

**Квалификационные требования
к потенциальным поставщикам по конкурсу на выполнение работ по созданию
Программно-аппаратного комплекса средств автоматической идентификации и
организации каналов связи**

Описание: Программно-аппаратные комплексы средств автоматической идентификации должны быть разработаны и установлены на 97 пунктах стационарного контроля, а также организовать каналы связи для Программно-аппаратных комплексов средств автоматической идентификации на пунктах стационарного контроля и для 27 региональных центров по работе с клиентами.

Место выполнения работ: участки автомобильных дорог республиканского значения в Акмолинской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской, Костанайской, Алматинской, Жамбылской, Туркестанской, Кызылординской, Актюбинской, Западно-Казахстанской, Атырауской, Мангистауской областях.

Потенциальный поставщик должен подтвердить наличие:

1. Опыт работы не менее 3-х лет по характеру и сложности сходных с работами, являющимися предметом конкурса, а именно с автоматической идентификацией транспортных средств, аппаратно-программными комплексами, по организации закупок комплектующих, сборке оборудования, по монтажу и пуско-наладке систем видеоаналитики, видеомониторинга, организации каналов связи и содержания, эксплуатации вышеуказанного оборудования; (Предоставляются копии договоров и актов выполненных работ)
2. Наличие не менее 3-х филиалов по Республике Казахстан; (предоставляются справки или свидетельства о государственной регистрации/перерегистрации филиалов)
3. Не менее одного специалиста по безопасности и охране труда согласно следующей квалификации:
 - Обязательное наличие действующего сертификата; (предоставляется копия сертификата)
 - Трудовой стаж работы в сфере обеспечения безопасности труда должен составлять не менее 2 лет. (предоставляется копия трудовой книжки либо справка с места работы)
4. Не менее двух сертифицированных специалистов в области систем бесперебойного питания согласно следующей квалификации:
 - Обязательное наличие соответствующего сертификата; (предоставляется копия сертификата)
 - Трудовой стаж работы в инженерно-монтажной сфере должен составлять не менее 2 лет. (предоставляется копия трудовой книжки либо справка с места работы)
5. Не менее одного сертифицированного сотрудника по монтажу, наладке и эксплуатационному обслуживанию систем ИТ согласно следующей квалификации:
 - Трудовой стаж специалиста по данной специальности должен составлять не менее 2 лет; (предоставляется копия трудовой книжки либо справка с места работы)
 - Обязательное наличие действующего сертификата. (предоставляется копия сертификата)
6. Не менее одного сертифицированного инженера, имеющего действующий сертификат в сфере систем видеомониторинга:
 - Трудовой стаж инженера должен составлять не менее 2 лет; (предоставляется копия трудовой книжки либо справка с места работы)
 - Обязательное наличие действующего сертификата. (предоставляется копия сертификата)

7. Не менее двух специалистов по настройке и калибровке систем сверхточного искусственного интеллекта на точке схода:
 - Трудовой стаж специалистов по данной специальности должен составлять не менее 2 лет; (предоставляется копия трудовой книжки либо справка с места работы)
8. Не менее одного специалиста, имеющего действующий сертификат в сфере практики управления проектами на основе стандарта PMI PMBOK/IPMA:
 - Трудовой стаж специалиста по данной специальности должен составлять не менее 2 лет; (предоставляется копия трудовой книжки и (или) справка с места работы)
 - Обязательное наличие действующего сертификата. (предоставляется копия сертификата)
9. Не менее двух специалистов в сфере организации каналов связи; (предоставляются копии дипломов или сертификатов)
10. Наличие любого действующего исключительного права на программное обеспечение в сфере систем взимания платы. (предоставляется копия свидетельства о государственной регистрации прав на объект авторского права или авторский договор (о передаче исключительных прав))

Возможность предоставления рекомендательных писем об эксплуатации аналогичного оборудования в Республике Казахстан по запросу. (предоставляются копии рекомендательных писем (при наличии))

**Перечень документов и информации,
представляемый потенциальными поставщиками, для участия в предквалификационном
отборе по конкурсу на выполнение работ по созданию Программно-аппаратного
комплекса средств автоматической идентификации и организации каналов связи**

