|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | |  | | | | |  | | --- | | «**УТВЕРЖДАЮ**»  **Генеральный директор**  **ООО «Ренонс»**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нестеров К.В.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. | |  | |  |  | | Техническое задание  Поставка серверного оборудования для Платёжно-пропускной системы | | | Красноярск  2025 | | |

**Оглавление**

[Глоссарий 3](#_Toc204773120)

[Термины и определения 4](#_Toc204773121)

[1. Введение 5](#_Toc204773122)

[2. Краткая характеристика инфраструктуры Заказчика 5](#_Toc204773123)

[2.1. Характеристика сетевой инфраструктуры 5](#_Toc204773124)

[2.2. Требования к монтажу и подключению 5](#_Toc204773125)

[3. Требования к серверному оборудованию 5](#_Toc204773126)

[3.1. Общие требования к оборудованию 5](#_Toc204773127)

[4. Требования к гарантии и технической поддержке 7](#_Toc204773128)

[4.1. Общие требования к гарантии и технической поддержке 7](#_Toc204773129)

[4.2. Требования к расширенной технической поддержке 7](#_Toc204773130)

[5. Требования к предложению компании-претендента 8](#_Toc204773131)

[5.1. Общие требования к предложению компании-претендента 8](#_Toc204773132)

[Приложение 1. Функционально-технические требования к оборудованию 9](#_Toc204773133)

[Приложение 2. Применимость производителей оборудования и ПО для решений ИТ-инфраструктуры 11](#_Toc204773134)

[Приложение 3. Требования к расширенной поддержке 12](#_Toc204773135)

[ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ 16](#_Toc204773136)

Глоссарий

| **Cокращения** | **Определения** |
| --- | --- |
| АО | Аппаратное обеспечение |
| БП | Блок питания |
| БРП | Блок распределения питания |
| ЗИП | Запасные части, инструменты и принадлежности |
| ИС | Информационная система |
| ИТ | Информационные технологии |
| КСПД | Корпоративная система передачи данных |
| ЛВС | Локальная вычислительная сеть |
| ОС | Операционная система |
| ПО | Программное обеспечение |
| СПД | Сеть передачи данных |
| СФ | Сетевая фабрика |
| СХД | Система хранения данных |
| СЭ | Система электроснабжения |
| ФТТ | Функционально-технические требования |
| ЦОД | Центр обработки данных |
| ЦП | Центральный процессор |
| BMC | Baseboard Management Controller |
| DAS | Direct-Attached Storage |
| FC | Fibre Channel – cемейство протоколов для высокоскоростной передачи данных, применяемых для создания сетей хранения данных, высокопроизводительных систем и решений |
| FRU | Field Replaceable Unit |
| HBA | Host Bus Adapter |
| IP | Internet Protocol |
| IPMI | Intelligent Platform Management Interface |
| LFF | Large form factor |
| NBD | Next Business Day – Следующий рабочий день |
| OEM | Original Equipment Manufacture |
| OOB | Out-of-band management – Внешнее независимое управление |
| PDU | Power Distribution Unit – Блок распределения питания |
| RAID | Redundant Array of Independent Disks |
| SAN | Storage Area Network – Сеть хранения данных |
| SFF | Small form factor |

Термины и определения

**Заказчик** – ООО «Ренонс»

**Исполнитель** – предприятие (юридическое лицо), выигравшее право на проведение работ по реализации настоящих ФТТ и заключившее с Заказчиком соответствующий договор.

**Договор** – юридический документ, регламентирующий права и обязанности Заказчика и Исполнителя на проведение работ по реализации требований настоящих ФТТ.

1. Введение

Настоящий документ предъявляет функционально-технические требования к серверному оборудованию и является неотъемлемым приложением к Договору с Исполнителем на поставку серверов на площадку Заказчика.

Наименование Заказчика и его реквизиты:

Общество с ограниченной ответственностью «Ренонс»,

ИНН/КПП 2460061430 / 246401001

Адрес площадки Заказчика для поставки оборудования, реализуемого в рамках настоящих ФТТ:

660006, г. Красноярск, ул. Сибирская, д. 92, стр. 23

Точный адрес поставки будет уточнён на этапе подписания Договора.

