

АО «КАСПИЙСКИЙ ТРУБОПРОВОДНЫЙ КОНСОРЦИУМ-Р»

ДЕПАРТАМЕНТ ТЕХНОЛОГИЙ

ГРУППА ПО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯМ

«УТВЕРЖДАЮ»



Шмаков В.А.
 «Генеральный менеджер по эксплуатации» 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»




Руководитель группы по телекоммуникациям


 Савченко К.И.
 «10» 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств
 АО «КТК-К»

2020 г.

| | | | Дата | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | Лист | Листов |
|---------|----------------|---|----------|---|------------|--------|
| Провер. | | | | | 1 | 8 |
| Провер. | Мусяенко А.Н. |  | 09.06.20 | | АО "КТК-К" | |
| Провер. | Филиппов О.В. |  | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. |  | 09.06.20 | | | |

1.0 ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|-----|--|---|
| 1.0 | ОГЛАВЛЕНИЕ | 2 |
| 2.0 | ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ | 2 |
| 3.0 | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 2 |
| 4.0 | СОСТАВ РАБОТ | 3 |
| 5.0 | ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ РАБОТАМИ | 3 |
| 6.0 | КОНТРОЛЬ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ РАБОТ | 4 |
| 7.0 | ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДЧИКУ | 4 |
| 8.0 | СРОКИ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ | 5 |
| 9.0 | ФОРМАТ КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ | 5 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ №1 | 6 |

2.0 ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

| | |
|----------|---|
| АО КТК-К | Акционерное Общество «Каспийский Трубопроводный Консорциум-Р» |
| АФУ | Антенно-фидерное устройство |
| БС | Базовая станция |
| УКВ | Ультракороткие волны |
| ПТО | Плановое техническое обслуживание |
| КСВ | Коэффициент стоячей волны |
| УТО | Управляемое техническое обслуживание |
| ПЧ | Промежуточная частота |

3.0 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 3.1. АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум - К», далее именуемый «Заказчик» представлен Группой по телекоммуникациям АО «КТК-К».
- 3.2. «Подрядчик» - организация, выбранная для проведения работ на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств, систем радиосвязи АО «КТК-К».
- 3.3. Договор направлен на обеспечение работоспособности систем радиосвязи, их обслуживание, проведение предупредительного ремонта и восстановления в случае аварии в кратчайшие сроки.
- 3.4. В рамках договора предполагается проведение:
- 3.4.1. Периодического технического обслуживания (ПТО) в соответствии с согласованными ежегодными планами. Проводится 1 раз в год.
- 3.4.2. Проведения аварийно-восстановительных работ, управляемого технического обслуживания (УТО) и других работ на антенно-фидерных устройствах. Предполагаются разовые выезды на объекты, в случае необходимости.

| | | | | | | |
|---------|----------------|--|----------|---|------------|--------|
| | | | Дата | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | Лист | Листов |
| Провер. | | | | | 2 | 8 |
| Провер. | Мусяенко А.Н. | | 09.06.20 | | АО "КТК-К" | |
| Провер. | Филиппов О.В. | | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. | | 09.06.20 | | | |

- 3.5. Проведение обслуживания в рамках договора касается антенно-фидерных устройств систем радиосвязи АО КТК-К, далее – «Системы» в составе:
- 3.5.1. Сухопутная технологическая УКВ радиосвязь - 6 БС.
 - 3.5.2. Система широкополосного доступа – 6 радиолинков;
 - 3.5.3. Радиорелейная технологическая связь – 2 БС.

4.0 СОСТАВ РАБОТ

- 4.1. Ежегодное плановое техническое обслуживание - Подрядчик осуществляет профилактическое обслуживание и ремонт Систем Заказчика ежегодно. Каждый объект Системы посещается и проверяется один раз в каждый календарный год в соответствии с согласованным планом-графиком периодического технического обслуживания Систем Заказчика.




Перечень проводимых работ на объекте в составе планового ТО:

- 4.1.1. Проверка состояния фидера и его креплений к вышке, подтяжка/замена креплений основного фидера и патчкордов, в случае необходимости (проведение работ на высоте).
- 4.1.2. Проверка состояния антенны и ее креплений к вышке, подтяжка/замена креплений, в случае необходимости (проведение работ на высоте).
- 4.1.3. Проверка состояния заземления и грозозащиты.
- 4.1.4. Проверка состояния изоляции разъёмов, замена разъёмов в случае необходимости (проведение работ на высоте).
- 4.1.5. Юстировка антенны, в случае необходимости. Подрядчик производит все необходимые замеры уровней сигналов на приёмных концах линий, составляет АКТ измерений с рекомендациями и направляет Заказчику на согласование проведения юстировки (проведение работ на высоте).
- 4.1.6. Проведение замеров параметров АФУ, оценка степени деградации тракта (КСВ, затухание).
- 4.1.7. Проведение замеров параметров комбайнерного устройства (полосы пропускания, добротности, резонансных частот, затухания) (в случае наличия устройства в Системе).
- 4.1.8. Проведение замеров параметров фильтрующего устройства, всех фильтров и разделителей (полосы пропускания, добротности, резонансных частот, затухания) (в случае наличия устройства в Системе).
- 4.1.9. Выдача рекомендаций по ремонту АФУ.

- 4.2. Разовый выезд специалистов Подрядчика для проведения аварийно-восстановительных работ или для проведения Управляемого Технического Обслуживания, в том числе на высоте, устранения возникших неисправностей АФУ, комбайнерного и фильтрующего устройств и других работ. Производится по запросу заказчика.

Перечень проводимых работ на объекте:

- 4.2.1. Ремонт креплений и юстировка антенны.

| | | | | | | |
|---------|----------------|---|----------|---|------------|--------|
| | | | Дата | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | Лист | Листов |
| Провер. | | | | | 3 | 8 |
| Провер. | Мусиенко А.Н. |  | 09.06.20 | | АО "КТК-К" | |
| Провер. | Филиппов О.В. |  | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. |  | 09.06.20 | | | |




- 4.2.2. Установка/замена и юстировка антенны.
- 4.2.3. Замена/установка разъёма.
- 4.2.4. Ремонт фидера или части фидера с установкой разъёмов.
- 4.2.5. Восстановление/замена креплений фидера, патчкордов и джамперов.
- 4.2.6. Ремонт/замена, настройка элементов комбайнерного и фильтрующего устройства
- 4.2.7. Замена фидера
- 4.3. Граница проведения работ: порт приемника/передатчика/модема.
- 4.4. Управляемое Техническое Обслуживание проводится в заранее согласованные даты на основании результатов проведенного ПТО и предназначено для устранения недостатков/неисправностей выявленных при проведении ПТО.
- 4.5. Все устройства, комплектующие и запасные части, необходимые для проведения ремонта Подрядчик получает на складе Заказчика. В случае необходимости использования своих расходных материалов Подрядчик согласовывает их применение с Заказчиком.
- 4.6. Детальная информация по параметрам и местам установки оборудования предоставлена в Приложении 1.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ РАБОТАМИ

- 5.1. По результатам проведения ежегодного ПТО, Подрядчиком предоставляется:
 - 5.1.1. Заполненная Карта измерений параметров АФУ, комбайнерного и фильтрующего устройств БС (Приложение 2).
 - 5.1.2. Акты выполненных работ на АФУ БС, комбайнерного и фильтрующего устройств Систем Заказчика.
 - 5.1.3. Отчет о проведенном ПТО, включающий в себя фотографии антенн, креплений антенн и фидеров, герметизации разъёмов, крепления заземления и грозозащиты
- 5.2. По результату разового выезда специалистов для проведения ремонта, УТО или аварийно-восстановительных работ:
 - 5.2.1. Заполненная Карта измерений параметров АФУ, комбайнерного и фильтрующего устройств БС по факту проведенных после ремонта измерений.
 - 5.2.2. Акты выполненных работ на АФУ БС, комбайнерного и фильтрующего устройств Систем Заказчика.

6. КОНТРОЛЬ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ РАБОТ

6.1. Во время работ по ПТО и ремонтно-восстановительных работ Заказчик осуществляет активный контроль. Все работы должны выполняться с высоким качеством и соблюдением общей чистоты, аккуратности и порядка.

| | | | | | | |
|---------|----------------|---|----------|---|------------|--------|
| | | | Дата | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | Лист | Листов |
| Провер. | | | | | 4 | 8 |
| Провер. | Мусяенко А.Н. |  | 09.06.20 | | АО "КТК-К" | |
| Провер. | Филиппов О.В. |  | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. |  | 09.06.20 | | | |

6.2. В процессе производства работ весь мусор и остатки материала должны убираться с рабочего участка. Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать.

6.3. Все отходы и мусор, возникающие во время производства работ, вывозятся и утилизируются Подрядчиком в соответствии с утвержденными нормами.

6.4. Подрядчик отвечает за соответствующее хранение всех отходов, полученных в процессе производства работ, пока они находятся на участке.

6.5. Выливать, хоронить, сжигать или каким-нибудь другим путем избавляться от мусора и отходов на объекте запрещается.

6.6. Все кабели, фидеры, удлинители и прочие материалы должны размещаться так, чтобы не блокировать пути движения и позволять производить очистку территории и содержать ее в чистоте.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДЧИКУ

7.1. Проводить все виды работ по обслуживанию и ремонту оборудования силами специалистов, обладающих необходимыми навыками и знаниями, и имеющих соответствующие сертификаты от производителей оборудования.

7.2. В связи с работой на особо опасных объектах АО КТК-К, необходимо обеспечить подготовку технического персонала к безопасному выполнению работ и получению необходимых сертификатов в области промышленной безопасности, охране труда, пожарной безопасности, получение допусков к работе с электроустановками. До производства работ предоставить Заказчику копии удостоверений сотрудников Подрядчика о прохождении инструктажа в области промышленной безопасности, охране труда, пожарной безопасности.

7.3. Иметь в наличии собственный необходимый для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту инструмент и оборудование, с действующей поверкой на момент производства работ, занесенной в гос. Реестр.




7.4. Иметь возможность обслуживать весь перечень оборудования на всех заявленных объектах Заказчика.

7.5. Подрядчик должен иметь возможность обеспечить доставку технического персонала, инструмент и оборудование для проведения работ на объекты Заказчика собственными силами.

7.6. Все материалы, оборудование, запасные части и комплектующие изделия, применяемые для выполнения работ должны быть новыми и должны соответствовать спецификациям, указанным в технической документации производителя, ГОСТах, ТУ и должны иметь соответствующие сертификаты.

7.7. Подрядчик не имеет права использовать или предоставлять третьим лицам, без предварительного письменного согласования Заказчиком, любую информацию об оборудовании Заказчика, ставшую известной в связи с выполнением работ по настоящему Техническому Условию.

7.8. Все работы выполняются Подрядчиком в соответствии с инструкциями, регламентами, требованиями и рекомендациями изготовителя оборудования, действующими нормативными документами и с надлежащим качеством.

| | | | Дата | | Лист | Листов |
|---------|----------------|---|----------|---|------------|--------|
| Провер. | | | | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | 5 | 8 |
| Провер. | Мусиенко А.Н. |  | 09.06.20 | | | |
| Провер. | Филиппов О.В. |  | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. |  | 09.06.20 | | | |
| | | | | | АО "КТК-К" | |

8. СРОКИ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

8.1 Период оказания услуг – 12 месяцев с даты подписания договора.

9. ФОРМАТ КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Предоставляемое коммерческое предложение должно содержать следующую информацию:

9.1. Стоимость проведения ежегодного ПТО всех Систем для всех объектов, указанных в Приложении №1.

9.2. Единичные расценки за разовый выезд:

9.2.1. Для проведения аварийно-восстановительных работ с указанием минимального времени для подготовки выезда/доставки на объект в пределах 24-72 часа. Наименьшее время реакции является критерием для определения победителя тендера.

9.2.2. Единичные расценки за проведение управляемого технического обслуживания.

9.3. Условия оплаты техобслуживания и ремонтных работ (пост оплата предпочтительней).

9.4. Расчет стоимости затрат должен подтверждаться документально.

9.5. Единичные расценки по каждому виду работ с фиксированной ценой на весь срок действия договора.

9.6. Сроки выполнения работ.

9.7. Дополнительные коммерческие преимущества, которые могут быть предоставлены Заказчику.

Все суммы указываются в рублях без учета НДС. Стоимость услуг должна включать в себя все расходы Подрядчика, связанные с исполнением данных Технических условий, включая расходы на командирование и/или проезд сотрудников Подрядчика.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ - 6 МЕСЯЦЕВ

По вопросам (разъяснения, согласования, пр.) обращаться по адресу:



АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-Р»

353900 Россия, Краснодарский край, г. Новороссийск, Приморский округ, Морской Терминал КТК,

Тел. 8-8617-64-25-52 Факс.8-8617-64-25-72




Руководитель группы по телекоммуникациям - Савченко Константин Иванович.

telecom@cpcpipe.ru

| | | | Дата | | Лист | Листов |
|---------|----------------|---|----------|---|------------|--------|
| Провер. | | | | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | 6 | 8 |
| Провер. | Мусиенко А.Н. | | 09.06.20 | | | |
| Провер. | Филиппов О.В. |  | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. |  | 09.06.20 | | | |
| | | | | | АО "КТК-К" | |

Приложение № 1. Места установки оборудования:

| № п.п. | № станции (обозначение в сети) | Тип Оборудования | Место установки (стационарных БС) | Географические координаты град., мин., сек. | Высота подвеса антенны БС от поверхности Земли, м | Частоты ПРД БС/ ПРМ БС, МГц |
|--------|---------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | БС-38 УКВ сухопутная | Motorola GTR8000 | НПС Тенгиз АО «КТК-К», вышка 100м (0 км) | 46°10'40.80"с.ш. 53°25'19.20"в.д. | 100 | 165,3250/150,3250; 165,4125/150,4125; 165,4625/150,4625 |
| 2 | БС-39 УКВ сухопутная | Motorola GTR8000 | Крановый узел №3 55км МН КТК-К | 46°37'49.00"с.ш. 53°31'38.00"в. д. | 15 | 150,225/165,225; 150,375/165,375; 150,35/165,35 |
| 3 | БС-37 УКВ сухопутная | Motorola GTR8000 | 130 км МН КТК, АО «КТК-К», вышка 100м. | 47°04'37.20"с.ш. 52°54'39.60"в.д. | 100 | 165,2125/150,2125; 165,2625/150,2625; 165,4250/150,4250 |
| 4 | БС-36 УКВ сухопутная | Motorola GTR8000 | НПС Атырау, АО «КТК-К», вышка 100м (205 км) | 47°10'33.60"с.ш. 51°52'04.80"в.д. | 100 | 165,4375/150,4375; 165,2750/150,2750; 165,2250/150,2250 |
| 5 | БС-35 УКВ сухопутная | Motorola GTR8000 | АНПС-3А, АО «КТК-К», вышка 100м (292 км) | 47°10'04.80"с.ш. 50°47'49.20"в.д. | 100 | 165,2375/150,2375; 165,4125/150,4125; 165,4625/150,4625 |
| 6 | БС-34 УКВ сухопутная | Motorola GTR8000 | АНПС-4, АО «КТК-К», вышка 100м (390 км) | 46°43'44"с.ш. 49°43'19"в.д. | 100 | 165,2125/150,2125; 165,2625/150,2625; 165,4250/150,4250 |
| 7 | ШПД телеметрия Реклоузеры | Motorola Canopy 5250APG/ SMG | Крановый узел №8, 150 км МН КТК (1 точка доступа, 2 абонентских модуля) | 47°06'45"с.ш. 52°31'42"в.д. | 5 | 5250-5270 |
| 8 | ШПД телеметрия Реклоузеры | Motorola Canopy 5250APG/ SMG | Крановый узел №9, 179 км МН КТК (1 точка доступа, 2 абонентских модуля) | 47°09'12"с.ш. 52°16'46"в.д. | 5 | 5330-5350 |
| 9 | ШПД телеметрия Реклоузеры | Motorola Canopy 5250APG/ SMG | Крановый узел №10, 192 км МН КТК (1 точка доступа, 1 абонентский модуль) | 47°09'49"с.ш. 52°06'41"в.д. | 5 | 5250-5270 |
| 10 | ШПД телеметрия Реклоузеры | Motorola Canopy 5250APG/ SMG | Крановый узел №11, 197 км МН КТК (1 точка доступа, 2 абонентских модуля) | 47°11'01"с.ш. 52°03'54"в.д. | 5 | 5250-5270 |
| 11 | ШПД телеметрия Реклоузеры | Motorola Canopy 5250APG/ SMG | Крановый узел №12, 206 км МН КТК (1 точка доступа, 1 абонентский модуль) | 47°12'26"с.ш. 51°57'31"в.д. | 5 | 5250-5270 |
| 12 | ШПД телеметрия Реклоузеры | Motorola Canopy 5250APG/ SMG | Крановый узел №13, 209 км МН КТК (1 точка доступа, 1 абонентский модуль) | 47°12'42"с.ш. 51°55'11"в.д. | 5 | 5250-5270 |
| 13 | PPC-205 | Ericsson Mini-Link TN | Атырауская область, Махамбетский район, с.Береке, дачное общество УМС-99, дом ч.2 НПС Атырау, около 3 км до поселка Береке | 47°10'36.00"с.ш. 51°52'06.00"в.д. | 70 | 7470 / 7309 |
| 14 | PPC-206 | Ericsson Mini-Link TN | Атырауская область, Атырау Г.А., с.Аюкар, 206 км Магистрального нефтепровода КТК-К, крановый узел №12, около 1км от поселка Аюкар | 47°12'26.00"с.ш. 51°57'34"в.д. | 40 | 7309/7470 |

| | | | | | | |
|---------|----------------|---|----------|---|------------|--------|
| | | | Дата | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | Лист | Листов |
| Провер. | | | | | 7 | 8 |
| Провер. | Мусиенко А.Н. |  | 09.06.20 | | АО "КТК-К" | |
| Провер. | Филиппов О.В. |  | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. |  | 09.06.20 | | | |

Приложение № 2. Карта измерений

| КАРТА ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИЕМНО-ПЕРЕДАЮЩИХ ТРАКТОВ CONTROL TEST RESULTS SHEET OF RADIOEQUIPMENT | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|
| Оборудование / Equipment: | | Заводской номер / Serial #: | | |
| Модель / Model: | | Базовая станция / BS Number: | | |
| Частота передатчи / Tx Frequency: | | Частота приема / Rx Frequency: | | |
| Внешний осмотр / Visual Inspection | | | | |
| Наличие пыли / Dust presence | | | | |
| Состояние заземления / Ground connection condition | | | | |
| Состояние грозоразрядников / RF surge protectors condition | | | | |
| Состояние ВЧ разъемов / VHF connector condition | | | | |
| Измерения / Samples | Ед-цы / Units | Спецификация / Specification | Результат / Results | Примечания / Ref. |
| Передатчик / Transmitter | | | | |
| Мощность излучения (УМ) Tx Power Output (PA) | W | | | |
| Мощность излучения (КУ) Tx Power Output (PC) | W | | | |
| Откл-е центр. ч-ты изл-я Frequency Error | Hz | | | |
| Ширина полосы ч-т изл-я Channel Spacing | kHz | | | |
| Внеполосное излучение Out-of-band radiation | kHz | | | |
| Номинальная девиация Nominal Deviation | kHz | | | |
| Максимальная девиация Maximum Deviation | kHz | | | |
| КСВ антенны / VSWR | Прям. / FWD _____ Обр./ REW _____ | | | |
| Приемник / Receiver | | | | |
| Rx 12 dB Sinad | μV | | | |
| Порог подавления шумов Rx Squelch Level | μV | | | |
| Уровень в линии Receive Line Level | dBm | | | |
| Чувствительность Rx Sensitivity | μV | | | |
| Инженер / Engineer: | | Дата / Date: | | |
| Замечания / Remarks: | | | | |

| | | | | | | |
|---------|----------------|--|----------|---|------------|--------|
| | | | Дата | Технические условия на оказание услуг по обслуживанию антенно-фидерных устройств АО «КТК-К» | Лист | Листов |
| Провер. | | | | | 8 | 8 |
| Провер. | Мусиенко А.Н. | | 09.06.20 | | АО "КТК-К" | |
| Провер. | Филиппов О.В. | | 09.06.20 | | | |
| Разраб. | Сластенко С.А. | | 09.06.20 | | | |