Приложение 12  
к [конкурсной документации](#sub6)

**Техническая спецификация**

**закупаемых товаров**

**(заполняется заказчиком)**

Наименование заказчика АО «Казтелерадио»

Наименование организатора РГУ «Комитет казначейства Министерства Республики Казахстан»

№ конкурса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование конкурса **Радиопередатчик**

№ лота \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование лота **«Цифровой ТВ передатчик мощностью 3000 Вт для проекта «Модернизация 11 передатчиков ЦЭТВ Алматинской ОДРТ на 2025 год (1 - этап)»**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг\* |  |
| Наименование товара\* | **Радиопередатчик** |
| Единица измерения\* | Штук |
| Количество (объем)\* | 2 |
| Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость\* |  |
| Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость\* |  |
| Условия поставки (в соответствии с [ИНКОТЕРМС 2010](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30863696))\* | DDP |
| Срок поставки\* | **180 календарных дней** |
| Размер авансового платежа\* | **30%** |
| Наименование национальных стандартов, а в случае их отсутствия межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок. | 1. СТ РК ETSI EN302755–2011. Цифровое вещательное телевидение Республики Казахстан.  Система наземного цифрового телевизионного вещания второго поколения (DVB-T2). Часть 1. Структура кадров, канальное кодирование и методы модуляции.  2. Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан. Технические параметры качества телерадиовещания. Приказ №70 от 26 января 2016 года.  3. СТ РК 2175-2011. Цифровое вещательное телевидение Республики Казахстан. Система цифрового телевизионного вещания. Радиопередатчики телевизионные цифровые. Основные параметры, технические требования и методы измерений   |  | | --- | |  | |
| Год выпуска | **Не ранее 2025 года выпуска** |
| Гарантийный срок (в месяцах) | **36** |
| Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара | 1. **Введение**   Настоящая техническая спецификация разработана для закупки передатчиков ЦЭТВ стандарта "DVB-T2" проекта **«Цифровой ТВ передатчик мощностью 3000 Вт для проекта «Модернизация 11 передатчиков ЦЭТВ Алматинской ОДРТ на 2025 год (1 - этап)»** согласно Приложению 1.  **1.1. Цель закупки**  Поставляемое оборудование должно быть новым, относиться к классу профессионального оборудования для обеспечения высококачественной и надежной работы в режиме круглосуточной эксплуатации. Оборудование должно быть рассчитано на непрерывную круглосуточную работу. Потенциальный поставщик в заявке на участие в закупках должен предоставить график поставок оборудования.    **2.** **Технические требования к цифровому передатчику DVB-T2**   * Передатчик телевизионный цифровой должен обеспечить формирование и передачу сигнала европейской системы цифрового телевизионного вещания стандарта СТ РК ETSI EN302755–2011. Цифровое вещательное телевидение Республики Казахстан. Система наземного цифрового телевизионного вещания второго поколения (DVB-T2). Часть 1. Структура кадров, канальное кодирование и методы модуляции.   \*Передатчик должен работать в режиме Multiple Frequency Network (MFN).  \*Передатчик должен иметь возможность работать в любом заранее заданном телеканале ДМВ диапазона в соответствии с таблицей 2. Частотный диапазон.  \*Передатчик должен обеспечивать модуляцию COFDM (режимы 1К,2К,4K,8К,16К, 32К, 32К ext.)  \*Выходная мощность передатчика определяется эффективным значением мощности радиосигнала с номинальным значением после полосового фильтра, на всех частотах ДМВ диапазона и должна составлять не менее 3000Вт после полосового фильтра согласно Приложению 1.  \*Передатчик должен иметь 2 х DVB-ASI, BNC 75 Ом резервно переключаемых входа, 2 GbE (IP входа). Должно поддерживаться автоматическое резервирование не менее 2 различных входов.  \*Модулятор передатчика должен поддерживать режимы работы согласно Требованиям (пункт 2.7.)  \*Коэффициент битовых ошибок BER радиопередатчика, измеренный перед внутренним декодером LDPC, не должен превышать 10-9. Допускается превышение указанного значения BER не более чем на 2·10-10.  \*Среднеквадратическое значение коэффициента ошибок модуляции МЕR должно быть не менее 35 дБ.  \*передатчик должен обеспечить дистанционное управление и мониторинг передатчика через протокол SNMP;  \*номинальное значение выходного сопротивления передатчиков 3000Вт должно быть 50 Ом, выходной разъем передатчика 1-5/8`` EIA.  \*Передатчик должен автоматически выключаться при превышении в выходном фидере значения КСВ, установленного паспортом для передатчика конкретного типа.  \*Передатчик должен поддерживать конфигурацию MultiTX (для дальнейшего добавления мультиплекса).  **2.1. Параметры, относящиеся к использованию радиочастотного спектра, должны соответствовать следующим требованиям:**  \*значение центральной частоты передатчика должно обеспечивать положение спектра излучаемого колебания в границах заданного канала в соответствии с таблицей 2. данного документа. Отклонение центральной частоты в спектре выходного сигнала от средней частоты рабочего канала должно быть в пределах ±100 Гц в месяц;  \*относительный уровень спектральной (плотности) мощности внеполосных составляющих спектра выходного сигнала передатчика после полосового фильтра в области отстроек ± (3,8...12) МГц от центральной частоты для критической и некритической маски не должен превышать значений, указанных в таблице 3 данного документа;  \*уровни побочных радиоколебаний после фильтра-маски, передаваемых передатчиком в фидер антенны, на частоте побочного радиоизлучения должны не превышать -60 дБ по отношению к эффективной мощности радиопередатчика;  **2.2. Параметры, относящиеся к электропитанию, должны соответствовать следующим требованиям**  \*электропитание передатчиков 3000Вт должно осуществляться от электросети трехфазного переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 380 В ± 15%;  \*передатчики должны быть подключены и пройти тестовый режим вещания не менее 15 дней беспрерывной работы;  \* передатчик 3000Вт должны использовать жидкостное охлаждение;  \*передатчики должны быть отдельного стоечного исполнения размер 19”;  **2.2.1. Устойчивость к воздействию радиочастотного электромагнитного поля. Передатчики телевизионные должны обладать устойчивостью к воздействию радиочастотного электромагнитного поля со следующими параметрами:**  \*напряженность поля: 10 В/м;  \*диапазон частот 80 – 1000 МГц;  \*модуляция: амплитудная, 1000 Гц, глубина модуляции 80%.  **2.2.2. Устойчивость к воздействию электростатических разрядов. Передатчики телевизионные должны обладать устойчивостью к воздействию электростатических разрядов со следующими параметрами:**  \*при контактном разряде <4 кВ;  \*при воздушном разряде <8 кВ.  **2.2.3. Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех (далее - НИП). Передатчики телевизионные должны обладать устойчивостью к воздействию следующих наносекундных импульсных помех:**  \*< 1,0 кВ частотой 5 кГц при воздействии НИП на сигнальные порты, порты управления;  \*< 1,0 кВ частотой 5 кГц при воздействии НИП на входные и выходные порты электропитания источника постоянного тока;  \*< 2,0 кВ при воздействии НИП на входные и выходные порты электропитания источников переменного тока.  **2.3. Передатчики телевизионные должны обладать устойчивостью к воздействию следующих динамических изменений напряжения электропитания:**  \*провалы напряжения, соответствующие снижению напряжения источника питания на 30% в течение 25 периодов частоты питающей сети (500 мс). Критерий качества функционирования передатчика во время теста: B;  \*прерывания напряжения, соответствующие снижению напряжения источника питания до 95% в течение 250 периодов частоты питающей сети (5000 мс). Критерий качества функционирования передатчика во время теста: С;  \*выбросы напряжения питания на 20% в течение 25 периодов частоты питающей сети (500 мс). Критерий качества функционирования передатчика во время теста: B.  \*Устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех (далее - МИП) большой энергии.  **2.3.1. Передатчики телевизионные должны обладать устойчивостью к воздействию следующих МИП большой энергии:**  \*для входных и выходных портов электропитания в режиме "провод-провод" значение импульса напряжения МИП: <0,5 кВ, в режиме "провод-земля" значение импульса напряжения МИП: <0,5 кВ;  \*для цепей питания напряжением переменного тока в режиме "провод-провод" значение импульса напряжения МИП: <1 кВ, в режиме "провод-земля" значение импульса напряжения МИП: <2 кВ.  **2.4.** **Требования устойчивости к колебаниям напряжения питающей сети.**  Изменение выходной мощности передатчиков при медленных колебаниях напряжения сети от +10% до -15% номинального значения при частоте напряжения сети (50 ±1) Гц должно не превышать ±0,25 дБ.  **2.5. Передатчики должны соответствовать техническим требованиям при воздействии следующих факторов внешней среды:**  \*температура воздуха в помещении от +5°С до +40°С;  \*относительная влажность 95 % при температуре 20°С;  \*высота над уровнем моря согласно Приложению 1.  **2.5.1.** **Технические требования условиям транспортирования**  Параметры передатчика должны соответствовать техническим требованиям после воздействия в транспортной таре температуры от минус -40С до +50С, относительной влажности до 98% (при температуре +25С), соответствующих условиям транспортирования  **2.5.2. Нагрузки при транспортировании:**  \*синусоидальных вибраций частотой 5 — 35 Гц;  \*пикового ударного ускорения 80 м /с², длительностью ударного импульса от 8 до 12 мс и числом ударов не менее 2000.  **2.5.3.** **Требования к материалам и покупным изделиям**  \*Применяемые материалы и компоненты передатчика должны соответствовать международным стандартам.  \*В усилителях мощности передатчика должны применяться, транзисторы, выполненные по технологии LDMOS.  **2.5.4.** **Требования к ремонту и обслуживанию передатчика:**  \*При неисправности одного усилителя мощности, вещание не должно [прекращаться](https://sinonim.org/s/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%81%D1%8F) и передатчик должен продолжать работать на пониженной мощности.  \*Замена неисправных усилителей мощности для передатчиков должна производиться в горячем режиме не прерывая работу передатчика.  \*Основные модули передатчика должны быть легкодоступными для оперативного обслуживания и ремонта. Управление должно быть вынесено на лицевую панель оборудования.  \*Передатчики в случае неисправности основного возбудителя должны переключиться на резервный возбудитель в автоматическом режиме  **2.6. В комплект поставки должны входить:**  \*цифровые передатчики мощностью не менее 3000Вт после фильтра с двумя возбудителями Single PLP, IP входы, ASI входы, контроль по SNMP в количестве в соответствии с Приложением 1;  \*каждый передатчик должен состоять из следующих частей: передатчика, стойка насосов в стоечном исполнение и наружного теплообменника;  **2.6.1.** **Маркировка и упаковка передатчика**  Маркировка передатчика должна соответствовать требованиям IATA, IMDG, ADR  **2.6.2. На планке, укрепленной на передатчиках, должны быть нанесены:**  \*код или данные изготовителя;  \*порядковый номер по системе нумерации изготовителя; (серийный номер)  \*год изготовления или код, его заменяющий.  **2.6.3. Требования к надписи, упаковки, пакетам упаковки:**  \*Поясняющие надписи должны быть четкими и соответствовать чертежам. Маркировка должна быть нестираемой, оставаться легко распознаваемой на весь период эксплуатации оборудования.  \*Передатчик, запасные части, инструменты и аксессуары должны быть упакованы в коробки, снабженные амортизационными прокладками и выложенные внутри водонепроницаемой бумагой/пленкой.  \*Эксплуатационная документация должна быть вложена в пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет должен быть герметичным.  **2.6.4.