**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ООО «ОВК - Восток»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / А.В. Абрамян /

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

«Техническое перевооружение существующих систем канализования с внедрением системы мониторинга режимов работы централизованного водоотведения города Краснодара в границах балансовой ответственности ООО «ОВК-ВОСТОК»

Краснодар, 2025

**1. Наименование работ и услуг**

|  |
| --- |
| Техническое перевооружение существующих систем канализования с внедрением системы мониторинга режимов работы централизованного водоотведения города Краснодар в границах балансовой ответственности ООО «ОВК-Восток»  (далее – Система) |

**2. Общие положения**

|  |
| --- |
| 2.1. Этапы выполнения работ |
| 1. Этап 1 – разработка рабочей документации; 2. Этап 2 – Приобретение неисключительных прав на программное обеспечение (бессрочные лицензии); 3. Этап 3 – Выполнение работ по внедрению программного обеспечения; 4. Этап 4 – Закупка оборудования и монтажные работы по созданию и внедрению диспетчерской; 5. Этап 5 – Закупка оборудования и монтажные работы по созданию системы диспетчеризации объектов. |
| 2.2. Состав (перечень) работ и услуг |
| 1. Разработка рабочей документации:    1. проведение предпроектного обследования объектов в соответствии с Приложением №2 к техническому заданию.    2. разработка рабочей документации (Стадия рабочий проект) Приложением №3 к техническому заданию;    3. разработка сметной документации в соответствии с Приложением №4 к техническому заданию; 2. Закупка и поставка лицензий неисключительного права на программное обеспечение (бессрочные лицензии):   2.1 ГИС «Zulu 2021»;  2.2 Учетная система;  2.3 SCADA;   1. Работы по внедрению программного обеспечения:    1. ПО ГИС «Zulu 2021» в соответствии с Приложением №6 к техническому заданию;    2. ПО Учетная система в соответствии с Приложением №7 к техническому заданию;    3. ПО SCADA в соответствии с Приложением №5 к техническому заданию; 2. Поставка оборудования и материалов, выполнение монтажных и пуско-наладочных работ на объектах в соответствии с Приложением №6 к техническому заданию; 3. Проведение обучения представителей Заказчикав соответствии с пунктом 3.6 настоящего Технического задания; 4. Оказание гарантийной и технической поддержки в соответствии с пунктом3.3 настоящего Технического задания. |
| 2.3. Описание работ и услуг |
| Работы (услуги) должны быть выполнены на технологических объектах Заказчика согласно перечню, указанному в Приложении №1 к техническому заданию на Техническое перевооружение существующих систем канализования с внедрением системы мониторинга режимов работы централизованного водоотведения города Краснодар в границах балансовой ответственности ООО «ОВК-Восток».  В основу структуры Системы должен быть заложен модульный принцип организации, обеспечивающий возможность встраивания дополнительных информационных подсистем (модулей) и взаимодействия с другими информационными системами.  В состав внедряемой Системы должны входить работы, услуги, а также программные модули, материалы и оборудование, указанные выше, выполнено их внедрение и интеграция:   1. предпроектное обследование объектов Заказчика (Приложение №1 к техническому заданию); 2. разработка рабочей документации на систему в целом; 3. разработка сметной документации (стадия рабочий проект) на установку приборов учета и систем контроля на сетях водоотведения; 4. интеграция модулей системы, подключение оборудования системы в соответствии с разработанной документацией в объеме, достаточном для выполнения задач Системы в соответствии с настоящим Техническим заданием и Приложениями к нему; 5. сбор и обработка информации: сбор и обработку информации от оборудования, сбор и обработку информации от приборов коммерческого и технического учёта; 6. контроль состояния оборудования: эксплуатационный мониторинг состояний приборов учёта, каналов связи, программного и аппаратного обеспечения, регистрация и обработка критических событий; 7. аналитические функции Системы: расчёт суммарных показателей энергопотребления по различным группам объектов, формирование объективных данных по расходованию энергоресурсов, формирование балансов на основе методик Заказчика, расчет показателей эффективности работы объектов транспортировки КПД и УРЭ; 8. повышение эффективности работы предприятия путем стратегического управления, позволяющего выстроить цели компании в единую стратегию и обеспечить мониторинг их выполнения за счет сбора, анализа и представления информации (BI-контента) о производственных показателях работы предприятия на основе методик Заказчика; 9. построение распределённого информационного ландшафта предприятия для обеспечения взаимодействия интегрируемых приложений в одном центре, объединяя существующие источники информации и предоставляя централизованный обмен данными между разными информационными системами с созданием единой базы нормативно-справочной информации: консолидация, первичная обработка и ведение нормативно-справочной информации; 10. автоматизированное формирование баланса стоков предприятия и проведение факторного анализа для выявления аномалий; 11. выполнение мониторинга и анализа технологических параметров режимов работы технологических объектов, отдельных сегментов сети водоотведения; 12. создание условий для индивидуальной и коллективной работы диспетчеров, информационной поддержки процесса мониторинга работы объектов; 13. контроль устранения аварий и выполнения плановых работ: повышение оперативности при устранении аварийных ситуаций, определение ближайшей точки отключения участка сети, определение количества отключаемых потребителей, работа с заявками на плановые и аварийные работы.   **Уточнение и дополнение задания:**  Настоящее Техническое задание может уточняться и дополняться на любом этапе выполнения работ (услуг) в установленном порядке по согласованию сторон. |

**3. Требования к техническим характеристикам работ и услуг**

|  |
| --- |
| 3.1. Общие требования |
| **Исходные данные:** исходными данными для оказания услуг являются следующие документы:   1. Руководящие документы и регламенты, стандарты организации Заказчика, регламентирующие процессы управления эксплуатацией систем и оборудования водоснабжения и водоотведения; 2. Руководящие документы и регламенты, стандарты организации Заказчика, регламентирующие процессы внедрения ИТ-систем; 3. Другая документация, предоставляемая по запросу в соответствии с Приложениями к настоящему техническому заданию: положения о структурных подразделениях, методики расчета удельных показателей и тд.   **Требования к лицензированию:**   1. Лицензии на модули должны быть предназначены для коммерческих организаций для целей корпоративного использования; 2. Неисключительное право (лицензии) на использование модулей должны включать в себя: установку ПО Заказчиком; копирование ПО Заказчиком на электронные носители информации в целях архивирования и резервного копирования; использование ПО Заказчиком для собственных нужд в полном объеме в соответствии с функциональным назначением ПО; право Заказчика на все результаты, полученные с помощью ПО. Данные права могут использоваться Заказчиком на всей территории Российской Федерации;   **Требования к Системе в целом:**  Перед началом оказания услуг (комплекс монтажных и пусконаладочных работ, включая поставку оборудования, а также работ (услуг) по внедрению и интеграцию программного обеспечения) Исполнитель обязан согласовать с Заказчиком график выполнения работ (услуг), и ознакомиться с требованиями на Систему, на каждый его модуль и работы:   1. Разработка рабочей и сметной документации; 2. Проведение СМР и ПНР оборудования; 3. Внедрение программных модулей Системы; 4. Интеграция данных Системы для объединения и представления данных в унифицированном виде, в том числе двухсторонняя интеграция; 5. Создание единого программно-аппаратного комплекса; 6. ПО не должно накладывать ограничений на структуру и функции эксплуатирующих её подразделений. Организационное обеспечение Системы должно внедряться в соответствии с существующими положениями Заказчика о структуре его подразделений; 7. Пользователями Системы являются сотрудники ООО «ОВК-ВОСТОК». Система должна обеспечивать бесперебойную полнофункциональную работу \_\_\_\_\_\_\_\_ пользователей одновременно, при этом общее количество пользователей составляет около \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ человек.   **Требования к работам (услугам):**  Исполнитель должен выполнить весь комплекс монтажных и пусконаладочных работ, включая поставку оборудования, поставку неисключительных лицензий, а также работ (услуг) по внедрению программного обеспечения в объеме и в сроки, предусмотренные рабочей документацией (с учетом общей архитектурной схемой), техническим заданием и Приложениями к нему, договором, и сдать объекты заказчику готовыми к эксплуатации в установленный срок в состоянии, обеспечивающем их нормальную эксплуатацию в соответствии с функциональным назначением объектов.  **Требования к оборудованию, материалам:**  При выполнении работ должны применяться качественные материалы, изделия, конструкции и оборудование, полностью совместимые с инженерными системами и оборудованием и системами, установленными на объектах Заказчика. Материалы, изделия, конструкции и оборудование должны иметь сертификаты соответствия или другой документ, удостоверяющий качество оборудования. (в случае, если они подлежат обязательной сертификации).  Для выпускаемого оборудования требования безопасности, требования охраны окружающей среды, условия транспортировки и хранения, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя должны быть определены в соответствующих документах фирм-производителей этого оборудования.  Материалы, поставляемые совместно с оборудованием, должны иметь все необходимые сертификаты соответствия.  **Общие требования к группам функций системного ПО:**   1. получение данных:    1. Система должна быть оптимизирована для сбора и передачи информации между модулями и внешними информационными системами, с возможностью дальнейшей модернизации (определяется на этапе разработки решения по интеграции);    2. Система должна быть оптимизирована для сбора и обработки информации с приборов учета, оборудования, КИП;    3. Предусмотреть возможность автоматизированного досбора информации при нарушении и восстановлении работоспособности канала передачи данных. 2. хранение данных:    1. Минимальная глубина хранения данных в Системе должна составлять не менее 3 лет;    2. В Системе должна быть реализована функция автоматического архивирования данных с возможностью аварийного восстановления. Средства и параметры архивации согласовать с Заказчиком. 3. Представление данных, удобство использования:    1. Пользовательские интерфейсы Системы должны быть реализованы с учетом потребностей его целевой аудитории и не должны быть перегружены функциональными возможностями и информацией, которые отвлекают пользователей от решения их задач;    2. Пользовательские интерфейсы Системы должны быть оформлены в строгом деловом исполнении в корпоративной стилистике заказчика;    3. Для операций ввода данных в интерактивных экранных формах допускается максимальное время реакции Системы на действия пользователей: в режиме штатной работы – не более 5 секунд; в режиме пиковых нагрузок – не более 20 секунд;    4. Все модули Системы должны обеспечивать контроль заполнения экранных форм. 4. Локализация и дизайн интерфейса Системы:    1. Интерфейс всех компонентов Системы должен быть реализован на русском языке и интуитивно понятен. 5. Программная архитектура.   Система должна удовлетворять следующим параметрам:   * 1. возможность многопользовательской работы;   2. масштабируемость (увеличение количества рабочих мест и количества задач без изменения программного обеспечения);   3. наличие необходимых функций администрирования и безопасности, обеспечивающих централизованный контроль состояния программной системы и распределенный доступ к информации;   4. обеспечение возможности информационно-технологической интеграции программного обеспечения с другими существующими информационными системами, функционирующими у Заказчика как в рамках данного проекта, так и за его пределами. Конкретные требования к обеспечению интеграции должны быть выявлены на этапе сбора требований;   5. используемое программное обеспечение и библиотеки, компоненты, приложения должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах;   6. наличие web-интерфейса.  1. Требования к клиентской части.   Клиентская часть программного обеспечения Системы может быть реализована в виде:   * 1. Web-интерфейса с использованием общепринятых Веб-технологий и стандартов (включая HTML5, CSS3 и JavaScript), в том числе с использованием технологии PWA (Progressive Web App);   2. приложений, устанавливаемых на АРМ;  1. Общие требования к серверному ПО:    1. Система должна поддерживать работу на отечественном ПО (включенного в реестр отечественного ПО) либо свободно распространяемом ПО (в том числе из реестра отечественного ПО), в том числе: в качестве СУБД иметь возможность использовать PostgreSQL, MySQL;    2. Операционная система для серверных компонент: поддержка ОС семейства Linux;    3. Сервер приложений Apache, Nginx либо аналоги; 2. Требования к безопасности и доступу:    1. все Веб-серверы и Веб-приложения, входящие в комплект Системы должны поддерживать использование сертификатов безопасности и механизмов шифрования SSL или TLS, работая в протоколе HTTPS;    2. в основе подсистемы безопасности должна лежать ролевая модель доступа, поддерживающая механизмы аутентификации и авторизации (разграничение прав