1. Копию свидетельства или справки о государственной регистрации (перерегистрации) юридического лица, либо справку о государственной регистрации (перерегистрации) юридического лица,

для временного объединения юридических лиц (консорциум) - копию соглашения о консорциуме и копии свидетельств или справки о государственной регистрации (перерегистрации) всех юридических лиц - участников консорциума;

2. Копию Устава, утвержденного в установленном законодательством порядке, для юридических лиц, зарегистрированных на основании типового устава – копию заявления установленной формы о регистрации юридического лица, действующего на основе типового устава;

(в случае участия консорциума представляется копия устава каждого юридического лица или копию заявления установленной формы о регистрации юридического лица, действующего на основе типового устава, входящего в консорциум),

3. Копию документа о назначении и избрании первого руководителя участника конкурса (в случае участия консорциума представляется копия документа о назначении и избрании первого руководителя каждого юридического лица, входящего в консорциум);

4. Копию необходимых лицензий (при условии наличия лицензируемых видов деятельности) с приложением к ней разрешённых подвидов деятельности;

5. Копии документов, подтверждающих квалификацию и стаж работников потенциального поставщика, согласно квалификационным требованиям (документами, подтверждающими квалификацию работника, являются дипломы, сертификаты, свидетельства и т.п.), (документами, подтверждающими стаж сотрудника, являются копия трудовой книжки, справка с места работы).

6. Документ подтверждающий, что на имущество не наложен арест.

7. Финансовая отчетность за последние 3 года.

8. Справка с налогового органа о наличии/отсутствии налоговой задолженности на дату подачи заявки.

9. Справка с банка о среднемесячных оборотах по расчетным счетам за последние 12 месяцев; Справка о размере ссудной задолженности (в том числе просроченной) /либо об отсутствии задолженности.

Приложение 1
к Квалификационным требованиям

Техническая спецификация
на выполнение работ по созданию Программно-аппаратного комплекса средств
автоматической идентификации и организации каналов связи

1. Определения и сокращения

Пункт стационарного контроля (далее - ПСК) - расположенный на участке автомобильной дороги республиканского значения комплекс технических устройств, предназначенный для идентификации и учёта всех проезжающих ТС, в состав которого входит контрольная арка, программно – аппаратный комплекс средств автоматической идентификации (далее - САИ) и другое оборудование, необходимое для обеспечения работы ПСК;

Программно – аппаратный комплекс средств автоматической идентификации (далее - ПАК) - набор программных и технических средств, находящийся на ПСК и предназначенный для автоматизации процесса фиксации- идентификации- классификации транспортных средств (далее ТС), состоящий из сервисов сбора, обработки и передачи событий в указанное ПО;

Фиксация проезда транспортного средства - комплекс технических мер, осуществляемый Программно – аппаратным комплексом САИ и направленный на фиксирование факта проезда Транспортного средства по платной автомобильной дороге;

Идентификация транспортного средства – комплекс технических мер, осуществляемых программно – аппаратным комплексом САИ и направленных на идентификацию и классификацию ТС или другого зарегистрированного идентификатора, зафиксированного Транспортного средства;

Классификация транспортного средства - комплекс технических мер, осуществляемый САИ и направленный на определение типа Транспортного средства согласно его параметрам;

Канал связи и передачи данных – комплекс технических средств и среды распространения, который обеспечивает передачу информации с нормированной скоростью передачи;

Региональный центр по работе с клиентами (далее - ЦРК) - одноэтажное здание модульной конструкции, расположенное на участке автодорог республиканского значения и предназначенное для предоставления информационных услуг Пользователям платных автомобильных дорог;

Тестовая эксплуатация - означает комплексную проверку готовности инфраструктуры к вводу в эксплуатацию, с целью проверки работы алгоритмов, отладку программ и технологического процесса обработки данных в реальных условиях.

2. Краткое описание.

