**ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**По закупке «Услуги спутниковой связи (КП 76км вв Сай-Утес-Бузачи) ВНС Каражанбас» способом тендера путем проведения конкурентных переговоров.**

**Номер строки плана закупок 107-У**

1. Область применения
	1. Настоящее Техническое задание (далее - ТЗ) устанавливает:
* основные техническое задание по предоставлению операторских услуг по предоставлению каналов связи (далее - услуги), в том числе услуг спутниковой связи для существующей производственно-технологической сети связи ТОО «Магистральный Водовод» (далее – Сеть), услуг международной и междугородней связи и других операторских услуг, связанных с функционированием и расширением Сети связи ТОО «Магистральный Водовод» (далее - Пользователь).
	1. В состав Сети связи Пользователя входят:
* Маршрутизаторы.
* Оборудование радиодоступа.
* Каналы связи.
* Линии связи.
* Другие производственные сооружения технологической связи.
1. Обозначения и сокращения
	1. Определения показателей ошибок для отдельных цифровых каналов: качество транспортной среды определяется несколькими параметрами:
* скорость подключения к магистральной сети;
* потеря пакетов IP (процент потерь, Рacket Loss);
* круговая задержка (Round-Trip Delay,);
* вариация задержки (Jitter;).

АВР - аварийно-восстановительные работы;

ПТС – сеть производственно-технологической связи Пользователя;

Линии связи — линии передачи (кабельные, радиорелейные, спутниковые и другие), физические цепи и линейно-кабельные сооружения связи, в том числе магистральные (международные и междугородные).

Сеть связи — технологическая система, включающая в себя средства и линии связи и предназначенная для телекоммуникаций или почтовой связи;

ДУ – диспетчерский узел Оператора;

УС - обслуживаемый узел связи;

НУС – необслуживаемый узел связи;

ЗИП - запасное имущество и принадлежности;

НТД - нормативно-технический документ;

РВБ - ремонтно-восстановительная бригада;

РД - руководящий документ;

ГВНС – головная водонасосная станция;

ВНС – водонасосная станция;

ВОС – водоочистные сооружения.

1. Основные услуги по техническому заданию
	1. Перечень услуг приведен в (Приложении №5 к Договору).
	2. Оператор должен иметь подготовленный диспетчерский центр и технический персонал, способный осуществлять создание сетевых конфигураций, контроль и управление отдельными элементами сети программно и дистанционно, а также с использованием терминального оборудования.
	3. Основными задачами подразделений Оператора, осуществляющих предоставление услуг, являются:
* поддержание предоставляемых Линий связи и коммутационного оборудования в рабочем состоянии в соответствии с техническому заданию, предъявляемыми к качеству спутниковых каналов связи (Приложение №5 к ТЗ);
* проведение работ по организации новых спутниковых сайтов и каналов на объектах Пользователя;
* сдача новых сайтов и каналов в эксплуатацию с проведением приемо-сдаточных измерений;
* предоставление услуг в соответствии со сроками, указанными в (Приложении №5 к ТЗ).
* участие (по заявке) в расследованиях причин некорректной работы приложений Пользователя.
	1. Все инциденты подлежат регистрации, отражению в суточных сводках передаваемых Пользователю и расследованию с составлением соответствующих актов. Также информацию о наличии инцидента, Пользователь может направлять в HELP DESK. По каждому инциденту проводится расследование с оформлением акта. Проект акта расследования должен предоставляться в течение 2 дней с момента инцидента, в исключительных случаях до 20 дней. Исключительность инцидента определяет Пользователь. Оформленный акт с рекомендациями по устранению причин для недопущения в будущем предоставляется в течение 20 дней с момента возникновения инцидента.