доступа). При этом роли должны определять типовые модели функционального поведения и ограничений. Каждый пользователь может относиться к одной или нескольким ролям;    3. должна быть обеспечена возможность создания, редактирования и удаления пользовательских ролей. Редактирование ролей должно включать в себя возможность настройки доступа к компонентам Системы и там, где это применимо, к конкретным элементам (разделам, страницам, функциональным возможностям) отдельных компонентов;    4. должна быть обеспечена возможность создания, редактирования и удаления учетных записей пользователей мобильного клиента, веб-портала и панели администрирования;    5. должно быть обеспечено взаимодействие с сервисом аутентификации и авторизации по протоколу QAuth с использованием встроенных механизмов интеграции с ActiveDirectory;    6. должна быть обеспечена фиксация в журнале основных действий пользователей. Перечень таких действий, глубина их хранения и другие параметры согласовать с Заказчиком. 3. Требования к режиму работы:   Система должна предусматривать круглосуточный, непрерывный режим работы (24/7/365), при этом выполнять полный объем информационных, коммуникационных, математических и диагностических функций.   1. Требования к аппаратной части:    1. технические средства по своим характеристикам (быстродействие, объемы запоминающих устройств, состав периферийного оборудования и т.п.) должны обеспечивать получение требуемых функциональных показателей Системы, иметь интерфейсные выходы для передачи данных;    2. технические средства необходимо выбирать, руководствуясь принципом унификации;    3. основными критериями оптимальности выбора технических решений должны являться следующие:       1. выполнение текущих информационных функций в полном объеме;       2. ни при каких ситуациях не должна быть потеряна информация основных серверов;       3. высокая надежность и безопасность;       4. минимизация средств на эксплуатацию и сопровождение;       5. перспективность использованных технологических решений.    4. количественный и качественный состав технических средств Системы должен быть определен на стадии разработки проектных решений.    5. при внедрении Системы необходимо максимально эффективным образом использовать существующую аппаратную часть. 2. Требованияк модулям Системы: детальные требования к модулям Системы указаны в Приложениях к настоящему Техническому заданию, перечисленных в разделе 6 «Перечень приложений».   **Требования к внедрению модулей:**   1. Для модулей, внедряемых по неисключительным лицензиям: внедряемые модули должны быть установлены на вычислительных ресурсах Заказчика с организацией доступа пользователей к данным и разделением прав доступа для ввода, корректировки, обработки и анализа данных; 2. Решения по интеграции должны включать в себя требования к каналам связи, требования к аппаратному обеспечению, включая сетевое активное оборудование и спецификацию программного и аппаратного обеспечения; 3. При разработке решений по внедрению и интеграции должен быть использован разрабатываемый в рамках настоящего технического задания проект верхнего уровня Системы.   **Требования к интеграции модулей:**   1. На этапе разработки решения по интеграции должно быть определено максимальное количество пользователей и максимальный объем информации, обрабатываемый модулями; 2. Требования к аппаратному обеспечению программного обеспечения, в том числе в части вычислительных мощностей, объему оперативной памяти, дисковому пространству определяются по методикам, установленным производителем программы; 3. Дополнительные требования, предъявляемые к ПО, а также к аппаратному обеспечению, необходимые для выполнения работ (услуг) по внедрению модулей, формируются на этапе подготовки решения и согласовываются с Заказчиком; 4. Установка необходимого системного ПО (операционные системы, драйверы), СУБД производится специалистами Заказчика с привлечением, в случае необходимости, специалистов Исполнителя (оплачиваются отдельно).   **Требования к архитектуре:**   1. Интеграция модулей в информационную инфраструктуру Заказчика в соответствии с проектным решением верхнего уровня; 2. Обеспечение доступа к модулям посредством использования браузеров «Google Chrome» версии 80 и выше, «Яндекс.Браузер» версии 20 и выше.   **Требования к защите информации от несанкционированного доступа:** защита информации от несанкционированного доступа при внедрении модулей должна обеспечиваться базовыми средствами ПО для ЭВМ, а также внедряемой в рамках технического задания системы информационной безопасности предприятия.  **Требования по сохранности информации при авариях:**   1. При внедрении модулей должны быть использованы средства и реализованы технические решения, обеспечивающие сохранность информации и восстановление функционирования без потери информации в аварийных ситуациях; 2. Сохранность информации на серверах должна обеспечиваться средствами системного программного обеспечения, в рамках функциональных возможностей данного ПО, при следующих аварийных ситуациях:    1. Отказ комплекса программно-технических средств в результате сбоя или выхода из строя его программных и технических средств;    2. Отказ комплекса программно-технических средств в результате сбоя его общесистемного программного обеспечения или программного обеспечения общего назначения;    3. Сбой или отказ комплекса программно-технических средств в результате ошибки в прикладном программном обеспечении;    4. Отказ комплекса программно-технических средств в результате ошибки в работе пользователей. 3. При внедрении модулей должна быть обеспечена сохранность конфигурационной информации Системы за счет хранения на энергонезависимых носителях.   **Требования к лингвистическому обеспечению:**  Взаимодействие пользователя с Системой (предоставление пользователю всех видов диалоговых окон или информационных сообщений) должно осуществляться на русском языке. Все документы, продуцируемые Системой, должны предоставляться пользователю на русском языке.  **Требования к надежности:**  Надежность Системы должна обеспечиваться комплексом организационно-технических мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок, а также технологическими процедурами резервирования информационных ресурсов.  По итогам внедрения должна обеспечиваться сохранность информации в Системе и ее модулях при возникновении аварийных ситуаций. Должна быть предусмотрена возможность резервного копирования данных Системы на резервные устройства хранения с последующим их восстановлением. Система должна обеспечивать возможность круглосуточного непрерывного функционирования с технологическими перерывами на проведение регламентных работ.  Программные модули и оборудования Системы должны обеспечивать устойчивость по отношению к ошибочным действиям пользователей.  **Требования к диагностированию:**  Диагностирование Системы должно обеспечивать выявление неработоспособности технических средств, базового и прикладного ПО. Для поддержания установленных параметров работы Система должна обеспечивать протоколирование критических событий с возможностью последующего анализа их возникновения в log-файлы.  **Требования к документации на решение по интеграции:** документация должна включать технические решения, описание комплекса технических средств, схемы, согласование документации с Заказчиком.  Внедрение Системы должно быть выполнено с учетом:   1. ГОСТ 21.1101-2013 - Система проектной документации для строительства. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 2. ГОСТ 24.104. Автоматизированные системы управления. Общие требования; 3. ГОСТ 24.207-80 - Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по программному обеспечению (с Изменением N 1) 4. ГОСТ 34.003. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения; 5. ГОСТ 34.201. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем; 6. ГОСТ 34.201-89 - Комплекс стандартов на автоматизированные системы. ВИДЫ, КОМПЛЕКТНОСТЬ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ ПРИ СОЗДАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ 7. ГОСТ 34.601. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания; 8. ГОСТ 34.601-90 - Комплекс стандартов на автоматизированные системы. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ. СТАДИИ СОЗДАНИЯ 9. ГОСТ 34.603. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем; 10. ГОСТ 8.009-84 Нормируемые метрологические характеристики средств измерений 11. НПБ 104-03 - Нормы пожарной безопасности "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях" 12. НПБ 105-03 - Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности 13. НПБ-110-03 - Нормы пожарной безопасности "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией" 14. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) издания 6,7 15. РД 50-34.698. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов; 16. РД 50-680. Автоматизированные системы. Основные положения; 17. РД 50-682. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения; 18. РД 78.145-93 - "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ 19. СНиП 21-01-97 - Пожарная безопасность зданий и сооружений (с Изменениями N 1, 2) 20. СП 111.13330.2011 - Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации 21. СП 131.13330.2018 "Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*" для г. Геленджика. 22. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\* (с Изменением N 1) 23. Отдельные требования к работам, услугам, программному обеспечению, оборудованию, материалам приведены в соответствующих разделах настоящего Технического задания, а также Приложений к нему. |