** **Требования безопасности и охраны окружающей среды:**  \*В передатчике должна быть исключена возможность свободного доступа во внутреннее пространство и случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Должна быть предусмотрена защита пользователя при наличии напряжения свыше 24 В переменного тока и 110 В постоянного тока при помощи ограждения токоведущих частей и предостерегающих надписей  \*защитное заземление должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007-75,EN 60215 и СТ ГОСТ Р МЭК 60950  \*Для присоединения защитного заземления к корпусу в передатчике должен быть болт (зажим), выполненный из металла, стойкого к коррозии, или покрытый металлом, предохраняющим его от коррозии. Болт должен быть расположен в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Вокруг болта должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии и не иметь окраски. Возле болта должен быть нанесен нестираемый при эксплуатации знак заземления. Конструкция болта и знак заземления должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов  \*В передатчике должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления. Сопротивление между заземляющим болтом и какой-либо доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом  \*Изоляция между цепями сетевого питания и корпусом должна выдерживать без повреждения или пробоя действие постоянного напряжения 1500 В (при питании от сети напряжением 220 В или 380 В) длительностью 1 мин  \*Предельно допустимое значение плотности потока энергии на рабочих местах персонала для передатчиков IV-V диапазонов частот не должно превышать 20 мкВт/см2.  \*Уровень акустического шума на рабочих местах персонала не должен превышать 64 дБА  **2.6.5. Температура наружных поверхностей оборудования во время работы при нормальных климатических условиях должна быть не более**  \*в местах постоянного контакта пользователя с поверхностью не более +45°С;  \*в местах случайного контакта пользователя с поверхностью не более +60°С  **2.6.6. Требования приёмки передатчика**  \*Передатчик, предъявляемый на испытания, должен быть полностью укомплектован в соответствии с техническими условиями.  \*В процессе испытаний запрещается подстраивать (регулировать) передатчик, заменять блоки, узлы и элементы, кроме плавких вставок.  \*Результаты испытаний считаются положительными, а передатчик выдержавшим испытания, если испытание проведено в объеме и последовательности, установленных технической спецификацией, и соответствует требованиям технической спецификации.  \*Результаты испытаний считаются отрицательными, а передатчик не выдержавшим испытания, если в процессе испытаний обнаружено несоответствие передатчика хотя бы одному требованию, установленному технической спецификацией.  \*Положительные результаты приемо-сдаточных испытаний являются основанием для принятия решения о приемке передатчика.  \*Для проведения испытаний должны использоваться средства испытаний, измерений и контроля, прошедшие калибровку в сертифицированной метрологической службе. Применение для испытаний средств испытания, измерений и контроля, срок калибровки которых истёк, запрещается.  \*Передатчик должен быть интегрирован в систему мониторинга.  **2.6.7.** **Требования к поставщику передатчика**  \*Передатчики ЦЭТВ должны быть новые произведенные в текущем 2025 году.  \*В целях унификации технологической полупроводниковой элементной базы и обеспечения корректной работы другими устройствами передающего тракта (устройства сложения или полосовой фильтр), оптимизации расходов на техобслуживания и ремонт, сервиса и для дальнейшего расширение и модернизации, а также отсутствием свободных мест в существующих технологических шкафах, контейнерах, технических зданиях и совместимости программного обеспечение для управление и мониторинга сети. Поставщик должен представить передатчик только тех фирм-производителей, чьи передатчики DVB-T2 уже работают на сети Заказчика.  \*Поставщик должен предоставить функциональную схему соединения передатчика 3000Вт и системы жидкостного охлаждения.  \*Поставщик оборудования должен представить и передать Заказчику все необходимые документы, подтверждающие законность ввоза оборудования на территорию РК.  \*Поставщик должен провести все необходимые сертификационные работы поставляемого оборудования за свой счет, предоставить и передать Заказчику сертификаты происхождения и сертификат соответствия РК с указанием серийных номеров усилителей мощности.  **2.7. Режимы работы модулятора**  ТВ стандарт: EN 302 755.  Диапазон частот, МГц: 470-734.  Количество и тип разъемов: 2 x DVB-ASI, разъем BNC 75 Ом. Не менее 2 GbE (IP), разъем RJ-45.  Скорость потока: 3 - 50 Мбит/c.  Относительная нестабильности частоты: не хуже 1 х 10-7 год.  Канальные параметры:  Размер: 1k,2k,4k,8k,16k,32k с расширением.  Ширина канала, МГц: 8.  Длительность защитного интервала: 1/32,1/16,1/8,1/4,1/128,19/128,19/256.  Пилотные поднесущие: PP1 до PP8.  Параметры L1:  Модуляция: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM.  Скорость кода: ½.  FEC: 16k.  Параметры PLP:  Модуляция: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM.  Поворот созвездия: вкл/выкл.  Скорость кода: 1/2,3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6.  FEC: LDPC 16k, LDPC 64k.  Режимы времени интерливинга: Single, Multi.  Длина времени перемежения: 0………..255.  **2.7.1. Частотные диапазоны, номера телеканалов, номинальные полосы частот радиоканалов, номинальные значения частот несущих:**  см. Приложение *Таблица 2. Частотный диапазон*  **2.7.2. Требования к Поставщику**  \*Поставщик должен предоставить спецификацию оборудования, исполнительную документацию, техническое описание комплекса и описание на каждый тип поставляемого оборудования, инструкцию по эксплуатации комплекса, инструкцию по техническому обслуживанию, ведомость эксплуатационных документов.  \*Для поставляемого оборудования, подлежащего дистанционному мониторингу, предоставить полный набор необходимых MIB файлов с подробным описанием перечня получаемых сообщений, подробное описание команд управления «SET» для дистанционной автоматической настройки и управления оборудованием, версию используемого протокола. Описание получаемых Trap-ов и Inform-ов должно соответствовать Таблице 1 «Аварийные сообщения, передаваемые с помощью SNMP трапов».  \*Также, для мониторинга параметров, по всем типам оборудования предоставить соответствующие номера OID, описание и формат значений передаваемых OID-ов. Метод получения информации по указанным OID должен быть «Get» (по запросу).  \*Информация должна предоставляться на электронном носителе CD или flash-накопителе, на английском и русском языках.  \*Вся эксплуатационная документация должна быть выполнена в соответствии с  ГОСТ 2.601-2006.  \*Приемка комплекса и ввод его в эксплуатацию должны проводиться в соответствии Программой и методикой приемочных испытаний (ПМИ) на основании протоколов приемочных испытаний (протокол измерения параметров транспортного потока на выходе передатчиков, протокол измерения ВЧ сигналов передатчиков до и после моста сложения, протокол проверки интеграции оборудования в систему мониторинга и протокол измерения зоны охвата территории цифровым вещанием передатчиков) согласованных с членами рабочей комиссии Заказчика.  \*В протокол испытания поставщик должен включить пункт по тестированию системы дистанционного управления и мониторинга в полном объеме для вводимых в эксплуатацию передатчиков.  \*До начала приемки комплекса Исполнитель должен представить утвержденную и согласованную с Заказчиком Программу и методику испытаний комплекса, а также разработать и согласовать протокол испытания.  **2.7.3. Требования к окружающей среде. Механические требования**  \*Все передатчики должны быть установлены в стандартных 19” рэковых шкафах.  \*Передатчики 3000Вт должны запитываться от сети переменного тока AC 380V + 15%, 50 Hz.  \*Указать, если предлагаемое оборудование модульного исполнения, и позволяет «горячую» замену блоков оборудования включая вентиляторы и блоки питания.  **2.7.4. Требования к условиям эксплуатации оборудования**  \*Устанавливаемое в стойках оборудование должно сохранять работоспособность и свои технические характеристики при эксплуатации в следующих условиях:  \*температура окружающей среды от +10С до +45С;  \*относительная влажность до 90% при температуре 25С  **2.7.5. Эксплуатационные требования**  Минимальный срок технической поддержки оборудования поставщиком должен составлять не менее 5 лет. На поставляемое оборудование должны быть представлены сертификаты соответствия РК. Назначенный технический ресурс функционирования должен быть не менее 10 лет, с момента полного ввода в эксплуатацию. |
| Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров) | **3. Требования приёмки комплекта оборудования:**  **3.1.** Основным документом при испытаниях и приёмке комплекта оборудования является техническая спецификация, утверждённая в предписанном порядке.  **3.2.** Оборудование, предъявляемое на испытания, должно быть полностью укомплектовано в соответствии с технической спецификацией.  **3.3.** В процессе испытаний запрещается подстраивать (регулировать) передатчик, заменять блоки, узлы и элементы, кроме плавких вставок.  **3.4.** Результаты испытаний считаются положительными, а оборудование выдержавшим испытания, если испытание проведено в объёме и последовательности, установленных утвержденной Программой и методикой испытаний, и соответствует требованиям Технической спецификации.  **3.5.** Результаты испытаний считаются отрицательными, а оборудование не выдержавшим испытания, если в процессе испытаний обнаружено несоответствие, хотя бы одному требованию, установленному Технической спецификацией.  **3.6.** Положительные результаты приёмо-сдаточных испытаний являются основанием для принятия решения о приёмке оборудования в эксплуатацию, которое подтверждается актом ввода в эксплуатацию, подписанным Заказчиком.  **3.7.** Заказчик проверяет оборудование на соответствие технических характеристик передатчика согласно протоколу завода производителя оборудования, предоставленного поставщиком комплекта оборудования. Для проведения испытаний должны использоваться средства испытаний, измерений и контроля, прошедшие калибровку в сертифицированной метрологической службе. Применение для испытаний средств испытания, измерений и контроля, срок калибровки которых истёк, запрещается.  **3.8.** Поставщик обеспечивает поставку передатчиков 3000Вт до РТС Большой Шаган Алматинской ОДРТ согласно Приложения 1 к ТС.  **3.9.** Потенциальный поставщик должен предоставить в составе заявки на участие в конкурсе полный перечень поставляемого оборудования с указанием количества оборудования, производителя оборудования, тип оборудования с краткой характеристикой для каждого типа оборудования.  **3.10.** Потенциальный поставщик в составе заявки на участие в конкурсе должен предоставить Техническую спецификацию на поставляемый товар, копирование Технической спецификации Заказчика не допускается.  **3.11.** Производитель оборудования, Поставщик должен оказывать оперативную консультативную помощь по вопросам эксплуатации поставленного оборудования.  **3.12.** Комплект оборудования должен быть оснащен последней, на момент поставки, версией ПО.  **3.13.** Поставляемое программное обеспечение (ПО) должно быть лицензионным и информация о нем предоставлена в оригиналах на бумажных или электронных носителях.  **3.14.** Поставщик должен принять комплект оборудования на ремонт согласно заявкам Заказчика, в рамках данного договора, на гарантийный период в течение не менее **36 месяцев** с момента подписания акта о вводе оборудования в эксплуатацию. |
| Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается) | **4. Гарантии изготовителя и поставщика:**  **4.1.** Поставщик должен гарантировать ремонт всего комплекта оборудования в течение не менее **36-и месяцев с** момента ввода в эксплуатацию при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных технической документацией. Гарантия на 36 месяцев начинается с момента ввода всего комплекта оборудования в эксплуатацию.  **4.2.** Поставщик обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять обнаруженные дефекты, возникшие по его вине, или заменять вышедшие из строя изделия, узлы и блоки после проведения диагностики, оформленной Протоколом и подачи рекламаций.  