

**Техническое задание на выполнение работ
по модернизации ИТ-инфраструктуры
АО «Центральная ППК»**

Содержание

1	Термины и сокращения	16
2	Информация общего характера	17
2.1	Общие требования	17
2.2	Цели	18
2.3	Заказчик	18
2.4	Места поставки оборудования и выполнения работ	18
2.5	Ответственность сторон	18
3	Технические требования к модернизации ИТ-инфраструктуры	
АО «Центральная ППК»		19
3.1	Общий объем требований	19
3.2	Требования к внедряемым системам, оборудованию	20
3.3	Частные требования к работам по модернизации оборудования ИТ-инфраструктуры	32
4	Порядок выполнения работ	32
5	Требования к документированию	37
6	Требования к Исполнителю	37
7	Требования к гарантийному сроку	37

1 Термины и сокращения

Сокращение	Описание
АРМ	Автоматизированное рабочее место пользователя
АСОКУПЭ	Автоматизированная система оплаты контроля и учёта проезда в пригородных электропоездах
ВКС	Видеоконференцсвязь
ВРМ	Виртуальное рабочее место
ЗИП	Комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей
ИБ	Информационная безопасность
Исполнитель	Исполнитель поставки и работ по Договору в соответствии с требованиями данного Технического задания
ИС	Информационная система
ИТ	Информационные технологии
Заказчик	АО «Центральная ППК»
КИХ	Корпоративное хранилище данных (предметно ориентированная информационная база данных)
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ОС	Операционная система
ПАК	Программно-аппаратный комплекс
ПИМИ	Программа и методика испытаний
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ПСИ	Приемо-сдаточные испытания
Работы	Работы в рамках реализации проекта Модернизации ИТ-инфраструктуры АО «Центральная ППК» в 2026 г.
САЦ	Ситуационно-аналитический центр
СПД	Сеть передачи данных
СРК	Система (платформа) резервного копирования
СХД	Система хранения данных

Сокращение	Описание
ТОиР	Техническое обслуживание и ремонт
ТСОППД	Транзакционная система обработки пригородных проездных документов
УПД	Универсальный передаточный документ
ЦОД	Центр обработки данных, расположенный по адресу: г. Москва, ул. 2-я Энтузиастов, д. 5, корп. 6.
ЦУС	Центральный узел связи, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Новорязанская, д. 18, стр. 21.
LAN	Local Area Network - Локальная вычислительная сеть
IP	Internet Protocol – сетевой протокол, используемый для передачи данных сетях, работающих по модели TCP/IP
MAC	Media Access Control (управление доступом к среде) —уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице активного оборудования компьютерных сетей
VLAN	Virtual Local Area Network – логическая (виртуальная) локальная компьютерная сеть
VPN	Virtual Private Network — виртуальная частная сеть

2 Информация общего характера

2.1 Общие требования

2.1.1 Общий перечень этапов, состав и результаты работ указаны в **Error: Reference source not found** «Этапы реализации модернизации ИТ-инфраструктуры АО «Центральная ППК» в 2026 г.» настоящего Технического задания.

2.1.2 Срок выполнения работ – не более 150 (сто пятидесяти) календарных дней с момента заключения договора.

2.1.3 В процессе реализации проекта Исполнитель должен:

- согласовать с Заказчиком и поставить (предоставить в рамках выполнения работ) оборудование для ЦОД, ЦУС, совместимое с существующим сетевым и серверным оборудованием, которое установлено и функционирует на всех объектах, а также в офисах АО «Центральная ППК»;
- выполнить работы по монтажу и пуско-наладке поставляемого оборудования в ЦОД, ЦУС.

2.1.4 ИТ-инфраструктура по результатам работ должна обладать возможностью расширения и развития без замены основного оборудования.

2.1.5 Поставляемое Оборудование должно быть новым, ранее в эксплуатации не находившимся.

2.1.6 Поставка Оборудования должна быть осуществлена в соответствии с функциональными и техническими требованиями, предъявляемыми к поставляемым и внедряемым узлам и системам в соответствии с п. 3.2 настоящего Технического задания.

2.1.7 Монтажные и пуско-наладочные работы должны быть выполнены в порядке, указанном в **Error: Reference source not found** «Этапы реализации работ по и ИТ-инфраструктуры АО «Центральная ППК» в 2026 г.» настоящего Технического задания.

2.2 Цели

2.2.1 Целями выполнения работ в части модернизации ИТ-инфраструктуры ЦОД и ЦУС являются:

1) Выполнение Указа Президента РФ №166 от 30 марта 2022 г. в части предоставления необходимых дополнительных ресурсов для планируемого развёртывания и промышленной эксплуатации российских корпоративных информационных систем и служб почтовых сообщений, удаленных рабочих столов, офисных приложений.

2) Повышение с учётом растущей нагрузки и недостатка вычислительных ресурсов, емкости систем хранения данных общей надежности вычислительных систем, систем хранения данных и ИТ-систем, в том числе действующих систем: системы продаж (ТСОППД), САЦ, ТОиР, системы информирования пассажиров, АСОКУПЭ, системы выгрузки ПКТК, системы КИХ.

2.3 Заказчик

АО «Центральная ППК».

2.4 Места поставки оборудования и выполнения работ

- Центральный узел связи АО «Центральная ППК» по адресу: г. Москва, ул. Новорязанская, д. 18 стр. 21;

- Центр обработки данных АО «Центральная ППК» по адресу: г. Москва, ул. 2-я Энтузиастов, д. 5, корп. 6.

2.5 Ответственность сторон

В ходе выполнения обязательств Исполнителем Заказчик со своей стороны обеспечивает:

- доступ к необходимым помещениям целевых площадок, находящимся в зоне ответственности Заказчика;

- возможность (достаточные условия) для физической установки и подключения поставляемого оборудования на целевые площадки;

- предоставление (согласование) выделенного маршрутизируемого IP-пространства в имеющейся ЛВС (СПД) здания и необходимый набор IP-адресов для сетевых интерфейсов нового оборудования или необходимых новых виртуальных серверов;

- предоставление документации на существующий комплекс решений (при необходимости) и возможность участия специалистов со стороны Заказчика при проведении Аудита инфраструктуры Исполнителем, предоставления для ознакомления внутренних регламентов и распоряжений по проектированию информационных систем, содержимое которых должен учитывать Исполнитель (при необходимости);

- предоставление Исполнителю требуемых прав и реквизитов доступа (логины, пароли) к действующей инфраструктуре в объеме, достаточном для выполнения работ;

- удаленный доступ к объектам автоматизации для проведения дистанционных работ (при необходимости) и физический доступ для монтажа, пуско-наладки оборудования на целевых площадках.
- предоставление лицензий на ПО системы виртуализации для установки на новые вычислительные серверы и лицензий на ПО системы резервного копирования (СРК) для подключения новых серверов (при необходимости).

3 Технические требования к модернизации ИТ-инфраструктуры АО «Центральная ППК»

3.1 Общий объем требований

3.1.1 В рамках проекта требуется следующее расширение и/или модернизация оборудования ИТ-инфраструктуры:

3.1.1.1 Расширение ёмкости хранения данных ЦУС, а именно:

- Расширение системы хранения данных ЦУС;

3.1.1.2 Увеличение производительности вычислительной инфраструктуры ЦОД для системы виртуализации с GPU, а именно:

- Расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦОД (виртуализация с GPU, Тип 1);

3.1.1.3 Увеличение производительности вычислительной инфраструктуры ЦУС для системы виртуализации, а именно:

- Расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦУС (виртуализация, Тип 2);

3.2 Требования к внедряемым системам, оборудованию

3.2.1 Расширение системы хранения данных ЦУС

3.2.1.1 По результатам работ должно быть выполнено расширение общего дискового пространства и увеличение общей производительности систем хранения данных ЦУС с использованием дополнительно предоставляемого Исполнителем комплекта оборудования хранения данных.