Наименование	Значение
Наименование и краткая характеристика	выполнение работ по созданию ПАК, организации каналов связи для ПАК на ПСК и в ЦРК

Описание системы	ПАК, установленные на 97 ПСК, подключенные к каналам связи для ПАК на ПСК, а также каналы связи в 27 ЦРК, в соответствии с настоящей технической спецификацией
Место выполнения работ	Республика Казахстан, участки автомобильных дорог республиканского значения в Акмолинской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской, Костанайской, Алматинской, Жамбылской, Туркестанской, Кызылординской, Актюбинской, Западно-Казахстанской, Атырауской, Мангистауской областях
Срок выполнения работ	До 15.11.2020 года
Условия оплаты	Аванс 30%

3. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики ПАК.

3.1. ПАК автоматической идентификации транспортных средств должен обеспечивать:

- показатель фиксации дорожного трафика – 99% транспортных средств (далее - ТС) в автоматическом режиме;
- определение скорости и направления движения ТС;
- определение типа ТС, не прибегая к использованию персональных данных ТС;
- определение ТС, движущегося по обочине;
- фиксацию движения ТС вне зависимости от оси камеры;
- фиксацию ТС без государственного регистрационного номерного знака (далее - ГРНЗ) и с визуально нечитаемым ГРНЗ;
- фиксацию нарушений Правил дорожного движения (далее - ПДД) - остановка в неполюженном месте, движение в обратном направлении, движение по встречной полосе, нарушение скоростного режима.

3.2 Требования к ПАК по идентификации и классификации ТС:

- получение и передача изображения ТС (фото ТС вид спереди, где изображение должно содержать одно ТС и позволяющее визуальнo однозначно идентифицировать ГРНЗ ТС, цветное обзорное фото ТС для ручной верификации класса ТС);
- получение и передача набора изображения ТС фото ТС вид сзади, где изображение должно содержать одно ТС и позволяющее визуальнo однозначно идентифицировать ГРНЗ ТС;
- определение типа ТС в автоматическом режиме. Типы описаны в Таблице № 1;
- изображения, полученные посредством ПАК должны содержать метрологический штамп в углу изображения, содержащий информацию о времени фиксации, географические координаты ПСК, распознанный ГРНЗ, скорость движения ТС;
- формат и состав выходного сообщения должен быть согласован Организатором конкурса;

- измерение скорости ТС до 250 км/ч;
- идентификация и классификация ТС с точностью не менее 97% в любое время суток и погодных условиях от общего числа зафиксированных ТС;
- идентификация и классификация ТС должна происходить непосредственно на контрольной арке или в том числе на промышленном компьютере, который расположен на контрольной арке;
- формирование необходимого комплекта данных, включая фото-фиксацию проезда ТС в количестве 3 штук (вид спереди, ГРНЗ спереди, цветное обзорное фото ТС);
- формирование необходимого комплекта данных, включая фото-фиксацию проезда ТС в количестве 2 штук (вид сзади, ГРНЗ сзади);
- автоматическое распознавание различных форматов ГРНЗ стран СНГ, Китая, Европы, Турции, Ирана Монголии, от 3 до 20 типов ГРНЗ каждой из стран;
- обязательное добавление новых шаблонов ГРНЗ в ПАК при замене, добавлении или исключении в символьной последовательности ГРНЗ всех указанных стран в срок не более 2 месяцев;
- для обеспечения высокого уровня идентификации ТС, в случае недостаточности основного (оптического) способа идентификации ТС, использовать дополнительный способ идентификации ТС с применением технологии RFID.

3.3 Требования к ПАК по идентификации:

- должны быть зарегистрированы как средства измерений согласно требованиям действующего законодательства РК;
- при невозможности отправки результата фиксации, идентификации и классификации в указанное ПО при неработоспособности каналов связи, ПАК должен локально накапливать результаты распознавания не менее 3 дней и после восстановления работоспособности каналов связи передать в указанное ПО весь массив накопленных данных;
- мощность встроенных инфракрасных прожекторов должна регулироваться автоматически в зависимости от внешних условий освещения;
- конструкция технических средств ПАК должна позволять проводить метрологическую поверку без снятия их с места установки;
- ПАК должно быть рассчитано на эксплуатацию в условиях широкого диапазона климатических условий -40 до +40 °С, а также предусматривать защиту от попадания пыли, грязи и влаги не менее IP66, а также иные защитные механизмы в зависимости от климатических условий;
- отсутствие фактов ослепления водителей;
- синхронизация со шкалой всемирного координированного времени;
- защита настроек ПАК от случайных и преднамеренных изменений;
- срок хранения фотоматериалов должна быть не менее 3 лет;
- все технологии должны соответствовать Национальным и международным стандартам, а также следующим требованиям, но не ограничиваться: возможностью криптографической аутентификации для обеспечения высокого уровня безопасности, минимизируя возможность фальсификации данных или идентификаторов, а также достаточной дальностью считывания для обеспечения указанных требований по проценту распознавания.