Срок исполнения гарантийных обязательств не должен превышать **60 календарных дней.** Устранение выявленных дефектов в течение гарантийного срока осуществляется Поставщиком самостоятельно, без каких-либо дополнительных затрат со стороны Заказчика, в том числе расходов по транспортировке, монтажу и т.д. Доставка оборудования с ремонта осуществляется до РТС филиала Заказчика.  **4.3.** Гарантийный срок эксплуатации на вышедшее из строя оборудование продлевается поставщиком на период от даты подачи рекламаций до даты повторного введения отремонтированного оборудования в эксплуатацию.  **4.4.** В период гарантийного срока, любое обновление программного обеспечения поставщик должен установить бесплатно.  В период постгарантийной эксплуатации у заказчика должен быть бесплатный доступ к новым версиям ПО для обновления существующего ПО, установленного на передатчиках.  При возникновении необходимости внесения изменения в SNMP в период гарантийного обслуживания после подписания акта ввода в эксплуатацию оборудования работы в рамках технической поддержки осуществляются по отдельному Договору.  **4.5.** Любое программное обеспечение, загруженное в передатчик не должно иметь ограничения срока пользования.  **4.6.** Производитель и Поставщик комплекта оборудования должны предоставить информацию Заказчику относительно модификаций оборудования и совместимости программного обеспечения.  **4.7.** Назначенный технический ресурс функционирования комплекса должен составлять не менее **120 месяцев**, с момента полного ввода в эксплуатацию.  **4.8.** Поставщик после заключения договора должен предоставить в течение пяти рабочих дней письмо от производителя передатчиков, подтверждающее законность использования лицензионного программного обеспечения, установленного в оборудовании.  **4.9.** Поставщик после заключения договора должен предоставить в течение пяти рабочих дней авторизационное письмо от завода изготовителя передатчиков, либо их официальных представителей (дилеров или дистрибьюторов), подтверждающее право поставки оборудования в Республику Казахстан.  **5. Требования к поставщику комплекта оборудования:**  **5.1.** Поставщик должен предоставить спецификацию оборудования, техническое описание комплекта и описание на каждый тип поставляемого оборудования, ведомость эксплуатационных документов, а также паспорта на каждую модель поставляемого оборудования с тестовым испытанием завода изготовителя.  **5.2.** Вся эксплуатационная документация должна быть выполнена в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы».  Поставщик оборудования должен произвести его инсталляцию согласно схемам размещения оборудования, пуско-наладку.  **5.3.** Поставщик оборудования должен представить и передать Заказчику все необходимые документы подтверждающие законность ввоза оборудования на территорию РК (при условиях DDP).  **5.4.** Поставщик должен провести все необходимые сертификационные работы поставляемого оборудования за свой счёт, предоставить и передать Заказчику сертификаты происхождения и сертификат соответствие РК (при условиях DDP).  **5.5.** Приемка комплекта и ввод его в эксплуатацию на объекте должны проводиться в соответствии Программой и методикой приемочных испытаний комплекта на основании протоколов приемочных испытаний, согласованных с членами приёмочной комиссии Заказчика с подписанием акта ввода в эксплуатацию представителем поставщика.  **5.6.** Поставщик обязан провести инструктаж технического эксплуатационного персонала Заказчика для возможности дальнейшей эксплуатации оборудования.  **5.7**. Поставщик должен предоставить регламент технического обслуживания всего оборудования и указать наработку на отказ основных узлов. |

\* сведения подтягиваются из плана государственных закупок (отображаются автоматически).

Примечание.

1. Каждое требование по функциональным, техническим, качественным, эксплуатационным, иным характеристикам, сопутствующим услугам и дополнительным условиям к исполнителю указывается отдельной строкой.

