

ДРСК

Акционерное общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
филиал «Хабаровские электрические сети»

Юридический адрес АО «ДРСК»: Российская Федерация, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Шевченко, д.28.

ИНН/КПП 2801108200/272402001, р/с 40702810003010113258

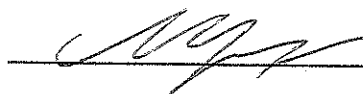
Дальневосточный банк ПАО "Сбербанк России" г. Хабаровск

к/с 30101810600000000608 ИНН 7707083893 БИК 040813608

Почтовый адрес: 680009, Российская Федерация, г. Хабаровск, ул. Промышленная, 13

СОГЛАСОВАНО

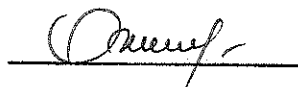
Заместитель главного инженера по
эксплуатации и ремонтам

 А.В. Сазанский

Директор СП «Северные
электрические сети»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора – главный инженер

 В.Ф. Ожегин

«17» 02 2017 г.

 Н.В. Булах

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Капитальный ремонт ВЛ 0,4-6 кВ г. Николаевск-на-Амуре

1. Объект ремонта:

1.1. Инвентарный номер НВ031932, Воздушная ЛЭП высокого напряжения Фидер - 16, воздушные ЛЭП высокого напряжения, кабельные ЛЭП высокого напряжения, инв. № 59, лит. 1. Месторасположение: Хабаровский край, Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре. Среднее расстояние от базы СП СЭС до ремонтируемого участка 3 км.

1.2. Инвентарный номер НВ031963, Линия электропередач 0,4кВ, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения, инв. № 630, лит. 1. Месторасположение: Хабаровский край, Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, Бошняка ул-Кирова-Северная. Среднее расстояние от базы СП СЭС до ремонтируемого участка 3 км.

1.3. Инвентарный номер НВ031944, Сооружение - линия электропередач 0,4кВ от ТП-8, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения, инв. № 642, лит. 1. Месторасположение: Хабаровский край, Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, Северная ул - 1-ая Батарейная. Среднее расстояние от базы СП СЭС до ремонтируемого участка 3 км.

1.4. Инвентарный номер НВ031996, Линия электропередач 0,4кВ от ТП-9, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения, инв. № 659, лит. 1. Месторасположение: Хабаровский край, Николаевский р-н,

г. Николаевск-на-Амуре, Заводской пер. Среднее расстояние от базы СП СЭС до ремонтируемого участка 3 км.

2. Объем работ:

2.1. Капитальный ремонт Воздушная ЛЭП высокого напряжения Фидер - 16, воздушные ЛЭП высокого напряжения, кабельные ЛЭП высокого напряжения, инв. № 59, лит. 1 (ВЛ 6кВ Ф-16 НТЭЦ): замена опор, демонтаж - монтаж провода.

2.2. Капитальный ремонт Линия электропередач 0,4кВ, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения, инв. № 630, лит. 1 (ВЛ 0,4кВ Ф-5, 6 ТП-6 г. Николаевск-на-Амуре): замена опор, установка опор, демонтаж опор, замена ответвлений к зданиям, замена провода.

2.3. Капитальный ремонт Сооружение - линия электропередач 0,4кВ от ТП-8, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения, инв. № 642, лит. 1 (ВЛ 0,4кВ Ф-12, 17 ТП-8 г. Николаевск-на-Амуре): замена опор, установка опор, демонтаж опор, замена ответвлений к зданиям, замена провода.

2.4. Капитальный ремонт Линия электропередач 0,4кВ от ТП-9, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения, инв. № 659, лит. 1 (ВЛ 0,4кВ Ф-12 ТП-9 г. Николаевск-на-Амуре): замена опор, установка опор, замена ответвлений к зданиям, замена провода.

Подробный перечень работ приведен в ведомостях дефектов и объемов работ (Приложения 1, 2, 3, 4).