В процессе расследования:

* Устанавливают причины, характер и виновных в инциденте;
* Рассматривают и оценивают организацию и оперативность проведения АВР, точность локализации места инцидента, эффективность использования приборов, механизмов и других средств, действенность и своевременность профилактических мероприятий (проведение технадзора, плановых и контрольных измерений и т.п.);
* Проводят подробный анализ времени восстановления каналов, намечают пути его сокращения;
* Определяют меры по исключению подобных инцидентов;
* Привлекают виновных к ответственности;
* Подготавливают проект акта расследования по каждому инциденту.
	1. Оператор должен в течение 2 дней после возникновения инцидента, в исключительных случаях до 20 дней, предоставить проект акта расследования на согласование Пользователю с подтверждающими документами (лог-файлы, справки и т. д.) и материалами расследования.
	2. В течение 20 дней со дня возникновения инцидента и/или с момента поступления заявки от Пользователя предоставить подписанный акт расследования, согласованный с представителями Пользователя.
	3. По каждому инциденту должен быть составлен по установленной и согласованной с Пользователем форме акт расследования - в 2-х экземплярах. Один экземпляр остается у Пользователя, второй – у Оператора.
	4. По согласованию Сторон могут быть отработаны и внедрены процедуры, регламенты, мероприятия в целях улучшения качества предоставления услуг.
	5. Оператор должен организовать периодическое тестирование каналов связи (проверка на наличие ошибок, пропускной способности и т.д.) со дня подписания Договора и до окончания действия Договора. Периодичность тестирования каналов связи определить по согласованию с Пользователем, но не реже чем 1 раз в 3 месяца.
	6. Провести учебно-тренировочные занятия (УТЗ) по переходу на альтернативные каналы связи при условном пропадании какого-либо канала связи в дневное и/или в ночное время со дня подписания Договора и до окончания действия Договора. Разработать и согласовать с Пользователем план ликвидации возможных аварий (ПЛВА) по возможной аварии. Периодичность проведения УТЗ определить по согласованию с Пользователем, но не реже чем 1 раза в 3 месяца.
	7. Результаты УТЗ и тестирования каналов связи представить Пользователю по форме, согласованной Пользователем.
	8. Организационная структура, штат, функциональные обязанности и взаимоотношения между подразделениями Оператора связи, должны количественно и по уровню подготовки и технического оснащения соответствовать вытекающим из данного ТЗ.

Силами и средствами собственного Диспетчерского центра Оператора выполнять:

* Общее руководство Сетью связи;
* Взаимодействие с Пользователем по вопросам предоставления услуг;
* Координацию проведения АВР;
* Организацию работ по измерению параметров каналов связи;
* Контроль передвижения ЗИП при АВР и при ремонте;
* Ведение статистической отчетности по загрузке и качеству каналов с предоставлением ежемесячных отчетов;
* Уведомление эксплуатационных служб Пользователя о проведении плановых работ не позднее, чем за 24 часа до их начала;
* Планирование и согласование с Пользователем планов регламентных и планово-профилактических работ на задействованном в предоставлении услуг оборудовании.

Силами собственного персонала спутникового центра управления Оператора осуществлять:

* Контроль работы систем управления;
* Контроль качества работы каналов с помощью систем дистанционного контроля;
* Обеспечение требуемого уровня качества Линий связи;
* Дистанционное конфигурирование оборудования Сети связи по заявке оперативных служб Пользователя;
* Ведение учета и регистрации случаев повреждений оборудования;
* Оперативную работу с Оператором ДЦ;
* Сопутствующие услуги.

Силами собственного выездного технического персонала связи осуществлять:

* 1. контроль работы оборудования и качества Линий связи с использованием диагностической аппаратуры и измерительных приборов;
	2. техническую безаварийную эксплуатацию оборудования в пределах предоставления услуг;
	3. конфигурирование спутникового оборудования по заявке служб Заказчика;
	4. демонтаж, монтаж, наращивание антенных опор средств радиосвязи и спутниковой связи;
	5. оперативное взаимодействие с Операторами ГВНС, ВНС, ВОС;
	6. передачу по каналам служебной связи дежурному Оператору ДЦ информации о состоянии спутникового оборудования, каналов и другой информации;
	7. выполнение распоряжений ДЦ по вопросам организации, тестирования и сдачи в эксплуатацию новых сайтов и каналов;
	8. учет и документирование всех случаев нарушений в работе спутниковой сети и повреждений технических средств на вверенном участке, участие в расследовании и выдачи рекомендаций по каждому случаю.
1. Отдельные технические задания
	1. По показателям надежности Линии связи должны удовлетворять следующим ТЗ:
* Коэффициент готовности, не менее - 0,995. Количество отказов в месяц, не более-2;
* Среднее время между отказами (часов), не менее – 306;
* Среднее время восстановления (часов), не более - 4;
* Время задержки прохождения сигнала в одном направлении цифрового спутникового канала или тракта должно находиться в следующих пределах:

Т зад. ≡ 280 ÷ 430 мс;

* 1. Сдачу каналов цифрового сетевого тракта или основного цифрового канала в эксплуатацию производить по результатам двухэтапного тестирования, I-этап – в течение 2 часов, II-этап – в течение 1 суток с составлением акта ввода в эксплуатацию и протокола тестирования каналов.
	2. По письменно ТЗ Пользователя Оператор должен провести выборочное тестирование Линий связи на соответствие качественным показателям надежности.
	3. На ежемесячной основе предоставлять Пользователю отчет по соответствию каналов связи коэффициенту готовности, по форме, согласованной с Пользователем.
1. Дополнительные технические задания
	1. При организации наземных цифровых каналов передачи данных интерфейсы подключения к маршрутизирующему оборудованию должны быть: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. Оператор должен обеспечить совместимость своего каналообразующего оборудования с существующим телекоммуникационным оборудованием Пользователя. В настоящее время Пользователь использует телекоммуникационное оборудование фирмы Cisco Systems.
	2. Обеспечение необходимого спутникового сегмента для голосового трафика с обеспечением 10% запаса;
	3. Обеспечение необходимого спутникового сегмента для передачи данных с обеспечением 10% запаса;
	4. Предоставление подробной статистической информации по трафику и по состоянию каналов ежемесячно;
	5. В течение 30 дней с момента вступления в силу Договора провести презентацию об организационно-технических мероприятиях, направленных на качественное предоставление услуг (технический персонал, технические ресурсы, отчет по загрузке каналов, организация службы «HELP DESK», схемы взаимодействия с Пользователем и т. д.) в офисе Пользователя.
	6. Один раз в квартал предоставлять Пользователю презентацию (отчет) по оказанным услугам, инцидентам с предоставлением рекомендаций и мер по улучшению предоставления услуг в офисе Пользователя.

Оператор должен организовать круглосуточный мониторинг каналов связи с фиксированием логов и при необходимости предоставления исторических данных Пользователю.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь:****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. Берлибаев** |  |

Приложение №5 к Приложению №2

к договору от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ года

Таблица расчетного времени предоставления услуг

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование услуг** | **время****(дни)** |
| 1. | Установка и сдача в эксплуатацию выделенного спутникового канала VSAT-HUB. | 10 |
| 2. | Замена вышедшего из строя спутникового оборудования. | 3 |
| 3. | «HELP DESK» | 24 часа 7 дней в неделю |
| 4. | Тестирование каналов связи | не реже одного раза в три месяца |
| 5. | Учебно-тренировочное занятие | 1 раз в три месяца |

Таблица расчетного времени устранения неисправностей

(аварийно-восстановительные работы)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование работ** | **время устранения неисправностей****(часы)** |
| 1. | Устранять повреждения на каналах связи в обслуживаемых узлах связи Пользователя. | 1 |
| 2 | Устранять повреждения на каналах связи на необслуживаемых узлах связи Пользователя (без учета времени в пути). | 4 |
| 3 | Время в пути до НУС (в сухой период или в случае наличия дорог с твердым покрытием). | 4 |
| 4 | Время в пути до НУС (в дождливый период в случае отсутствия дорог с твердым покрытием или в зимний период). | 8 |
| 5 | Устранение неисправности оборудования ЦУССС. | 0,5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь:****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. Берлибаев** | **Оператор:****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  |