




Акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»
«СМОЛЕНСКАЯ АТОМНАЯ СТАНЦИЯ»
(Смоленская АЭС)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального
директора - директор филиала АО
«Концерн Росэнергоатом»
«Смоленская атомная станция»

 П.А. Лубенский

«___» _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по теме:

«Техническое обслуживание мобильного роботизированного комплекса
авианаблюдения с пультом управления на базе автомобиля Смоленской
АЭС в 2020-2021г.»

Десногорск

2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ.

Подраздел 2.1 Сведение об объекте и порядке организации выполнения работ.

Подраздел 2.2 Требования к разработке проекта производства работ (ППР).

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ.

Подраздел 3.1 Цель проведения работ.

Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ.

Подраздел 3.3 Требования к оформлению, разработке и составу проекта производства работ (ППР).

РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

РАЗДЕЛ 5. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ.

РАЗДЕЛ 7. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ И ПОРЯДКУ ПРИЕМКИ.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Техническое обслуживание мобильного роботизированного комплекса авианаблюдения с пунктом управления на базе автомобиля Смоленской АЭС в 2020-2021г.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ

Подраздел 2.1 Сведение об объекте и порядке организации выполнения ремонтных работ.

Наименование и инвентарные номера объектов:
- мобильный роботизированный комплекс авианаблюдения с пультом управления на базе автомобиля.
Инвентарный номер объекта- в соответствии с Приложением №1;
Класс по НП-001-15 – 4Н;
Принадлежность к видам работ – прочие;
Принадлежность к объектам использования атомной энергии (ОИАЭ) – не относятся;
Работа не влияет на безопасность ОИАЭ.
Обоснование:
– РД завода-изготовителя МРКА, в том числе ЯИЕК.421-100 ТУ.
Регламент технического обслуживания МРКА.

Подраздел 2.2 Требования к разработке проекта производства работ (ППР)

Требуется.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Цель проведения работ

Основными целями технического обслуживания являются:

- поддержание оборудования в работоспособном состоянии и восстановление эксплуатационных функций оборудования комплекса.
- выявление отказов в обслуживаемом оборудовании МРКА с ПУ;
- определение качественного состояния оборудования и проверка его работоспособности;
- обеспечение оптимального режима работы оборудования и продление

межремонтных сроков эксплуатации;

- ликвидация последствий воздействия на оборудование неблагоприятных климатических и других условий;
- доведение до установленных норм электрических параметров аппаратуры, линейно-кабельных и коммутационных устройств;
- подготовка оборудования к летней и зимней эксплуатации;
- проверка укомплектованности механизмов, аппаратуры, наличия инструментов и ЗИП;
- предоставление ведомости дефектов по завершению технического обслуживания для дальнейшего ремонта или замены неисправного оборудования;
- подготовка оборудования к эксплуатации;
- ведение эксплуатационной документации.

Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ

Перечень оборудования, подлежащего техническому обслуживанию приведен в приложении №2 к настоящему техническому заданию.

В вышеуказанный перечень включено все оборудование, подлежащее техническому обслуживанию, в том числе как установленное на объектах, так и находящееся на хранении в качестве резервного оборудования.

Объем технического обслуживания мобильного роботизированного комплекса авианаблюдения с пунктом управления на базе автомобиля соответствует годовому техническому обслуживанию МРКА с ПУ и включает в себя:

- детальный осмотр и чистка блоков всей аппаратуры;
- проверка, чистка, регулировка контактов, переключателей, разъемов;
- проверка работоспособности комплектующих изделий во всех режимах с использованием встроенной системы контроля и средств измерений;
- проведение электрических и механических регулировок;
- инструментальная проверка и доведение до установленных норм электрических параметров аппаратуры;
- выявление и устранение неисправностей, предупреждение отказов оборудования;
- внесение записей о проведении годового технического обслуживания в эксплуатационную документацию (формуляры, паспорта оборудования МРКА);
- составление актов о дефектах оборудования (при выявлении

дефектов).

Техническое обслуживание (далее ТО) МРКА с ПУ должно осуществляться:

- в соответствии с регламентом №6 (перечень операций, входящих в регламент приведен ниже),
- периодичность ТО – годовая,
- работы при проведении ТО должны выполняться в рабочее время с 8-00 до 16-45 в сроки, указанные в Разделе 7.

Регламент №6.

Перечень операций (работ) по Техническому обслуживанию:

	ZALA 421-22/AS (пункт 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 приложения 2)
1.	Проверка комплектности и пономерного учета
2.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений
3.	Проверка отсутствия механических повреждений
4.	Проверка состояния планера, обшивки, несущей рамы, узлов крепления на соответствие геометрии требованиям действующей КД, наличие зазоров, трещин, сколов, выбоин.
5.	Проверка прочности обшивки и узлов крепления корпуса БЛА.
6.	Проверка узлов соединений и узлов креплений внутренних блоков в отсеках и полостях БЛА.
7.	Проверка геометрии конструкции несущей рамы, соединительных узлов и посадочных опор.
8.	Проверка состояния и измерение параметров электрических цепей кабельных жгутов и контактных разъемов.
9.	Проверка, настройка и калибровка электродвигателей (8шт.).
10.	Испытания электродвигателей на соответствие заданным параметрам действующей КД.
11.	Проверка узлов крепления электродвигателей на посадочных местах и контактных разъемов силовой цепи питания.
12.	Разборка, вскрытие лючка и внешний осмотр платы управления оборотами (контроллера) электродвигателей.
13.	Испытания платы управления оборотами (контроллера) электродвигателей на соответствие заданным параметрам действующей КД.
14.	Установка и закрытие лючка платы управления оборотами (контроллера) электродвигателей.
15.	Проверка параметров воздушных винтов (8шт.).
16.	Регулировка элементов креплений воздушных винтов.
17.	Проверка и балансировка воздушных винтов (8шт.).
18.	Разборка, вскрытие лючка и внешний осмотр системы автоматического управления САУ (автопилота, магнитометра, гироскопа).

