**Экспертное заключение**

**на соответствие представленных тендерных заявок потенциальными поставщиками на услугу по обслуживанию и сопровождению сети ЕТС ГО в областных и районных центрах технической спецификации.**

**Дата: «10» февраля 2020 г.**

Рассмотрев представленную потенциальным поставщиком **АО «Astel»** техническую спецификацию на соответствие техническим требованиям по закупкам услуг по обслуживанию и сопровождению сети ЕТС ГО в областных и районных центрах способом тендера, **Лот №1 «Услуги по обслуживанию и соправождению сети ЕТС ГО в областных и районных центрах»**, сделано следующее заключение:

**Описание объема работ**

**Описание услуги технического обслуживания и сервисной поддержки земных станций спутниковой связи**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Перечень работ** | **Период проведения работ** | **Форма завершения** | **Соответствие** |
| **1** | **Сервисная поддержка земных станций спутниковой связи** | | | |
|  | В рамках услуги сервисная поддержка ЗССС по заявкам Исполнитель должен:   * по заявке Заказчика устранить повреждения на каналах связи и оборудовании Заказчика по Республике Казахстан (Приложение №9), при этом заявку на повреждение Заказчик подает в круглосуточную службу Исполнителя. Исполнитель в течение 24 часов с момента получения заявки от Заказчика должен устранить повреждение. Информацию о начале и завершении работ по устранению повреждения передать в круглосуточную службу Заказчика по номерам телефонов8 (7172) 704908 или 8 (7172) 701701 для проверки работоспособности оборудования, при этом работоспособность оборудования Заказчиком проверяется удаленным способом; * в случае выявления неисправного оборудования и необходимости замены оборудования для устранения повреждения, Исполнитель оформляет Акт о выявленных дефектах актива Заказчика (Приложение №3), в котором указывает оборудование и характер повреждения. При этом, в случае отсутствия ЗИП Заказчика, при наличии соответствующего ЗИП у Исполнителя, Исполнитель производит временную замену неисправного оборудования Заказчика, используя ЗИП Исполнителя. В случае замены неисправного оборудования из ЗИП Заказчика, Заказчик направляет заявку Исполнителю на замену, а Исполнитель должен получить у Заказчика исправное оборудование для замены по адресу г.Нур-Султан, Коргалжинское шоссе, ул. Е-251, 4/2, либо с ОЦИТ АО «НИТ» с составлением Акта приема-передачи актива в монтаж (Приложение № 7), при этом Исполнитель должен заменить оборудование Заказчика в течении 20-ти календарных дней; * после проведения работ по замене оборудования, Исполнитель должен подписать и утвердить у соответствующего государственного учреждения Акт демонтажа неисправного оборудования Заказчика (Приложение №4) и Акт приема-передачи актива в монтаж (Приложение №7); * неисправное оборудование должно быть передано Заказчику по адресу г.Нур-Султан, Коргалжинское шоссе, ул. Е-251, 4/2. по Акту приема-передачи оборудования (Приложение №6)»; * по заявке Заказчика провести ежеквартальные планово-профилактические работы на ЗССС Заказчика. О начале и завершении планово-профилактических работ передать информацию в круглосуточную службу Заказчика по номерам телефонов8 (7172) 704908 или 8 (7172) 701701 для проверки работоспособности оборудования при этом работоспособность оборудования Заказчиком проверяется удаленным способом.   Планово-профилактические работы должны быть выполнены на обслуживаемых и необслуживаемых площадках Заказчика, при этом на ЗССС, находящихся на необслуживаемых площадках проведение планово-профилактических работ проводить с представителем Заказчика. Планово-профилактические работы должны быть совмещены с работами по устранению повреждений.  По результатам проведенных планово-профилактических работ на ЗССС Заказчика должен быть подписан Акт выполненных работ согласно Приложения №2.  