3.2.1.1.1 Комплект оборудования хранения данных (далее – Система) должен удовлетворять следующим требованиям:

- Система должна иметь модульную архитектуру и состоять из модуля контроллерной полки, (далее - модуль контроллерной полки), и поддерживать подключение дополнительных модулей дисковых полок;
- Система должна оснащаться не менее, чем двумя резервируемыми контроллерными модулями, работающими в режиме Symmetric Active-Active. Не допускается режим ALUA, то есть все пути доступа от логических томов до хостов должны быть равнозначными и активными. При отказе/замене контроллера балансировка пулов/LUN на контроллерах должна выполняться в автоматическом режиме.

- Модуль контроллерной полки Системы должен содержать в себе два контроллерных модуля и быть выполнен в форм-факторе для установки в стандартный 19 дюймовый серверный шкаф и иметь монтажную высоту не более 3U
- Система должна иметь архитектуру, обеспечивающую резервирование всех ключевых электронных компонентов и соединений
- Модуль контроллерной полки Системы должен поддерживать установку не менее двух резервируемых блоков питания с поддержкой «горячей» замены.
- В каждом контроллере должно быть установлено не менее одного процессора с базовой частотой не менее чем 2ГГц и минимальным количеством ядер 24шт на процессор.
- В системе должна отсутствовать привязка логических томов и пулов к определенному контроллеру.
- Коммутация между контроллерами Системы должна происходить на базе протокола с распределенным доступом к памяти и с высокой пропускной способностью не менее 200Гбит/с и иметь отказоустойчивую конфигурацию, а также быть изолированным физически от воздействия другого трафика.
- Внутренняя коммутация в контроллерах Системы должна быть построена на базе шины PCIe 3.0 или выше.
- Система должна поддерживать подключение модулей расширения тип 1.
- Модули расширения должны быть выполнены в форм-факторе для установки в стандартный 19 дюймовый серверный шкаф и иметь монтажную высоту не более 4U.
- Модули расширения должны поддерживать установку не менее двух резервируемых блоков питания с поддержкой «горячей» замены.
- Модули расширения должны обеспечивать возможность «горячей» замены устанавливаемых накопителей всех типов.
- Модуль расширения тип 1 должен поддерживать совместную установку не менее 96 SAS накопителей 2,5” и 3,5”. Модуль расширения тип 1 должен поддерживать одновременную установку любых типов дисков. Модуль должен поддерживать накопители максимальным объемом не менее 16Тб.
- Система должна иметь возможность масштабироваться, с минимально начальной конфигурации, с шагом по 1 физическому диску и последующей автоматической балансировкой логического добавленного пространства.
- Возможность подключения модулей расширения тип 1 с помощью быстрой шины SAS 3.0.
- Система должна поддерживать возможность подключения не менее 6 модулей расширения тип 1.
- Система должна поддерживать плотность размещения дисков не менее 19шт на 1U монтажной высоты, при общей занимаемой монтажной высоте в шкафу не более 15U.
- Система должна обеспечивать доступ к данным посредством протоколов FC, iSCSI, NVMe/TCP, NFS, CIFS.
- Система должна поддерживать установку адаптеров ввода-вывода Fiber Channel с максимальной скоростью передачи данных не ниже 32 Гбит/с на порт, адаптеров ввода-вывода Ethernet с максимальной скоростью передачи данных не ниже 25 Гбит/с на порт.
- Система должна поддерживать совместную установку не менее 10 адаптеров ввода-вывода, что составляет не менее 40 портов

- Система должна иметь реализацию защиты данных с поддержкой одновременного выхода из строя до 8 произвольных накопителей в рамках одного и того же пула хранения.
- Для уменьшения времени восстановления после выхода из строя диска, Система должна иметь распределенное резервирование пространства в рамках пула хранения. Использование выделенных резервных дисков не допускается. При выходе из строя одного из дисков Система должна автоматически перераспределять данные внутри пула без использования дополнительных выделенных резервных дисков.
- Система должна иметь защиту данных на физических носителях, реализуемую по спецификации T10-PI с использованием контрольных сумм не менее 8Б для каждого блока 4КБ.
- Система должна иметь не менее 4 портов Fibre Channel со скоростью передачи данных не менее 32 Гбит/с.
- Кэш-память на чтение и запись должна быть построена на базе оперативной памяти с технологией не хуже DDR4; не допускается использование SSD или другой отличной от RAM памяти для кэширования.
- Система должна иметь возможность использования кэш-памяти на основе DDR4 для операций записи со стороны хостов; Кэш памяти Системы на запись должна быть энергонезависимой, что означает отсутствие потери данных при отключении электрического питания.
- Объем кэш-памяти должен составлять не менее 1 ТБ.
- Возможность выключения кэш-памяти на чтение или запись для определенных логических томов.
- В Системе не должно быть привязки логических томов презентуемым хостам к конкретным физическим дискам.
- Возможность использования единого пула хранения для сетевых папок (файловых шар) и блочных логических томов.
- Единый пул хранения может включать до 250 накопителей.
- Система должна поддерживать базовую функциональность по созданию, удалению, расширению логических томов. Также должен поддерживаться расширенный мониторинг системы глубиной до 1 года без установки дополнительного ПО.
- Система должна поддерживать работу с ОС ROCKY LINUX, SUSE, CentOS, RHEL, Ubuntu, Windows Server / 2019 / 2022 с поддержкой Hyper-V, Astra Linux, Oracle Linux, РЕД ОС, zVirt,. Поддержка подтверждается официальным листом совместимости от производителя с указанием поддерживаемых FC адаптеров и конкретных версий ОС/систем виртуализации.
- Система должна иметь сертификаты совместимости с операционными системами: Accentos 2.0, Astra Linux Special Edition РУСБ.10015-01, РЕД ОС 7.3, 8.0, Альт Сервер 10, Альт Сервер 10 СП
- Система должна иметь сертификаты совместимости с платформами виртуализации: BASIS DynamiX Enterprise 3.8.8, ECP Veil 5.19, Rosa Virtualization 2.1, SpaceVM 6.5, zVirt 4.0, РЕД Виртуализация 7.3
- Система должна поставляться с набором лицензий без ограничения по емкости/количеству дисков и без ограничения срока.
- Система должна поддерживать синхронную репликацию на другую аналогичную систему.