Целью проводимых мероприятий является обеспечение инфраструктуры Заказчика необходимым объемом вычислительных мощностей.

Задачами, выполняемыми в рамках проводимых мероприятий, является поставка оборудования на площадку Заказчика.

1. Краткая характеристика инфраструктуры Заказчика

Инфраструктура Заказчика располагается в серверном помещении (ЦОД) по адресу, указанному в п.1 настоящего документа.

* 1. Характеристика сетевой инфраструктуры
     1. Сетевая инфраструктура ЛВС ЦОД Заказчика построена на сетевом оборудовании Cisco.
     2. В качестве портов доступа, предназначенных для подключения продуктивных интерфейсов серверного оборудования к ЛВС ЦОД, используются порты коммутаторов Cisco, работающие на скорости 1 Gb/s. Тип интерфейса RJ-45.
  2. Требования к монтажу и подключению
     1. Монтаж серверов, реализуемых в рамках настоящих ФТТ, должен выполняться в свободные юниты серверной стойки 19” в ЦОД Заказчика. Свободные юниты предоставляет Заказчик.
     2. Подключение серверов к ЛВС ЦОД Заказчика должно выполняться в Ethernet-коммутаторы уровня доступа СФ ЦОД в соответствии с реализованной на площадке Заказчика топологией СПД. Заказчик располагает необходимым количеством портов доступа Ethernet в коммутаторах уровня доступа СФ ЦОД.

1. Требования к серверному оборудованию
   1. Общие требования к оборудованию
      1. Оборудование должно отвечать требованиям технических регламентов Российской Федерации в сфере безопасности и совместимости технических средств и сопровождаться сертификатами соответствия.
      2. Оборудование должно быть новым, неиспользованным ранее, не допускается поставка выставочных образцов, а также оборудования, собранного из восстановленных узлов и агрегатов.
      3. Оборудование должно быть изготовлено серийно, протестировано на заводах изготовителя и не должно входить в список оборудования, объявленного производителем к прекращению серийного производства в течение следующих 3 лет.
      4. Оборудование должно производиться серийно и иметь заводскую сборку на территории РФ.
      5. Не допускается использование «OEM-решений».
      6. Оборудование (программное обеспечение) должно входить в реестр Минпромторга или Минцифры РФ.
      7. Поставка оборудования на площадку Заказчика должна быть обеспечена Исполнителем.
      8. Оборудование должно быть поставлено комплектно и обеспечивать конструктивную и функциональную совместимость компонентов.
      9. Оборудование должно поставляться в состоянии готовности к монтажу у грузополучателей. Исполнитель должен обеспечить работоспособность всего предлагаемого оборудования как в составе комплекта, так в качестве самостоятельных единиц. При этом в комплект поставки должно быть включены все необходимые компоненты (кабели, крепеж) для обеспечения данного требования.
      10. Оборудование должно соответствовать требованиям, изложенным в Приложении 1 настоящих ФТТ и учитывать инфраструктуру Заказчика, описанную в п.2.
      11. Качество оборудования должно обеспечиваться системой управления качеством при производстве, монтаже и обслуживании персональных компьютеров, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001 и ГОСТ РФ.
      12. Оборудование должно соответствовать действующим стандартам и нормам по пожарной, санитарной и электрической безопасности, а также электромагнитной совместимости, в соответствии с номенклатурой продукции, в отношении которой законодательными актами Российской Федерации предусмотрена обязательная сертификация с документальным подтверждением.
      13. Перечень оборудования должен содержать полные наименования (торговые марки, модели и коды производителя) материнских плат, процессоров, охладителей внутри корпусных и процессоров, оперативной памяти, накопителей твердотельных (SSD) и на жестких магнитных дисках (HDD), а также любых других дополнительных контроллеров и устройств (за исключением встроенных компонентов).
      14. Поставляемое оборудование должно быть укомплектовано всеми компонентами (крепежными элементами, кабелями электропитания и заземления, направляющими для установки в стойку, трансиверами и интерфейсными кабелями), необходимыми для сборки и проведения пуско-наладочных и инсталляционных работ на площадке Заказчика.
      15. Для минимизации расходов Заказчика, связанных с обслуживанием, обучением персонала, созданием необходимого ЗИП, стыковки с существующим оборудованием и контрактным пост-гарантийным обслуживанием оборудование должно соответствовать Приложению Г документа [М ГК НН IT.1.10-2023] «Методика оснащения техническими средствами ИТ-инфраструктуры ПАО «ГМК «Норильский никель». Выдержка из Методики приведена в Приложении 2 настоящего документа.
      16. Оборудование должно поставляться в упаковке, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность оборудования на весь срок его транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.
      17. Оборудование должно иметь возможность штатного размещения в стандартных серверных шкафах 19”, в комплекте с оборудованием должны быть предусмотрены телескопические выдвижные монтажные направляющие (рельсы/салазки/Mounting Rail Kit.
      18. Оборудование должно обеспечивать функционирование при подключении к электрической сети переменного тока напряжением 220В ±10%, 50Гц±1%.
      19. Оборудование должно обеспечивать функционирование при температуре окружающей среды 22 ºС ±10 ºС при относительной влажности 55% ±15%.
2. Требования к гарантии и технической поддержке
   1. Общие требования к гарантии и технической поддержке
   2. Предложение должно содержать следующий порядок обеспечения гарантийной поддержки:

* телефонная горячая линия поддержки на русском языке в режиме 24х7;
* прием заявок и идентификация инцидентов службой поддержки по всем допустимым каналам связи (телефон, e-mail, web) на русском языке;
* предоставление дистрибутивов (или права на получение) критических обновлений системного ПО, драйверов и микрокода к аппаратному обеспечению, выпускаемых производителем оборудования для устранения инцидентов, дефектов программного кода или расширения функционала, надежности, производительности, в том числе обновлений безопасности;
* предоставление дистрибутивов (или права на получение) новых версий и подверсий системного ПО, драйверов и микрокода к аппаратному обеспечению, выпускаемых производителем оборудования в течении срока действия технической поддержки оборудования;
* обеспечение замены, вышедших из строя компонентов оборудования, на площадке размещения оборудования;
* обновление встроенного программного обеспечения и микрокода;
* консультации и предоставление технической информации о поставленном оборудовании;
  1. Все расходы, связанные с возвратом некачественного (бракованного) оборудования, поставки компонентов для восстановления работоспособности оборудования осуществляются за счет Исполнителя.
  2. Требования к расширенной технической поддержке
     1. Предложение должно содержать обеспечение требований к расширенной технической поддержке поставляемого оборудования сроком на 3 года, указанных в Приложении 3.

1. Требования к предложению компании-претендента
   1. Общие требования к предложению компании-претендента

Предложение компании-претендента должно быть оформлено на русском языке и содержать:

* Спецификацию предлагаемого программного и аппаратного обеспечения серверного оборудования с детализацией по категориям с указанием для каждой позиции (для каждого парт-номера/артикула) количества и итоговой стоимости оборудования и встроенного программного обеспечения (если присутствует) и лицензий на ПО, в формате Excel (XLS/XLSX).
* Для оборудования, производимого на территории РФ, письмо от Производителя предлагаемого оборудования, оформленное на официальном бланке Производителя с подтверждением полномочий Исполнителя на поставку данного оборудования.
* Письмо от Исполнителя на официальном бланке с печатью и подписью ответственного лица с подтверждением предоставления гарантии на поставляемое оборудование согласно п.4.
* Письмо от Исполнителя на официальном бланке с печатью и подписью ответственного лица с подтверждением возможностей предоставления гарантийной и расширенной сервисной технической поддержки согласно п.4.
* Помимо детальной спецификации Предложение должно содержать Таблицу с перечнем оборудования и всех комплектующих поставки одной позицией, с указанием общей стоимости.