При проведении планово-профилактических работ Исполнитель должен выполнить следующее:   * проверить крепление антенны и монтажной рамы антенны; * проверить юстировку антенны; * проверить положение облучателей; * провести чистку внутреннего оборудования и системы вентиляции от пыли; * проверить состояние источника бесперебойного питания; * проверить затухание антенно-фидерного (волноводного) тракта; * проверить высокочастотные разъемы; * проверить и смазать болтовые соединения в местах крепления антенно-волноводного тракта; * проверить ВЧ, сигнальные и электрические кабели, ВЧ волноводы; * проверить разъемы электрических розеток; * проверить кабели на целостность изоляции, износ, обрыв, на качество оконцевания, на признаки перегрева; * полную чистку от пыли с использованием сжатого воздуха и без ворсового материала; * проверить надежность крепления плат, разъёмов, деталей, при необходимости произвести подтяжку болтовых соединений; * проверить кросс-поляризационную развязку антенны проведением повторной настройки с предоставлением спектрограмм АО «РЦКС».   В случае выявления в ходе выполнения планово-профилактических работ на станциях спутниковой связи несоответствия требованиям п.п.3.2. п.3 технической спецификации, устранить эти несоответствия. | **Ежеквартально** | - Акт оказанных услуг (Приложение № 8);  - Акт оказанных услуг по сервисной поддержке ЗССС (Приложение №1); - Акт выполненных работ по сервисной поддержке ЗССС (Приложение №2);  - Акт о выявленных дефектов актива (Приложение №3), в случае обнаружения неисправного оборудования;  - Акт демонтажа (Приложение №4), в случае замены неисправного оборудования;  - Акт приема передачи актива в монтаж (Приложение № 7), в случае замены неисправного оборудования Заказчика из ЗИП Заказчика;  - Акт приема передачи оборудования (Приложение №6), в случае передачи неисправного оборудования Заказчику;  - Фотографии оборудования (телекоммуникационный шкаф, спутниковая антенна, спутниковый модем, спутниковый передатчик, источник бесперебойного питания, LNB, патч-панель, органайзер, стандартная панель электропитания, вентиляторный блок) с серийными и инвентарными номерами, в том числе серийными номерами шасси;  - Фотографии трассы прокладки кабелей от места установки антенны, в том числе внутри помещения;  - Фотографии общего плана установки антенны с опорой, оборудования внутри помещения и внутри телекоммуникационного шкафа | **Соответствует** |
| **2** | **Демонтаж комплекта спутникового оборудования связи SkyEdge и доставки по адресу г. Астана, Коргалжинское шоссе 6 км** | | | |
|  | Перед началом и завершением работ по демонтажу Спутниковой станции, Исполнитель должен оповестить Заказчика, по номерам телефонов 8 (7172) 704908 или 8 (7172) 701701.  Перед проведением работ по демонтажу Спутниковой станции, Исполнитель должен провести:   * визуальный осмотр оборудования на предмет выявления внешних физических повреждений; * проверить совместно со специалистами ЦЗССС Заказчика работоспособность оборудования Спутниковой станции (специалисты ЦЗССС проводят работы удаленно).   В случае обнаружения внешних физических повреждений и выявления неработоспособного оборудования Спутниковой станции, Исполнитель оформляет Акт о выявленных дефектах актива Заказчика (Приложение №3), в котором указывает оборудование и характер повреждения.  Демонтированное оборудование Заказчика должно быть передано на склад Заказчика по адресу г. Астана, Коргалжинское шоссе, ул. Е-251 4/2. по Акту приема-передачи оборудования (Приложение №6) и проверено Заказчиком на предмет наличия внешних физических повреждений и исправности оборудования в присутствии представителя Исполнителя.  По каждой точке, после проведения демонтажа Исполнитель должен подписать и утвердить Акт демонтажа Спутниковой станции (Приложение №4) с соответствующим государственным учреждением.  Физические повреждения и неисправность оборудования, ставшая следствием некачественного демонтажа или некачественной транспортировки, выявленная в процессе приемки Заказчиком оборудования на склад, указывается в Акте приема-передачи оборудования (Приложение №6). | **Ежеквартально** | - Акт оказанных услуг (Приложение № 8);  - Акт демонтажа (Приложение №4);  - Акт приема-передачи оборудования (Приложение №6);  - Акт о выявленных дефектах актива (Приложение №3), в случае выявления неисправного оборудования Заказчика. | **Соответствует** |
| **3** | Перенос комплекта спутникового оборудования связи SkyEdge | | | |