2. Установление в настоящей технической спецификации квалификационных требований, предъявляемых к потенциальному поставщику, не допускается.

3. Установление требований технической спецификации в иных документах не допускается.

**Таблица 1. Аварийные сообщения, передаваемые с помощью SNMP трапов.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Тип оборудования:** | | | **Версия ПО:** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| № | **Идентификатор (тип) аварии, уникально описывающий аварию в репортаже. (открытие)** | **Фактическое сообщение (пример или описание шаблона)** | **Внутренний номер аварии  Если отсутствует, то "---".** | **Расшифровка аббревиатуры на английском языке** | Описание аварии на русском языке | Категория срочности (одна из цифр):  5 - Критическая 4 - Мажорная 3 - Минорная 2 - Информационный  Если отсутствует, то "---". | **Ссылка на документ, описывающий аварию. Если отсутствует, то "---".** | **Примечание** | **Идентификатор (тип) аварии, уникально описывающий закрытие аварии в репортаже. (закрытие)** | **Фактическое закрывающее сообщение. (пример или описание шаблона).** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2. Частотный диапазон.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер канала** | **Границы канала (МГц)** | | **Центральная частота (МГц)** |
| **Диапазон IV** | | | |
| 21 | 470 | 478 | 474 |
| 22 | 478 | 486 | 482 |
| 23 | 486 | 494 | 490 |
| 24 | 494 | 502 | 498 |
| 25 | 502 | 510 | 506 |
| 26 | 510 | 518 | 514 |
| 27 | 518 | 526 | 522 |
| 28 | 526 | 534 | 530 |
| 29 | 534 | 542 | 538 |
| 30 | 542 | 550 | 546 |
| 31 | 550 | 558 | 554 |
| 32 | 558 | 566 | 562 |
| 33 | 566 | 574 | 570 |
| 34 | 574 | 582 | 578 |
| **Диапазон V** | | | |
| 35 | 582 | 590 | 586 |
| 36 | 590 | 598 | 594 |
| 37 | 598 | 606 | 602 |
| 38 | 606 | 614 | 610 |
| 39 | 614 | 622 | 618 |
| 40 | 622 | 630 | 626 |
| 41 | 630 | 638 | 634 |
| 42 | 638 | 646 | 642 |
| 43 | 646 | 654 | 650 |
| 44 | 654 | 662 | 658 |
| 45 | 662 | 670 | 666 |
| 46 | 670 | 678 | 674 |
| 47 | 678 | 686 | 682 |
| 48 | 686 | 694 | 690 |
| 49 | 694 | 702 | 698 |
| 50 | 702 | 710 | 706 |
| 51 | 710 | 718 | 714 |
| 52 | 718 | 726 | 722 |
| 53 | 726 | 734 | 730 |
| Более высокочастотные каналы не используются в ЦЭТВ согласно ЧТП | | | |

**Таблица 3. Координаты узловых точек ограничительных масок для спектральной плотности мощности выходного сигнала радиопередатчика.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Некритическая спектральная маска** | | **Критическая спектральная маска** | |
| **Отклонение от центральной частоты, МГц** | **Уровень мощности внеполосных составляющих спектра, дБ** | **Отклонение от центральной частоты, МГц** | **Уровень мощности внеполосных составляющих спектра, дБ** |
| Минус 12 | Минус 110 | Минус 12 | Минус 120 |
| Минус 6 | Минус 85 | Минус 6 | Минус 95 |
| Минус 4,2 | Минус 73 | Минус 4,2 | Минус 83 |
| Минус 3,9 | Минус 32,8 | Минус 3,9 | Минус 32,8 |
| 3,9 | Минус 32,8 | 3,9 | Минус 32,8 |
| 4,2 | Минус 73 | 4,2 | Минус 83 |
| 6 | Минус 85 | 6 | Минус 95 |
| 12 | Минус 110 | 12 | Минус 120 |