- Документация для Системы должна быть доступна из интерфейса UI Системы, а также должна быть доступна без подключения к сети интернет.
- Система должна поддерживать функционал создания мгновенных аппаратных снимков по технологии Redirect on Write
- Система должна поддерживать создания до 32 000 мгновенных снимков на систему.
- Репликация должна выполняться через выделенные на контроллерах порты, которые не задействованы под доступ к данным.
- Репликация должна поддерживать двунаправленную репликацию данных между системами по протоколам iSCSI или FC.
- Должна поддерживаться возможность репликации логического диска по протоколу FC, а его презентация по протоколу iSCSI.
- Система должна поддерживать качество обслуживания (Quality of Service) для томов для блочного доступа на уровне ресурсов по заданными параметрами МБ/с, IOPS.
- Система должна отправлять уведомления по каналам SNMP v2, SNMP v3, SMTP, Syslog, Callhome.
- Система должна обладать графическим Web-интерфейсом пользователя для управления и настройки, наряду с возможностью использовать командную строку CLI и REST API.
- В Системе должно быть установлено не менее 20 дисков SAS SSD объемом не менее 7.68 Тб с DWPD не менее 1.
- В стандартную поставку Системы должен входить весь возможный программный функционал.
- В стандартную поставку Системы должна входить базовая инсталляция силами инженера вендора.
- Поставляемое оборудование должно быть в реестре МПТ и иметь соответствующую запись.
- В поставку должна быть включена поддержка в режиме 24x7 в течении 3х лет с момента поставки.

3.2.1.2 В рамках выполнения работ по расширению системы хранения данных ЦОД Исполнитель и/или сертифицированный специалист (специалисты) Производителя должны выполнить следующее:

- Согласовать с Заказчиком технические параметры настройки и подключения оборудования к действующей ИТ-инфраструктуре Заказчика;
- Выполнить монтаж оборудования в серверный шкаф в соответствии с планом размещения по согласованию с Заказчиком;
- Произвести подключение и прокладку проводов электропитания от блоков питания установленных устройств к модулям распределения электропитания (PDU) внутри серверного шкафа;
- Выполнить подключение управляющих интерфейсов оборудования к сети управления Заказчика;
- Выполнить подключение интерфейсов передачи данных в сеть передачи данных (СПД) Заказчика;

- Выполнить маркировку подключенных кабелей в соответствии со стандартами Заказчика;
- Выполнить обновление микрокода оборудования до последней рекомендуемой версии на момент установки (в случае необходимости);
- Произвести настройку оборудования на площадке Заказчика в соответствии с согласованными техническими параметрами;
- Выполнить подключение функции удаленного мониторинга (в случае необходимости);
- Выполнить проверку готовности к эксплуатации.

3.2.2 Расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦОД (виртуализация с GPU, Тип 1)

3.2.2.1 По результатам должны быть обеспечены дополнительные вычислительные ресурсы ЦОД с использованием дополнительно предоставляемого Исполнителем оборудования, включающего:

- не менее 1 (одного) Сервера Тип 1.

3.2.2.2 Сервер Тип 1 должен удовлетворять следующим требованиям:

- Сервер должен поставляться или иметь возможность установки базовой системы ввода-вывода (BIOS), внесенной в реестр российского программного обеспечения;
- Корпус, обеспечивающий установку внутри всех необходимых компонентов, должен размещаться в стандартном шкафу 19 дюймов и занимать не более четырех монтажных единиц в серверном шкафу.
- Сервер должен иметь на передней панели следующие порты и органы управления: кнопку-индикатор включения и выключения сервера, кнопку-индикатор идентификации (UID) / BMC Reset, индикаторы здоровья (состояние системы, памяти, питания, вентиляторов, перегрева), 1 × VGA, 1× USB 2.0 TypeA, 1× USB 3.0 TypeA, а также информационную бирку.
- Сервер должен иметь на задней панели следующие порты и органы управления: 1 × VGA, 2 × USB 3.0 TypeA, 1 × консольный порт BMC RS-232 (MicroUSB), 1 × порт удаленного управления BMC 1GbE (RJ-45).
- Сервер должен иметь рельсы для монтажа в стандартный серверный шкаф, а также кабельный органайзер.
- Сервер должен поддерживать возможность установки до 2 (двух) процессоров с тепловыделением не менее 350 Вт.
- Сервер должен иметь 2 (два) установленных процессора, каждый из процессоров должен иметь количество ядер не менее 24 и количество потоков не менее 48, при базовой частоте не ниже 2.9 ГГц, объемом кэш памяти не менее 60 МБ и расчетной тепловой мощностью не более 250 Ватт.
- Установленные процессоры должны обеспечивать работу оперативной памяти в восьмиканальном режиме при максимальной частоте не ниже 5600 МГц (соответствует DDR5).
- В сервер должна быть установлена плата GPU в количестве 2 шт. каждая с характеристиками:
 - Кол-во CUDA процессоров не менее 24 064
 - Разрядность шины видеопамати не менее 512 бит

- Пропускная способность памяти видеопамати не менее 1587 Гбит в сек
- Тип видеопамати не хуже GDDR7
- Объем видеопамати не менее 96 Гбайт
- Подсистема памяти должна иметь не менее 32 разъемов для установки DIMM модулей памяти.
- Сервер должен поддерживать установку памяти DDR5 с рабочей частотой модулей не ниже 5600 МГц и поддержкой коррекции однобитовых ошибок и обнаружения двухбитовых;
- Все установленные модули памяти должны быть одного типа.
- Сервер должен поддерживать установку DIMM модулей памяти максимальным объемом не менее 256 Гбайт каждый.
- Подсистема памяти должна иметь функции обеспечения отказоустойчивости, такие как зеркалирование, а также коррекцию ошибок ECC.
- Общий объем установленной в сервер памяти DDR5 должен быть не менее 768 ГБ при рабочей частоте модулей не ниже 5600 МГц. Каждый установленный модуль памяти должен быть объемом не менее 64 Гбайт.
- Сервер должен иметь не менее 12 отсеков для установки накопителей формата 3.5 или 2.5 дюйма с интерфейсом SAS/SATA, с поддержкой «горячей» замены и возможностью совместной установки накопителей с интерфейсом обоих типов, а также поддерживать возможность установки не менее 4 накопителей формата 2.5 дюйма с интерфейсом NVMe.
- Сервер поддерживает установку RAID-контроллера с активированной поддержкой уровней RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 или 60, а также объемом энергонезависимой кэш-памяти не менее 4 ГБ.
- Кэш-память RAID-контроллера может быть опционально защищена от потери данных в результате отключения электропитания с помощью суперконденсаторного модуля.
- В основную подсистему хранения сервера должны быть установлены 2 накопителей формата 2.5 дюйма, каждый из которых имеет интерфейс 6 Гбит/с, объём 480 Гб.
- Сервер должен иметь возможность предоставить не менее 8 отсеков PCIe Gen 5.0 x16, не менее 3 отсеков PCIe Gen 5.0 x8 в слоте x16 и не менее 1 разъёма OCP 3.0 PCIe Gen 5.0 x8 для установки адаптеров ввода-вывода.
- Райзеры, поставляемые в комплекте с сервером, должны иметь возможность предоставить для установки адаптеров ввода-вывода не менее 10 разъёмов PCIe 5.0 с шириной шины не менее x16 и не менее 1 разъема с шириной шины не менее x8 в слоте x16.
- Сервер должен иметь возможность установки не менее 8 графических процессорных устройств с уровнем тепловыделения не менее 450 Вт.
- Сервер должен иметь возможность установки не менее 4 графических процессорных устройств с уровнем тепловыделения не менее 600 Вт.
- Сервер должен иметь не менее 4 портов Ethernet 25G SFP+/SFP28/QSFP28 и т.д. на задней панели, с трансиверами 25GBASE-SR в количестве 4 шт в комплекте.
- Сервер должен иметь не менее 2 портов FC 32Gbit SFP+ на задней панели, с трансиверами 32Gbit LC SFP+ в количестве 2 шт в комплекте;
- Подсистема охлаждения должна иметь не менее 12 резервируемых модулей охлаждения с «горячей» заменой. Модули охлаждения должны иметь резервирование уровня N+2.
- Охлаждение сервера должно обеспечивать корректную работу системы при температуре окружающей среды не менее 40оС.