| **3.1** | Демонтаж Спутниковой станции должен быть проведен с соблюдением требований пп.2.1 п.2 технической спецификации, при этом транспортировка демонтированной Спутниковой станции к месту монтажа производится Исполнителем самостоятельно.  В случае выявления неисправного оборудования Спутниковой станции, Исполнитель должен:   * оформить Акт о выявленных дефектах актива Заказчика (Приложение №3), в котором указывает оборудование и характер повреждения; * передать неисправное оборудование на склад Заказчика по адресу г. Астана, Коргалжинское шоссе 6 км. по Акту приема-передачи оборудования (Приложение №6), при этом Заказчик в присутствии представителя Исполнителя должен проверить и подтвердить выявленное Исполнителем повреждение оборудования; * получить у Заказчика исправное оборудование, при этом исправность оборудования, Заказчик должен продемонстрировать представителю Исполнителя с составлением Акта приема-передачи актива в монтаж (Приложение № 7);   в случае отсутствия у Заказчика оборудования для замены, Исполнитель производит временную замену неисправного оборудования Заказчика, используя ЗИП Исполнителя. | **Ежеквартально** | - Акт оказанных услуг (Приложение № 8);  - Акт демонтажа (Приложение №4);  - Акт приема-передачи актива в монтаж (Приложение № 7);  - Акт о выявленных дефектах актива (Приложение №3), в случае выявления неисправного оборудования Заказчика  - Акт приема-передачи оборудования во временное пользование и подключения услуги (Приложение №5);  - Фотографии оборудования (телекоммуникационный шкаф, спутниковая антенна, спутниковый модем, спутниковый передатчик, источник бесперебойного питания, LNB, патч-панель, органайзер, стандартная панель электропитания, вентиляторный блок) с серийными и инвентарными номерами, в том числе серийными номерами шасси;  - Фотографии трассы прокладки кабелей от места установки антенны, в том числе внутри помещения;  - Фотографии общего плана установки антенны с опорой, оборудования внутри помещения и внутри телекоммуникационного шкафа;  - GPS координаты места установки спутникового оборудования с точностью не менее 20 метров  - Ситуационный план установки антенной системы с привязкой к местности. | **Соответствует** |
| **3.2** | Монтаж Спутниковой станции должен быть проведен с соблюдением следующих требований:  - Исполнитель должен самостоятельно согласовать с государственным учреждением место установки внешнего и внутреннего оборудования Спутниковой станции;  - по завершению монтажа подписать и утвердить государственным учреждением Акт приема-передач актива в монтаж (Приложение № 7) и Акт приема-передачи оборудования во временное пользование и подключения услуги (Приложение №5);  - в предполагаемом направлении на спутник KazSat-2 не должно быть никаких загораживающих предметов (зданий или их конструкций, деревьев, металлических экранов), дополнительно предусмотреть возможность направления на спутник связи KazSat-3;  - спутниковая антенна может устанавливаться с использованием напольного или настенного основания;  - установка напольного основания производится с учётом следующих условий:  - напольное основание устанавливается на твёрдую горизонтальную поверхность (например, плоская крыша здания и т.д.) размером на менее 2\*2 метра. Для установки напольного основания необходим балласт, которым являются стандартные силикатные кирпичи размером 25\*12\*6 см. в количестве 200 штук, или аналогичный по весу пригруз. Место расположения антенны выбирается таким образом, чтобы в предполагаемом направлении на спутники связи не было загораживающих предметов (зданий, деревьев), т.е. угол места расположения спутника должен быть больше угла места преград;  - на ровной горизонтальной поверхности, где предполагается расположить антенну, устанавливается основание с несущей трубой с таким расчётом, что зеркало антенны будет направлено в сторону спутника. При установке основания на крыше здания необходимо рассчитать, чтобы оно опиралось на внутренние несущие стены;  - настенное основание выполняется в двух вариантах, в зависимости от удобства расположения антенны – левосторонне или правостороннее.  - сборка настенного основания производится на ровной, твёрдой горизонтальной площадке размером 2\*2 метра с учётом чертежей и правил сборки основания;  - после окончании сборки, выбирается место на стене, где будет установлено основание. Место выбирается с такими же требованиями, как и для напольного основания, т.