**«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» |