| 3.2. Требования к качеству |
| 1. При оказании услуг должны соблюдаться требования норм пожарной безопасности, техники безопасности, охраны окружающей среды и иных правовых норм, в соответствии с действующими или вступающими в силу нормами на момент оказания услуг. 2. Отдельные виды работ и услуг могут оказываться по удаленным каналам связи. |
| 3.3. Требования к гарантийным обязательствам и технической поддержке |
| Исполнитель должен предоставить техническую поддержку и нести гарантийные обязательства в объеме оказанных услуг. Срок технической поддержки должен составлять 6 месяцев с даты подписания акта оказанных услуг. Объем технической поддержки должен составлять не более 16 человеко-часов ежемесячно.  Техническая поддержка может предоставляется в следующих формах: по [телефону](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%84%D0%BE%D0%BD) и/или посредством предоставления удаленного доступа через информационно-телекоммуникационную сеть [интернет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82) и/или по [электронной почте](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D1%82%D0%B0) и/или через инструменты, посредством которых пользователи могут зарегистрировать заявку или создать инцидент и затем проследить их судьбу – историю состояний/этапов её или его решения.  **В техническую поддержку должны включаться:**   1. анализ и исправление ошибок пользователей и администраторов, возникающих при работе с Системой; 2. поддержку пользователей и консультации по использованию Системы; 3. проведение анализа нетиповых ситуаций, выработку решений по устранению возникших проблем; 4. настройку конфигураций Системы; 5. восстановление баз данных в случае их повреждения.   Срок гарантийного обслуживания (обязательств) должен устанавливаться в течение 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания акта приема-сдачи оказанных услуг.  Под гарантийными обязательствами понимается устранение неполадок в работе Системы, возникшие по вине Исполнителя, исправление таких неполадок (ошибок) в программном коде. |
| 3.4. Требования к конфиденциальности |
| Исполнитель несет ответственность за передачу полученных в ходе работ (услуг) по внедрению и интеграции Системы сведений, алгоритмов, методов обработки данных, а также программ и баз данных любым третьим лицам без письменного согласия Заказчика. Стороны обязуются не разглашать конфиденциальную информацию, ставшую им известной в связи с исполнением настоящего договора. |
| 3.5. Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг |
| 1. При оказании услуг должны соблюдаться требования норм пожарной безопасности, техники безопасности, охраны окружающей среды и иных правовых норм, в соответствии с действующими или вступающими в силу нормами на момент оказания услуг. 2. Исполнитель несет ответственность за соблюдение своими сотрудниками при оказании услуг требований, установленных внутри организации Заказчика. 3. При привлечении субподрядных организаций необходимо согласовать их с Заказчиком, указывать виды работ (услуг), на которые они привлекаются, и подтвердить их правомочность на выполнение данных работ соответствующими документами. 4. Для оформления пропусков, до начала оказания услуг, а также в дальнейшем, в случае привлечения к оказанию услуг новых сотрудников, Исполнитель обязан предоставить Заказчику сведения обо всех работающих сотрудниках на объектах, в том числе иностранных гражданах (с предоставлением заверенных копий всех разрешающих документов на каждого иностранного сотрудника). 5. Все привлекаемые к работам лица, выполняющие работы на выделенном участке, должны пройти в установленном порядке необходимый инструктаж, проводимый сотрудниками Заказчика, на которого приказом возложены эти обязанности. Не приступать к работам без прохождения инструктажей. |
| 3.6. Требования по обучению персонала Заказчика |