е. в предполагаемом направлении на спутники связи не было заграждающих конструкций и деревьев. Избегать выбора места рядом с углом стены и крепёж в стену должен быть рассчитан на то что, над ним должно быть не менее 4-5 слоёв кирпича. Кроме этого необходимо предусмотреть исключение падения с крыши на антенну тяжёлых предметов (камней, металлоконструкций), а также скопления льда и спрессованного снега. Для этого на крыше, над местом установки антенны, должна быть металлическая решётка с размером ячейки не более 50\*50 мм. Решётка должна быть приварена к металлоконструкциям крыши или закреплена другим способом, исключающим её падение;  - собранное основание крепится на стену шпильками с подъёмника на базе автомобиля ЗИЛ, МАЗ или аналогичного. Два человека с основанием, перфоратором, буром диаметром 14 мм. длиной 1 метр, шпильками М12 длиной 750-1000 мм (в зависимости от толщины стены здания), крепежом к шпилькам, удлинителем и набором инструментов поднимаются на подъёмнике к месту установки антенны.  - к установке спутникового оборудования допускаются только лица, имеющие допуск к работе на высоте;  - при наличии контура заземления здания, необходимо проложить провода заземления от антенны до контура заземления здания, где установлена спутниковая станция. Провод заземления должен быть сечением не менее 6 мм2 при длине провода заземления до 65 метров и не менее 8 мм2 при длине до 150 метров. Маршрут прокладки этого провода произвольный. Необходимо предусмотреть исключение обрыва или передавливания провода. Контакт между проводом заземления и всеми элементами схемы должен быть осуществлён при помощи наконечников, которые должны быть обжаты и пропаяны;  - категорически запрещается подключать или отключать разъёмы ВЧ кабеля при включенном питании, это приводит к выходу из строя оборудования;  - при прокладке ВЧ кабеля должна быть исключена возможность обрыва кабеля от избыточного натяжения;  - по трассе прокладки ВЧ кабеля, минимальный радиус изгиба должен быть не менее 100 мм;  - длина кабеля ВЧ должна быть не менее 35 метров и не более 105 метров, при этом обеспечивается необходимое согласование выходного сопротивления приёмопередатчика с волновым сопротивлением ВЧ кабеля, не допускается использование срощенных ВЧ кабелей;  - ВЧ кабель от спутниковой антенны до ввода в здание должен прокладываться в гофрированной трубе диаметром 25 – 30 мм;  - По стенам внутри помещения ВЧ кабель до спутникового терминала должен прокладываться в пластиковых кабель-каналах;  - Не допускается свободное провисание ВЧ кабеля в гофрированной трубе от спутниковой антенны до места ввода в здание, без крепления с помощью натянутой стальной проволоки (крепление к стальной проволоке должно производиться металлическими или специальными пластиковыми хомутами);  - При прохождении кабеля через внешние стены и оконные и дверные рамы отверстия должны быть герметизированы силиконом;  - После установки ВЧ разъемов на кабель место неподвижного стыка герметизируется термоусадочной трубкой с клеящим слоем внутри;  - Соединения разъемов с внешним ВЧ оборудованием герметизируется сырой резиной для защиты от неблагоприятных метеорологических условий, не допускать герметизацию разъемов ПВХ лентой;  - При выходе ВЧ кабеля с соединительных разъемов и перехода в гофрированную трубу, ВЧ кабель должен быть закреплен к металлоконструкциям спутниковой тарелки с учетом требований к минимальному радиусу изгиба ВЧ кабеля;  - Соединение провода заземления со всеми элементами оборудования должно быть осуществлено при помощи наконечников обжатых и пропаянных под винтовой или болтовой крепеж;  - Внутреннее оборудование Спутниковой станции должно быть установлено в сухом помещении с температурным режимом от +10 до +30 ºС;  - Телекоммуникационный шкаф (высотой 12U и шириной 19”) c внутренним оборудованием Спутниковой станции должен быть надежно закреплен на стену (в случае если стена выполнена из бетона или кирпича) или на полу помещения;  - Подключить оборудование государственного учреждения к Спутниковой станции;  - По завершению монтажа, Исполнитель должен сдать Заказчику в работу Спутниковую станцию, по номерам телефонов 8 (7172) 704908 или 8 (7172) 701701. При этом Заказчик удаленным способом проверяет кросс-поляризационную развязку и работоспособность существующих услуг доступа государственного учреждения к информационным сервисам и Спутниковой станции в целом.  - Неисправное оборудование, выявленное при монтаже Спутниковой станции, ставшая следствием некачественного демонтажа/монтажа или некачественной транспортировки оборудования ремонтируется за счет Исполнителя. |
| **4** | **Инсталляции комплекта спутникового оборудования SkyEdge** | | | |
| 4.1 | Монтаж Спутниковой станции должен быть выполнен с соблюдением требований п.п.3.2 п.3 технической спецификации. | **Ежеквартально** | - Акт оказанных услуг (Приложение № 8);  - Акт приема-передачи актива в монтаж (Приложение № 7);  - Акт приема-передачи оборудования во временное пользование и подключения услуги (Приложение №5);  - Фотографии оборудования (телекоммуникационный шкаф, спутниковая антенна, спутниковый модем, спутниковый передатчик, источник бесперебойного питания, LNB, патч-панель, органайзер, стандартная панель электропитания, вентиляторный блок) с серийными и инвентарными номерами оборудования, в том числе серийными номерами шасси;  - Фотографии трассы прокладки кабелей от места установки антенны, в том числе внутри помещения;  - Фотографии общего плана установки антенны с опорой, оборудования внутри помещения и внутри телекоммуникационного шкафа;  - GPS координаты места установки спутникового оборудования с точностью не менее 20 метров  -Ситуационный план установки антенной системы с привязкой к местности. | **Соответствует** |
|  |  |  |  |  |
| **5** | **Требования к Исполнителю** | | | |
|  | * Исполнитель должен обладать подтвержденным опытом выполнения демонтажных/монтажных работ спутникового/телекоммуникационного оборудования на территории Республики Казахстан не менее 3-х лет (приложить копии актов выполненных работ (оказанных работ)). * Исполнитель должен иметь региональные подразделения и мобильные бригады во всех областных центрах и гг. Астана, Алматы, Шымкент оснащённые транспортом и необходимым оборудованием для выполнения демонтажных/монтажных работ спутникового оборудования (приложить список адресов региональных подразделений, состава мобильных бригад с указанием единиц автотранспорта и фамилиями специалистов). * Предоставление услуг должно осуществляться на основании лицензии на строительно-монтажные работы не ниже 3 категории (Приложить копию): * К работам со спутниковыми станциями допускаются лица, имеющие опыт монтажно\демонтажных работ на спутниковом оборудовании не менее 1 года, а также имеющие допуск к работе на высоте (приложить нотариально заверенные копии квалификационных удостоверений); * Исполнитель самостоятельно проводит весь объем подготовительных и монтажных работ, с учетом обязательных условий безопасного выполнения работ на удаленных точках Заказчика. * Оборудование Исполнителя должно иметь защиту от перенапряжений в электрической сети. * Исполнитель проводит все необходимые согласования по допуску, установке и эксплуатации спутниковых станций на удаленных точках заказчика. * Исполнитель должен предоставить персонального менеджера. * Проводит личные встречи и переговоры с Заказчиком с целью своевременного выявления текущих задач, возникающих в процессе использования предоставляемых услуг в рамках исполнения настоящего Договора. * Сопровождает документы (в том числе договоры, счета-фактуры, акты выполненных работ) на все выполняемые и планируемые работы в рамках заключенного договора * Составляет письма, протоколы, соглашения, дополнения. * Оказывает полное содействие с целью оперативного решения всех задач, возникающих при выполнении сопровождаемого договора. * Контролирует процесс сопровождения текущего договора в регионах. * Инициирует запросы на выработку нестандартных технических решений. * Инициирует заявки на выполнение работ по нестандартным техническим решениям. * Организует процесс учёта оборудования, установленного у клиента при выполнении сопровождаемого договора; | | | **Соответствует.** |

**Выводы**

Рассмотрев предоставленное к ознакомлению предложение потенциального поставщика услуги «Услуги по обслуживанию и соправождению сети ЕТС ГО в областных и районных центрах» сделан следующий вывод:

Предложение **АО «Astel» по Лоту №1 соответствует** технической спецификации к тендерной документации.

**Эксперты:**

**Главный менеджер управления эксплуатации сетей передачи данных Кулькин А.Л.**

**Главный специалист управления эксплуатации сетей передачи данных Мейрманов Н.Т.**