и из поддерживаемых операционных систем;</li> <li>○ Модуль управления сервером должен иметь функционал безопасной проверки целостности и неизменности пакетов обновлений микрокодов компонент сервера на этапе подготовки обновления;</li> <li>• Должен поставляться с гарантийными обязательствами производителя в</li> </ul>
--	---

	<p>течение трехлетнего гарантийного срока с даты продажи конечному пользователю. Гарантийные обязательства производителя должны включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Консультации инженеров «горячей линии» производителя по вопросам восстановления работоспособности, эксплуатации оборудования и программного обеспечения в режиме реального времени;</li> </ul> <p>Замена неисправных аппаратных компонент на месте эксплуатации авторизованными сервисными инженерами производителя/уполномоченными производителем на площадке заказчика на следующий рабочий день;</p> <p>Комплект поставки включает в себя источник бесперебойного питания</p> <p>Монтаж в стойку.</p> <p>Высота размещения в стойке – 2U</p> <p>Топология преобразования line-interactive</p> <p>мощность 3000VA, 2100 вт</p> <p>тип розеток C13</p> <p>количество розеток C13 – не менее 8ми</p> <p>наличие розетки C19</p> <p>наличие интерфейсного порта USB</p> <p>Возможность регулирования зарядного напряжения по температуре батарей</p> <p>Наличие многоразовых автоматических выключателей</p> <p>Наличие функции уведомления об отказе батареи</p> <p>Гарантия производителя – не менее 2х лет</p>
Система хранения данных	<p>Система хранения данных (СХД) должна удовлетворять следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Представлять собой комплексное решение, состоящее из контроллеров системы хранения данных с интерфейсами ввода-вывода, подключаемого хранилища в виде дисковых полок с и соответствующими им специализированных жестких дисков, управляющего программного обеспечения с необходимыми лицензиями, коммутационными и силовыми кабелями и комплектом крепления в серверную стойку;</li> <li>○ Обеспечивать высокую надежность и сохранность данных, путем резервирования всех критичных подсистем - блоков питания, вентиляторов, контроллеров, каналов доступа к дисковым полкам и дискам, интерфейсов внешнего подключения к SAN-сети и других компонент, влияющих на доступность данных и системы хранения;</li> <li>○ Поддерживать доступ к данным по следующим протоколам: <ul style="list-style-type: none"> <li>- iSCSI – 1,10Gb;</li> <li>○ Обеспечивать уровень доступности данных не ниже 99,999%;</li> <li>○ Содержать не менее двух контроллеров, работающих в режиме Active-Active и обеспечивающих устойчивость СХД к отказу любого из них. Отказ или перезагрузка одного из контроллеров не должна приводить к остановке СХД или прерыванию доступа к данным;</li> <li>○ Поддерживать обновление версии микрокода контроллеров в «горячем» режиме без прерывания доступа к данным, без прерывания работы СХД, без прерывания репликации и без необходимости в последующей синхронизации реплицируемых данных;</li> <li>○ Каждый контроллер СХД должен содержать не менее одного центрального процессора x86 с не менее чем 6-ю ядрами и тактовой частотой не ниже 1.7 GHz;</li> <li>○ Каждый контроллер СХД должен содержать не менее 16GB RAM памяти, реализованной на модулях DRAM;</li> <li>○ Каждый контроллер СХД должен содержать следующие интерфейсы для подключения к серверам (SAN-сети): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 x iSCSI - 1/10Gb 10GBASE-T (RJ45);</li> <li>○ Каждый контроллер СХД должен содержать следующие интерфейсы для подключения дисковых полок расширения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x SAS - 12Gb;</li> <li>○ Помимо серверных портов подключения СХД к SAN-сети, каждый контроллер СХД должен содержать следующие порты управления: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Ethernet 1GBASE-T (RJ45);</li> <li>○ Поддерживать следующие типы накопителей: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSD;</li> <li>- SAS - 10K;</li> <li>- SAS - 15K;</li> <li>- NL-SAS;</li> </ul> </li> <li>○ Поддерживать механизм автоматической замены диска в случае его отказа с помощью дисков горячей замены. Система хранения должна поддерживать как увеличение, так и уменьшение числа дисков горячей замены силами заказчика без прерывания доступа к данным и без остановки работы СХД.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поддерживать расширение до не менее чем 222 накопителей (как HDD, так и только SSD) на 1 контроллерную пару без замены контроллеров;</li> <li>○ Поддерживать масштабирование до не менее чем 1776 дисков в режиме многоконтроллерного федеративного хранилища;</li> <li>○ Поддерживать масштабирование вычислительной мощности до не менее чем 8-ми активных контроллеров блочного доступа по протоколам FC и iSCSI в режиме многоконтроллерного федеративного хранилища;</li> <li>○ Обеспечивать функционал «Thin Provisioning» для «тонкого» выделения ресурсов. Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости;</li> <li>○ Обеспечивать функционал детектирования «пустых» блоков записи, состоящих полностью из нулей, и возможность не резервировать отдельную физическую емкость на дисках для таких «нулевых» блоков. Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости;</li> <li>○ Обеспечивать функционал создания мгновенных снимков («снэпшотов») по технологии «Redirect-On-Write». Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости;</li> <li>○ Поддерживать максимальное количество создаваемых мгновенных снимков («снэпшотов») не менее 4096;</li> <li>○ Система хранения должна обеспечивать функционал «онлайн» миграции томов с активной нагрузкой между отдельными системами хранения того же модельного ряда без прерывания доступа к данным и без остановки работы и приложений. Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости;</li> <li>○ Обеспечивать функционал ограничения максимальной нагрузки («QoS») по количеству операций в секунду (IOPS) и по объему передаваемых данных (MBps) для отдельно взятого тома или же группы томов. Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости.</li> <li>○ Обеспечивать возможность размещения блоков данных, защищенных уровнями RAID10 и RAID5, на одних и тех же физических носителях в рамках единого дискового пула. Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости.</li> <li>○ Обеспечивать функционал локальной репликации томов, а именно создание полных физических клонов, «онлайн» миграции томов между физическими группами дисков, а также синхронно реплицируемых локальных пар томов («зеркал»). Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости.</li> <li>○ Обеспечивать функционал компрессии данных в фоновом режиме без влияния на производительность томов, без необходимости ручного запуска и без необходимости во вмешательстве администратора системы. Все необходимые лицензии должны быть включены в комплект поставки на весь поставляемый объем дисковой емкости.</li> <li>○ Поддерживать уровни RAID не ниже 0,1,5,6,10,10 DM (Dual Mirror);</li> <li>○ Поддерживать не менее 250 одновременно подключённых SAN хостов;</li> <li>○ Поддерживать максимальный размер одного LUN не менее 500ТБ;</li> <li>○ Поддерживать максимальное количество создаваемых LUN не менее 1000;</li> <li>○ Поддерживать установку не менее чем 30 жестких дисков с горячей заменой форм-фактора не более 2.5”;</li> <li>○ Иметь высоту не более 3U;</li> <li>○ Иметь не менее 12 установленных жёстких диска с интерфейсом не хуже SAS 12 Gbps, объёмом не менее 1,2 Тб, скоростью вращения шпинделя не менее 10000 об/м.;</li> <li>○ Иметь комплект кабелей для подключения к сети питания;</li> <li>○ Все компоненты СХД должны устанавливаться в стандартные серверные стойки 19”. Соответствующие крепления и монтажные рельсы должны быть включены в комплект поставки;</li> <li>○ Предлагаемое оборудование должно поставляться с гарантийными обязательствами производителя в течение 3-летнего срока, с даты передачи конечному пользователю, включающими:</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Возможность оказания круглосуточных, включая выходные и праздничные дни, консультаций инженеров «горячей линии» производителя по вопросам восстановления работоспособности и эксплуатации поставляемого оборудования и программного обеспечения. Заказчик напрямую, без задержки, связывается с первым доступным инженером технической поддержки производителя. Предоставление возможности заведения заявки через веб-интерфейс или чат с инженером технической поддержки производителя.</li> <li>▪ Проведение аппаратного ремонта на месте эксплуатации по рабочим дням с прибытием инженера с запасной частью на 3-й рабочий день с момента определения необходимости поддержки на месте. При условии наличия запасных частей на складе производителя в РФ.</li> <li>▪ Возможность круглосуточного своевременного подключения высокого-уровневых экспертов технической поддержки производителя для решения сложных проблем с целью восстановления работоспособности системы.</li> <li>▪ Наличие круглосуточного механизма управления инцидентами и проблемами путем привлечения Дежурного менеджера и повышения «Уровня серьезности (Приоритета)» инцидента с целью ускорения решения проблемы.</li> <li>▪ Возможность установить «Уровни серьезности (Приоритеты)» инцидента с целью ускорения решения наиболее приоритетных заявок на ремонт.</li> <li>▪ Предоставление средств мониторинга оборудования, позволяющих зафиксировать неисправность и автоматически завести заявку на ремонт в системе Help Desk производителя без участия пользователя или администратора Заказчика.</li> <li>▪ Оказание круглосуточных консультаций по вопросам работоспособности поставленных операционных систем, включая предоставление доступных патчей, версий, релизов.</li> <li>▪ Консультирование по вопросам работы системного ПО (firmware, BIOS) СХД, включая предоставление доступных патчей, версий, релизов, по мере выпуска производителем.</li> <li>▪ Обеспечение единой точки контакта для решения вопросов межсистемного взаимодействия для аппаратно-программных комплексов, эксплуатируемых Заказчиком, без переадресации заявки администрации Заказчика.</li> <li>▪ Предоставление доступа к веб-порталу для самостоятельного заказа запасных частей, с целью ускорения ремонта за счет исключения взаимодействия с инженером «горячей» линии. Данный функционал не должен исключать возможность заведения заявки стандартными способами, как описано выше.</li> </ul>
--	--