| В рамках оказания услуг Исполнителем должны быть оказаны консультационные услуги в форме тренинг-семинара по работе с Системой для специалистов Заказчика. Тренинг-семинар должен быть проведен на учебном материале, с использованием демонстрационного стенда, представленном Исполнителем.  Консультационные услуги должны быть оказаны по адресу: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Допустимо оказание консультационных услуг дистанционно (в режиме онлайн-вебинара). Исполнитель должен произвести видео запись онлайн-вебинара. Итоговую форму обучения согласовать с Заказчиком.  Общая длительность проведения тренинг-семинара должна быть не менее двух и не более 5-и рабочих дней, по 8 часов обучения в день включая перерывы.  Программа (план) проведения тренинг-семинара должна быть согласована с Заказчиком не позднее 10 (десяти) рабочих дней до даты начала проведения тренинг-семинара.  **Требования к программе тренинг-семинара:**   1. Вводная теоретическая часть; 2. Назначение и состав Системы в целом; 3. Назначение и ключевые возможности каждого программного обеспечения в отдельности; 4. Назначение и ключевые возможности единицы оборудования в отдельности; 5. Настройка и администрирование Системы. |
| 3.7. Требования к составу технического предложения участника |
| Специальных требований не предъявляется |
| 3.8. Требования к оборудованию, материалам |
| При выполнении работ должны применяться качественные материалы, изделия, конструкции и оборудование, полностью совместимые с инженерными системами и оборудованием и системами, установленными на объектах Заказчика. Материалы, изделия, конструкции и оборудование должны иметь сертификаты соответствия (в случае, если они подлежат обязательной сертификации).  Для выпускаемого оборудования требования безопасности, требования охраны окружающей среды, условия транспортировки и хранения, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя должны быть определены в соответствующих документах фирм-производителей этого оборудования.  Материалы, поставляемые Исполнителем, должны соответствовать рабочей документации, иметь необходимые сертификаты и свидетельства, которые предоставляются Заказчику не менее, чем за 5 (Пять) рабочих дней до поставки. |
| 3.9. Специальные требования |
| Для обеспечения работоспособности модуля (на этапах внедрения, интеграции, эксплуатации) в случае необходимости Заказчик должен выполнить работы по настройке сетевого оборудования, предоставлении прав доступа, произвести обновление ОС и прошивок до актуальных версий. |

**4. Результат работ и услуг**

|  |
| --- |
| 4.1. Описание конечного результата |
| Ключевым результатом работ должна стать внедренная и задокументированная Система в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и Приложений к нему, включая:   1. внедренное программное обеспечение на мощностях Заказчика; 2. смонтированное и запущенное в эксплуатацию оборудование на технологических объектах Заказчика; 3. завершенные работы (услуги) по интеграции; 4. введение Системы в опытно-промышленную эксплуатацию в объеме в соответствии с организационными рамками проекта; 5. необходимая техническая документация в объеме, достаточном для самостоятельной поддержки Системы. |
| 4.2. Требования по приемке |
| Испытания результатов работ (услуг) должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем».  **Для ПО должны быть установлены следующие основные виды испытаний:**   1. опытная эксплуатация; 2. приемочные испытания.   Испытания на каждом этапе должны проводиться в соответствии с документом «Программа проведения опытной эксплуатации», который должен устанавливать необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий необходимый уровень достоверности получаемых результатов. Во время опытной эксплуатации Сторонами должен вестись журнал, в который заносятся сведения об отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках документации и программных средств, наладке технических средств. Сведения фиксируются в журнале с указанием даты обнаружения, статусом и датой устранения. В журнал могут быть занесены замечания пользователей по удобству эксплуатации системы.  **Приемку работ (услуг) по всем видам испытаний должна осуществлять приемочная комиссия, созданная на основании приказа по предприятию Заказчика, в состав которой включаются:**   1. председатель комиссии; 2. представители Заказчика; 3. представители Подрядчика.   **Сдача работ (услуг):**   1. Опытная эксплуатация должна проводиться для всех объектов Заказчиком при поддержке Подрядчика на реальных данных. 2. Приемочные испытания должны проводиться в рамках ввода в промышленную эксплуатацию для определения их работоспособности и соответствия требованиям. 