19.	Проверка и настройка системы автоматического управления САУ (автопилота, магнитометра, гироскопа).
20.	Проверка гироскопа в системе автоматического управления САУ
21.	Испытания автопилота, магнитометра и гироскопа на соответствие заданным параметрам действующей КД.
22.	Установка и закрытие лючка системы автоматического управления САУ (автопилота, магнитометра, гироскопа).
23.	Разборка, вскрытие лючка и внешний осмотр бортового оборудования по каналу связи.
24.	Проверка бортового оборудования по каналу связи (радиомодема, приемника СНС, антенны, коаксиальных кабелей и разъемов).
25.	Проверка бортового оборудования по каналу связи (радиомодема, приемника СНС, антенны, коаксиальных кабелей и разъемов).
26.	Испытания радиомодема на соответствие заданным параметрам действующей КД.
27.	Установка и закрытие лючка бортового оборудования по каналу связи.
28.	Разборка, вскрытие лючка и внешний осмотр бортового оборудования по каналу видео.
29.	Проверка бортового оборудования по каналу видео (видеопередатчика, антенны, коаксиальных кабелей и разъемов).
30.	Проверка платы Digital в бортовом оборудовании по каналу видео
31.	Испытания видеопередатчика на соответствие заданным параметрам действующей КД.
32.	Установка и закрытие лючка бортового оборудования по каналу видео.
33.	Разборка, вскрытие лючка и внешний осмотр модуля автоматического сопровождения (АС).
34.	Проверка модуля автоматического сопровождения (АС).
35.	Испытания модуля автоматического сопровождения (АС) на соответствие параметрам действующей КД.
36.	Установка и закрытие лючка модуля автоматического сопровождения (АС).
37.	Развертывание комплекса.
38.	Проверка настройки оборудования, систем, блоков и узлов БЛА в составе комплекса. Проверка совместимости и работоспособности бортового оборудования.
39.	Наземные предполетные проверки.
40.	Летные испытания.
41.	Наземные послеполетные проверки.
42.	Свертывание комплекса.
43.	Упаковка оборудования.
44.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной

	документации.
45.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
46.	Проверка и заполнение иной сопроводительной документации.
	Z-16BK/HDAS – ЦН (пункт 2.1, 6.3 приложения 2)
47.	Проверка комплектности и пономерного учета.
48.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
49.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
50.	Проверка состояния на предмет целостности элементов корпуса, нижнего (верхнего) основания, защитного колпака, внешних и внутренних узлов крепления.
51.	Проверка состояния и измерение параметров электрических цепей кабельных жгутов и контактных разъемов.
52.	Проверка состояния подшипников, кронштейнов, рамок, опор, упоров, ограничителей.
53.	Проверка подшипников, кронштейнов, опор. Установка зазоров и углов в местах соединения кронштейнов.
54.	Проверка плавности хода и правильности выставления углов отклонения крепежных соединений упоров и ограничителей.
55.	Проверка регулировки приводов электромагнитных подвесов.
56.	Проверка балансировки элементов конструкции.
57.	Проверка работоспособности платы управления, энкодера, акселерометра, гироскопов, датчиков, системы гиросtabilизации.
58.	Испытания электронных компонентов на соответствие заданным параметрам действующей КД.
59.	Разборка электронно-оптического модуля.
60.	Проверка работоспособности электронно-оптического модуля.
61.	Испытания электронно-оптического модуля.
62.	Сборка электронно-оптического модуля.
63.	Проверка целевой нагрузки в сборе.
64.	Наземная предполетная проверка.
65.	Летные испытания в составе комплекса.
66.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной документации.
67.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	Z-16IK35/VLAS - ЦН (пункт 2.2, 6.3 приложения 2)
68.	Извлечение из упаковки.
69.	Проверка комплектности и пономерного учета.
70.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
71.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший

	эксплуатационный период.
72.	Проверка состояния на предмет целостности элементов корпуса, нижнего (верхнего) основания, защитного колпака, внешних и внутренних узлов крепления.
73.	Проверка состояния и измерение параметров электрических цепей кабельных жгутов и контактных разъемов.
74.	Проверка целостности соединений проводов, узлов крепления и фиксации кабельных жгутов и разъемов.
75.	Проверка состояния подшипников, кронштейнов, рамок, опор, упоров, ограничителей.
76.	Проверка подшипников, кронштейнов, опор. Изменения зазоров и углов в местах соединения кронштейнов.
77.	Проверка плавности хода, изменение углов, отклонение крепежных соединений упоров и ограничителей.
78.	Балансировка элементов конструкции.
79.	Проверка работоспособности платы управления, энкодера, акселерометра, гироскопов, датчиков, системы гиросtabilизации.
80.	Испытания электронных компонентов на соответствие заданным параметрам действующей КД.
81.	Разборка электронно-оптического модуля.
82.	Проверка работоспособности электронно-оптического модуля.
83.	Испытания электронно-оптического модуля.
84.	Сборка электронно-оптического модуля.
85.	Проверка целевой нагрузки в сборе. Обеспечение совместимости и работоспособности механических, электронных и оптических компонентов ЦН.
86.	Наземная предполетная проверка.
87.	Летные испытания в составе комплекса.
88.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной документации.
89.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	Z-16Ф1/VAS – ЦН (пункт 2.3, 6.3 приложения 2)
90.	Извлечение из упаковки.
91.	Проверка комплектности и пономерного учета.
92.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
93.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
94.	Проверка состояния на предмет целостности элементов корпуса, нижнего (верхнего) основания, защитного колпака, внешних и внутренних узлов крепления.

95.	Проверка состояния и измерение параметров электрических цепей кабельных жгутов и контактных разъемов.
96.	Проверка работоспособности платы управления, гироскопов, датчиков, системы гиросtabilизации.
97.	Испытания электронных компонентов на соответствие заданным параметрам действующей КД.
98.	Разборка фотооптического модуля.
99.	Проверка работоспособности фотооптического модуля.
100.	Испытания фотооптического модуля.
101.	Сборка фотооптического модуля.
102.	Настройка целевой нагрузки в сборе. Обеспечение совместимости и работоспособности механических, электронных и оптических компонентов ЦН.
103.	Наземная предполетная проверка.
104.	Летные испытания в составе комплекса.
105.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной документации.
106.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	Z-16GAMMA (пункт 2.4, 6.3 приложения 2)
107.	Извлечение из упаковки.
108.	Проверка комплектности и пономерного учета.
109.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
110.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
111.	Проверка состояния на предмет целостности элементов корпуса, нижнего (верхнего) основания, защитного колпака, внешних и внутренних узлов крепления.
112.	Проверка состояния и измерение параметров электрических цепей кабельных жгутов и контактных разъемов.
113.	Проверка целостности соединений проводов, узлов крепления и фиксации кабельных жгутов и разъемов.
114.	Проверка работоспособности гамма-детектора
115.	Испытания электронных компонентов на соответствие заданным параметрам действующей КД.
116.	Наземная предполетная проверка.
117.	Летные испытания в составе комплекса.
118.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной документации.
119.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.

	Блок антенн цифровой направленный (пункт 3, 3.2, 3.7 приложения 2)
120.	Извлечение из упаковки.
121.	Проверка комплектности и пономерного учета.
122.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
123.	Проверка на наличие (отсутствие) механических повреждений
124.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
125.	Разборка корпуса, снятие старого герметика
126.	Проверка состояния на предмет целостности элементов корпуса и внешних узлов крепления.
127.	Сборка корпуса, герметизация элементов корпуса.
128.	Проверка работоспособности узлов, систем и блоков антенны в сборе.
129.	Проверка оборудования по цепи питания.
130.	Проверка платы преобразователя напряжения.
131.	Проверка внутренних узлов креплений, установочных мест модулей и блоков.
132.	Проверка состояния и целостности кабельных жгутов и контактных разъемов.
133.	Проверка состояния и целостности антенно-фидерных устройств, высокочастотных кабелей и коаксиальных разъемов.
134.	Герметизация кабельных соединений.
135.	Разборка оборудования по каналу связи (радиомодема).
136.	Проверка работоспособности радиомодема на соответствие заданным параметрам.
137.	Сборка оборудования по каналу связи (радиомодема).
138.	Проверка фильтров по цепи развязки канала связи.
139.	Разборка оборудования по каналу видео (видеоприемника).
140.	Проверка видеоприемника на соответствие заданным параметрам чувствительности, несущей частоты, модуляции, полосы пропускания, помехозащищенности.
141.	Сборка оборудования по каналу видео (видеоприемника).
142.	Проверка оборудования и его компонентов. Обеспечение совместимости и работоспособности оборудования в составе комплекса.
143.	Наземная предполетная проверка.
144.	Летные испытания в составе комплекса.
145.	Проверка и заполнение технологических карт и учетной документации.
146.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	Наземная станция управления НСУ-1AS с ПК "Panasonic-CF31" (пункт 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 приложения 2)

147.	Извлечение из упаковки.
148.	Проверка комплектности и пономерного учета.
149.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
150.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
151.	Проверка состояния на предмет целостности элементов корпуса и узлов крепления.
152.	Проверка работоспособности электронного блока НСУ.
153.	Испытания электронного блока НСУ на соответствие заданным параметрам действующей ЭД.
154.	Сборка электронного блока НСУ.
155.	Проверка целостности и работоспособности персонального компьютера (ноутбука "Panasonic CF-31")
156.	Проверка целостности и работоспособности дополнительных компонентов персонального компьютера (USB - HASP, встроенные интерфейсы, USB и COM - порты).
157.	Проверка состояния и измерение параметров кабельных жгутов и контактных разъемов, входящих в состав НСУ.
158.	Проверка целостности соединений кабельных жгутов и контактных разъемов, входящих в состав НСУ.
159.	Проверка работоспособности стандартного лицензионного программного обеспечения персонального компьютера (ноутбука "Panasonic CF-31"), входящего в пакет офисных программ.
160.	Проверка работоспособности специализированного программного обеспечения "ZUAVGCSI", "Zala Aero" для обеспечения взаимодействия с БЛА.
161.	Проверка ключей шифрования, работоспособности системы телеметрии, пропускной способности, качества преобразования и трансляции сигналов по каналам видео и связи с БЛА.
162.	Настройка оборудования и его компонентов. Обеспечение совместимости и работоспособности оборудования в составе комплекса.
163.	Наземная предполетная проверка.
164.	Летные испытания в составе комплекса.
165.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной документации.
166.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	Маяк ZALA (пункт 6.4, 6.5 приложения 2)
167.	Извлечение из упаковки.
168.	Проверка комплектности и пономерного учета.
169.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.