3.4 Требование к ПАК по видеонаблюдению за дорожной обстановкой. Функциональные возможности ПАК:

- самообучающейся аналитики фиксируемых событий (выявление нетипичного поведения ТС с применением искусственного интеллекта);
- быстрый поиск в архиве истории перемещения интересующего объекта;
- оперативное обнаружение на наблюдаемом участке предметов, людей, ТС, их нетипичного поведения с последующей передачей данных в Центр мониторинга;
- осуществление передачи данных в режиме реального времени как по проводным, так и беспроводным каналам связи и поддерживать универсальные лицензируемые форматы сжатия цифрового видеосигнала высокой четкости (HD);
- срок хранения видеоматериалов должна быть не менее 3 месяцев.

3.5 Минимальный состав ПАК должен быть качеством и количеством не ниже состава, изложенного в Таблице № 2.

3.6 Требование к техническому обеспечению.

Все технические средства должны относиться к серийным продуктам, объявленным для коммерческой продажи, и в случае с продукцией иностранного производства – официально поставляться в РК.

Не допускается использование облачных технологий хранения и обработки данных.

Не допускается передача каких-либо данных за пределы РК.

Выбор активного оборудования произвести с учетом:

- совместимости используемых протоколов управляющей аппаратуры и телекоммуникационных узлов всех уровней;
- совместимость и единообразие используемого периферийного оборудования.

Таблица № 1. Классификация типов транспортных средств

Тип (класс)	Описание
2 класс	Легковые 2 -осные
3 класс	Автобусы до 16 мест и грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,5 тонны 2 -осные
4 класс	Автобусы до 32 мест и грузовые автомобили грузоподъемностью до 5,5 т 2 -осные
5 класс	Автобусы свыше 32 мест и грузовые автомобили грузоподъемностью автопоезда до 10 т 2 -осные
6 класс	Грузовые автомобили грузоподъемностью от 10 т до 15 т 3-осные
7 класс	Грузовые автомобили грузоподъемностью свыше 15 т, в том числе с прицепами, седельные тягачи

Таблица № 2. Минимальный состав ПАК

№	Наименование оборудования	Характеристики
1	Камера фикс	<p>Разрешение, не менее 2 МП Фокусное расстояние, в диапазоне 2.7мм ~ 12мм Дальность ИК подсветки до 30м Поддержка кодирования H.265, H.264 Видеопотоки до 3-х потоков Частота кадров 25 кадров в секунду при разрешении 1080 пикселей Шумоподавление (DNR) 3D DNR Компенсация засветки BLC/HLC/WDR (120dB) День/Ночь Авто (ICR)/Цветной/Ч/Б Сетевой мониторинг Web viewer, CMS (DSS/PSS) & DMSS Класс защиты IP66 Питание поддержка стандарта электропитания PoE + Материал корпуса - металл</p>
2	Камера обзорная	<p>Разрешение, не менее 2 Мп Оптическое увеличение, не менее 12х Фокусное расстояние от 6 мм ~ 90мм Управление фокусировкой -Авто/Вручную Дальность ИК подсветки - до 100 м Поддержка кодирования - H.265, H.264, MJPEG Видеопотоки до 2-х потоков Частота кадров - 25 кадров в секунду при разрешении 1920x1080 пикселей Шумоподавление (DNR) - Ultra DNR (2D/3D) Компенсация засветки - BLC/HLC/ WDR День/Ночь - Авто(ICR)/Цветной/Ч/Б Функция “Антитуман” (Defog) - поддерживается Класс защиты - IP66 Питание поддержка стандарта электропитания PoE + Материал корпуса - металл</p>
3	Лазерный сканирующий лидарный дальномер	<p>Количество сегментов - 16 Точность ± 5 см Поддерживаемые интерфейсы USB, RS-485, Ethernet Максимальная частота обновления данных –</p>