3. Всю отчетную документацию по этапу необходимо предоставлять до предоставления актов выполненных работ по этапу. Документация должна быть согласована в установленном порядке со всеми заинтересованными подразделениями, в том числе с функциональными заказчиками (подразделениями в составе Заказчика). 4. К началу приемочных испытаний документация должна быть доработана по существу замечаний Заказчика, выработанных в ходе опытной эксплуатации. По результатам приемочных испытаний должен быть оформлен «Акт о вводе в промышленную эксплуатацию» отдельно для каждого модуля и для Системы в целом. 5. При проведении испытаний приемочной комиссии предъявляются необходимые материалы (документация). Работа завершается подписанием протокола приемо-сдаточных испытаний и акта о вводе модулей в промышленную эксплуатацию. Опытная эксплуатация считается успешно завершенной при отсутствии критических замечаний на момент подписания акта о завершении опытной эксплуатации, который фиксирует фактическое ее окончание. |
| 4.3. Требования по передаче Заказчику технических и иных документов |
| После завершения работ по внедрению Системы Исполнитель должен передать Заказчику следующую документацию на русском языке:   1. о проведении предпроектного обследования:  * отчет о предпроектном обследовании пилотной зоны; * согласовать с Заказчиком итоговый перечень технологических объектов для проведения работ;  1. о выполнении рабочей и сметной документации:  * рабочая документация на Систему; * сметная документация;  1. по завершению монтажных и пуско-наладочных работ:  * исполнительная документация, представляющая собой текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов и их элементов по мере завершения определенных в документации работ.  1. на оборудование:  * паспорт; * руководство по эксплуатации; * сертификаты соответствия техническому регламенту таможенного союза; * свидетельство о поверке и т.д.  1. на решение по интеграции и внедрению программного обеспечения:  * общие сведения; * разработка технических решений и механизмов по интеграции; * описание архитектуры решения; * требования к интеграции и внедрению; * порядок контроля и приемки работ (услуг); * требования к организации технической поддержки.   В составе документации должна быть предоставлена эксплуатационная документация. Совокупность эксплуатационной документации должна отражать организационную структуру, права и обязанности пользователей, эксплуатационного персонала и администратора в условиях функционирования модулей в штатном, аварийном режиме. Документация как минимум должна включать следующие основные документы:   * Руководство администратора; * Руководство пользователя с пошаговым описанием типовых процедур.   Все документы на Систему предоставляются Заказчику на электронном носителе (CD\DVD) в полном объеме в 1 экземпляре в формате PDF.  Срок предоставления документации – не более 20 рабочих дней с момента оказания всех услуг и сдачи модуля в промышленную эксплуатацию. |

**5. Перечень принятых сокращений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Сокращение | Расшифровка сокращения |
|  | CD | англ. Compact Disc |
|  | DVD | англ. Digital Versatile Disc |
|  | HTTPS | англ. HyperText Transfer Protocol Secure |
|  | PDF | англ. Portable Document Format |
|  | PWA | англ. progressive web app |
|  | SaaS | англ. Soft as a Service |
|  | SSL | англ. Secure Sockets Layer |
|  | TLS | англ. transport layer security |
|  | USB | англ. Universal Serial Bus |
|  | АРМ | Автоматизированное рабочее место |
|  | ООО | Общество с ограниченной ответственностью |
|  | ПНР | Пуско-наладочные работы |
|  | ПО | Программное обеспечение |
|  | РД | Рабочая документация |
|  | СМР | Строительно-монтажные работы |
|  | СУБД | Система управления базами данных |
|  | ФЗ | Федеральный закон |
|  | ЭВМ | Электронная вычислительная машина |

**6. Перечень приложений**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование приложения |
|  | Приложение 1 «Перечень объектов ООО «ОВК-ВОСТОК» |
|  | Приложение 2 «Требования к работам по разработке рабочей документации на объектах Заказчика» |
|  | Приложение 3 «Требования к работам при разработке проекта установки контрольных приборов учета и систем мониторинга» |
|  | Приложение 4 «Требования к выполнению монтажных и пуско-наладочных работ на объектах Заказчика» |
|  | Приложение 5 «Требования к ПО диспетчеризации, автоматизации» |
|  | Приложение 6 «Требования к ПО ГИС» |
|  | Приложение 7 «Требования к модулю учета ресурсов» |
|  | Приложение 8 «Требования к работам по модернизации диспетчерского пункта» |
|  | Приложение 9 «Требования к проектированию серверной и сетевой ИТ-инфраструктуры» |