3. Дополнительные условия:

3.1. Работы производятся в стесненных условиях застроенной части города, в охранной зоне высоковольтных линий, вследствие чего Подрядчику необходимо проводить согласованные действия и мероприятия по охране труда согласно требованиям Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24.07.2013г. №328н и выполнять требования правил пожарной безопасности, установленные нормативно-правовыми актами в Российской Федерации.

3.2. Поставка материалов и техники, необходимых для выполнения работ – 100% Подрядчика. Материалы, предоставляемые Подрядчиком должны соответствовать государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие их качество.

3.3. Заказчик имеет право отклонить предложение, предусматривающее начало производства работ после выплаты авансового платежа.

4. Определение стоимости ремонта и сметная документация:

4.1. При определении стоимости должна быть разработана сметная документация и представлена в составе заявки Участника в электронной форме в следующих форматах: PDF – утвержденная (с подписью руководителя и печатью организации), а также MS Excel или MS Word.

4.2. Сметная документация должна быть разработана согласно требованиям Порядка определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений. Методические указания (Приложение к документации о

закупке). Сметный расчет должен полностью соответствовать ведомостям дефектов и объемов работ, а также ценовому предложению Участника.

4.2. При определении стоимости ремонта по двум и более локальным сметным расчётам (локальным сметам) необходимо предоставлять сводный сметный расчёт.

5. Сроки выполнения ремонтных работ:

Начало работ – июнь 2017 г.

Окончание работ – сентябрь 2017 г.

6. Заказчик:

АО «ДРСК» для СП «СЭС» филиала «ХЭС»

7.Требование к «Подрядчикам»:

7.1. Наличие свидетельства СРО на право осуществления заявленного вида деятельности Раздел 3 п. 20.5. Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ; п. 20.8. Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно (при выполнении работ в соответствии с приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.09 г. №624).

7.2. Наличие достаточного для исполнения договора количества собственных и привлеченных кадровых ресурсов соответствующих требованиям, определенным в таблице 2 (данная информация указывается в *Справке о кадровых ресурсах*). Работники, направляемые для выполнения работ, должны иметь профессиональную подготовку соответствующую характеру работы (прошедшие обучение, проверку знаний ПУЭ, ПТЭ, ПОТ, ППБ и других нормативно-технических документов) и допуск к самостоятельным работам в электроустановках с присвоением групп по электробезопасности на правах командированного персонала (включая право выдачи нарядов). Количество кадровых ресурсов, достаточное для исполнения договора приведено в таблице 1 и 2.

Таблица 1 - Нормативные трудозатраты

№ ЛСР	Итого трудозатраты, чел.ч	Продолжительность рабочего дня, час	Итого трудозатраты, чел.дн	Продолжительность строительства по ТЗ, месяц	Количество рабочих дней, дн	Требуемое количество персонала рабочих-строителей для производства работ по ТЗ
1	124	8	16	1	5	3
2	1998	8	250	4	86	3
3	2018	8	252	4	86	3
4	150	8	19	1	7	3

Таблица 2 - Численность и квалификация кадровых ресурсов

№ п/п	Профессия/должность	Кол-во человек	Группа по электробезопасности	Документ, подтверждающий квалификацию (допуск), копию которого необходимо предоставить в составе заявки Участника
-------	---------------------	----------------	-------------------------------	---

1	Рабочие профильных специальностей	12	3-4	Копия удостоверения на допуск к работе в электроустановках третьей - четвертой группы по электробезопасности
2	Инженерно-технический работник (мастер)	1	5	Копия допуска пятой группы по электробезопасности
	Всего	13		

7.3. Наличие достаточного для исполнения договора количества материально-технических ресурсов, которые Участнику необходимо иметь в собственности, либо на других законных основаниях (машины и механизмы, специальные приспособления и инструмент).

