|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Техническое задание** | | |
| на оказание услуг/выполнение работ - разработка программного обеспечения и его внедрение на предприятии, с целью обеспечения контроля позиционирования персонала. | | |
| **№ п.п.** | **Основные данные и требования** | **Содержание задания** |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Недропользователь |  |
| 2 | Место оказания услуг |  |
| 3 | Виды услуг | Прочие услуги (работы), связанные с производственной деятельностью предприятия, либо услуги (работы) впервые передаваемые на аутсорсинг. |
| 4 | Наименование услуг | Разработка программного обеспечения и его внедрение на предприятии, с целью обеспечения контроля позиционирования персонала, во избежание его нахождения в зоне ведения взрывных работ. Поставка оборудования системы позиционирования персонала. |
| 5 | Объем услуг | 1. Разработка программного обеспечения и его внедрение на предприятии, с целью обеспечения контроля позиционирования персонала, во избежание его нахождения в зоне ведения взрывных работ.  2. Поставка 50 носимых устройств для позиционирования персонала.  3. Поставка оборудования для сервера позиционирования, АРМ диспетчера. 4. Улучшение качества и покрытия сотовой связью территории карьера, с установкой 2-х дополнительных базовых станций 4G с поддержкой технологии 3G и 2G на территории карьера. |
| 6 | Этапность выполнения работ (если применимо) | Научно-исследовательская работа предусматривает несколько этапов: 1 Этап.  Улучшение качества и покрытия сотовой связью территории карьера, с установкой 2-х дополнительных базовых станций 4G с поддержкой технологии 3G и 2G на территории карьера.  Разработка программного обеспечения, с целью обеспечения контроля позиционирования персонала, во избежание его нахождения в зоне ведения взрывных работ.  2 Этап. Внедрение, разработанного программного обеспечения, на предприятии, с целью обеспечения контроля позиционирования персонала, во избежание его нахождения в зоне ведения взрывных работ.  3 Этап. Подготовка расширенного отчета о выполненных работах, с учетом всех технико-экономических показателей НИР. Работы планируется проводить силами и средствами компании, имеющей соответствующее программное обеспечение и наличие всех необходимых для данных работ материалов и оборудования. |
| 7 | Сроки начала и окончания оказания услуг | Срок начала и окончания оказания услуг: 8 месяцев с даты подписания договора.  При этом, обеспечение связью на территории КГП должно быть организовано в течение 2 месяцев с даты подписания договора, но не позднее 31.08.2023г., при условии наличия всех допусков для подрядных организаций, наличия опор для БС и энергоснабжения для БС со стороны Заказчика в течение 10 дней с даты заключения договора. |
| 8 | Совокупная стоимость услуг на весь период (объем) | тенге с учётом НДС. |
| 9 | Порядок предоставления услуг проживания и питания для работников | Силами и за счет Исполнителя проекта |
| 10 | Порядок обеспечения материалами и оборудованием со стороны Недропользователя | Силами и за счет Исполнитель проекта, за исключением особых пунктов, оговорённых отдельно |
| 11 | Порядок мобилизации/демобилизации работников и оборудования | Силами и за счет Исполнителя проекта |
| 12 | Ответственность и обязанности Недропользователя | Осуществлять технический надзор за ходом выполнения работ;  Провести и оформить инструктажи работникам Исполнителя проекта необходимые при допуске к Работам. Назначить лиц, имеющих право составлять и подписывать документы, предусмотренные Договором, и направить список ответственных лиц с указанием их полномочий Исполнителю. Обеспечить уверенную зону покрытия мобильной сети связи по технологиям 4G (LTE), 3G, 2G на территории всего предприятия. |
| 13 | Ответственность и обязанности Исполнителя | Неукоснительно следовать заданию Недропользователя на предусмотренные Договором Работы, предупреждать Недропользователя о необходимости проведения любых дополнительных видов Работ и приступать к такого рода дополнительным Работам исключительно после получения письменно выраженного согласия на то Недропользователя. |
| 14 | Обязательные требования к Исполнителю | Исполнитель, находясь на промплощадке, подчиняется всем требованиям и регламентам Недропользователя. |
| 15 | Обязательные требования к Исполнителю по ОТ и ПБ | Приложение № 1 «Обязательства Исполнителя проекта по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды при выполнении работ на объектах Недропользователя». |
|
| 16 | Прочие требования к Исполнителю и Системе | Соблюдение общих требований по обращению с отходами:  - содержание производственной территории Объекта и территории складирования материалов, оборудования в чистоте; - обеспечение сбора, хранения и транспортировки отходов таким образом, чтобы исключать возможность загрязнения окружающей территории, почвы, населенных мест, безопасность персонала, занятого на всех этапах работы по очистке и обезвреживанию отходов производства и потребления;  - сбор производственных и бытовых отходов в специальную тару с вывозом на промплощадку Недропользователя;  - уборку после окончания работ участков, уборку ремонтных участков от мусора, вывоз образовавшихся отходов.  2. Требования к системе:  2.1 Клиент-серверное программное обеспечение, с возможностью предоставления функционала нескольким пользователя единовременно – в браузере или устанавливаемая программа.  