		<p>не менее 100 Гц Напряжение питания: 10-30 В Температурный режим-40...+85 °С Размеры, мм, не более - 100 x 150 x 100 мм Вес модуля, не более, кг - 1</p>
4	Аппаратный шкаф	<p>Размеры, мм, не менее - 610 x 440 x 365 Материал корпуса - металл Другие характеристики утепленный с термодатчиком, вентиляция</p>
5	Промышленный компьютер (с установленным Программным обеспечением)	<p>Процессор, не менее 4 ядра по 1.2 ГГц каждое Оперативная память, не менее DDR4, 16 ГБ Графические адаптеры, не менее наличие графического или тензорного процессора Порты, не менее - 2 порта USB 3.0 1 выход HDMI 1 порт Ethernet 100/1000 Мбит/с</p> <p>(Программное обеспечение, необходимо передать на баланс CVT в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан)</p>
6	RFID считыватель	<p>Дисплей LED (Power, Transmit, Detect, LAN) RFID Протоколы ISO 18000 6C/63, RAIN RFID/Gen2v2, ISO 18000-6B Проходная мощность - от +10 до +33 dBm Рабочая температура -40 +40 Подавление помех - насыщенный режим работы устройства считывания/опроса Коммуникация 10/100 BaseT Ethernet, RS232 GPIO 2 входа, 2 выхода Порты антенны 4 моно статических, гнездовые n-типа IP показатель IP67 Память - База постоянных данных до 1,000,000 уникальных транзакций Сетевые сервисы - DHCP, HTTP, SNMP</p>

7	RFID Антенна	Диапазон частот - 865 - 928 MHz (широкополосный) Усиление антенны - 15 dBi ± 1 dB Обратные потери - ниже -15 dB 3 dB ширина диаграммы - азимут (Е-плоскость): 27.5° - 29° направленности Угол возвышения (Н-плоскость): 34° - 36° Поляризация - линейная горизонтальная Уровень боковых лепестков - ниже -20 dB Кросс-поляризация - ниже -18 dB Коэффициент усиления по мощности ниже -30 dB Рабочая температура -40 +40 Максимальная входная мощность - 6 Watt Импеданс - 50 Ω Молниезащита - DC заземление Соединитель N-тип, гнездовой IP уровень IP 67
8	Метки	Клей 3M 467 Поломка при снятии - по выбору (высечение) Устойчивость к напряжению ESD (для чипа) +- 3KV Протокол - EPC G2V2 Рабочая температура -40 +40 Пользовательская память - 3072 Bits Постоянная блокировка - да Чувствительность считывания - 19 dBm Хранение данных 20 лет Цикл программирования - 100,000 циклов

4. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики по организации каналов связи.

Каналы связи должны функционировать в круглосуточном и круглогодичном режиме (24/7/365).

Каналы связи должны соответствовать требованиям по своим функциональным возможностям, объемам и номенклатуре предоставляемых сервисов, и качественным показателям для объединения разрозненных локально-вычислительных сетей, организованных на отдельных участках автомобильных дорог.

Представлять собой взаимосвязанную и взаимоувязанную сеть связи, функционирующую как единое информационное пространство для организации корпоративной и технологической сетей связи.

Обеспечивать передачу трафика разной степени конфиденциальности.

Обеспечить надежность функционирования и системы защиты информации.

Обладать устойчивостью к аппаратным и программным отказам.

Быть легко масштабируемыми.

Каналы связи должны быть синхронными.

Объединить в структурированную и управляемую замкнутую сеть все используемые информационные системы.

Каналы связи должны обеспечивать пропускную способность необходимую для передачи данных в режиме реального времени между элементами Инфраструктуры СВП как по проводным, так и беспроводным каналам связи.

Оборудование Каналов связи должно обеспечить поддержку широкого спектра протоколов маршрутизации.

Каналы связи должны обеспечить гибкость и надежность при построении сети передачи данных, повышая степень доступности и целостности сети.