Таблица 3 – Минимальный перечень материально-технических ресурсов

№ п/п	Наименование МТР	Ед. измерения	Кол-во, не менее
1	Кран автомобильный	ед.	1
2	Автогидроподъемник	ед.	1
3	Машины бурильно-крановые	ед.	1
4	Автомобили бортовые	ед.	1
5	Трактор	ед.	1
6	Электрогенератор мобильный (переносной)	ед.	1
7	Здание мобильное (вагон передвижной)	ед.	1
8	Бригадный автомобиль	ед.	1

Марки строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняются при разработке проекта производства работ с учетом имеющегося у Подрядчика парка машин и механизмов.

Для подтверждения наличия МТР необходимо предоставить копии паспортов транспортных средств (ПТС), копии паспортов самоходных машин (ПСМ), копии договоров аренды либо протоколы о намерениях.

В случае, если Участник не согласен с минимальным перечнем материально-технических ресурсов и намерен выполнить работы без применения отдельных наименований, в Техническом предложении необходимо пояснить технологию производства работ не требующую применения МТР из перечня (например: не планируется использование грузоподъемного крана, т.к. для подачи материалов на место проведения работ будет использован АГП; не требуется экскаватор, т.к. разработка грунта будет выполнена вручную и т.д.)

7.4. Предпочтительно наличие у Участника опыта выполнения аналогичных работ (за последние 2 года не менее 1 (одного) завершено договора). Опыт выполнения указывается в Справке о перечне и объемах выполнения аналогичных договоров. Аналогичными работами считаются работы в соответствии с пунктом 2 Технического задания.

7.5. Предпочтительно отсутствие у Участника отрицательного опыта выполнения работ на объектах АО «ДРСК» за последние три года. Под отрицательным опытом понимается неисполнение договорных обязательств по вине Участника.

8. Требования к выполнению работ:

8.1. Ремонт выполняется на основании договора-подряда. Работы необходимо выполнять в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, техническими регламентами:

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- ГОСТ 17.1.1.01-77 «Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения»;
- ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения»;
- Правила противопожарного режима в РФ, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме».

8.2. Обеспечение Подрядчиком внутреннего строительного контроля в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».

8.3. Работы выполняются по проекту производства работ (ППР) и графику их выполнения, разработанных Подрядчиком и согласованных с Заказчиком. ППР и график предоставляются Подрядчиком заблаговременно до начала производства работ.

8.4. Выполнение части работ по договору допускается силами третьих лиц (субподрядчиков). Для этого Участнику, в установленном документацией о закупке порядке, необходимо обеспечить предоставление информации о субподрядчике.

8.5. Подрядчик создает условия для проживания своего персонала на объекте.

8.5. Заявка на вывод оборудования в ремонт подается Подрядчиком не позднее 6 дней до начала производства работ.

8.6. Материалы и оборудование, высвобождаемые после демонтажа, передаются Заказчику с оформлением акта передачи на склад Николаевского РЭС по адресу Хабаровский край, г. Николаевск - на - Амуре, ул. Советская, д.114, в том числе по объектам:

1. ВЛ 6кВ Ф-16 НТЭЦ:

- Стойка деревянная – 5 шт;
- Приставка ж/б – 1шт;
- Изоляторы – 30 шт.

2. ВЛ 0,4кВ Ф-5, 6 ТП-6 г. Николаевск-на-Амуре:

- Стойка деревянная – 83 шт;
- Провод АС-50 – 2,8 км;
- Провод АС-35 – 4,2 км;
- Провод АС-16 – 0,96 км;
- Провод АС-16 (вводы) = 4,95 км.

3. ВЛ 0,4кВ Ф-12, 17 ТП-8 г. Николаевск-на-Амуре – на 2 л – в 1 экз.

- Стойка деревянная – 74 шт;
- Провод АС-50 – 5,4 км;

- Провод АС-35 – 4,6 км;
- Провод АС-16 – 1,2 км;
- Провод АС-16 (вводы) = 4,5 км.

4. Ведомость дефектов и объемов работ ВЛ 0,4кВ Ф-12 ТП-9 г. Николаевск-на-Амуре – на 2 л – в 1 экз.

- Стойка деревянная – 5 шт;
- Провод АС-25 – 1,0 км;
- Провод АС-16 (вводы) = 0,2 км.