Приложение 1.  
Функционально-технические требования к оборудованию

| № п\п | Наименование оборудования | Технические характеристики | Количество  (в шт.) | Место доставки  оборудования |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Сервер для ППС | Сервер, удовлетворяющий параметрам:   1. Типоразмер корпуса сервера – Rack Mount с резервированием основных компонентов и возможностью их «горячей» замены без выключения оборудования (жесткие диски, блоки питания, вентиляторы охлаждения); 2. Возможность монтажа в стандартный серверный шкаф размерностью 19”, максимальный монтажный размер сервера 2 монтажные единицы (2RU); 3. Системная плата с поддержкой 2-х многоядерных процессоров Intel® Xeon® Processor Scalable Family не менее третьего (и выше) поколения, чипсет ориентирован на серверное использование; 4. Два процессора   Intel Xeon Silver Scalable Processors, с количеством ядер не менее 12 и частотой не менее 2 ГГц.   1. Оперативная память   DDR4 / DDR5 DIMM в зависимости от типа процессора. Общий объем оперативной памяти не менее 128 ГБ, при этом должна быть соблюдена сбалансированная конфигурация памяти;   1. Два диска SSD объемом не менее 960 Гбайт. Диски должны подключаться к аппаратному контроллеру с поддержкой RAID 1; 2. Два интерфейса Ethernet с поддержкой скорости 1 Гбит/с, типа интерфейса RJ-45; 3. Выделенный RJ45-интерфейс OOB-управления с поддержкой протокола Ethernet, RJ45-UTP-кабель, необходимый для подключения сервера к сетевому оборудованию ЛВС, указанному в п.2.1; 4. Наличие удаленного управления посредством интегрированной системы управления (Redfish) с предоставлением графического интерфейса разрешением не ниже 1024\*768 px, с возможностью использования в качестве виртуальных дисков папок общего пользования, ISO-файлов, возможность выполнять запуск/перезапуск и выключение сервера, наличие лицензии на данный функционал; 5. Обеспечение отказоустойчивого (избыточного) подключения к электросети переменного тока напряжением 220В посредством дублированных БП. Конфигурация БП должна учитывать, что каждый БП способен обеспечить необходимое электропитание сервера при 100% нагрузке его по CPU. 6. Наличие двух кабелей электропитания IEC 320 C13 - IEC 320 C14; | 2 | 660006, г. Красноярск, ул. Сибирская, д. 92, стр. 23 |

Приложение 2.  
Применимость производителей оборудования и ПО для решений ИТ-инфраструктуры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Техническое решение** | **Класс технических решений** | **Производители решений** | **Назначение** |
| Серверное оборудование | X86 Rack | YADRO (ООО "КНС Групп"), DEPO (ООО «Депо Электроникс") | Серверы для платёжно-пропускной системы |