Обеспечивать возможность передачи различного типа трафика (данных, голоса, изображений высокой четкости, видео).

Исключать несанкционированный доступ к обрабатываемой или хранящейся в технических средствах информации.

Исключать перехват информации.

Исключать разрушения, уничтожения, искажения информации.

Обеспечивать эффективное управление и взаимодействие всех элементов Инфраструктуры.

В ходе обследования каждой точки ПСК и региональных ЦРК, рассмотреть наиболее эффективный вид каналов связи (радиорелейный, спутниковый, волоконно-оптический, мобильный и другие).

Минимальные требования для организации каналов связи для ПАК на ПСК и Региональных ЦРК:

№	Наименование оборудования	Минимальные требования
Для ПАК на ПСК		
1	Маршрутизатор	Сетевой интерфейс 5x10/100/1000 Ethernet port, 1x SFP; ОЗУ не менее 256 Mb; Процессор 2 ядра, 4 потока Материал корпуса - пластик
2	4G-роутер (опционально)	Интерфейс RJ45; Скорость до 150 Мбит/с; Класс защиты IP66; Питание - поддержка стандарта электропитания PoE +; Материал корпуса - металл.
3	РРЛ (соединение «точка-точка») (опционально)	Максимальная пропускная способность систем, до 280 Мбит/с; Технология MIMO 2x2;

4	Спутниковое оборудование	Спутниковый терминал VSAT; приемо-передающая антенна; Пропускная способность, не менее 2 Мбит/с.
Для Региональных ЦРК минимальное требование - связь 4G.		

В ходе обследования каждой точки ПСК и региональных ЦРК, использовать наиболее эффективный вид каналов связи (радиорелейный, спутниковый, волоконно-оптический, мобильный и другие).

В части радиорелейной связи рассмотреть использование технического решение организации связи, основанное на существующей сети каналов передачи данных для мобильной и фиксированной сети, данная сеть имеет присутствие по всем регионам Республики Казахстан, в этой связи в большинстве случаев должна применяться именно связь РРЛ.

Основа сети - оптическое кольцо, в городах и населенных пунктах, сеть может быть построена на РРЛ пролетах топологии 1+1, от оптического кольца до последней мили. Узлы связи должны быть обеспечены аварийным электропитанием (не менее 8 часов) и в случае, отсутствия внешнего электропитания услуги связи не должны быть отключены.

Последняя миля должна быть организована на оборудовании, относящемуся к провайдерскому классу. Оборудование должно иметь широкую линейку радиомостов с различной пропускной способностью, низкое энергопотребление и работать в конфигурации 1+1, что обеспечит в условиях сложной эксплуатации (+40 до -40 гр. По Цельсия).

Каналы передачи данных должны быть построены по топологии гибрид – на уровне области – звезда с центром в области, до ЦОД кольцо по магистрали.

Основные требования к оборудованию РРЛ:

- развитые средства обеспечения качества обслуживания
- активное сетевое оборудование с поддержкой VLAN, Q-in-Q, STP и тп.
- статистическая и динамическая маршрутизация

При устройстве спутниковой связи, на каждой удаленной точке должен быть установлен стандартный комплект спутникового оборудования с терминалом VSAT.

Для организации горячего резервирования 2-х WAN каналов должен быть использован маршрутизатор/коммутатор, на котором будет настроено переключение с одного WAN порта на резервный при пропадании основного канала.

В городе Нур-Султан от центральной станции до сервера сбора видеоданных должна быть организована оптическая последняя миля.

Состав оборудования для одной точки:

- спутниковая антенна 0, 75 м - 1 ед.
- приемо-передатчик 2Вт - 1 ед.
- приемник LNB - 1 ед.
- терминал VSAT 1 ед.

5. Требования к надежности, сохранности информации и защите данных при аварийных ситуациях и сбоях в электропитании.

Устойчивое функционирование должно быть обеспечено в круглосуточном и круглогодичном режиме (24/7/365).

Любые виды сетевых, аппаратных сбоев, а также сбоев операционной системы (в т.ч. зависание операционной системы, отключение питания серверов, разрыв соединений между отдельными подсистемами и Каналам связи, авария на Каналах связи) не должны оказывать влияние на функцию Системы после устранения причин, повлекших сбой в работе.

Сохранность информации во время эксплуатации Системы должна обеспечивать при следующих аварийных ситуациях:

- провалы напряжения – кратковременные понижения при резком увеличении нагрузки в электрической сети из-за включения мощных потребителей;
- высоковольтные импульсы – кратковременные значительные увеличения напряжения, возникающие из-за близкого грозового разряда или включения напряжения на подстанции после аварии;
- полное отключение электроэнергии – полное отключение электроэнергии вследствие аварий, сильных перегрузок на электростанции;
- завышенное напряжение – кратковременное увеличение напряжения в сети, вызываемое отключением мощных потребителей;
- нестабильность частоты – возникающая, как правило, из-за различных перегрузок в энергосистемах;
- нарушение или выход из строя каналов связи;
- полный или частичный отказ Системы, включая сбои и отказы накопителей на жестких магнитных дисках;
- сбой в работе программного обеспечения.

6. Требования к техническому обеспечению.

Все технические средства должны относиться к серийным продуктам, объявленным для коммерческой продажи и в случае с продукцией иностранного производства – официально поставляться в РК.

Техническая поддержка должна осуществляться производителем оборудования не менее 8 часов в день, 5 дней в неделю.

Помещение, где будет размещено аппаратное обеспечение, должно быть оборудовано системой поддержания заданного температурно-влажностного режима. Также необходимо предусмотреть установку в помещении, где будет установлено аппаратное обеспечение системы пожаротушения, датчиков температуры и влажности.

Аппаратное обеспечение должно быть подключено к источникам бесперебойного питания с автоматическим регулятором напряжения (ИБП+АВР). При отсутствии питания на основном источнике электроэнергии, ИБП+АВР должен обеспечить работу ПСК в течение не менее 48 часов или не менее 24 часов с установкой ДГУ по согласованию с Организатором конкурса.

Не допускается использование облачных технологий хранения и обработки данных.

Не допускается передача каких-либо данных за пределы РК.

Выбор активного оборудования должен быть произведен с учетом:

- совместимости используемых протоколов управляющей аппаратуры и телекоммуникационных узлов всех уровней;
- совместимость и единообразие используемого периферийного оборудования.

7. Особые условия

7.1. Потенциальный Поставщик гарантирует, что исключительные права на объекты авторского права и смежных прав, создаваемые в ходе исполнения его обязательств по Договору и используемые в рамках реализации Проекта, будут переданы Организатору конкурса, и будут свободны от права требования со стороны третьих лиц.

7.2. Потенциальный поставщик после завершения всех работ, изложенных в настоящей технической спецификации, в период тестовой эксплуатации обязан:

1) поддерживать в работоспособности и обеспечивать сохранность ПАК и каналов связи;

2) в случае неисправности ПАК и/или каналов связи обеспечить замену оборудования в кратчайшие сроки;

7.3. Потенциальный Поставщик обязан предоставить гарантию на ПАК и каналы связи сроком на 48 месяцев со дня окончания тестовой эксплуатации.

7.4. Потенциальный Поставщик в течение 30 календарных дней после подписания Договора или в сроки согласованные с Организатором конкурса обязан предоставить следующую документацию на бумажном и электронном носителях:

- Регламент обслуживания ПАК и каналов связи;

- Инструкцию по эксплуатации ПАК и каналов связи;

- Регламент работы и бизнес-процессы функционирования всех элементов ПАК и каналов связи;

- Инструкцию по обслуживанию и ремонту ПАК и каналов связи.

Потенциальный Поставщик обязан провести инструктаж (обучение) персонала Организатора конкурса по работе с оборудованием, программным обеспечением и с другими элементами ПАК и каналов связи.

7.5. В случае использования оборудования и/или ПО, требующие сертификацию согласно действующего законодательства РК, Потенциальный Поставщик должен предоставить данный сертификат.

7.6. С даты передачи ПСК Потенциальному Поставщику для установки ПАК и каналов связи, Потенциальный Поставщик несет ответственность за безопасность и сохранность ПСК, в том числе всего оборудования расположенного на нем.