Демонтируемые материалы являются собственностью «Заказчика».

Вывоз демонтированных материалов осуществляется силами «Подрядчика».

9. Приемка оборудования из ремонта:

Приёмка оборудования из ремонта осуществляется в соответствии СО.34.04.181-2003г. «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» с оформлением и передачей заказчику Актов выполненных работ, актов освидетельствования скрытых работ и фотоотчета о выполненных скрытых работах.

10. Гарантия исполнителя:

Гарантия исполнителя оговаривается в Договоре подряда на работы. Подрядчик (исполнитель) гарантирует своевременное и качественное выполнение работ, а также устранение дефектов, возникших по его вине в течение не менее 24-х месяцев с момента приёмки выполненных работ.

Приложение:

5. Ведомость дефектов и объемов работ ВЛ 6кВ Ф-16 НТЭЦ – на 2 л – в 1 экз.
6. Ведомость дефектов и объемов работ ВЛ 0,4кВ Ф-5, 6 ТП-6 г. Николаевск-на-Амуре – на 2 л – в 1 экз.
7. Ведомость дефектов и объемов работ ВЛ 0,4кВ Ф-12, 17 ТП-8 г. Николаевск-на-Амуре – на 2 л – в 1 экз.
8. Ведомость дефектов и объемов работ ВЛ 0,4кВ Ф-12 ТП-9 г. Николаевск-на-Амуре – на 2 л – в 1 экз.

Главный инженер
СП «Северные электрические сети»
филиала АО «ДРСК» «Хабаровские ЭС»

М.Г. Рукшин



Утверждаю

Зам. директора – главный инженер

филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

В.Ф. Ожегин

2017 г.

Организация: АО "Дальневосточная распределительная сетевая компания"

Филиал "Хабаровские электрические сети"

СП "Северные электрические сети", Николаевский РЭС

Объект Воздушная ЛЭП высокого напряжения Фидер - 16, воздушные ЛЭП высокого напряжения, кабельные ЛЭП высокого напряжения. инв. № 59, лит. 1, Инв. № НВ031932

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ОБЪЕМОВ РАБОТ

Комиссия провела обследование ВЛ 6 кВ Ф-16 НТЭЦ, вследствие чего приняла решение о необходимости проведения следующего объема работ по ремонту подрядом

№ п/п	Обнаруженные дефекты	Ед. изм.	Кол-во	Наименование работ
1	Наличие загнивания стоек, недостаточное заглубление деревянных опор для совместной подвески с ВЛ 0,4 кВ Ф-6 ТП-6 г.Николаевск-на-Амуре	1 опора	4	Демонтаж опор ВЛ 6 кВ: без приставок одностоечных №№ 16-1/12, 13, 14, 15
		1 опора	1	Демонтаж опор ВЛ 6 кВ: с приставками одностоечных №16-1/16
		1 опора	1	Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 6 кВ без приставок: одностоечных с одним подкосом, марка оп. УП10-1, оп № 16-1/12
		1 опора	4	Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 6 кВ без приставок: одностоечных, марка оп. П10-2, оп №№ 16-1/13, 16-1/14, 16-1/15, 16-1/16
		1 опора (3 провода)	5	Демонтаж: 3-х проводов ВЛ 6 кВ, оп №№ 16-1/12-16
		1 км линии (3 провода) при 10 опорах	0,2	Подвеска проводов ВЛ 6 кВ в населенной местности сечением: свыше 35 мм2 с помощью механизмов, оп №№ 16-1/12-16
Материалы:				
1	Стойка опоры СВ 105-5 /бетон В30 (М400), объем 0,47 м3, расход ар-ры 74,8 кг/ (серия 3.407.1-143; 3.407.1-136)	шт.	6	материалы подрядчика
2	Детали крепления стальные (Кронштейн У-1) (Шифр 3.407.1-143.8.3)	шт/кг	1/7,14	материалы подрядчика
3	Траверсы стальные (Траверса ТМ-3) (Шифр 3.407.1-143.8)	шт/т	5/0,105	материалы подрядчика
4	Детали крепления стальные (Хомут Х-1) (Шифр 3.407.1-143.8.49)	шт/кг	5/6	материалы подрядчика
5	Изоляторы ШСК-12,5-10-4УХЛ1 (Шифр 3.407.1-143.8.49)	шт.	30	материалы подрядчика
6	Зажим петлевой типа ПА-2-2 (Шифр 3.407.1-143.1)	шт.	30	материалы подрядчика
7	Зажим соединительный плащечный ПС-2-1 (Шифр 3.407.1-143.1)	шт.	6	материалы подрядчика
8	Заземл. проводник ЗП I L=2 м (сталь круглая d=10 мм) (Шифр 3.407.1-143.8.3)	т	0,001	материалы подрядчика
9	Расходные материалы применять в соответствии с принятыми расценками на данный вид работ			материалы подрядчика
Транспортная схема				