Приложение 3.  
Требования к расширенной поддержке

*Целевое время реакции и решения обращений.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Приоритет** | | **Описание** | **Время решения (восстановления сервиса удаленно)** | **Время решения (восстановление сервиса с заменой компонент)** | **% Достижения** | **Время оказания услуг** |
| **Обработка инцидентов** (При обращении Заказчик самостоятельно определяет его приоритет в зависимости от уровня критичности и приоритета АО. При обработке обращения специалист Исполнителя может изменить приоритет, если в инциденте участвуют сервисы, которые не соответствуют указанному приоритету (только по предварительному согласованию с Заказчиком).  -Анализ диагностической информации по инцидентам и нештатным ситуациям, выявление  первопричин их возникновения.  -Восстановление работоспособности аппаратного обеспечения (АО).  -Предоставление обходных решений.  -Выявление корневых причин возникновения инцидента.  -Решение возникающих проблем совместно со специалистами Заказчика. | | | | | | |
| 1-Критический | | Инцидент, при котором затронуто АО первого приоритета, из-за чего информационная система полностью неработоспособна, невозможно выполнение бизнес-операций, или невозможно выполнение последующих шагов бизнес-процесса, в том числе в других бизнес-процессах и бизнес-сценариях. При этом функциональность критична для бизнеса Заказчика – недоступность приложения несет угрозу непрерывности бизнеса. Или инцидент, связанный с аварийным сбоем в информационной системе, или ее модуле в связи с влиянием компонент АО.  **Время реакции и предоставления статусов по решению для Заказчика – не более 30мин.**  **Назначение специалиста по работе с кризисными ситуациями.**  **Непрерывная круглосуточная поддержка без выходных.**  **Команда поддержки находится в постоянном контакте с инженерами и сервис-менеджером Заказчика**. | 6ч | NBD | 96 | 24х7 |
| 2-Высокий | | Имеет высокое влияние на работоспособность информационной системы и выполнение бизнес-процесса. Инцидент, при котором затронуто АО первого и второго приоритетов, из-за чего информационная система частично или полностью работоспособна, выполнение отдельных бизнес-операций не происходит должным образом. но при этом возможно выполнение последующих шагов бизнес-процесса, доступно альтернативное решение, или приемлемый способ выполнить функцию). Также если инцидент среднего приоритета носит массовый характер.  **Время реакции и предоставления статусов по решению для Заказчика – не более 1часа.**  **Назначение специалиста по работе с кризисными ситуациями.**  **Непрерывная круглосуточная поддержка без выходных.**  **Команда поддержки находится в постоянном контакте с инженерами сервис менеджером Заказчика**. | 24ч | Не более 3 рабочих дней | 96 | 24х7 |
| 3-Средний | | Работа ведется в штатном режиме, но часть функций работает некорректно, инцидент не оказывает значительного влияния на выполнение бизнес-процессов.  **Первый ответ в течение двух часов или быстрее.**  **Поддержка оказывается только в рабочие часы (с 9:00 до 18:00 по Московскому времени с понедельника по пятницу, кроме праздничных дней).** | 24ч | Не более 5 рабочих дней | 96 | 5х8 |
| 4-Низкий | | Инцидент не оказывает влияние на выполнение текущих задач. Не имеет большого влияния на работоспособность приложения, не задействует или минимально задействует функциональность основных бизнес-процессов.  **Первый ответ в течение 4 часов или быстрее.**  **Поддержка оказывается только в рабочие часы (с 9:00 до 18:00 по Московскому времени с понедельника по пятницу, кроме праздничных дней).** | 40ч | Не более 5 рабочих дней | 96 | 5х8 |
|  | Обработка запросов на обслуживание/ проактивная поддержка | | | | | |
| - | | **Оценка и устранение рисков ПО:**  -Формирование перечня необходимой для диагностики информации.  -Участие в сборе Заказчиком диагностической информации.  - (\*) Сбор и машинный анализ собранных данных о целевых ИТ-сервисах Заказчика на соответствие лучшим практикам данных о целевых ИТ-сервисах Заказчика с использованием специализированного программного комплекса для сбора и обработки информации (включая, но не ограничиваясь: конфигурация, журналы, счетчики производительности, сообщения об ошибках), включая интервью специалистов Заказчика.  - Углубленный анализ результатов специалистом Исполнителя.  **-** Передача знаний специалистам Заказчика по результатам оказанных проактивных услуг, технического отчёта и предлагаемого плана исправлений.  -Обеспечение безвозмездного доступа к техническим усовершенствованиям или обновлениям микропрограммного обеспечения, получение новых и внеочередных версий, исправлений (включая исправления безопасности) поддерживаемого АО.  -Предоставление регулярных рекомендаций по обновлению поддерживаемого АО (на ежемесячной основе). | 5д |  | - | 5х8 |
| - | | **Консультационные услуги:**  **-** Обеспечение доступа к базе знаний и опыту администраторов и разработчиков.  - Предоставление доступа к порталу, которое включает: инструменты управления подписками, дистрибутивы ПО, программные обновления, предупреждения о критических ошибках, базу знаний, доступ в сообщество экспертов и средства для работы со службой технической поддержки.  **-**Предоставление доступа к инженерным ресурсам Исполнителя, обладающих актуальными экспертными знаниями о функционале поддерживаемого АО, лучших практиках и подходах к эксплуатации ИТ систем, включая консультации по планированию, настройке, предоставление рекомендаций, анализ первопричин возникновения проблем и передачу знаний, которые при внедрении поддерживаемого АО могут помочь избежать ошибок и проблем, требующих поддержки, а также снизить вероятность сбоев в работе ИТ-сервисов. | 16ч |  | - | 5х8 |

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

| **От ООО «Ренонс»:** | |
| --- | --- |
| Начальник Отдела ИТ ООО «Ренонс»  / М. В. Наговицын/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Главный специалист  ООО «Ренонс»  / Д. А. Невакшонов /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |