# РАЗДЕЛ IV. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Техническое задание

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПЕРЕЧЕНЬ И СТОИМОСТЬ РАБОТ** | | | | |
| **по технической приемке АМС, металлических/железобетонных столбов, завершенных строительством.** | | | | |
| **№** | **Виды проводимых работ** | **Ед. изм** | **Стоимость работ в рублях, без НДС** | |
| 1. | Техническая приемка АМС на крыше до 15 м. (ТП включая пункты с 1 по 6) | услуга | **5661,85** | |
| 2. | Техническая приемка АМС на крыше более 15 м. (ТП включая пункты с 1 по 6) | услуга | **6987,00** | |
| 3. | Техническая приемка АМС на земле до 55 м. (ТП включая пункты с 1 по 6) | услуга | **9293,90** | |
| 4. | Техническая приемка АМС на земле более 55 м. (ТП включая пункты с 1 по 6) | услуга | **10137,10** | |
| 5. | Техническая приемка Столба до 35 м. (ТП включая пункты с 1 по 6) | услуга | **6788,95** | |
| 6. | Техническая приемка Столба более 35 м. (ТП включая пункты с 1 по 6) | услуга | **7271,75** | |
| . | 1. Ревизия фундаментов: |  | | |
| Проверка посадки и конструкции фундамента на соответствие проекту, рабочим чертежам. |
| Фундаменты АМС и контейнера (опорной рамы для АМС на крыше), грунта вокруг фундамента, ограждения территории (п. 5.4 и 5.5 АС РРЛС\*). |
| Качество изготовления фундаментов, (отсутствие трещин, сколов, расслоений, неровностей более 20 мм). |
| Качество монтажа контейнера (отсутствие зазоров между опорными частями рамы/фундамента и основанием контейнера). |
| 2. Ревизия ствола опоры: |
| Проверка смонтированных конструкций на соответствие проекту. |
| состояния металлических/бетонных конструкций опоры, соединений площадок обслуживания, лестниц, кабель-роста. (п. 5.2 Инструкции по эксплуатации АС РРЛС, СНиП 3.03.01-87). |
| 3. Световое ограждение: |
| Ревизия системы светоограждения АМС, внутреннего освещения АМС, проверка электрического сопротивления изоляций кабелей СОМ и внутреннего освещения (п. 4.12 и 5.6 Инструкции по эксплуатации АС РРЛС). |
| 4. Молниезащита и заземление: |
| Измерение сопротивления контура молниезащиты, проверка электрического соединения контура молниезащиты. |
| 5. Измерения: |
| Инструментальная (геодезическая) проверка проектного положения ствола опоры, вертикальности ствола опоры, кривизны поясов, натяжения оттяжек мачт и отклонений отметок опорных деталей фундамента на соответствие СНиП 3.03.01-87 (раздел 4 табл. 22-23). |
| 6. Выезд |

Транспортные расходы включены в стоимость технической приемки.

Для труднодоступных площадок БС согласно приложению № 6, компенсация транспортных расходов Подрядчику производится при проведении работ по технической приемке АМС. Расчет размера компенсации транспортных расходов Подрядчику производится от офиса Подрядчика или точки согласованной на этапе заключения Договора до места проведения работ и в обратную сторону. При этом начальная точка движение должна находиться в пределах района нахождения офиса Заказчика. Размер компенсации Подрядчику привлечения спецтехники для транспортировки персонала, оборудования, материалов до площадки БС (вертолеты, катера и т.д.) и командировочных расходов каждый раз определяется исходя из среднерыночной цены по региону, предварительно согласовывается и компенсируется подрядчику при предоставлении подтверждающих документов.

**ПЕРЕЧЕНЬ И СТОИМОСТЬ РАБОТ**

**по техническому обслуживанию АМС на базовых станциях**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Наименование** | **Ед. изм** | **Стоимость работ в рублях, без НДС** | |
| 1 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Башни высотой до 15 м. на кровле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **3810,55** | |
| 2 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Башни высотой более 15 м. на кровле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **4950,40** | |
| 3 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Башни высотой до 60 м. на земле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **5610,00** | |
| 4 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Башни высотой более 60 м. на земле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **6600,25** | |
| 5 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Мачты высотой до 15 м. на кровле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **3810,55** | |
| 6 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Мачты высотой более 15 м. на кровле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **4950,40** | |
| 7 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Мачты высотой до 60 м. на земле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **5280,20** | |
| 8 | | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Мачты высотой более 60 м. на земле (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **6930,05** | |
|  | | 1.1 Визуальная проверка |  | | |
|  | | 1.1.1 Соединений и креплений на стволе и растяжках |
|  | | 1.1.2 Лестниц, леера, устройства безопасности, защиты от падения льда |
|  | | 1.1.3Отсутствие деформаций ствола |
|  | | 1.1.4 Степени коррозии ствола, растяжек и других металлоконструкций |
|  | | 1.1.5 Натяжения растяжек |
|  | | 1.1.6 Работоспособности светоограждения и состояния сигнальной окраски ствола |
|  | | 1.1.7 Кабеля, его креплений и заделки кабельных вводов |
|  | | 1.1.8 Креплений антенн, усилителей на видимые повреждения и жесткость |
|  | | 1.1.9 Маркировки антенн и кабелей |
|  | | 1.1.10 Отсутствия повреждений заземляющих элементов оборудования и кабелей |
|  | | 1.1.11 Отсутствия повреждений устройств молниезащиты |
|  | | 1.1.12 Фундаментов и якорей (в т.ч. отдельно стоящего контейнера) |
|  | | 1.1.13 Отсутствие воды и просадок грунта у якорей растяжек и центрального фундамента |
|  | | 1.1.14 Состояние ограждений и защитных приспособлений |
|  | | 1.1.15 Отсутствие повреждений кровли в районе конструкций АМС и контейнера базовой станции (при установке на кровле) |
|  | | 1.1.16 На протечки перекрытий в районе установки конструкций АМС и контейнера базовой станции (при установке на кровле) |
|  | | 1.1.17 На отсутствие повреждений перекрытий и других элементов зданий и сооружений на которых установлено АМС |
|  | | 1.1.18 Состояние планировки территории и ограждения объекта |
|  | | 1.2 Уборка территории объекта, АМС (посторонние предметы, мусор), покос травы и удаление поросли (полностью в пределах выгороженной площади и не менее 5 метров за пределами выгороженной территории, АМС, якорей оттяжек) |
| 9 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой до 15 м. на кровле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **10890,20** | |
| 10 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой более 15 м. на кровле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **12307,15** | |
| 11 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой до 60 м. на земле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **15005,90** | |
| 12 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой более 60 м. на земле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **16594,55** | |
| 13 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой до 15 м. на кровле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **11433,35** | |
| 14 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой более 15 м. на кровле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **12465,25** | |
| 15 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой до 60 м. на земле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **15005,90** | |
| 16 | | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой более 60 м. на земле (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.19.2) | услуга | **16594,55** | |
|  | | 2.1 Контроль, измерение вертикальности ствола |  | | |
|  | | 2.2 Контроль, измерение прямолинейности поясов |
|  | | 2.3 Контроль, измерение натяжения растяжек |
|  | | 2.4 Проверка состояния фундаментов и якорей растяжек: |
|  | | 2.4.1 Проверка на смещения фундаментов и якорей растяжек (работы проводятся в соответствии с инструкцией по геодезическому контролю при эксплуатации антенных сооружений связи) |
|  | | 2.4.2 Проверка на отсутствие трещин и раковин в фундаментах и якорях |
|  | | 2.4.3 Проверка на засор дренажной системы фундамента (при наличии) |
|  | | 2.4.4 Проверка на просадку грунта у якорей и фундамента |
|  | | 2.5 Проверка состояния ствола: |
|  | | 2.5.1 Проверка отдельных элементов решетки ствола |
|  | | 2.5.2 Проверка на отсутствие заметных повреждений элементов ствола |
|  | | 2.5.3 Проверка состояния дренажной системы ствола (при наличии) |
|  | | 2.5.4 Проверка состояния фланцевых стыков и мест соединения секций ствола |
|  | | 2.5.5 Проверка состояния лацменных узлов и антискручивающих устройств |
|  | | 2.5.6 Проверка состояния конструкций для установки антенн |
|  | | 2.5.7 Проверка состояния опорных узлов ствола |
|  | | 2.5.8 Проверка резиновой опорной плиты |
|  | | 2.6 Проверка состояния сварных соединений: |
|  | | 2.6.1 Визуальный осмотр на дефекты сварных швов АМС, якорей, фундаментов, молниезащиты |
|  | | 2.6.2 Очистка сварных швов от краски, детальное обследование (выполняется при обнаружении трещин на слое краски, покрывающей сварной шов) |
|  | | 2.6.3 Проверка прочности сварных соединений |
|  | | 2.7 Проверка состояния резьбовых соединений (не менее 10% процентов соединений в разных местах) |
|  | | 2.8 Поверка состояния лестниц, лееров, перил, защиты от падения льда |
|  | | 2.9 Проверка состояния коаксиальных кабелей и крепления их к металлоконструкциям: |
|  | | 2.9.1 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
|  | | 2.9.2 Проверка крепления и соединения кабельростов, уголков, тросов и других конструкций к которым крепится кабель |
|  | | 2.9.3 Проверка надежности крепления кабеля к соответствующим конструкциям |
|  | | 2.9.4 Проверка на отсутствие видимых повреждений изоляции в местах соединения кабеля с антенной, усилителем, заземляющим устройством или другим кабелем |
|  | | 2.9.5 Проверка надежности соединения экрана кабеля с заземляющим устройством |
|  | | 2.9.6 Проверка заделки кабельных вводов в помещение, здание |
|  | | 2.9.7 Проверка наличия маркировки кабеля |
|  | | 2.10 Проверка крепления антенн и усилителей: |
|  | | 2.10.1 Проверка наличия крепежных элементов антенн и усилителей |
|  | | 2.10.2 Проверка надежности крепления элементов антенн и усилителей |
|  | | 2.10.3 Проверка на отсутствие повреждений крепежных элементов антенн и усилителей |
|  | | 2.10.4 Проверка надежности соединения электронного блока РРС и усилителей с заземляющим кабелем |
|  | | 2.10.5 Проверка наличия маркировки антенн |
|  | | 2.11 Проверка крепления растяжек: |
|  | | 2.11.1 Проверка крепежных деталей на наличие и прочность крепления |
|  | | 2.11.2 Проверка правильности распределения натяжения на U-образный винт или натяжные устройства |
|  | | 2.11.3 Проверка на износ в сочленениях растяжек |
|  | | 2.11.4 Проверка на отсутствие деформаций в сочленениях растяжек |
|  | | 2.11.5 Проверка наличия смазки на резьбовых частях натяжных устройств, при необходимости восстановление смазочного покрытия |
|  | | 2.12 Проверка состояния растяжек: |
|  | | 2.12.1 Проверка на целостность волокон |
|  | | 2.12.2 Проверка на отсутствие повреждений цинкового покрытия волокон |
|  | | 2.12.3 Проверка наличия защитной смазки (если применяется) |
|  | | 2.13 Проверка степени коррозии: |
|  | | 2.13.1 Проверка состояния цинкового покрытия всех элементов |
|  | | 2.13.2 Проверка степени коррозии видимых частей фундамента и якорей растяжек |
|  | | 2.13.3 Проверка состояния окраски АМС и других окрашенных металлоконструкций (зачистка, окраска при необходимости) |
|  | | 2.14 Проверка световых и цветовых сигналов авиационной безопасности: |
|  | | 2.14.1 Проверка состояния окраски авиационной безопасности |
|  | | 2.14.2 Проверка функционирования и соответствие проекту устройств световых сигналов авиационной безопасности |
|  | | 2.14.3 Окраска, при необходимости грунтовка (после 5-го года эксплуатации) |
|  | | 2.15 Проверка состояния заземления: |
|  | | 2.15.1 Поверка на целостность заземления установленных конструкций, заземления экрана кабеля, электронного блока антенн РРС и усилителей |
|  | | 2.15.2 Проверка целостности цепи металлосвязей заземления |
|  | | 2.16 Проверка состояния электрооборудования: |
|  | | 2.16.1 Проверка целостности проводов, кабелей, соединений, распределительных коробок, светильников светоограждения и надёжность крепления их к металлоконструкциям |
|  | | 2.16.2 Проверка сопротивления изоляции кабелей светоограждения |
|  | | 2.17 Проверка устройств безопасности: |
|  | | 2.17.1 Проверка на наличие и исправность штатных устройств безопасности (страховой желоб, верхние площадки, ограждения, лючки) |
|  | | 2.17.2 Проверка надежности крепления устройств безопасности |
|  | | 2.17.3 Проверка состояния ограждений и защитных приспособлений |
|  | | 2.18 Проверка состояния молниезащиты: |
|  | | 2.18.1 Проверка наличия молниезащиты |
|  | | 2.18.2 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
|  | | 2.18.3 Проверка на отсутствие коррозии и повреждений защитных покрытий (при обнаружении повреждённых участков произвести зачистку и окраску) |
|  | | 2.18.4 Проверка электрического сопротивления заземлителей молниезащиты АМС |
|  | | 2.19 Проверка состояния планировки территории и ограждения объекта: |
|  | | 2.19.1 Проверка надёжности элементов ограждения территории площадки |
|  | | 2.19.2 Смазка замков и петель калитки |
| 17 | | ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой до 15 м. на кровле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **3334,55** | |
| 18 | | ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой более 15 м. на кровле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **3334,55** | |
| 19 | | ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой до 60 м. на земле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **3810,55** | |
| 20 | | ИЗМЕРЕНИЯ Башни высотой более 60 м. на земле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **3810,55** | |
| 21 | | ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой до 15 м. на кровле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **4129,30** | |
| 22 | | ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой более 15 м. на кровле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **4366,45** | |
| 23 | | ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой до 60 м. на земле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **5399,20** | |
| 24 | | ИЗМЕРЕНИЯ Мачты высотой более 60 м. на земле (ИЗМ - включая пункты с 3.1 по 3.4.4) | услуга | **5955,10** | |
|  | | 3.1 Контроль, измерение вертикальности ствола |  | | |
|  | | 3.2 Контроль, измерение прямолинейности поясов |
|  | | 3.3 Контроль, измерение натяжения растяжек |
|  | | 3.4 Проверка состояния фундаментов и якорей растяжек: |
|  | | 3.4.1 Проверка на смещения фундаментов и якорей растяжек (работы проводятся в соответствии с инструкцией по геодезическому контролю при эксплуатации антенных сооружений связи) |
|  | | 3.4.2 Проверка на отсутствие трещин и раковин в фундаментах и якорях |
|  | | 3.4.3 Проверка на засор дренажной системы фундамента (при наличии) |
|  | | 3.4.4 Проверка на просадку грунта у якорей и фундамента |
| Работы по дополнительному обслуживанию антенной опоры, выполняемые в рамках договора, в процессе проведения ревизий (без дополнительной оплаты): | | | |
| 1. Стоимость работ включает материалы, запасные части и инструменты, если в Заказе на работы в явном виде не указано иное.  2. Восстановление ЛКП м/к опоры до 5% поверхности от общей площади АМС (с учетом стоимости материалов). | | | |
| 3. Замена поврежденных плафонов и перегоревших ламп светоограждения (материал поставляется Подрядчиком). | | | |
| 4. Ремонт элементов ограждения территории БС: металлоконструкции ограждения, в том числе петель и ушек калитки, полотна ограждения (с заменой до 5% общего веса ограждения) и калитки, держателей (штырей) колючей проволоки с восстановлением лакокрасочного покрытия в местах ремонта: восстановление и натяжение колючей проволоки (с учетом стоимости материалов). | | | |
| 5. Установка утраченных плакатов безопасности (с учетом материалов). | | | |
| 6. Очистка от мусора и скашивание травы на огражденной территории и на расстоянии до 5 м (включительно) вокруг периметра ограждения.  7. Транспортные расходы включены в стоимость ТО.  8. Для труднодоступных площадок БС согласно приложению № 6, компенсация транспортных расходов Подрядчику производится при проведении работ по ТО АМС. Расчет размера компенсации транспортных расходов Подрядчику производится от офиса Подрядчика или точки согласованной на этапе заключения Договора до места проведения работ и в обратную сторону. При этом начальная точка движение должна находиться в пределах района нахождения офиса Заказчика. Размер компенсации Подрядчику привлечения спецтехники для транспортировки персонала, оборудования, материалов до площадки БС (вертолеты, катера и т.д.) и командировочных расходов каждый раз определяется исходя из среднерыночной цены по региону, предварительно согласовывается и компенсируется подрядчику при предоставлении подтверждающих документов. | | | |

**ПЕРЕЧЕНЬ И СТОИМОСТЬ РАБОТ**

**по техническому обслуживанию столбов на базовых станциях**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм** | **Стоимость работ в рублях, без НДС** |
|  | **Столб высотой до 15 м.** | | |
| 1 | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Столба высотой до 15 м. (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | **услуга** | **3932,10** |
|  | 1.1 Визуальная проверка: |
|  | 1.1.1 На отсутствие трещин, сколов на поверхности железобетонных элементов опор |
|  | 1.1.2 На отсутствие обнажения продольной или поперечной арматуры |
|  | 1.1.3 Лестниц, леера, устройства безопасности, защиты от падения льда |
|  | 1.1.4 На отсутствие деформаций ствола |
|  | 1.1.5 Степени коррозии металлоконструкций |
|  | 1.1.6 Работоспособности светоограждения (при наличии) |
|  | 1.1.7 Кабеля, его креплений и заделки кабельных вводов |
|  | 1.1.8 Креплений антенн, усилителей на видимые повреждения и жесткость |
|  | 1.1.9 Маркировки антенн и кабелей |
|  | 1.1.10 На отсутствие повреждений заземляющих элементов оборудования и кабелей |
|  | 1.1.11 На отсутствие повреждений устройств молниезащиты |
|  | 1.1.12 Фундаментов отдельно стоящего контейнера |
|  | 1.1.13 На отсутствие воды и просадок грунта у центрального фундамента |
|  | 1.1.14 Состояние ограждений и защитных приспособлений |
|  | 1.1.15 Состояние планировки территории и ограждения объекта |
|  | 1.2 Уборка территории объекта, АМС (посторонние предметы, мусор), покос травы и удаление поросли (полностью в пределах выгороженной площади, и не менее 5 метров за пределами выгороженной территории, АМС, оттяжками). |
| 2 | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Столба высотой до 15 м. (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.15.2): | услуга | **5341,40** |
| 3 | 2.1 Контроль, измерение вертикальности ствола, угловых вертикальных элементов | услуга | **1637,95** |
| 4 | 2.2 Проверка состояния фундамента: | услуга | **327,25** |
| 2.2.1 Проверка наземной части на отсутствие трещин и раковин в фундаментах |
| 2.2.2 Проверка на просадку грунта у фундамента |
| 2.2.3 Проверка бетонной отмостки, на отсутствие трещин и просадок |
| 5 | 2.3 Проверка состояния ствола: | услуга | **273,7** |
| 2.3.1 Проверка состояния опорных узлов ствола |
| 2.3.2 Проверка состояния фланцевых накладных соединений |
| 2.3.3 Проверка поверхности бетона вокруг кольца, состояние уплотнений |
| 2.3.4 Проверка на отсутствие дефектов, трещин, сколов сверх допустимых норм, проверка прочности бетона ЖБ опор (при необходимости). |
| 2.3.5 Проверка на отсутствие обнажения продольной или поперечной арматуры |
| 2.3.6 Проверка состояния площадок обслуживания |
| 2.3.7 Проверка состояния узлов крепления антенн к стволу опоры |
| 6 | 2.4 Проверка состояния сварных соединений: | услуга | **238,85** |
| 2.4.1 Визуальный осмотр на дефекты швов, фундаментов, молниезащиты |
| 2.4.2 Очистка швов от краски, детальное обследование (при обнаружении трещин на слое краски, покрывающий сварной шов). |
| 7 | 2.5 Проверка состояния резьбовых соединений | услуга | **238,85** |
| 8 | 2.6 Поверка состояния лестниц, площадок, защиты от падения льда | услуга | **208,25** |
| 9 | 2.7 Проверка состояния коаксиальных кабелей и креплений их к металлоконструкциям: | услуга | **238,85** |
| 2.7.1 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.7.2 Проверка крепления и соединения кабельростов, уголков и других конструкций к которым крепится кабель |
| 2.7.3 Проверка надежности крепления кабеля к соответствующим конструкциям |
| 2.7.4 Проверка на отсутствие видимых повреждений изоляции в местах соединения кабеля с антенной, усилителем, заземляющим устройством или другим кабелем |
| 2.7.5 Проверка надежности соединения экрана кабеля с заземляющим устройством |
| 2.7.6 Проверка заделки кабельных вводов в помещение, здание |
| 2.7.7 Проверка наличия маркировки кабеля |
| 10 | 2.8 Проверка крепления антенн и усилителей: | услуга | **238,85** |
| 2.8.1 Проверка наличия крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.8.2 Проверка надежности крепления элементов антенн и усилителей |
| 2.8.3 Проверка на отсутствие повреждений крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.8.4 Проверка надежности соединения электронного блока РРС или усилителей с заземляющим кабелем |
| 2.8.5 Проверка маркировки антенн |
| 11 | 2.9 Проверка степени коррозии: | услуга | **238,85** |
| 2.9.1 Проверка состояния цинкового покрытия всех элементов |
| 2.9.2 Проверка степени коррозии видимых частей фундамента |
| 2.9.3 Проверка состояния окраски (зачистка, окраска при необходимости) |
| 2.9.4 Проверка степени коррозии в местах болтовых соединений |
| 12 | 2.10 Проверка световых и цветовых сигналов авиационной безопасности: | услуга | **341,70** |
| 2.10.1 Проверка состояния окраски авиационной безопасности |
| 2.10.2 Проверка функционирования и соответствие проекту устройств световых сигналов авиационной безопасности |
| 2.10.3 Окраска, при необходимости грунтовка |
| 13 | 2.11 Проверка состояния заземления: | услуга | **208,25** |
| 2.11.1 Поверка на целостность заземления установленных конструкций, заземления экрана кабеля, электронного блока антенн РРС и усилителей |
| 2.11.2 Проверка целостности цепи металлосвязей заземления |
| 14 | 2.12 Проверка состояния электрооборудования: | услуга | **494,70** |
| 2.12.1 Проверка целостности проводов, кабелей, соединений, распределительных коробок, светильников светоограждения и надежность крепления их к металлоконструкциям |
| 2.12.2Проверка сопротивления изоляции кабелей светоограждения |
| 15 | 2.13 Проверка устройств безопасности: | услуга | **238,85** |
| 2.13.1 Проверка исправности штатных устройств безопасности (страховой желоб, ограждения) |
| 2.13.2 Проверка надежности крепления устройств безопасности |
| 2.13.3 Проверка состояния ограждений и защитных приспособлений |
| 16 | 2.14 Проверка состояния молниезащиты: | услуга | **208,25** |
| 2.14.1 Проверка наличия молниезащиты |
| 2.14.2 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.14.3 Проверка на отсутствие коррозии и повреждений защитных покрытий (при обнаружении поврежденных участков произвести зачистку и окраску). |
| 2.14.4 Проверка электрического сопротивления заземлителей молниезащиты |
| 17 | 2.15 Проверка состояния планировки территории и ограждения объекта: | услуга | **208,25** |
| 2.15.1 Проверка надёжности элементов ограждения территории площадки |
| 2.15.2 Смазка замков и петель калитки |
| **Столб высотой более 15 м.** | | | |
| 18 | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР Столба высотой более 15 м. (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2) | услуга | **4751,50** |
|  | 1.1 Визуальная проверка: |
|  | 1.1.1 На отсутствие трещин, сколов на поверхности железобетонных элементов опор |
|  | 1.1.2 На отсутствие обнажения продольной или поперечной арматуры |
|  | 1.1.3 Лестниц, леера, устройства безопасности, защиты от падения льда |
|  | 1.1.4 На отсутствие деформаций ствола |
|  | 1.1.5 Степени коррозии металлоконструкций |
|  | 1.1.6 Работоспособности светоограждения (при наличии) |
|  | 1.1.7 Кабеля, его креплений и заделки кабельных вводов |
|  | 1.1.8 Креплений антенн, усилителей на видимые повреждения и жесткость |
|  | 1.1.9 Маркировки антенн и кабелей |
|  | 1.1.10 На отсутствие повреждений заземляющих элементов оборудования и кабелей |
|  | 1.1.11 На отсутствие повреждений устройств молниезащиты |
|  | 1.1.12 Фундаментов отдельно стоящего контейнера |
|  | 1.1.13 На отсутствие воды и просадок грунта у центрального фундамента |
|  | 1.1.14 Состояние ограждений и защитных приспособлений |
|  | 1.1.15 Состояние планировки территории и ограждения объекта |
|  | 1.2 Уборка территории объекта, АМС (посторонние предметы, мусор), покос травы и удаление поросли (полностью в пределах выгороженной площади, и не менее 5 метров за пределами выгороженной территории, АМС, оттяжками). |
| 19 | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ Столба высотой более 15 м. (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.15.2): | услуга | **6133,60** |
| 20 | 2.1 Контроль, измерение вертикальности ствола, угловых вертикальных элементов | услуга | **1637,95** |
| 21 | 2.2 Проверка состояния фундамента: | услуга | **327,25** |
| 2.2.1 Проверка наземной части на отсутствие трещин и раковин в фундаментах |
| 2.2.2 Проверка на просадку грунта у фундамента |
| 2.2.3 Проверка бетонной отмостки, на отсутствие трещин и просадок |
| 22 | 2.3 Проверка состояния ствола: | услуга | **525,30** |
| 2.3.1 Проверка состояния опорных узлов ствола |
| 2.3.2 Проверка состояния фланцевых накладных соединений |
| 2.3.3 Проверка поверхности бетона вокруг кольца, состояние уплотнений |
| 2.3.4 Проверка на отсутствие дефектов, трещин, сколов сверх допустимых норм, проверка прочности бетона ЖБ опор (при необходимости). |
| 2.3.5 Проверка на отсутствие обнажения продольной или поперечной арматуры |
| 2.3.6 Проверка состояния площадок обслуживания |
| 2.3.7 Проверка состояния узлов крепления антенн к стволу опоры |
| 23 | 2.4 Проверка состояния сварных соединений: | услуга | **238,85** |
| 2.4.1 Визуальный осмотр на дефекты швов, фундаментов, молниезащиты |
| 2.4.2 Очистка швов от краски, детальное обследование (при обнаружении трещин на слое краски, покрывающий сварной шов). |
| 24 | 2.5 Проверка состояния резьбовых соединений | услуга | **321,30** |
| 25 | 2.6 Поверка состояния лестниц, площадок, защиты от падения льда | услуга | **238,85** |
| 26 | 2.7 Проверка состояния коаксиальных кабелей и креплений их к металлоконструкциям: | услуга | **321,30** |
| 2.7.1 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.7.2 Проверка крепления и соединения кабельростов, уголков и других конструкций к которым крепится кабель |
| 2.7.3 Проверка надежности крепления кабеля к соответствующим конструкциям |
| 2.7.4 Проверка на отсутствие видимых повреждений изоляции в местах соединения кабеля с антенной, усилителем, заземляющим устройством или другим кабелем |
| 2.7.5 Проверка надежности соединения экрана кабеля с заземляющим устройством |
| 2.7.6 Проверка заделки кабельных вводов в помещение, здание |
| 2.7.7 Проверка наличия маркировки кабеля |
| 27 | 2.8 Проверка крепления антенн и усилителей: | услуга | **238,85** |
| 2.8.1 Проверка наличия крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.8.2 Проверка надежности крепления элементов антенн и усилителей |
| 2.8.3 Проверка на отсутствие повреждений крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.8.4 Проверка надежности соединения электронного блока РРС или усилителей с заземляющим кабелем |
| 2.8.5 Проверка маркировки антенн |
| 28 | 2.9 Проверка степени коррозии: | услуга | **238,85** |
| 2.9.1 Проверка состояния цинкового покрытия всех элементов |
| 2.9.2 Проверка степени коррозии видимых частей фундамента |
| 2.9.3 Проверка состояния окраски (зачистка, окраска при необходимости) |
| 2.9.4 Проверка степени коррозии в местах болтовых соединений |
| 29 | 2.10 Проверка световых и цветовых сигналов авиационной безопасности: | услуга | **341,7** |
| 2.10.1 Проверка состояния окраски авиационной безопасности |
| 2.10.2 Проверка функционирования и соответствие проекту устройств световых сигналов авиационной безопасности |
| 2.10.3 Окраска, при необходимости грунтовка |
| 30 | 2.11 Проверка состояния заземления: | услуга | **250,75** |
| 2.11.1 Поверка на целостность заземления установленных конструкций, заземления экрана кабеля, электронного блока антенн РРС и усилителей |
| 2.11.2 Проверка целостности цепи металлосвязей заземления |
| 31 | 2.12 Проверка состояния электрооборудования: | услуга | **595** |
| 2.12.1 Проверка целостности проводов, кабелей, соединений, распределительных коробок, светильников светоограждения и надежность крепления их к металлоконструкциям |
| 2.12.2Проверка сопротивления изоляции кабелей светоограждения |
| 32 | 2.13 Проверка устройств безопасности: | услуга | **238,85** |
| 2.13.1 Проверка исправности штатных устройств безопасности (страховой желоб, ограждения) |
| 2.13.2 Проверка надежности крепления устройств безопасности |
| 2.13.3 Проверка состояния ограждений и защитных приспособлений |
| 33 | 2.14 Проверка состояния молниезащиты: | услуга | **250,75** |
| 2.14.1 Проверка наличия молниезащиты |
| 2.14.2 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.14.3 Проверка на отсутствие коррозии и повреждений защитных покрытий (при обнаружении поврежденных участков произвести зачистку и окраску). |
| 2.14.4 Проверка электрического сопротивления заземлителей молниезащиты |
| 34 | 2.15 Проверка состояния планировки территории и ограждения объекта: | услуга | **238,85** |
| 2.15.1 Проверка надёжности элементов ограждения территории площадки |
| 2.15.2 Смазка замков и петель калитки |

|  |
| --- |
| Работы по дополнительному обслуживанию антенной опоры, выполняемые в рамках договора, в процессе проведения ревизий (без дополнительной оплаты):  1. Стоимость работ включает материалы, запасные части и инструменты, если в Заказе на работы в явном виде не указано иное. |
| 2. Восстановление ЛКП м/к опоры до 5% поверхности от общей площади АМС (с учетом стоимости материалов). |
| 3. Замена поврежденных плафонов и перегоревших ламп светоограждения (материал поставляется Подрядчиком). |
| 4. Ремонт элементов ограждения территории БС: металлоконструкции ограждения, в том числе петель и ушек калитки, полотна ограждения (с заменой до 5% общего веса ограждения) и калитки, держателей (штырей) колючей проволоки с восстановлением лакокрасочного покрытия в местах ремонта: восстановление и натяжение колючей проволоки (с учетом стоимости материалов). |
| 5. Установка утраченных плакатов безопасности (с учетом материалов). |
| 6. Очистка от мусора и скашивание травы на огражденной территории и на расстоянии до 5 м (включительно) вокруг периметра ограждения.  7. Транспортные расходы включены в стоимость ТО.  8. Для труднодоступных площадок БС согласно приложению № 6, компенсация транспортных расходов Подрядчику производится при проведении работ по ТО столбов. Расчет размера компенсации транспортных расходов Подрядчику производится от офиса Подрядчика или точки согласованной на этапе заключения Договора до места проведения работ и в обратную сторону. При этом начальная точка движение должна находиться в пределах района нахождения офиса Заказчика. Размер компенсации Подрядчику привлечения спецтехники для транспортировки персонала, оборудования, материалов до площадки БС (вертолеты, катера и т.д.) и командировочных расходов каждый раз определяется исходя из среднерыночной цены по региону, предварительно согласовывается и компенсируется подрядчику при предоставлении подтверждающих документов. |

**ПЕРЕЧЕНЬ И СТОИМОСТЬ РАБОТ**

**по техническому обслуживанию антенных конструкций на базовых станциях**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм** | **Стоимость работ в рублях, без НДС** |
| **АК высотой до 8 м.** | | | |
| 1 | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР АК высотой до 8 м. (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2): | услуга | **4102,10** |
|  | 1.1 Визуальная проверка: |  | |
|  | 1.1.1 Соединения и крепления на стволе и растяжках (если они имеются) |
|  | 1.1.2 Ступенек |
|  | 1.1.3 На отклонение от вертикали и натяжение растяжек (если они имеются) |
|  | 1.1.4 Степени коррозии корпуса конструкций и растяжек |
|  | 1.1.5 Состояния окраски или химического покрытия |
|  | 1.1.6 Состояния кабеля, его крепления и заделки кабельных вводов |
|  | 1.1.7 Крепления антенн, усилителей на видимые повреждения и жесткость |
|  | 1.1.8 Состояние крепежа крепления антенных конструкций к сооружению |
|  | 1.1.9 Маркировки антенн и кабелей |
|  | 1.1.10 Отсутствия повреждений заземляющих элементов оборудования и кабелей |
|  | 1.1.11 Отсутствия повреждений устройств молниезащиты (если они имеется) |
|  | 1.1.12 На отсутствие повреждений кровли в районе установки конструкций и контейнера базовой станции (при установке на кровле). |
|  | 1.1.13 На протечки перекрытий в районе установки конструкций и контейнера базовой станции (при установке на кровле) |
|  | 1.1.14 На отсутствие повреждений перекрытий и других элементов зданий и сооружений на которых установлены конструкции |
|  | 1.1.15 На отсутствие повреждений бетонных плит или кирпичей в местах крепления анкерными болтами |
|  | 1.2 Уборка территории, на которых установлена АК (посторонние предметы, мусор), и не менее 5 метров от АК. |
| 2 | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ АК высотой до 8 м. (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.13.3) | услуга | **4253,40** |
| 3 | 2.1 Контроль, измерение вертикальности конструкций | услуга | **776,05** |
| 4 | 2.2 Проверка натяжения растяжек и тросов | услуга | **444,55** |
| 5 | 2.3 Проверка состояния мест крепления троса к конструкциям и к сооружению: | услуга | **385,90** |
| 2.3.1 Проверка крепежа и затяжка резьбовых соединений |
| 2.3.2 Проверка на отсутствие деформаций в элементе, крепящем трос к сооружению и к конструкциям |
| 2.3.3 Проверка состояния растяжек, состояния резьбы натяжных устройств |
| 2.3.4 Проверка резьбовых соединений на наличие технической смазки (где необходимо) |
| 6 | 2.4 Проверка состояния элементов растяжек и тросов: | услуга | **333,20** |
| 2.4.1 Проверка на отсутствие порванных волокон на растяжках и тросах |
| 2.4.2 Проверка мест сочленения растяжек с наконечниками |
| 2.4.3 Проверка состояния петель на концах тросов |
| 2.4.4 Проверка соединений наконечников растяжек с U-образным винтом или натяжным устройством (для триподов) |
| 7 | 2.5 Проверка состояния сварных соединений: | услуга | **229,50** |
| 2.5.1 Визуальный осмотр на отсутствие дефектов сварных швов конструкции и молниезащиты (если она имеется) |
| 2.5.2 Очистка сварных швов от краски, детальное обследование (при обнаружении трещин на слое краски, покрывающий сварной шов) |
| 2.5.3 Проверка прочности сварных соединений |
| 8 | 2.6 Проверка состояния элементов конструкций: | услуга | **271,15** |
| 2.6.1 Проверка на отсутствие деформаций элементов конструкций |
| 2.6.2 Проверка комплектности конструкций |
| 2.6.3 Проверка надежности крепления деталей друг к другу и к несущим элементам сооружения, на котором она установлена |
| 9 | 2.7 Проверка состояния всех резьбовых соединений | услуга | **154,70** |
| 10 | 2.8 Проверка состояния коаксиальных кабелей и крепления их к металлоконструкциям: | услуга | **271,15** |
| 2.8.1 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.8.2 Проверка креплений и соединений кабельростов, уголков, тросов и других конструкций к которым крепится кабель |
| 2.8.3 Проверка надежности креплений кабеля к соответствующим конструкциям |
| 2.8.4 Проверка на отсутствие видимых повреждений изоляции в местах соединения кабеля с антенной, усилителем, заземляющим устройством или другим кабелем |
| 2.8.5 Проверка надежности соединений экрана кабеля с заземляющими устройствами |
| 2.8.6 Проверка заделки кабельных вводов в помещение, здание |
| 2.8.7 Проверка наличия маркировки кабеля |
| 11 | 2.9 Проверка крепления антенн и усилителей: | услуга | **251,60** |
| 2.9.1 Проверка наличия крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.9.2 Проверка надежности крепления элементов антенн и усилителей |
| 2.9.3 Проверка на отсутствие повреждений крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.9.4 Проверка надежности соединения электронного блока РРС и усилителей с заземляющим кабелем |
| 2.9.5 Проверка маркировки антенн |
| 12 | 2.10 Проверка степени коррозии: | услуга | **199,75** |
| 2.10.1 Проверка состояния цинкового покрытия всех элементов |
| 2.10.2 Проверка состояния окраски у не оцинкованных конструкций (зачистка, окраска при необходимости) |
| 13 | 2.11 Окраска, грунтовка (по необходимости) | услуга | **170** |
| 14 | 2.12 Проверка состояния заземления: | услуга | **301,75** |
| 2.12.1 Поверка на целостность заземления установленных конструкций, заземления экрана кабеля, электронного блока антенн РРС и усилителей |
| 2.12.2 Проверка целостности цепи металлосвязей заземления конструкции |
| 15 | 2.13 Проверка состояния молниезащиты (выполняется при наличии молниезащиты): | услуга | **464,10** |
| 2.13.1 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.13.2 Проверка на отсутствие коррозии и повреждений защитных покрытий (при обнаружении поврежденных участков произвести зачистку и окраску) |
| 2.13.3 Проверка электрического сопротивления заземлителей молниезащиты антенных конструкций |
| **АК высотой более 8 м.** | | | |
| 16 | ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР АК высотой более 8 м. (ПО - включая пункты с 1.1 по 1.2): | услуга | **4664,80** |
|  | 1.1 Визуальная проверка: |  | |
|  | 1.1.1 Соединения и крепления на стволе и растяжках (если они имеются) |
|  | 1.1.2 Ступенек |
|  | 1.1.3 На отклонение от вертикали и натяжение растяжек (если они имеются) |
|  | 1.1.4 Степени коррозии корпуса конструкций и растяжек |
|  | 1.1.5 Состояния окраски или химического покрытия |
|  | 1.1.6 Состояния кабеля, его крепления и заделки кабельных вводов |
|  | 1.1.7 Крепления антенн, усилителей на видимые повреждения и жесткость |
|  | 1.1.8 Состояние крепежа крепления антенных конструкций к сооружению |
|  | 1.1.9 Маркировки антенн и кабелей |
|  | 1.1.10 Отсутствия повреждений заземляющих элементов оборудования и кабелей |
|  | 1.1.11 Отсутствия повреждений устройств молниезащиты (если они имеется) |
|  | 1.1.12 На отсутствие повреждений кровли в районе установки конструкций и контейнера базовой станции (при установке на кровле). |
|  | 1.1.13 На протечки перекрытий в районе установки конструкций и контейнера базовой станции (при установке на кровле) |
|  | 1.1.14 На отсутствие повреждений перекрытий и других элементов зданий и сооружений на которых установлены конструкции |
|  | 1.1.15 На отсутствие повреждений бетонных плит или кирпичей в местах крепления анкерными болтами |
|  | 1.2 Уборка территории, на которых установлена АК (посторонние предметы, мусор), и не менее 5 метров от АК. |
| 17 | РЕВИЗИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ АК высотой более 8 м. (РЕВ - включая пункты с 2.1 по 2.13.3) | услуга | **5009,05** |
| 18 | 2.1 Контроль, измерение вертикальности конструкций | услуга | **822,80** |
| 19 | 2.2 Проверка натяжения растяжек и тросов | услуга | **473,45** |
| 20 | 2.3 Проверка состояния мест крепления троса к конструкциям и к сооружению: | услуга | **408,85** |
| 2.3.1 Проверка крепежа и затяжка резьбовых соединений |
| 2.3.2 Проверка на отсутствие деформаций в элементе, крепящем трос к сооружению и к конструкциям |
| 2.3.3 Проверка состояния растяжек, состояния резьбы натяжных устройств |
| 2.3.4 Проверка резьбовых соединений на наличие технической смазки (где необходимо) |
| 21 | 2.4 Проверка состояния элементов растяжек и тросов: | услуга | **366,35** |
| 2.4.1 Проверка на отсутствие порванных волокон на растяжках и тросах |
| 2.4.2 Проверка мест сочленения растяжек с наконечниками |
| 2.4.3 Проверка состояния петель на концах тросов |
| 2.4.4 Проверка соединений наконечников растяжек с U-образным винтом или натяжным устройством (для триподов) |
| 22 | 2.5 Проверка состояния сварных соединений: | услуга | **360,40** |
| 2.5.1 Визуальный осмотр на отсутствие дефектов сварных швов конструкции и молниезащиты (если она имеется) |
| 2.5.2 Очистка сварных швов от краски, детальное обследование (при обнаружении трещин на слое краски, покрывающий сварной шов) |
| 2.5.3 Проверка прочности сварных соединений |
| 23 | 2.6 Проверка состояния элементов конструкций: | услуга | **409,70** |
| 2.6.1 Проверка на отсутствие деформаций элементов конструкций |
| 2.6.2 Проверка комплектности конструкций |
| 2.6.3 Проверка надежности крепления деталей друг к другу и к несущим элементам сооружения, на котором она установлена |
| 24 | 2.7 Проверка состояния всех резьбовых соединений | услуга | **180,20** |
| 25 | 2.8 Проверка состояния коаксиальных кабелей и крепления их к металлоконструкциям: | услуга | **342,55** |
| 2.8.1 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.8.2 Проверка креплений и соединений кабельростов, уголков, тросов и других конструкций к которым крепится кабель |
| 2.8.3 Проверка надежности креплений кабеля к соответствующим конструкциям |
| 2.8.4 Проверка на отсутствие видимых повреждений изоляции в местах соединения кабеля с антенной, усилителем, заземляющим устройством или другим кабелем |
| 2.8.5 Проверка надежности соединений экрана кабеля с заземляющими устройствами |
| 2.8.6 Проверка заделки кабельных вводов в помещение, здание |
| 2.8.7 Проверка наличия маркировки кабеля |
| 26 | 2.9 Проверка крепления антенн и усилителей: | услуга | **278,80** |
| 2.9.1 Проверка наличия крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.9.2 Проверка надежности крепления элементов антенн и усилителей |
| 2.9.3 Проверка на отсутствие повреждений крепежных элементов антенн и усилителей |
| 2.9.4 Проверка надежности соединения электронного блока РРС и усилителей с заземляющим кабелем |
| 2.9.5 Проверка маркировки антенн |
| 27 | 2.10 Проверка степени коррозии: | услуга | **229,50** |
| 2.10.1 Проверка состояния цинкового покрытия всех элементов |
| 2.10.2 Проверка состояния окраски у не оцинкованных конструкций (зачистка, окраска при необходимости) |
| 28 | 2.11 Окраска, грунтовка (по необходимости) | услуга | **192,10** |
| 29 | 2.12 Проверка состояния заземления: | услуга | **338,30** |
| 2.12.1 Поверка на целостность заземления установленных конструкций, заземления экрана кабеля, электронного блока антенн РРС и усилителей |
| 2.12.2 Проверка целостности цепи металлосвязей заземления конструкции |
| 30 | 2.13 Проверка состояния молниезащиты (выполняется при наличии молниезащиты): | услуга | **606,05** |
| 2.13.1 Проверка на отсутствие видимых повреждений |
| 2.13.2 Проверка на отсутствие коррозии и повреждений защитных покрытий (при обнаружении поврежденных участков произвести зачистку и окраску) |
| 2.13.3 Проверка электрического сопротивления заземлителей молниезащиты антенных конструкций |

Работы по дополнительному обслуживанию антенной опоры, выполняемые в рамках договора, в процессе проведения ревизий

(без дополнительной оплаты):

1. Стоимость работ включает материалы, запасные части и инструменты, если в Заказе на работы в явном виде не указано иное.

2.  Затяжка всех болтовых соединений м/к конструкции.

3. Восстановление ЛКП м/к опоры до 20% поверхности от общей поверхности опоры (с учетом стоимости материалов).

4. Ремонт элементов ограждения территории БС: металлоконструкции ограждения, в том числе петель и ушек калитки, полотна ограждения (с заменой до 10% общего веса ограждения) и калитки, держателей (штырей) колючей проволоки с восстановлением лакокрасочного покрытия в местах ремонта: восстановление и натяжение колючей проволоки (с учетом стоимости материалов).

5. Установка утраченных плакатов безопасности (с учетом материалов).

6. Очистка территории установки АК от мусора от мусора на расстоянии до 5 м (включительно) вокруг АК.

7. Транспортные расходы включены в стоимость ТО.

8. Для труднодоступных площадок БС согласно приложению № 6, компенсация транспортных расходов Подрядчику производится при проведении работ по ТО антенных устройств БС. Расчет размера компенсации транспортных расходов Подрядчику производится от офиса Подрядчика или точки согласованной на этапе заключения Договора до места проведения работ и в обратную сторону. При этом начальная точка движение должна находиться в пределах района нахождения

**ПЕРЕЧЕНЬ И СТОИМОСТЬ**

**ремонтно-восстановительных работ, материалов на базовых станциях\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм** | **Стоимость работ в рублях, без НДС** |
| 1 | **Ремонт и доработка металлоконструкций АМС (РВР\_РДАМС- включая пункты с 1.1 по 1.25)\*:** | | |
| 1.1. | - установка дополнительных элементов (ограждение площадок, лестниц, трубостоек и т.д.), с учетом стоимости материалов | за 1 кг | **96,9** |
| 1.2. | - сверление дренажных отверстий | за шт. | **124,1** |
| 1.3. | - замена хомутов, (на антенных опорах и пр., ср. диаметр Æ16 мм, длина 500 мм.), с учетом стоимости материалов | за шт. | **272** |
| 1.4. | - замена резьбовых шпилек (ср. диаметр Æ16 мм, длина 500 мм), с учетом стоимости материалов | за шт. | **209,95** |
| 1.5. | - устранение зазоров в болтовых соединениях, с учетом стоимости материалов | за ед. | **357** |
| 1.6. | - устранение зазоров во фланцевых соединениях поясов башни, с учетом стоимости материалов | за ед. | **1943,1** |
| 1.7. | - устранение зазоров между фасонками соединяемых элементов, с учетом стоимости материалов | за ед. | **1243,55** |
| 1.8. | - устранение трещин в трубчатых элементах, с учетом стоимости материалов | за 0,1 пог. м. | **1717,85** |
| 1.9. | - установка недостающей крышки люка, с учетом стоимости материалов | за шт. | **2097,8** |
| 1.10. | - ремонт петель люка технологической площадки, с учетом стоимости материалов | за шт. | **388,45** |
| 1.11. | - устройство дополнительных площадок, с учетом стоимости материалов | за кв.м. | **73,1** |
| 1.12. | - замена высокопрочных болтов фланцевых соединений поясов башни, с учетом стоимости материалов | за шт. | **855,1** |
| 1.13. | - замена болтовых соединений элементов решетки (ср. диаметр Æ16 мм), с учетом стоимости материалов | за шт. | **158,1** |
| 1.14. | - установка контргайки, с учетом стоимости материалов | за шт. | **77,35** |
| 1.15. | - установка недостающих шайб, с учетом стоимости материалов | за шт. | **98,6** |
| 1.16. | - установка антивандальных фиксаторов анкерных шпилек, с учетом стоимости материалов | за шт. | **193,8** |
| 1.17. | - установка фиксатора крышки люка в открытом положении, с учетом стоимости материалов | за ед. | **92,65** |
| 1.18. | - устройство антивандального ограждения на нижней светофорной площадке башни. (нижний ярус фонарей СОМ) 5) | за ед. | **15543,95** |
| 1.19. | Корректировка и исправление отклонений вертикальной оси ствола башни от вертикальности (с учетом стоимости материалов): | за работу | **(по сметам)\*\*** |
| 1.20. | Корректировка и исправление отклонений вертикальной оси ствола мачты | до 70 м | **34974,1** |
| (без перезаделки натяжных устройств), с учетом стоимости материалов | более 70 м | **42744,8** |
| 1.21. | Корректировка и исправление отклонений вертикальной оси ствола мачты | до 70 м | **41967,9** |
| (с перезаделкой натяжных устройств), с учетом стоимости материалов | более 70 м | **45699,4** |
| 1.22. | Замена элементов ствола АМС, с учетом стоимости материалов | кг | **233,75** |
| 1.23. | Установка элементов ствола АМС, с учетом стоимости материалов | кг | **178,5** |
| 1.24. | Ремонт сварных соединений АМС, с учетом стоимости материалов | п.м. | **2176** |
| 1.25. | Затяжка болтового соединения, с учетом стоимости материалов | шт. | **95,2** |
| 2 | **Окраска металлоконструкций (РВР\_ОкрАМС - включая пункты с 2.1 по 2.8)\*** | | |
| 2.1. | Окраска и нанесение дневной маркировки на металлоконструкции АМС: (оцинкованная сталь), с учетом стоимости материалов | высотой до 10м | **36884,9** |
| высотой до 20 м | **59938,6** |
| высотой до 25 м | **71926,15** |
| высотой до 35 м | **106045,15** |
| высотой до 55 м | **147541,3** |
| высотой до 75 м | **174283,15** |
| высотой до 100 м | **230533,6** |
| высотой свыше 100 м | **285860,95** |
| 2.2. | Окраска и нанесение дневной маркировки на металлоконструкции АМС: (черная сталь), с учетом стоимости материалов | высотой до 10 м | **32641,7** |
| высотой до 20 м | **53043,4** |
| высотой до 25 м | **63652,25** |
| высотой до 35 м | **93845,1** |
| высотой до 55 м | **130566,8** |
| высотой до 75 м | **154233,35** |
| высотой до 100 м | **204011,05** |
| высотой свыше 100 м | **252974,45** |
| 2.3. | -окраска металлоконструкций опорной рамы АМС и контейнера 1 (черная сталь), с учетом стоимости материалов | за кв. м | **302,6** |
| 2.4. | окраска металлоконструкций опорной рамы АМС и контейнера 1 (оцинкованная сталь), с учетом стоимости материалов | за кв. м | **419,05** |
| 2.5. | - окраска металлоконструкций ограждения территории БС 1, с учетом стоимости материалов | за кв. м | **311,1** |
| 2.6. | - окраска прочих металлоконструкций (закладные детали, крыльцо контейнера и др.)1, с учетом стоимости материалов | за кв. м | **311,1** |
| 2.7. | -окраска металлоконструкций АМС или элементов АМС (площадка для обслуживания, ограждение площадки и т.д.) (черная сталь), с учетом стоимости материалов | за кв. м | **651,1** |
| 2.8. | -окраска металлоконструкций АМС или элементов АМС (площадка для обслуживания, ограждение площадки и т.д.) (оцинкованная сталь), с учетом стоимости материалов | за кв. м | **766,7** |
| 3 | **Ремонт фундамента АМС (РВР\_ФАМС - включая пункты с 3.1 по 3.8)\*:** | | |
| 3.1. | - устранение трещин, сколов наземной части фундамента, с учетом стоимости материалов | за кв. м | **856,8** |
| 3.2. | - гидроизоляция кровли (для АМС на крыше) , с учетом стоимости материалов | за кв. м | **839,8** |
| 3.3. | - восстановление защитного покрытия бетона (гидроизоляция) , с учетом стоимости материалов | за кв. м | **233,75** |
| 3.4. | - выполнение подливки фундаментов бетоном, с учетом стоимости материалов | за куб. м | **5829,3** |
| 3.5. | - устройство отмостки фундамента из бетона, с учетом стоимости материалов | за куб. м | **4274,65** |
| 3.6. | Замена подливки фундаментов бетоном, с учетом стоимости материалов | за куб.м | **6606,2** |
| 3.7. | Устройство покрытия мягкой кровли рулонными наплавляемыми материалами: , с учетом стоимости материалов |  |  |
| - демонтаж ковра | кв.м | **116,45** |
| - ремонт стяжки | кв.м | **279,65** |
| - настил 2-х слоёв | кв.м | **272** |
| 3.8. | Герметизация мест прилегания якорей или фундаментов АМС к стенам здания или сооружения, с учетом стоимости материалов | кв.м | **373,15** |
| 4 | **Ремонт контура молниезащиты АМС (РВР\_МЗПМС - включая пункты с 4.1 по 4.11)\*:** | | |
| 4.1. | - переустройство контура молниезащитного заземления АМС, с учетом стоимости материалов | за ед. | **17371,45** |
| 4.2. | - восстановление электрического соединения контура молниезащиты, с учетом стоимости материалов | за ед. | **174,25** |
| 4.3. | - замена болтовых соединений сварными, с учетом стоимости материалов | за ед. | **174,25** |
| 4.4. | - нанесение защитного слоя ЛКП на полосу молниезащиты, с учетом стоимости материалов | пог. м | **23,8** |
| 4.5. | - устройство дополнительного молниеотвода из стальной полосы, с учетом стоимости материалов | пог. м | **311,1** |
| 4.6. | Заземление АК, с учетом стоимости материалов | шт. | **427,55** |
| 4.7. | Ремонт молниеприёмников, с учетом стоимости материалов | шт. | **233,75** |
| 4.8. | Установка изоляторов между внешним кабельростом и контейнером, с учетом стоимости материалов | шт. | **116,45** |
| 4.9. | Смазка контактов заземления, с учетом стоимости материалов | шт. | **21,25** |
| 4.10. | Заземление антенн, усилителей и т.п., с учетом стоимости материалов | шт. | **187** |
| 4.11. | Закрепление опусков молниезащиты, с учетом стоимости материалов | п.м. | **96,05** |
| 5 | **Ремонт системы светового ограждения АМС (РВР\_РСОАМС - включая пункты с 5.1 по 5.14)\*:** | | |
| 5.1. | установка плафона ЗОМ (плафон ЗОМ поставка Заказчика) | за шт. | **233,75** |
| 5.2. | замена фонаря ЗОМ в сборе (фонарь ЗОМ поставка Заказчика) | за шт. | **403,75** |
| 5.3. | замена светодиодной лампы (светодиодная лампа поставка Заказчика) | за шт. | **182,75** |
| 5.4. | - замена распределительной коробки (РК) с наборными зажимами типа КЗНС 08У2, с учетом стоимости материалов | за шт. | **1554,65** |
| 5.5. | - замена клеммных колодок в РК, с учетом стоимости материалов | за шт. | **504,9** |
| 5.6. | - замена лампового патрона в плафоне ЗОМ, с учетом стоимости материалов | за шт. | **233,75** |
| 5.7. | - замена уплотнительной прокладки в плафоне, с учетом стоимости материалов | за шт. | **233,75** |
| 5.8. | - установка дополнительного кронштейна плафона ЗОМ, с учетом стоимости материалов | за ед. | **843,2** |
| 5.9. | установка кабеля СОМ (ВБбШВ 5×2,5), со стоимостью кабеля, с учетом стоимости материалов | пог. м | **225,25** |
| 5.10. | - замена кабеля СОМ, со стоимостью кабеля, с учетом стоимости материалов | пог. м | **260,1** |
| 5.11. | замена устройства контроля внешнего освещения огней СОМ (устройство контроля поставка Заказчика) | компл. | **1066,75** |
| 5.12. | Установка витой пары от контроллера СОМ до Leda, с учетом стоимости материалов | за ед. | **154,7** |
| 5.13. | - замена платы контроллера СОМ, с учетом стоимости материалов | за ед. | **601,8** |
| 5.14. | Ремонт автоматов эл. питания СОМ, с учетом стоимости материалов | шт. | **307,7** |
| 6 | **Работы на фидерной трассе (РВР\_ФТ -включая пункты с 6.1 по 6.13)\*** | | |
| 6.1. | Герметизация фидерных вводов снаружи БС, с учетом стоимости материалов | шт. | **332,35** |
| 6.2. | Установка фидерных заземляющих устройств, с учетом стоимости материалов | шт. | **582,25** |
| 6.3. | Герметизация заземляющих фидерных устройств, с учетом стоимости материалов | шт. | **272** |
| 6.4. | Герметизация мест повреждения фидеров, с учетом стоимости материалов | шт. | **272** |
| 6.5. | Установка фидерных креплений по трассе, с учетом стоимости материалов | шт. | **120,7** |
| 6.6. | Ремонт кабельростов, уголков, кабельных мостиков и других приспособленийдля установки фидерных креплений, с учетом стоимости материалов | шт. | **448,8** |
| 6.7. | Герметизация кабельного ввода через кровлю (установка проходного устройства) , с учетом стоимости материалов | шт. | **1399,1** |
| 6.8. | Ремонт кабельного ввода через кровлю, с учетом стоимости материалов | шт. | **463,25** |
| 6.9. | Герметизация разъемов, с учетом стоимости материалов | шт. | **272** |
| 6.10. | Установка ледозащиты, с учетом стоимости материалов | п.м. | **419,05** |
| 6.11. | Ремонт подставок под кабельросты, с учетом стоимости материалов | шт. | **448,8** |
| 6.12. | Установка антивандальной защиты на фидерную трассу, с учетом стоимости материалов | п.м. | **776,9** |
| 6.13. | Временный перенос кабельной трассы с возвращением на прежнее место, с учетом стоимости материалов | п.м. | **523,6** |
| 7 | **Работы с конструкциями для крепления антенн, усилителей и т.п. (РВР\_Кан - включая пункты с 7.1 по 7.7)\*** | | |
| 7.1. | Ремонт мест крепления конструкций, с учетом стоимости материалов | шт. | **776,9** |
| 7.2. | Замена элементов крепежа конструкций, с учетом стоимости материалов | шт. | **730,15** |
| 7.3. | Установка контргаек крепежа конструкций, с учетом стоимости материалов | шт. | **92,65** |
| 7.4. | Герметизация мест прохода конструкций через кровлю (установка проходного устройства) , с учетом стоимости материалов | шт. | **1399,1** |
| 7.5. | Ремонт радиопрозрачного кожуха, с учетом стоимости материалов | шт. | **1748,45** |
| 7.6. | Восстановление крепления трубостойки на АМС, с учетом стоимости материалов | шт. | **2475,2** |
| 7.7. | Замена крепления трубостойки на АМС, с учетом стоимости материалов | шт. | **2525,35** |
| 8 | **Работы с антеннами, усилителями и т.п. ( РВР\_Ан -включая пункты с 8.1 по 8.3)\*** | | |
| 8.1. | Маркировка антенн, усилителей и т.п. , с учетом стоимости материалов | шт. | **154,7** |
| 8.2. | Ремонт крепления антенн, усилителей и т.п. , с учетом стоимости материалов | шт. | **504,9** |
| 8.3. | Установка контргаек на крепления антенн, усилителей и т.п. , с учетом стоимости материалов | шт. | **85,85** |
| 9 | **Регулировка натяжения оттяжек АМС (РВР\_РегОтт - включая пункты с 9.1 по 9.5)\*** | | |
| 9.1. | Приведение натяжения оттяжек мачты в соответствие с проектными значениями, с учетом стоимости материалов | шт. | **2448** |
| 9.2. | Смазка резьбовых частей натяжных устройств, с учетом стоимости материалов | шт. | **341,7** |
| 9.3. | Замена натяжного устройства, с учетом стоимости материалов | шт. | **6995,5** |
| 9.4. | Замена оттяжки мачты, с учетом стоимости материалов | шт. | **11269,3** |
| 9.5. | Перезаделка натяжного устройства, с учетом стоимости материалов | шт. | **5829,3** |
| 10 | **Ремонт железобетонных опор (РВР\_РЖО включая пункты с 10.1 по 10.5)\*** | | |
| 10.1. | заделка полимерцементным раствором трещин, раковин, отверстий (без применения штукатурной сетки, с учетом стоимости материалов | кв.м | **3886,2** |
| 10.2. | заделка полимерцементным раствором трещин, раковин, отверстий (с применением штукатурной сетки), с учетом стоимости материалов | кв.м | **4663,1** |
| 10.3. | установка бандажа на ствол опоры (стяжные кольца), с учетом стоимости материалов | кг | **96,9** |
| 10.4. | корректировка и исправление отклонений ствола ж/б опоры от вертикали с закреплением опоры монолитной ж/б плитой (2,0м\*2,0м\*0,7 м), с учетом стоимости материалов | шт. | **76164,25** |
| 10.5. | Корректировка и исправление отклонений ствола ж/б опоры от вертикали с закреплением опоры жесткими подкосами, с учетом стоимости материалов | шт. | **77718,9** |
| 11 | **Ремонт ограждения\*** | | |
| 11.1. | Устройство нового ограждения территории БС (с заменой/изготовлением, высота секции 2 м), с учетом стоимости материалов | пог. м. | **2835,6** |
| 11.2. | Ремонт существующего ограждения территории БС (с заменой/изготовлением элементов), с учетом стоимости материалов | пог. м. | **1570,8** |
| 11.3. | Ремонт петель калитки (замена петель), с учетом стоимости материалов | комплекс | **1050,6** |
| 11.4. | Установка (приварка) оторванной секции ограждения БС (без изготовления), с учетом стоимости материалов | ед. | **525,3** |
| 11.5. | Установка (приварка) прутка ограждения БС (с заменой/изготовлением), с учетом стоимости материалов | ед. | **419,9** |
| 11.6. | Устройство ограждения из колючей проволоки (в три ряда), с учетом стоимости материалов | пог. м. | **315,35** |
| 11.7. | Установка кронштейна крепления колючей проволоки (с изготовлением), с учетом стоимости материалов | ед. | **261,8** |
| 11.8. | Ремонт проушины для навесного замка, с учетом стоимости материалов | комплекс | **419,9** |
| 12 | **Противопожарные мероприятия на БС\*** | | |
| 12.1. | Опашка земельного участка с отвалом (Обустройство минерализованных полос) | 1 объект | **5792,75** |
| 12.2. | Скос травы, удаление кустарника и деревьев с уборкой внутри огражденной территории БС и снаружи не менее 1,5 метра от ограждения башни (в. т.ч. уборка мусора) | 1 объект | **3887,05** |
| 12.3. | Скос травы, удаление кустарника и деревьев с уборкой внутри огражденной территории БС и снаружи не менее 5 метра от ограждения башни (в. т.ч. уборка мусора) | 1 объект | **4094,45** |
| 12.4. | \*\*\*Обработка скошенной территории гербицидами, на расстоянии до 1,5 м вокруг периметра ограждения | 1 объект | **1050,6** |
| 12.5. | \*\*\*Обработка скошенной территории гербицидами, на расстоянии до 5 м вокруг периметра ограждения. | 1 объект | **3150,95** |
| 13 | **Благоустройство\*** | | |
| 13.1. | Планировка территории БС песком (материал, работа).  Доставка рассчитывается согласно стоимости транспортных расходов | 1 куб. м. | **1575,05** |
| 13.2. | Монтаж пункта сосредоточения противопожарного инвентаря (ПСПИ), без учета инвентаря | шт | **12364,1** |
| 13.3. | Монтаж противопожарного аншлага (с учетом материалов) | шт | **5508** |
| 13.4. | Планировка территории БС щебнем фракции 20-40 мм (материал, работа).  Доставка рассчитывается согласно стоимости транспортных расходов | 1 куб. м. | **2100,35** |
| 13.5. | Мойка наружных стен контейнера-аппаратной | 1 кв. м | **51,85** |
| 13.6. | Мойка первой секции (8 м) столба 27м - опоры двойного назначения | ед. | **840,65** |
| 14 | Транспортные расходы в обе стороны, в т.ч. повышенной проходимости, в обе стороны \*\*\*\* | 1 км. | **10,2** |
| 15 | Выполнение работ с использованием автовышки | час | **2397** |
| 16 | Подготовка расчета несущей способности сооружения (мачта на кровле/опора на кровле)  с учетом его технического состояния о возможности установки  антенно-фидерных устройств  лицензированной организацией, в 2 экземплярах заверенный подписью ГИП и печатью организации. Включает в себя выезд, визуальный осмотр, измерение вертикальности, проверкой на соответствие размещенного оборудования с указанным в ТЗ | шт. | **40800** |
| 17 | **Материалы** | | |
| 17.1. | Заградительный огонь ЗОМ, красный, ударопрочный, поликарбонат | шт. | **1913,35** |
| 17.2. | Лампа светодиодная 48В, 15Кд, E27, красный, не более 3Вт, -50С /+ 50С, 40-72В | Шт | **1274,15** |
| **Стоимость привлечения спецтехники определяется индивидуально для конкретного участка по среднерыночной цене в регионе** | | | |

Примечание:

\* - Стоимость работ включает материалы, запасные части и инструменты, исключение п 5.1 – 5.3, 5.11 Приложения 1.5 материалы по данным пунктам выдается Заказчиком.

\*\* - Работы по Корректировке и исправлению отклонений вертикальной оси ствола башни от вертикальности

(включая реконструкцию, ремонт элементов АМС) рассчитываются отдельно ресурсным сметным расчетом.

\*\*\* - Решение о проведении работ принимает Подрядчик, так же анализирует возможные риски выставления штрафных санкций от государственных органов природопользования и охраны окружающей среды.

\*\*\*\* - При проведении АВР, РВР транспортные расходы рассчитываются от офиса подрядной организации или точки согласованной на этапе заключения Договора, при этом начальная точка движения должна находится в пределах района расположения офиса Заказчика, до места проведения работ и в обратную сторону.

\*\*\*\*\* - Для труднодоступных площадок БС согласно приложению № 6, компенсация транспортных расходов Подрядчику производится при проведении РВР на БС. Расчет размера компенсации транспортных расходов Подрядчику производится от офиса Подрядчика или точки согласованной на этапе заключения Договора до места проведения работ и в обратную сторону. При этом начальная точка движение должна находиться в пределах района нахождения офиса Заказчика. Размер компенсации Подрядчику привлечения спецтехники для транспортировки персонала, оборудования, материалов до площадки БС (вертолеты, катера и т.д.) и командировочных расходов каждый раз определяется исходя из среднерыночной цены по региону, предварительно согласовывается и компенсируется подрядчику при предоставлении подтверждающих документов.