1	Среднее расстояние от производственной базы НРЭС до объекта	км	3	
2	Среднее расстояние от г. Комсомольска-на-Амуре до г. Николаевска-на-Амуре	км	582	
Погрузо-разгрузочные работы				
1	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка монтируемых материалов	т	7,08	
2	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка демонтированных материалов	т	2,05	
Примечание				
1	Работы производятся в охранной зоне ВЛ, в стесненных условиях застроенной части города.			
2	Опоры комплектуются по типовому проекту 3.407.1-143.			

Председатель комиссии:

Главный инженер СП СЭС

(должность)

(подпись)

М. Г. Рукшин

(расшифровка подписи)

Члены комиссии:

Начальник НРЭС

(должность)

(подпись)

А. В. Васильев

(расшифровка подписи)

Главный инженер НРЭС

(должность)

(подпись)

С. В. Букреев

(расшифровка подписи)

Мастер НРЭС

(должность)

(подпись)

А. А. Степанов

(расшифровка подписи)

Утверждаю

Зам. директора — главный инженер

филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

В.Ф. Ожегин

2017 г.

Организация: АО "Дальневосточная распределительная сетевая компания"

Филиал "Хабаровские электрические сети"

СП "Северные электрические сети", Николаевский РЭС

Объект Линия электропередач 0,4кВ, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения инв.№ 630, лит. 1, Инв. № НВ031963

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ОБЪЕМОВ РАБОТ

Комиссия провела обследование ВЛ 0,4кВ Ф-5, 6 ТП-6 г. Николаевск-на-Амуре, вследствие чего приняла решение о необходимости проведения следующего объема работ по ремонту подрядом