- При установке 4 графических процессорных устройств с уровнем тепловыделения не более 600 Вт охлаждение сервера должно обеспечивать корректную работу системы при температуре окружающей среды не менее 25°C.

- Подсистема электропитания должна состоять не менее чем из четырех модулей питания с «горячей» заменой мощностью не менее 2700Вт каждый. Модули питания должны иметь сертификацию не хуже 80 PLUS Platinum (95%).

- Подсистема электропитания должна поддерживать схему электропитания с отказоустойчивостью 3+1.

- Блоки питания должны функционировать при подключении к однофазной электрической сети переменного тока частотой 50 Гц и диапазоном напряжений от 200 до 240 В.

- Сервер должен быть оснащён кабелями питания C19-C20 длиной не менее 1,8 метров для подключения к питающей сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В.

- Сервер должен иметь модуль удаленного управления и мониторинга с возможностью реализаций следующих функций:

- удаленная перезагрузка, включение/выключение сервера;
- удаленная установка операционной системы;
- виртуальная, независимая от операционной системы, текстовая и графическая консоль (Virtual KVM);

- подключение образов VirtualMedia для установки и загрузки ОС;
- поддержка графического интерфейса и управления посредством интерфейса командной строки;

- возможность удаленного обновления микрокода модуля управления;
- возможность загрузки с резервного образа UEFI или BMC при сбое загрузки с основного образа;

- Предоставление информации об ошибках оперативной памяти, и функции автоматического исправления ошибок памяти;

- Запись действий в KVM;
- Поддержка SNMPv3;
- Автоматическое уведомление о событиях по электронной почте;

- Сервер должен комплектоваться системой мониторинга и инвентаризации с функционалом:

- Поддержка применения настроек BIOS на несколько устройств;
- Предоставление информации о состоянии дисков в слотах устройства;
- Возможность расширения функциональности BMC через взаимодействие с установленной системой:

- Вывод расширенных данных по сетевым интерфейсам, включая скорость, наличие или отсутствие линка и версии прошивок сетевых интерфейсов.

- Сервисная поддержка производителя на сервер и входящие в него компоненты должна быть сроком не менее 36 месяцев с режимом реагирования 24×7, с возможностью приобретения поддержки на более продолжительный срок.

- Производитель должен предоставлять для сервера паспорт и руководство владельца / руководство по эксплуатации на русском языке.

- Поставляемое оборудование должно быть в реестре МПТ и иметь соответствующую запись.

- Сервер должен поддерживать работу с RED OS 7.3, 8.0; ALT Linux 10, 11; Astra Linux 1.7, 1.8; SberLinux 9.0; Windows Server 2022, 2025; Windows Server 2025 (Hyper-V); ESXi 7.3, 8.x; Ubuntu 24.04 LTS; Базис 4.3; zVirt 4.4; Брест 3.3

3.2.2.3 В рамках выполнения работ по установке серверов в ЦОД Исполнитель и/или сертифицированный специалист (специалисты) Производителя должны выполнить следующее:

- Согласовать с Заказчиком технические параметры настройки и подключения оборудования к действующей ИТ-инфраструктуре Заказчика;
- Выполнить монтаж оборудования в серверный шкаф в соответствии с планом размещения по согласованию с Заказчиком;
- Произвести подключение и прокладку проводов электропитания от блоков питания установленных устройств к модулям распределения электропитания (PDU) внутри серверного шкафа;
- Выполнить подключение управляющих интерфейсов оборудования к сети управления Заказчика;
- Выполнить подключение интерфейсов передачи данных в сеть передачи данных (СПД) Заказчика;
- Выполнить маркировку подключенных кабелей в соответствии со стандартами Заказчика;
- Выполнить обновление микрокода оборудования до последней рекомендуемой версии на момент установки (в случае необходимости);
- Произвести настройку оборудования на площадке Заказчика в соответствии с согласованными техническими параметрами;
- Выполнить подключение функции удаленного мониторинга (в случае необходимости);
- Выполнить установку на Сервер гипервизора zVirt с включением в существующий кластер виртуализации Заказчика при необходимости или организацией выделенного кластера виртуализации;
- Сконфигурировать действующую систему резервного копирования Заказчика на базе Кибер Бэап для обеспечения возможности резервного копирования данных виртуальных машин с Сервера;
- Выполнить проверку готовности к эксплуатации.

3.2.3 Расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦУС (виртуализация, Тип 2)

3.2.3.1 По результатам должны быть обеспечены дополнительные вычислительные ресурсы ЦУС с использованием дополнительно предоставляемого Исполнителем оборудования, включающего:

- не менее 6 (шести) Серверов Тип 2.

3.2.3.2 Сервер Тип 2 должен удовлетворять следующим требованиям:

- Сервер должен поставляться или иметь возможность установки базовой системы ввода-вывода (BIOS), внесенной в реестр российского программного обеспечения;

- Корпус, обеспечивающий установку внутрь всех необходимых компонентов, должен размещаться в стандартном шкафу 19 дюймов и занимать не более двух монтажных единиц в серверном шкафу.

- Сервер должен иметь на передней панели следующие порты и органы управления: кнопку-индикатор включения и выключения сервера, кнопку-индикатор идентификации (UID), кнопку Reset, кнопку NMI, индикаторы здоровья (общий статус, температура, электропитание), 1 × VGA, 2 × USB 2.0 TypeA, а также информационную бирку.

- Сервер должен иметь на задней панели следующие порты и органы управления: 1 × VGA, кнопку-индикатор включения и выключения сервера, кнопка-индикатор идентификации (UID), 2 × USB 3.0 TypeA, 1 × консольный порт BMC RS-232 (RJ-45), 1 × порт удаленного управления BMC 1GbE (RJ-45), 4 × встроенный сетевой порт 1GbE (RJ-45), 1 × разъем MicroSD (для BMC), 1 × порт BMC/host 1GbE (RJ-45), а также информационную бирку.

- Сервер должен иметь не менее 2 внутренних портов USB 3.0 TypeA;

- Сервер должен иметь рельсы для монтажа в стандартный серверный шкаф, а также возможность использования кабельного органайзера.

- Сервер должен иметь лицевую панель с замком для предотвращения несанкционированного доступа к фронтальным накопителям, а также с ЖК экраном для вывода диагностической информации:

- Информация о сервере:

- Модель сервера
 - имя сервера;
 - серийный номер;
 - общий статус;

- Информация о подключении выделенного и переключаемого интерфейса:

- MAC BMC;
 - IP адрес/маска/шлюз;
 - Режим DHCP/Static;
 - Состояние подключения;

- Блок информации о состоянии сервера:

- Температура CPU0, CPU1, chassis inlet, outlet;
 - Информация об ошибках: код ошибки и описание ошибки;

- Информация о статусе BMC и безеля:

- Информация о версиях микрокодов.

- Сервер должен поддерживать возможность установки до 2 (двух) процессоров с тепловыделением не менее 270 Вт.

- Сервер должен иметь 2 (два) установленных процессора, каждый из процессоров должен иметь количество ядер не менее 24 и количество потоков не менее 48, при базовой частоте не ниже 2.8 ГГц, объемом кэш памяти не менее 36 МБ и расчетной тепловой мощностью не более 230 Ватт.

- Установленные процессоры должны обеспечивать работу оперативной памяти в восьмиканальном режиме при максимальной частоте не ниже 3200 МГц.

- Подсистема памяти должна иметь не менее 32 разъемов для установки DIMM модулей памяти.

- Сервер должен поддерживать установку памяти DDR4 с рабочей частотой модулей

не ниже 3200 МГц и поддержкой коррекции однобитовых ошибок и обнаружения двухбитовых;

- Все установленные модули памяти должны быть одного типа.
- Сервер должен поддерживать установку DIMM модулей памяти максимальным объемом не менее 256 Гбайт каждый.
- Подсистема памяти должна иметь функции обеспечения отказоустойчивости, такие как зеркалирование, а также коррекцию ошибок ECC.
- Общий объем установленной в сервер памяти DDR4 должен быть не менее 1,5 ТБ при рабочей частоте модулей не ниже 3200 МГц. Каждый установленный модуль памяти должен быть объемом не менее 64 Гбайт
- Сервер должен иметь не менее 24 отсеков для установки накопителей формата 2.5 дюйма с интерфейсом SAS/SATA, с поддержкой «горячей» замены и возможностью совместной установки накопителей с интерфейсом обоих типов, а также поддерживать возможность установки не менее 8 накопителей формата 2.5 дюйма с интерфейсом NVMe;
- Сервер должен иметь возможность установки не менее 2 (двух) накопителей M.2 с интерфейсом SATA с возможностью объединения их в аппаратный RAID-массив.
- Сервер должен комплектоваться RAID-контроллером с активированной поддержкой уровней RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 или 60, а также объемом энергонезависимой кэш-памяти 4 ГБ.
- Кэш-память RAID-контроллера должна быть защищена от потери данных в результате отключения электропитания с помощью суперконденсаторного модуля.
- В основную подсистему хранения сервера должны быть установлены 2 накопителей формата 2.5 дюйма, каждый из которых имеет интерфейс SATA 6 Гбит/с, объём 480 ГБ.
- Сервер должен иметь возможность предоставить не менее 9 отсеков и не менее 1 разъёма OCP 3.0 PCIe Gen 4.0 x8 для установки адаптеров ввода-вывода.
- Райзеры, поставляемые в комплекте с сервером, должны иметь возможность предоставить для установки адаптеров ввода-вывода не менее 2 разъёмов PCIe 4.0 с шириной шины не менее x16, не менее 7 разъёмов PCIe 4.0 с шириной шины не менее x8.
- Сервер должен иметь возможность установки не менее 6 графических процессорных устройств с уровнем тепловыделения не более 75 Вт.
- Сервер должен иметь возможность установки не менее 2 графических процессорных устройств с уровнем тепловыделения не более 300 Вт.
- Сервер должен иметь не менее 4 интегрированных портов Ethernet 1000BASE-T на задней панели.
- Сервер должен иметь не менее 4 портов Ethernet 25GBASE SFP28 на задней панель, с трансиверами 25GBASE-SR в количестве 4 шт в комплекте.
- Сервер должен иметь не менее 2 портов FC 32Gbit SFP+ на задней панели, с трансиверами 32Gbit LC SFP+ в количестве 2 шт в комплекте;
- Подсистема охлаждения должна иметь не менее 4 резервируемых модулей охлаждения с «горячей» заменой. Модули охлаждения должны иметь резервирование уровня N+1.
- Подсистема электропитания должна состоять не менее чем из двух модулей питания с «горячей» заменой мощностью не менее 1600Вт каждый. Модули питания должны иметь сертификацию не хуже 80 PLUS Gold (92%).
- Подсистема электропитания должна поддерживать схему электропитания с

отказоустойчивостью (1+1).

- Блоки питания должны функционировать при подключении к однофазной электрической сети переменного тока частотой 50 Гц и диапазоном напряжений от 200 до 240 В.

- Сервер должен поддерживать установку модулей питания с «горячей» заменой мощностью до 2000 Вт с питанием от сети.

- Сервер должен быть оснащён кабелями питания C13-C14 длиной не менее 3 метров для подключения к питающей сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В.

- Сервер должен иметь модуль удаленного управления и мониторинга с возможностью реализаций следующих функций:

- удаленная перезагрузка, включение/выключение сервера;
- удаленная установка операционной системы;
- виртуальная, независимая от операционной системы, текстовая и графическая консоль (Virtual KVM);

- подключение образов VirtualMedia для установки и загрузки ОС;

- поддержка графического интерфейса и управления посредством интерфейса командной строки;

- возможность удаленного обновления микрокода модуля управления и микрокодов объединительных плат накопителей;

- возможность загрузки с резервного образа UEFI или BMC при сбое загрузки с основного образа;

- Предоставление информации об ошибках оперативной памяти, и функции автоматического исправления ошибок памяти;

- Запись действий в KVM;

- Поддержка SNMPv3;

- Автоматическое уведомление о событиях по электронной почте;

- Сервер должен комплектоваться системой мониторинга и инвентаризации с функционалом:

- Поддержка применения настроек BIOS на несколько устройств;

- Предоставление информации о состоянии дисков в слотах устройства;

- Возможность расширения функциональности BMC через взаимодействие с установленной системой:

- Вывод расширенных данных по сетевым интерфейсам, включая скорость, наличие или отсутствие линка и версии прошивок сетевых интерфейсов.

- Сервисная поддержка производителя на сервер и входящие в него компоненты должна быть сроком не менее 36 месяцев с режимом реагирования 24×7, с возможностью приобретения поддержки на более продолжительный срок;

- Производитель должен предоставлять для сервера паспорт и руководство владельца / руководство по эксплуатации на русском языке.

- Поставляемое оборудование должно быть в реестре МПТ и иметь соответствующую запись.

- Сервер должен поддерживать работу с Astra Linux Special Edition 1.6 / 1.7; ECP Veil SE; HOSTVM; SberLinux; SharxBase 5.10; SpaceVM; vStack HCP 2.2; zVirt 3.3 / 4.0 / 4.1; Альт СП 8 / 10; Альт Сервер 10; Альт Виртуализация 10; Базис.Digital Energy; Базис.DynamiX; Горизонт-ВС; Р-Виртуализация; РЕД ОС 7.2 / 7.3 / 8, Виртуализация 7.3; РОСА «Хром» 12 Сервер, «Кобальт» 7.9

Сервер, «Виртуализация» 2.1; РУСТЭК

3.2.3.3 рамках выполнения работ по установке серверов в ЦОД Исполнитель и/или сертифицированный специалист (специалисты) Производителя должны выполнить следующее:

- Согласовать с Заказчиком технические параметры настройки и подключения оборудования к действующей ИТ-инфраструктуре Заказчика;
- Выполнить монтаж оборудования в серверный шкаф в соответствии с планом размещения по согласованию с Заказчиком;
- Произвести подключение и прокладку проводов электропитания от блоков питания установленных устройств к модулям распределения электропитания (PDU) внутри серверного шкафа;
- Выполнить подключение управляющих интерфейсов оборудования к сети управления Заказчика;
- Выполнить подключение интерфейсов передачи данных в сеть передачи данных (СПД) Заказчика;
- Выполнить маркировку подключенных кабелей в соответствии со стандартами Заказчика;
- Выполнить обновление микрокода оборудования до последней рекомендуемой версии на момент установки (в случае необходимости);
- Произвести настройку оборудования на площадке Заказчика в соответствии с согласованными техническими параметрами;
- Выполнить подключение функции удаленного мониторинга (в случае необходимости);
- Выполнить установку на Серверы гипервизора zVirt с включением в существующий кластер виртуализации Заказчика при необходимости или организацией выделенного кластера виртуализации;
- Сконфигурировать действующую систему резервного копирования Заказчика на базе Кибер Бэкап для обеспечения возможности резервного копирования данных виртуальных машин с Серверов;
- Выполнить проверку готовности к эксплуатации.

3.3 Частные требования к работам по модернизации оборудования ИТ-инфраструктуры

3.3.1 Согласование проектных решений должно производиться посредством проведения встреч с представителями Заказчика, ответственных за модернизируемое оборудование с целью уточнения деталей размещения, внедрения нового оборудования и корректности его эксплуатации.

3.3.2 В рамках работ по модернизации оборудования ИТ-инфраструктуры проводятся работы по приведению сервисов и служб ИТ-инфраструктуры, предполагающих использование нового оборудования, к целевому состоянию, описанному в разработанных проектных решениях.

3.3.3 Выполнение работ по внедрению и расширению списка оборудования, затрагивающего какие-либо сервисы и службы ИТ-инфраструктуры, согласовывается с владельцами данных сервисов со стороны Заказчика.

3.3.4 Проведение работ не должно оказывать влияние на производственный процесс Заказчика.

3.3.5 В случае необходимости времени простоя или недоступности сервисов для Заказчика Исполнитель должен согласовать проведение работ во внерабочее время.

3.3.6 В рамках работ по вводу в эксплуатацию оборудования Исполнителем должны быть выполнены в том числе следующие работы:

- Наблюдение за работой сервисов и служб ИТ-инфраструктуры Заказчика и устранение сбоев связанных с проведением работ по расширению;
- Актуализация проектной документации, разработанной на этапе проектирования, при необходимости.

4 Порядок выполнения работ

Процесс исполнения, разработки и реализации технических решений должен осуществляться в рамках этапов работ, указанных в Error: Reference source not found:

Таблица №1. Этапы реализации модернизации ИТ-инфраструктуры АО «Центральная ППК» в 2026 г.

№ №	Наименование этапа	Пункт технического Задания	Перечень работ	Отчетные документы этапа работ ¹	Срок выполнени я этапа работ ²
1.	2.	3.	4.	5.	6.
I. Модернизация ИТ-инфраструктуры, в составе:					
1	Расширение ёмкости хранения данных ЦУС	п. 3.1.1.1, 3.2.1, Error: Reference source not found, 12	- комплектование: - расширение системы хранения данных ЦУС; - монтаж комплекта расширения СХД ЦУС; - пусконаладочные работы по расширению СХД ЦУС, с подключением к действующей платформе виртуализации.	Акт сдачи-приемки выполненных работ / УПД	Не позднее 130 календарных дней с момента подписания Договора
2	Расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦОД для виртуализации с GPU	п. 3.1.1.2, 3.2.2, Error: Reference source not found, 12	- комплектование: - расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦОД (виртуализация с GPU, Тип 1); - монтаж комплектов расширения серверов вычислительной инфраструктуры ЦОД; - пусконаладочные работы, с установкой системы виртуализации (включением в существующий кластер виртуализации при необходимости).	Акт сдачи-приемки выполненных работ / УПД	Не позднее 130 календарных дней с момента подписания Договора

¹ Исполнитель может выполнять отгрузку оборудования, сертификатов технической поддержки Заказчику частями, в соответствии с указанным делением этапов, а Заказчик обязан принять результаты у Исполнителя с соответствующей оплатой Исполнителю за принятые оборудование, сертификаты технической поддержки.

² Указанные этапы могут выполняться и завершаться (сдаваться Заказчику) параллельно.

№ №	Наименование этапа	Пункт технического Задания	Перечень работ	Отчетные документы этапа работ	Срок выполнени я этапа работ
1.	2.	3.	4.	5.	6.
3	Расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦУС для виртуализации	п. 3.1.1.3, 3.2.3, Error: Reference source not found, 12	- комплектование: - расширение серверов вычислительной инфраструктуры ЦУС (виртуализация, Тип 2); - монтаж комплектов серверов вычислительной инфраструктуры; - пусконаладочные работы, с установкой системы виртуализации (включением в существующий кластер виртуализации при необходимости).	Акт сдачи-приемки выполненных работ / УПД	Не позднее 130 календарных дней с момента подписания Договора
4	Проектирование, разработка отчётной документации по модернизации ИТ-инфраструктуры	п. Error: Reference source not found, 11, 12	- проектирование, разработка отчётной документации по модернизации ИТ-инфраструктуры: - Исполнительная документация: Кабельный журнал, Структурная схема, Функциональная схема, Схема электропитания, Внешний вид шкафов; - Проектная документация: Пояснительная записка, Программа и методика предварительных испытаний, Программа и методика приемо-сдаточных испытаний.	Исполнительная документация (в электронном виде), Проектная документация (в электронном виде), Акт сдачи-приемки выполненных работ /	Не позднее 150 календарных дней с момента подписания Договора

№ №	Наименование этапа	Пункт технического Задания	Перечень работ	Отчетные документы этапа работ	Срок выполнени я этапа работ
1.	2.	3.	4.	5.	6.
				УПД	
5	Ввод оборудования в эксплуатацию	п.3.3.12, 6	- инструктаж персонала Заказчика; - проведение предварительных испытаний; - устранение замечаний по итогам предварительных испытаний; - проведение опытной эксплуатации оборудования ИТ-инфраструктуры; - устранение замечаний по итогам опытной эксплуатации (при необходимости); - проведение приёмо-сдаточных испытаний; - передача в промышленную эксплуатацию.	Протокол предварительн ых испытаний, Протокол приёмо- сдаточных испытаний, Акт сдачи- приемки выполненных работ / УПД	Не позднее 20 календарных дней с момента завершения этапов 1-4, но не позднее 150 календарных дней с момента подписания Договора

5 Требования к документированию

- Разрабатываемая отчетная документация должна согласовываться и передаваться Заказчику в электронном виде, с оформлением Акта приема-передачи отчётной документации.
- Отчетная документация должна быть подготовлена и передана Заказчику по соответствующим этапам внедрения оборудования и программного обеспечения в составе, указанном в требованиях к отчетным документам этапов работ в соответствии с п. 10 настоящего Технического задания.

6 Требования к Исполнителю

- Исполнитель должен выполнять работы:
 - о с соблюдением требований природоохранных мер и мероприятий по охране труда;
 - о с соблюдением режима работы Объектов;
 - о с соблюдением сроков выполнения работ, согласованных с Заказчиком.
- Обязательна организация производства работ с соблюдением техники безопасности и охраны окружающей среды, обеспечение постоянного контроля качества работ.

7 Требования к гарантийному сроку

- Гарантийный срок на поставляемое (предоставляемое в рамках выполнения работ) Оборудование должен составлять не менее 36 (тридцати шести) месяцев в соответствии с условиями их производителей и требованиями, указанными в п. 3.2, а так же на работы 36 месяцев со дня подписания Акта сдачи-приемки выполненных Работ по 5 этапу.

Подписи Сторон:

АО «Центральная ППК»:

_____/_____/_____
м.п.

Контрагент:

_____/_____/_____
м.п.

**Техническое задание на техническое обслуживание поставленного в рамках
настоящего договора оборудования АО «Центральная ППК»**

Оказание работ по техническому обслуживанию поставленного в рамках настоящего договора оборудования в соответствии с графиком регламентных работ для обеспечения его стабильной работы.

Работы по устранению неисправностей оказываются на основании заявок представителей Заказчика с целью полного восстановления работоспособности и функционала оборудования Заказчика,

Место оказания работ:

- г. Москва, ул. Новорязанская д.18, (далее - ЦУС)
- г. Москва ул. 2-я Энтузиастов д. 5, корп 6. (далее – ЦОД)

1. Перечень терминов и сокращений

Перечень терминов и сокращений, принятый в настоящей конкурсной документации, указан в Таблице № 1.

Таблица №1 «Термины и сокращения»

Сокращенное наименование	Полное наименование
СТП	Служба технической поддержки
ОС	Операционная Система
ПО	Программное обеспечение
ЦОД	Цент обработки данных, по адресу: г. Москва, ул. 2-я Энтузиастов, д. 5, корп. 6
ЦУС	Центральный узел связи, по адресу: г. Москва, ул.Новорязанская,18
АО «Центральная ППК»/Компания	Акционерное общество «Центральная пригородная пассажирская компания»
Производитель	Компания – производитель серверного, сетевого оборудования
Заявка	Зарегистрированное сообщение от сотрудника Заказчика в СТП об обнаруженной проблеме, запрос на получение консультационной поддержки или других услуг, предусмотренных договором
Инцидент	Непредвиденное событие или проблема, которая происходит на серверном, сетевом оборудовании Заказчика и оказывает/может оказать отрицательное воздействие на работу компьютерных систем, программного обеспечения или потерю/повреждение данных.
Дефект, неисправность	Несоответствие серверного, сетевого оборудования установленным требованиям функционирования
Консультация	Решение вопросов, связанных с функциональностью серверного, сетевого оборудования и предоставление советов, разъяснений специалистов компании по работе системы
Исполнитель	Лицо, с которым в результате проведения настоящей конкурсной процедуры будет заключен соответствующий договор
СХД	Система хранения данных

2. Требования к техническому обслуживанию поставляемого оборудования

Обработка обращений (обращений, дефектов и консультационных запросов) должна осуществляться в системе управления обращениями. Каждому обращению должен быть присвоен уникальный номер, который сохраняется для всех связанных с данным обращением сообщений.

Данный номер передается в ответном сообщении Заказчику.

Система управления обращениями должна обеспечивать единую точку взаимодействия для представителей Заказчика и сотрудников Исполнителя, позволяющую получать информацию о сбоях и запросах на обслуживание. Система должна обладать следующими свойствами:

- доступ через web-интерфейс;
 - база знаний;
 - централизованная система отчетности;
 - автоматизированный мониторинг заявок;
 - самообслуживание клиентов;
- настройка в соответствии с корпоративным дизайном Заказчика

Таблица №1 «Перечень и количество оборудования, в рамках технического обслуживания»

№ п/ п	Наименование оборудования	Описание	Кол-во	Расположение
1	VEGMAN R220 Gen2	Сервер	6	Москва
2	Система хранения данных TATLIN.UNIFIED Gen2	СХД	1	Москва
3	Сервер YADRO G4208P G3	Сервер	1	Москва

*Продукция указанная с товарными марками или эквивалент.

3. Требования к организации и проведению регламентных работ

Периодические регламентные работы на оборудовании Заказчика направлены на поддержание оборудования в работоспособном состоянии, снижение количества инцидентов и сокращения времени восстановления после сбоев.

Перечень и периодичность проведения регламентных работ приведены в таблице (Таблица №).

Таблица №2 «Перечень и периодичность проведения регламентные работы на оборудовании Заказчика»

№	Перечень и краткое описание регламентных работ	Периодичность выполнения
1	Анализ журнальных файлов оборудования Просмотр информации об ошибках и предупреждениях с помощью штатных средств операционных систем, поиск причин сбоев и их устранение согласно рекомендациям производителей.	Ежемесячно
2	Контроль выхода обновлений безопасности Проверка наличия критичных обновлений безопасности ПО у Производителя и оповещение Заказчика о необходимости установки критичных обновлений.	Ежемесячно
3	Работоспособность подсистемы шифрования трафика.	Еженедельно
4	Однотипные инциденты Анализ повторяющихся однотипных инцидентов для выявления корневой причины их возникновения и подготовки мероприятий для устранения таких корневых причин; Выявление систематических факторов негативного влияния.	Ежемесячно
5	Анализ работы системы мониторинга Аудит журнала работы системы мониторинга; Проверка корректности работы системы обнаружения аварийных ситуаций и системы оповещения.	Ежемесячно
6	Визуальный осмотр оборудования Визуальный осмотр индикации оборудования	Ежеквартально
7	Копирование данных на ленточные носители. Перечень и объем данных согласовывается с Исполнителем.	Ежемесячно

4. Требования к обработке заявок на устранение инцидентов

По мере возникновения потребности у Заказчика Заказчик оформляет заявку и направляет ее по почте СТП Исполнителя. При формировании Заявки группой технического обслуживания Заказчика определяется тип услуги исходя из влияния инцидента на бизнес-процессы Заказчика и приоритета оказания услуги по устранению инцидента и сроков предоставления решения (Таблица 3).

Таблица №3 «Определение приоритета оказания услуги по устранению инцидента и сроков предоставления решения на серверном оборудовании и системах хранения данных»

Типы услуг по техническому обслуживанию серверного оборудования и систем хранения данных	Приоритет оказания услуги	Описание влияния	Время реакции	Срок предоставления решения или консультации с момента получения заявки в СТП
--	---------------------------	------------------	---------------	---

Устранение инцидента первого приоритета	1 -Максимальный	Полностью неработоспособен один или несколько компонентов инфраструктуры, что оказывает критическое воздействие на бизнес. Проблема с оборудованием Центрального офиса. Проблема затрагивает большую часть сотрудников организации, либо ключевых сотрудников компании. Работоспособность компонента не может быть восстановлена силами пользователя даже в ограниченных размерах.	До 1 часа	До 24 часов
Устранение инцидента второго приоритета	2 – Высокий	Один или несколько компонентов инфраструктуры в значительной степени неработоспособны, что оказывает существенное воздействие на бизнес-процессы Зависание множества сервисов, полная недоступность одного из сервисов, Обнаружена критическая ошибка в работе, влияющая на оперативную деятельность компании и т.п. Проблема, затрагивающая группу сотрудников. Например, нет связи с участком, нет связи с сервером.	1,5 часа	До 24 часов

Устранение инцидента третьего приоритета	3 - Средний	Производительность одного или нескольких компонентов инфраструктуры значительно уменьшилась. Работоспособность ухудшилась, но большинство функций сохранено. Умеренные последствия для бизнес-процессов. Проблема, затрагивающая единицы сотрудников.	2 часа	2 дня
Устранение инцидента четвертого приоритета	4 - Низкий	Работоспособность компонентов инфраструктуры не нарушена. Требуется информация по установке, настройке и использованию компонентов инфраструктуры. Влияние на процессы минимально или отсутствует. Проблема, возникшая единовременно и не связанная с основными производственными процессами компании. Вопросы, связанные с развитием функционала.	2 часа	Согласуется в каждом конкретном случае
Устранение инцидента пятого приоритета	5 - Низкий	Заявки, не попадающие под определение заявок 1-4 приоритетов Вопросы по эксплуатации.	2 часа	Согласуется в каждом конкретном случае

Срок предоставления решения или консультации – это время, за которое должна быть устранена проблема (предложено решение, внедрено, оттестировано).

Сроки предоставления решения или консультации и приоритет оказания услуги по устранению инцидента могут быть изменены по требованию Заказчика после согласования Исполнителем. В случае, если Исполнитель предоставил временное решение, то приоритет оказания услуги по устранению инцидента может быть снижен по взаимному согласию. При этом оплата по данному инциденту производится как за один инцидент по типу услуги, который первоначально был определен в заявке Заказчика.

Указанные выше сроки, а также качество исправления дефектов и неисправностей для случаев, касающихся аппаратного обеспечения, предполагают наличие у Исполнителя склада

устройств и запасных частей, состав которых оговаривается Сторонами отдельно.

5. Требования к обеспечению ремонтно-восстановительных работ.

Ремонтно-восстановительные работы выполняются в рамках выполнения заявок на устранение инцидентов

В случае выхода из строя оборудования из Таблицы № 1 или отдельных его компонентов, предусмотрен выезд инженера для проведения диагностики и работ по ремонту оборудования / замене запчастей (стоимость запчастей, работы по замене и/или ремонту и доставки включена в стоимость работ по заявкам на устранение инцидентов). Работы распространяются на все компоненты оборудования.

6. Результаты оказания Услуг

Результатом оказания услуг по устранению инцидента является полное восстановление работоспособности и функционала неисправного оборудования.

Исполнитель после устранения инцидента и полного восстановления работоспособности и функционала неисправного оборудования направляет на почту Заказчика уведомление о выполнении заявки и устранении инцидента с указанием номера и даты выполненной заявки Заказчика. Результат оказания услуг считается принятым Заказчиком после получения от Заказчика подтверждения на почту СТП Исполнителя о принятии работ по заявке с указанием номера и даты выполненной и принятой заявки. В случае если Заказчик не подтверждает устранение инцидента или направляет замечания по заявке на почту СТП Исполнителя, инцидент считается не закрытым и услуги не оказанными, при этом сроки устранения исчисляются с момента подачи заявки в СТП Исполнителя.

7. Отчетность

Заказчик осуществляет сбор информации об объеме и качестве оказанных Услуг. Для решения этой задачи Исполнитель по требованию Заказчика предоставляет отчетность:

Таблица №4 «Отчеты об оказании Услуг техническому обслуживанию»

№	Отчёт	Периодичность
1	Отчёт о полученных и обработанных Заявках по инцидентам.	Ежеквартально
2	Отчёт о выполненных регламентных работах	Ежеквартально

Отчеты №1 и №2 по форме таблицы №5 и №6 соответственно, предоставляются ежеквартально на бумажном носителе.

Таблица №5 «Отчёт о количестве полученных и обработанных заявок за период ____»

№ заявки	Время регистрации заявки	Время решения	Приоритет оказания услуги	Комментарий

Таблица № 6 «Отчёт о выполненных регламентных работах за период ____»

Наименование работ	Дата выполнения	Результаты работ	Комментарий

8. Требования по информационной безопасности к организациям, осуществляющим техническое обслуживание поставленного в рамках настоящего договора оборудования.

Требуется:

- Осуществлять доступ к поддерживаемого оборудования Заказчика только с использованием защищенных каналов передачи данных, с использованием принятых в Компании способов удаленного доступа.
- Оказывать содействие сотрудникам Заказчика и сторонним организациям, действующим от имени Заказчика, при расследовании обращений (отступление от установленных Компанией или производителем оборудования регламентов обеспечения информационной безопасности (далее - ИБ), а также действия, создающие условия для несанкционированного доступа к информационным ресурсам Компании).
- Производить настройку сервисов безопасности поддерживаемого оборудования Заказчика (идентификации и аутентификации, управления доступом, протоколирования, шифрования и т.д.) в соответствии с установленными требованиями и рекомендациями производителя и Заказчика.
- Выполнять утвержденные по Компании требования по информационной безопасности для оборудования.
- Вносить изменения в настройки сервисов безопасности, поддерживаемого оборудования Заказчика, только по согласованию с представителями ИБ Заказчика.

9. Уровень сервиса и уменьшение стоимости работ по заявке на устранение инцидентов

В случае нарушения установленных контрольных сроков предоставления решения или консультации по заявке стоимость решения данной заявки снижается, в соответствии с правилами, описанными в Таблице №7.

Таблица 7 -«Уменьшение стоимости работ при нарушении установленных контрольных сроков обработки заявок»

Тип Работ	Уменьшение стоимости работ за 1 (один) инцидент в случае нарушения сроков предоставления решения до 24 часов, % *	Уменьшение стоимости работ за 1 (один) инцидент в случае нарушения сроков предоставления решения более 24 часов, % *
1	3	4
Устранение инцидента первого приоритета	25%	40%
Устранение инцидента второго приоритета	25%	40%
Устранение инцидента третьего	40%	40%

Тип Работ	Уменьшение стоимости работ за 1 (один) инцидент в случае нарушения сроков предоставления решения до 24 часов, %*	Уменьшение стоимости работ за 1 (один) инцидент в случае нарушения сроков предоставления решения более 24 часов, % *
приоритета		
Устранение инцидента четвертого приоритета	40%	40%
Устранение инцидента пятого приоритета	40%	40%

10. Порядок выполнения работ

Процесс исполнения, разработки и реализации технических решений должен осуществляться в рамках этапов работ, указанных в Error: Reference source not found:

Таблица №8. Этапы реализации модернизации ИТ-инфраструктуры АО «Центральная ППК» в 2026 г.

Оказание услуг технического обслуживания					
6	Техническое обслуживание поставленного оборудования	п. 3	Регламентные работы, в т.ч.: - Мониторинг доступности - Информационная поддержка	Акты сдачи-приемки выполненных работ (услуг) / УПД, ежеквартально	36 мес. с момента введения оборудования в эксплуатацию (ежеквартальное закрытие, с окончанием отчётных периодов в конце квартала)
		п.4, 5, 6, 9	Работы по заявкам на устранение инцидентов, в т.ч.: - Решение инфраструктурных инцидентов - Обработка запросов на изменение - Выезд инженеров к месту эксплуатации оборудования - Эскалация проблем производителю оборудования и ПО		

11. Требования к документированию

- Разрабатываемая отчетная документация должна согласовываться и передаваться Заказчику в электронном виде, с оформлением Акта приема-передачи отчётной документации.
- Отчетная документация должна быть подготовлена и передана Заказчику по соответствующим этапам внедрения оборудования и программного обеспечения в составе, указанном в требованиях к отчетным документам этапов работ в соответствии с п. 10 настоящего Технического задания.

12. Требования к Исполнителю

- Исполнитель должен выполнять работы:
 - о с соблюдением требований природоохранных мер и мероприятий по охране труда;
 - о с соблюдением режима работы Объектов;
 - о с соблюдением сроков выполнения работ, согласованных с Заказчиком.
- Обязательна организация производства работ с соблюдением техники безопасности и охраны окружающей среды, обеспечение постоянного контроля качества работ.