170.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
171.	Проверка состояния на предмет целостности элементов корпуса и узлов крепления.
172.	Проверка работоспособности узлов, систем и блоков маяка в сборе.
173.	Проверка платы преобразования напряжения.
174.	Проверка состояния соединительных и балансирующих кабелей, контактных разъемов.
175.	Проверка радиомодема GPS-приемника
176.	Контроль синхронной работы оборудования по каналу связи
177.	Настройка оборудования. Обеспечение совместимости оборудования в составе комплекса
178.	Наземные проверки перед летными испытаниями
179.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной документации.
180.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	Зарядная станция (пункт 6.1, 6.2 приложения 2)
181.	Извлечение из упаковки.
182.	Проверка комплектности и пономерного учета.
183.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
184.	
185.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
186.	Проверка состояния на наличие (отсутствие) механических повреждений, на предмет целостности элементов корпуса и узлов крепления.
187.	Проверка состояния внутренней панели, узлов крепления, ложементов и вкладышей.
188.	Проверка состояния соединительных и балансирующих кабелей, контактных разъемов.
189.	Проверка целостности соединительных и балансирующих кабелей, контактных разъемов.
190.	Проверка состояния бронирования силового питающего кабеля.
191.	Проверка работоспособности зарядных устройств "Orbit", "Schulze".
192.	Проверка параметров зарядных устройств "Orbit", "Schulze".
193.	Проверка работоспособности силовой части и преобразователя напряжения.
194.	Проверка параметров силовой части и преобразователя напряжения.
195.	Проверка оборудования и его компонентов.
196.	Испытания на цикл заряд - разряд.

197.	Проверка и заполнение технологических карт ремонта и учетной документации.
198.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	Наземный пункт управления (КРВ-7) (пункт 4 приложения 2)
199.	Извлечение из упаковки.
200.	Проверка комплектности и пономерного учета.
201.	Внешний осмотр и очистка от загрязнений.
202.	Проверка показателей по выработанному ресурсу, наработке, замечаниям, предложениям и дефектам за истекший эксплуатационный период.
203.	Проверка состояния на наличие (отсутствие) механических повреждений, на предмет целостности элементов корпуса и узлов крепления.
204.	Проверка электронного блока КРВ.
205.	Испытания электронного блока КРВ на соответствие заданным параметрам действующей КД.
206.	Сборка электронного блока КРВ.
207.	Проверка целостности и работоспособности планшетного компьютера.
208.	Проверка целостности и работоспособности дополнительных компонентов планшетного компьютера (USB - HASP, встроенные интерфейсы, USB и COM - порты).
209.	Проверка состояния и измерение параметров кабельных жгутов и контактных разъемов, входящих в состав КРВ.
210.	Проверка работоспособности программного обеспечения планшетного компьютера.
211.	Проверка работоспособности специализированного программного обеспечения "ZUAVGCSI", "Zala Aero" для обеспечения взаимодействия с БЛА.
212.	Настройка оборудования и его компонентов. Обеспечение совместимости и работоспособности оборудования в составе комплекса.
213.	Наземная предполетная проверка.
214.	Летные испытания в составе комплекса.
215.	Проверка и заполнение технологических карт и учетной документации.
216.	Проверка и заполнение эксплуатационной документации.
	БШД, для каждого устройства (пункт 6.8 приложения 2)
217.	Проверка надежности установки
218.	Проверка целостности пломб, на предмет возможности несанкционированного доступа
219.	Осмотр внешних повреждений, выявление подтеков и иных признаков ограниченной работоспособности изделия
220.	Проверка на наличие посторонних запахов и звуков

221.	Проверка и корректировка мощности передающего устройства.
222.	Контроль уровня шумов и диагностика модулирования полученных пакетов.
223.	Проверка и корректировка оптимального уровня сигнала для подбора выходной мощности, на принимающем устройстве.
224.	Проверка и корректировка, расчет битрейта радио соединения точка-точка и точка-многоточка.
225.	Проверка и корректировка радиоканала для юстировки антенны и тестирования состояния, существующего радио соединения.
226.	Проверка и корректировка усиления антенны и затухания в АФТ.
227.	Проверка и корректировка параметров трассы и размера полосы пропускания.
	Минивидеосервер, для каждого устройства (пункт 6 приложения 2)
228.	Проверка надежности установки
229.	Проверка целостности пломб, на предмет возможности несанкционированного доступа
230.	Осмотр внешних повреждений, выявление подтеков и иных признаков ограниченной работоспособности изделия
231.	Проверка на наличие посторонних запахов и звуков
232.	Проверка исправности органов управления и контроль исправности элементов индикации
233.	Чистка полная со вскрытием корпуса
234.	Диагностика и прочистка системы вентиляции и охлаждения (без замены вышедших из строя деталей)
235.	Проверка и настройка работы блока электропитания (без замены вышедших из строя деталей)
236.	Проверка предохранителей (с заменой, по необходимости)
237.	Измерение входных и выходных электротехнических показателей
238.	Проверка работоспособности аккумуляторов, проведение тестов (без замены вышедших из строя деталей)
239.	Проверка исправности элементов индикации (без замены вышедших из строя деталей)
240.	Смарт проверка целостности и работоспособности встроенных жестких дисков, элементов памяти (без замены вышедших из строя деталей)
241.	Проверка и корректировка работоспособности программного обеспечения
242.	Проверка и корректировка режимов работы (расписаний записи, включения-отключения)
243.	Проверка и корректировка функциональных параметров (режимов записи, размера архива, режима протоколирования событий)
244.	Внешний осмотр подходящих трасс и соединений

245.	Проверка надежности разъемных соединений
246.	Проверка провисов и целостности кабельных трасс
247.	Проверка целостности кабель-каналов
248.	Проверка согласованной работы с иными подключаемыми устройствами
	Сетевое оборудование (пункт 3.1, 6.6 приложения 2)
249.	Проверка надежности установки
250.	Проверка целостности пломб, на предмет возможности несанкционированного доступа
251.	Осмотр внешних повреждений, выявление подтеков и иных признаков ограниченной работоспособности изделия
252.	Проверка на наличие посторонних запахов и звуков
253.	Проверка электротехнических параметров подаваемого питания.
254.	Проверка работоспособности световых индикаторов.
255.	Проведение проверочной процедуры POST.
256.	Чтение журнала ошибок и пошаговая процедура исправления каждой (без замены неисправных элементов).
257.	Проверка работоспособности и прозвонка портов
258.	Проверка работоспособности и прозвонка соединений
259.	Проверка на наличие ошибок в пропускаемом сигнале
260.	Проверка суммарной мощности PoE+ 10/100/1000
261.	Проверка модуля SFP и SFP+
262.	Проверка интерфейса.
263.	Проверка протокола STP
264.	Проверка скорости, дуплекса и автосогласования
265.	Проверка на наличие ошибок контрольной суммы проверки кадра (FCS)
266.	Проверка производительности коммутатора
267.	Проверка соединения между ViPNet-клиентом и сервером, коммутатором
	Метеостанция (пункт 6.7 приложения 2)
268.	Проверка надежности установки
269.	Проверка целостности пломб, на предмет возможности несанкционированного доступа
270.	Осмотр внешних повреждений, выявление подтеков и иных признаков ограниченной работоспособности изделия
271.	Проверка на наличие посторонних запахов и звуков
272.	Проверка исправности органов управления и контроль исправности элементов индикации
273.	Измерение входных и выходных электротехнических показателей
274.	Функциональная проверка
275.	Проверка работы датчиков путем опроса измеренных значений

276.	Проверка работы вентилятора (без замены вышедших из строя деталей)
277.	Проверка датчика влажности
278.	Проверка пропускной способности и чистка стеклянного купола системы измерения суммарного солнечного излучения
279.	Проверка датчика влажности листа
280.	Чистка датчика влажности листа
281.	Проверка порогового значения датчика влажности листа
282.	Корректировка порогового значения датчика влажности листа
283.	Проверка и корректировка ID датчика
284.	Проверка правильности установки и функционирования вентилятора в нижней части датчика дождя
285.	Проверка установки и ориентирования датчика ветра
286.	Контроль наличия ошибок 24h, 28h, 50h, 51h, 55h, 86d
	Пневматическая телескопическая мачта (пункт 3.6, 5.8 приложения 2)
287.	Проверка комплектности и внешний осмотр
288.	Очистка подвижные элементов от загрязнений.
289.	Проверка состояния элементов мачты и узлов крепления на предмет целостности и отсутствия механических повреждений.
290.	Проверка работоспособности пневматического насоса.
291.	Проверка состояния соединительного шланга.
292.	Проверка наличия конденсата в системе пневматического подъема.
293.	Удаление конденсата из системы пневматического подъема.
294.	Проверка состояния колец и уплотнительных манжет
295.	Разборка пневматического насоса
296.	Осмотр внешних поверхностей и элементов насоса на наличие (отсутствие) механических повреждений
297.	Проверка работоспособности насоса
298.	Смазка внутренних поверхностей и элементов насоса
299.	Сборка телескопической мачты
300.	Проверка узлов крепления телескопической мачты к кузову МРКА
301.	Очистка узлов крепления телескопической мачты к кузову МРКА от загрязнений
302.	Смазка узлов крепления телескопической мачты к кузову МРКА
303.	Проверка работоспособности телескопической мачты
	Система электропитания МРКА 12/220В (пункт 5, 5.1, 5.2, 5.9, 5.10 приложения 2)
304.	Внешний осмотр и диагностика состояния системы электропитания доп. оборудования МРКА 12/220В
305.	Проверка работоспособности плавких предохранителей
306.	Проверка состояния токоведущих кабелей и контактных разъемов

307.	Проверка работоспособности силовой части и преобразователя напряжения 12/220 В
308.	Внешний осмотр АКБ Основная-12В, 95 А/ч на наличие механических повреждений
309.	Проверка параметров АКБ Основная-12В, 95 А/ч
310.	Смазка клемм АКБ Основная-12В, 95 А/ч графитовой смазкой.
311.	Внешний осмотр АКБ Дополнительная-190 А/ч с зарядным устройством на наличие механических повреждений
312.	Проверка параметров АКБ Дополнительная-190 А/ч с зарядным устройством
313.	Смазка клемм АКБ Дополнительная-190 А/ч графитовой смазкой.
314.	Проверка состояния крепления АКБ Дополнительная-190 А/ч к корпусу автомобиля
315.	Проверка параметров АКБ Дополнительная-190 А/ч
316.	Смазка клемм АКБ Дополнительная-190 А/ч графитовой смазкой.
	Дизель-генератор (пункт 5.7 приложения 2)
317.	Проверка системы вентиляции в помещении
318.	Проверка наличия огнетушителей
319.	Осмотр на наличие подтекания масла, топлива
320.	Очистка внешних поверхностей от загрязнений
321.	Проверка состояния крепления и затяжки резьбовых соединений
322.	Проверка уровня масла в картере двигателя
323.	Проверка уровня топлива.
324.	Осмотр генератора.
Подраздел 3.3 Требования к оформлению, разработке и составу проекта производства работ (ППР)	
Требуется разработка ППР до начала производства работ в соответствии с Ис-001-КТО** «Инструкция. Требования к форме, содержанию, порядку разработки проектов производства работ».	
РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
Не требуется.	
РАЗДЕЛ 5. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	
Работы по ТО выполняются на территории промплощадки Смоленской АЭС.	

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

На всех этапах выполнения работ по техническому обслуживанию должны соблюдаться требования Закона РФ "Об охране окружающей среды", в части обращения с отходами производства и потребления.

РАЗДЕЛ 7. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Общий срок выполнения работ:

Начало - октябрь 2020г.

Окончание – ноябрь 2021г.

Работы выполняются по этапам:

1 этап. Начало - октябрь 2020г., окончание – ноябрь 2020г., в объеме подраздела 3.2 и приложения №2 к настоящему ТЗ.

2 этап. Начало - сентябрь 2021г., окончание – октябрь 2021г., в объеме подраздела 3.2 и приложения №2 к настоящему ТЗ.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Для качественного проведения ТО работы должны выполняться с полным соблюдением условий настоящего ТЗ, и в соответствии с эксплуатационной документацией и регламента по техническому обслуживанию оборудования МРКА с ПУ:

- **Эксплуатационной документация на аппаратуру из состава МРКА с ПУ;
- **Регламента технического обслуживания МРКА с ПУ

Работы выполняются материалами Исполнителя.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ РАБОТ

Для доступа персонала на охраняемую территорию САЭС требуется пройти процедуру согласования доступа в службе безопасности Смоленской АЭС. При подписании договора требуется не позднее 15 календарных дней до начала работ предоставить список персонала с указанием паспортных данных с копией 2,3,5 страниц паспорта для оформления доступа в охраняемые зоны объекта.

Соблюдение правил пропускного, внутри объектового режима и правил трудового распорядка.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Исполнитель обязан предоставить гарантии на выполненные работы сроком не менее 12 месяцев, с даты подписания Сторонами актов о приемке выполненных работ.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

При выполнении работ соблюдать требования, содержащиеся в следующих документах:

- * Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- * Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- * Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме".
- * Постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 № 240 «О лицензировании разработки, производства, испытания и ремонта авиационной техники»;
- **Эксплуатационной документация на аппаратуру из состава МРКА с ПУ;
- **Регламента технического обслуживания МРКА с ПУ;

При выполнении работ по ТО на электротехническом оборудовании:

- исполнитель обязан обеспечить свой персонал необходимыми средствами индивидуальной защиты.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ, СРОКУ И ПОРЯДКУ ПРИЕМКИ

По итогам выполнения технического обслуживания оборудования Исполнителем в течении 7 рабочих дней в соответствии с Приложением «В» *СТО 1.1.1.01.0069-2017 «Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций» оформляются и предоставляются Заказчику следующие исполнительные и отчетные документы.

- акт о выполненных работах по ремонту (ТО) оборудования (формы И.6 и И.6а);
- ведомость выполненных работ по ремонту (ТО) оборудования (форма И.7);
- акт о дефектах оборудования (при выявлении дефектов) (форма И.8).

После окончания технического обслуживания Исполнитель представляет

оформленные акты сдачи-приемки выполненных работ.

Документация должна предоставляться сопроводительным документом на бумажном носителе в 3-х экземплярах.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вся сдаваемая Исполнителем работ документация должна быть на русском языке.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Не требуется

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	САЭС	Смоленская Атомная Электростанция
2	ЭД	Эксплуатационная документация
3	МРКА	Мобильный роботизированный комплекс авианаблюдения
4	ЗИП	Запчасти инструмент принадлежности
5	ПУ	Пункт управления
6	АКБ	Аккумуляторная батарея
7	ТО	Техническое обслуживания
8	РД	Руководящий документ
9	КД	Конструкторская документация
10	БПЛА	Беспилотный летательный аппарат
11	САУ	Система автоматического управления
12	СНС	Система наземного слежения

13	НСУ	Наземная станция управления
14	БШД	Блок шифрования данных
15	ЦН	Целевая нагрузка
16	КРВ	Контроллер реального времени
17	ПО	Программное обеспечения
18	НПУ	Наземный пульт управления
19	ОС	Обработка сигнала
20	АФУ	Антенно фидерное устройство
	ЖК	Жидкокристаллический
	ВК	Воздушный компрессор
	ИК	Инфракрасный
	АС	Автоматическое сопровождение
	А/ч	Ампер/час

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Кол-во страниц
1	Инвентарные номера технических средств из состава МРКА, подлежащих ТО на 2020-2021г.	1
2	Перечень технических средств из состава МРКА, подлежащих ТО на 2020-2021г.	3

Примечания

*«Нормативные документы находятся в открытых источниках информации сети «Интернет»»

**«Документы не требуются участникам закупочной процедуры на момент подачи заявок для формирования технического предложения и формирования стоимости предложения. Данные документы будут предоставлены Заказчиком на этапе заключения договора по запросу Исполнителя услуг в течение 5 рабочих дней с момента получения запроса»

И.о начальника СБ

В.И. Ильюшкин

Сильченков А.Н., тел.6-66-16

**Инвентарные номера технических средств из состава МРКА, подлежащих
техническому обслуживанию на 2020 – 2021г.**

№ п/п	Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол- во	Инв. номер
1	ZALA 421-22/AS	Мобильный роботизированный комплекс авианаблюдения с пунктом управления в составе:	1	1600000000 87
2		Целевые нагрузки:		
2.1	ЯИЕК.421-16Е С63-6-1А	Целевая нагрузка Z-16BK/HDAS - ЦН видеокамера HD. Управляемая видеокамера на электромагнитной гиросtabilизированной платформе с разрешением 720×576 Пикс.	1	1400000035 40
2.2	ЯИЕК.421-16Е С63-9-02А	Целевая нагрузка Z-16ИК35/VLAS - ЦН тепловизор. Управляемый тепловизор на электромагнитной гиросtabilизированной платформе, передающий изображения с разрешением 640х512, совмещенный с видеокамерой, передающей изображения с разрешением 720х576, лазерным целеуказателем, функция изотермы (отображение одним цветом заданного температурного диапазона)	1	1300000059 49
2.3	ЯИЕК.421-16Е С63-7-1А	Целевая нагрузка Z-16Ф1/VAS - ЦН фотоаппарат с разрешением 24 Мпикс совмещенный с видеокамерой с разрешением 720х576	1	1400000035 41
2.4	ЯИЕК.421-16Е С63-12А	Целевая нагрузка Z-16GAMMA - гамма-детектор, совмещенный с видеокамерой, передающей изображения с разрешением 720х576	1	1300000059 50
3		Наземная станция управления с двухканальным цифровым радиоканалом.		1300000059 51
4	ЯИЕК.421-100 С62-02	Комплект пульта управления БЛА. НПУ-MAS Унифицированный пульт управления БЛА на базе контроллера реального времени без ОС	1	1300000059 52
6.1	ЯИЕК.421-100 ЗС6	Универсальное микропроцессорное двухканальное зарядно-разрядное устройство со встроенным балансиром, позволяющее проводить зарядку и разрядку аккумуляторов, балансировку и мониторинг напряжения на каждом элементе отдельно (в кейсе)	1	1300000059 53
6.4	ЯИЕК.421-100 С62-19	Мобильная система поиска БЛА на базе Android с предустановленным лицензионным ПО, совместимое с системой управления БПЛА	1	1400000035 42

И.о начальника СБ
Начальник ИТО СБ



В.И. Ильюшкин
В.В. Архангельский

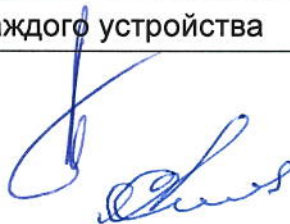
Перечень технических средств из состава МРКА, подлежащих техническому обслуживанию на 2020 – 2021г.

№ п/п	Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол - во	Заводской номер
1.	ZALA 421-22/AS	Мобильный роботизированный комплекс авианаблюдения с пунктом управления в составе:	1	549
1.1	ЯИЕК.421-22AS С61	Роботизированный беспилотный вертолет с системой автоматического управления (автопилот), спутниковой навигационной системой (ГЛОНАСС/ GPS), встроенной цифровой системой телеметрии, навигационными огнями, встроенным 3-х осевым магнитометром, цифровым широкополосным видеопередатчиком, системой самодиагностики.	1	0549 1
1.2		Модуль автоматического сопровождения цели (АС)	1	В составе ЯИЕК.421-22AS С61
1.3		Модуль определения координат цели и рельефа (ОКР)	1	В составе ЯИЕК.421-22AS С61
1.4	ЯИЕК.421-22 С65	Контейнер транспортировочный	1	549 1
2		Целевые нагрузки:		
2.1	ЯИЕК.421-16Е С63-6-1А	Целевая нагрузка Z-16BK/HDAS - ЦН видеокамера HD. Управляемая видеокамера на электромагнитной гиростабилизированной платформе с разрешением 720×576 Пикс.	1	549 2
2.2	ЯИЕК.421-16Е С63-9-02А	Целевая нагрузка Z-16ИК35/VLAS - ЦН тепловизор. Управляемый тепловизор на электромагнитной гиростабилизированной платформе, передающий изображения с разрешением 640х512, совмещенный с видеокамерой, передающей изображения с разрешением 720х576, лазерным целеуказателем, функция изотермы (отображение одним цветом заданного температурного диапазона)	1	549 3
2.3	ЯИЕК.421-16Е С63-7-1А	Целевая нагрузка Z-16Ф1/VAS - ЦН фотоаппарат с разрешением 24 Мпикс совмещенный с видеокамерой с разрешением 720х576	1	549 4
2.4	ЯИЕК.421-16Е С63-12А	Целевая нагрузка Z-16GAMMA - гамма-детектор, совмещенный с видеокамерой, передающей изображения с разрешением 720х576	1	549 5

3		Наземная станция управления с двухканальным цифровым радиоканалом:		
3.1	ЯИЕК.421-100 C62	НСУ-1AS - Наземная переносная станция управления ПК "Panasonic-CF31"	1	549 6
3.2	ЯИЕК.421-100 БА6-01	Наземный блок антенн (АФУ) двухканальный (цифровой) с автоматическим слежением за объектом	1	549 8
3.3		ПО для управления БПЛА и ЦН	1	б/н
3.4		Лицензионное ПО для моделирования полета (тренировки персонала)	1	б/н
3.5	Dr.Web	Антивирусная программа	1	б/н
3.6		Автомобильное подъемно-поворотное устройство (мачта телескопическая с ручным насосом)	1	
3.7	BENRO A3580T	Штатив с площадкой	1	б/н
4	ЯИЕК.421-100 C62-02	Комплект пульта управления БПЛА. НПУ-MAS Унифицированный пульт управления БЛА на базе контроллера реального времени без ОС	1	549 7
5		Доп. оснащение переоборудованного автомобиля, Ford Tranzit (XUS22278CF0002102)		
5.1	WAECO SinePower MSI 1312	Преобразователь напряжения 12/220 В	1	
5.2		Электрическая разводка по салону автомобиля 220В и 12В		б/н
5.3		Стол оператора БПЛА	1	б/н
5.4	Samsung T22C350EX	ЖК-телевизор	1	0A8GHLLG9003 21M
5.5		Автомобильное кресло оператора и расчета	4	б/н
5.6		Система освещения, кондиционирования и автономного отопления	1	б/н
5.7	HYUNDAI DHY6000LE-3	Дизельный генератор	1	
5.8	WESTER W 024-150 OLC	Воздушный компрессор	1	
5.9		АКБ Основная-12В,95 А/ч	2	б/н
5.10		АКБ Дополнительная-190 А/ч с зарядным устройством	1	б/н
6		Вспомогательное оборудование комплекса:		

6.1	ЯИЕК.421-100 3С6	Универсальное микропроцессорное двухканальное зарядно-разрядное устройство со встроенным балансиром, позволяющее проводить зарядку и разрядку аккумуляторов, балансировку и мониторинг напряжения на каждом элементе отдельно (в кейсе)	1	549 10
6.2	ЯИЕК.421-22 С61-19	АКБ 10 Ач/25,9В	6	549 11... 549 16
6.3	ЯИЕК.421-16Е С612	Контейнер для целевых нагрузок	2	б/н
6.4	ЯИЕК.421-100 С62-19	Мобильная система поиска БПЛА на базе Android с предустановленным лицензионным ПО, совместимое с системой управления БПЛА	1	549 21
6.5	ЯИЕК.421-100 С62-15	Малогабаритный автономный маяк для слежения за подвижными наземными объектами с автоматическим определением их координат при помощи БПЛА, интегрированное в программу управления БПЛА	1	549 20
6.6		Минивидеосервер, для каждого устройства	1	б/н
6.7		Метеостанция	1	б/н
6.8		БШД, для каждого устройства	1	б/н

И.о Начальника СБ
Начальник ИТО СБ



В.И. Ильющкин
В.В. Архангельский

Визирование документа

Версия документа	Этап процесса (Подписание)	Дата и время	Организация	Подразделение сотрудника	Должность	ФИО	Виза
3	Утверждение (Подписание)		АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Заместитель генерального директора - директор филиала АО "Концерн Росэнергоатом" "Смоленская АЭС"	Лубенский Павел Алексеевич	Ожидается
3	Согласование (Согласование)	05.06.2020 11:30:31	АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Начальник отдела	Лубенская Светлана Юрьевна	Согласовано
3	Согласование (Согласование)	05.06.2020 09:38:55	АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Начальник итو сб	Архангельский Владимир Владимирович	Согласовано
3	Согласование (Согласование)	05.06.2020 07:54:00	АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Начальник отдела	Грищенко Александр Николаевич	Согласовано
3	Согласование (Согласование)	04.06.2020 17:08:32	АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Заместитель начальника службы	Ильюшкин Владимир Иванович	Согласовано
3	Согласование (Согласование)	04.06.2020 17:02:46	АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Начальник управления	Герюгова Галина Евгеньевна	Согласовано
3	Согласование (Согласование)	04.06.2020 16:09:49	АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Начальник отдела	Голик Сергей Николаевич	Согласовано
3	Согласование (Согласование)	04.06.2020 16:09:35	АО "Концерн Росэнергоатом"	Смоленская атомная станция	Начальник отдела	Радченко Николай Николаевич	Согласовано