2.2 Каждому подконтрольному работнику, на сутки выдаётся носимое устройство с поддержкой технологии 4G (LTE).   2.3 Возможность передачи носимого устройства другому работнику (после завершения вахты или смены), и к этому функционал массового изменения «владельцев» носимого устройства, с указанием даты и ФИО + ИИН.  2.4 Оповещение диспетчеру на АРМ в случае нахождения / попадания работника в зону буро-взрывных работ в период проведения там таковых работ должно поступать не позже чем через 7-10 секунд с момента регистрацией системой факта попадания. Также необходима настройка для отправки нескольким адресатам на электронную почту. Список адресатов должен быть доступен для изменения администратору системы со стороны Заказчика.  2.5 Первичная комплектация оборудования - в количестве 50 устройств.  2.6 Устройство должно объединять в себе возможности передачи GPS-координат через 4G/3G (опционально Wi-Fi), а также иметь возможность при необходимости отобразить видео и аудио стрим с устройства через 4G/3G и Wi-Fi. Кроме того, аппаратный комплекс должен иметь возможность подключать к себе биометрический модуль для снятия данных о пульсе и шагомере сотрудника.  2.7 Должна быть возможность производить запись видео и аудио стрима с устройства на сервер, с возможностью последующего воспроизведения. В этом случае   2.8 Должно иметься решение для параллельной массовой зарядки 50 устройств перед сменой. Для каждого устройства должно иметься индивидуальное место для зарядки.  2.9 Носимое устройство должно использовать ПО Android для легкой настройки и дальнейшей масштабируемости.  2.10 Носимое устройство в режиме передачи GPS-координат должно выдерживать 1 смену (не менее 12 часов) в режиме передачи данных через 4G с частотой передачи сигнала о местоположения не реже раз в 5 секунд. (с учётом корректировки на качество связи)  3. Особенности ПО:  3.1 Графическое изображение карьера (карта), которую можно подгружать и обновлять **в выбранном формате** от маркшейдерской службы.  3.2 Возможность «рисовать» и редактировать «опасные» зоны, а также выбирать уровень «угрозы». Также создание и редактирование зон должно быть доступно пользователям с «обычным» уровнем владения ПК, т.е. инженер по ТБ. Права на создание и изменение зон должны быть доступны только одному типу пользователя.  3.3 Отчётность, позволяющая выгружать данные по нахождению в зонах за выбранный период.  3.4 ПО совместимое с пользователями на Windows 7/8/8.1/10. Архитектура – клиент-серверная.  3.5 ПО совместимое с пользователями на Windows 7/8/8.1/10. Архитектура – клиент-серверная.  3.6 Разброс точности позиционирования на земле – не выше 20 метров (в зависимости от сигнала GPS);  3.7 Промышленное исполнение устройств (пыле, влагозащищенность) – не ниже IP54;  3.8 Возможность приема/передачи аудиострима с/на устройства позиционирования;  3.9 Наличие тревожной кнопки на индивидуальном устройстве позиционирования. Наличие функции оповещения при захождении в определенную зону;   3.10 Возможность «разметки» единовременно большого количества опасных зон (минимум 50), для использования системы как оповещение персонала при близком нахождении к объектам (техника). Также должны для всех зон присутствовать уведомления для пользователей АРМ.  3.11 Функционал автоматической «разметки» опасной зоны вокруг объектов (экскаваторы, автосамосвалы, бульдозеры) посредством получения данных о местонахождении техники (GPS) от заказчика. Заказчик гарантирует актуальные данные не реже раза в 5 секунд, при этом выборка данных возможна по http протоколу внутри сети предприятия.  4. Особенности Сервера:  4.1 Сервер должен быть рассчитан на нагрузку в будущем при одновременной работе около 350-400 носимых устройств (человек). Система должна быть легко масштабируемая при включении в нее нового оборудования.  Поставка сервера и всего комплектующего к нему (коммутаторы, кабеля, коннекторы и прочее) производит исполнитель. Сервер и АРМ должны функционировать минимум 4 часа после отключения питания. Система строится как изолированная от других ИТ-сетей предприятия.  4.2 Лицензии должны быть рассчитаны исходя из описания системы.  4.3 Хранение данных по координатам не менее 2-х месяцев. (500 \* (5 \* 60 \* 24 \* 90) = ) 154 000 000  1x Middle Backend - 500 000 тг.  2x Junior Backend – 200 000 тг.  1x Database engineer - 500 000 тг.  1x Teamlead - 600 000 тг.  1 800 000 тг. \* 7 мес = 12 600 000 тг.  60 – 160 млн.  10 млн. + 20 млн.  50 млн – 70 млн. 70-90 млн.  Events  Events\_History1 – 20-50гб.  Events\_History2  Events\_History3  Автопартиционирование  NOSQL(специализация на узких задачах) vs SQL(стандарт)  4.4 Необходимо предусмотреть Возможность интеграции в будущем с дополнительным оборудованием и ПО (открытая база данных или доступ к ней посредством API).  4.5 Исполнитель поставляет 3 (три) АРМ оператора для управления системой.  4.6 Исполнитель поставляет оборудование, достаточное для выноса сети позиционирования в отдельный VLAN. Заказчик при этом разворачивает VLAN в собственной сети и подключается к коммутатору, предоставляемому исполнителем. Сервер должен иметь публичный статический адрес.  4.7. Сервер должен иметь публичный статический адрес. Оплата всех услуг связи для этого публичного адреса и связи должна быть на 12 месяцев с начала эксплуатации. |
| 17 | Приложения к техническому заданию | Приложение №1 к Техническому заданию - "Обязательства Исполнителя проекта по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды при выполнении работ на объектах Недропользователя" |