№ п/п	Обнаруженные дефекты	Ед. изм.	Кол-во	Наименование работ
1	Наличие загнивания стоек деревянных опор, недостаточное заглубление	1 опора	42	Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ: без приставок одностоечных, оп. №№ 5-00/2, 3, 5, 6, 5-00-1/1, 5-01/1, 5-01/2, 5-01/3, 5-01/5, 5-02/1, 5-02/2, 5-02/3, 5-02/4, 5-04/2, №№ 6-00/2, 6-00/5, 6-00/7, 6-00-1/1, 6-00-2/1, 6-00-3/1, 6-02/1, 6-02/2, 6-02-1/1, 6-03/1, 6-01/1, 6-01/2, 6-01/4, 6-01-1/3, 6-01-1-1/2, 6-03-2/1, 6-03-2/2, 6-03-2/3, 6-02-2/1, 6-03/3, 6-01-1/1, 6-01-2/1, 6-03-1/3, 6-03-1/2, 6-03-1/1, 6-04/3, 6-04/2, 6-04/1
		1 опора	34	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных; марка оп. П23, оп №№ 5-00/2, 5-00/3, 5-00/5, 5-00/6, 5-00-1/1, 5-01/1, 5-01/2, 5-01/3, 5-01/5, 5-02/1, 5-02/2, 5-02/3, 5-02/4, 5-04/2, №№ 6-00/2, 6-00/5, 6-00/7, 6-00-1/1, 6-00-2/1, 6-00-3/1, 6-02/1, 6-02/2, 6-02-1/1, 6-03/1, 6-01/1, 6-01/2, 6-01/4, 6-01-1/3, 6-01-1-1/2, 6-03-2/1, 6-03-2/2, 6-03-2/3, 6-02-2/1, 6-03/3
		1 опора	2	Монтаж одностоечных ж/б опор дополнительных, марка оп. П23
		1 опора	19	Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ: без приставок одностоечных с подкосом №№ 5-00/4, 5-00/7, 5-01/4, 5-02/3, 5-02/5, 5-04/1, №№ 6-00/1, 6-00/3, 6-00/4, 6-00/6, 6-02/3, 6-02/4, 6-03/2, 6-03/3, 6-01/3, 6-01/5, 6-01-1-1/1, 6-01-1/4, 6-00/8
		1 опора	19	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных с одним подкосом, марка оп. А23, оп №№ 5-00/4, 5-00/7, 5-01/4, 5-02/3, 5-02/5, 5-04/1, №№ 6-00/1, 6-00/3, 6-00/4, 6-00/6, 6-02/3, 6-02/4, 6-03/2, 6-03/3, 6-01/3, 6-01/5, 6-01-1-1/1, 6-01-1/4, 6-00/8
		1 опора	2	Монтаж одностоечных ж/б опор с подкосом дополнительных (А23)
		1 опора	1	Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ: без приставок одностоечных с двумя подкосами, оп. № 5-00/1
		1 опора	1	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных с двумя подкосами, марка оп. УА23, оп № 5-00/1
2	Провод не соответствует качеству эл.энергии, наличие оплавлений, скруток	км	0,7	Замена провода АС-50 на провод СИП-2 3х70+1х70 в пролете оп. №№ 5-00/1-:-5-00/4-:-5-01/4, 6-00/1-:-6-00/8

		км	0,8	Замена провода АС-35 на провод СИП-2 3х50+1х50 в пролете опор №№ 5-00/1-:-5-02/5, 6-00/3-:-6-01-1-1/1, 6-00/6-:-6-02/4, 6-00/6-:-06-03-2/2
		км	0,17	Монтаж провода СИП-2 3х50+1х50 в пролете опор №№ 6-00/1-:-16-1/17.
		км	0,25	Замена провода АС-35 на провод СИП-2 3х35+1х50 в пролете опор №№ 5-00/4-:-5-00/7, 5-02/3-:-5-04/1
		км	0,04	Замена провода АС-16 на провод СИП4 4х16 в пролетах опор № 6-02/3-:-6-02-1/1
		км	0,2	Замена провода АС-16 на провод СИП4 2х16 в пролетах опор №№ 5-01/4-:-5-01/5, 5-00/7-:-5-01-1/1, №№ 6-00/7-:-6-00-2/1, 6-00/3-:-6-00-1/1, 6-03-2/2-:-6-03-2/3, 6-03/3-:-6-03/4, 6-01-1/3-:-6-01-1/4, 6-01-1-1/1-:-6-01-1-1/2
3	Ввода 1-фазные не соответствуют сечению	Ввод	99	Замена вводов однофазных проводом СИП-4 2х16
Материалы:				
1	Стойка опоры СВ 95-3,5-а /бетон В22,5 (М300), объем 0,36 м3, расход арматуры 39,4 кг/ (серия 3.407.1-143 вып. 7)	шт.	81	материалы подрядчика
2	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-2 3х70+1х70-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,732	материалы подрядчика
3	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-2 3х50+1х50-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	1,014	материалы подрядчика
4	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-2 3х35+1х50-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,261	материалы подрядчика
5	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-4 4х16-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,042	материалы подрядчика
6	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-4 2х16-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	2,79	материалы подрядчика
7	Бугель для фиксации ленты из нержавеющей стали на анкерных опорах	шт.	128	материалы подрядчика
8	Анкерный клиновой зажим для крепления изолированной нулевой несущей жилы на на угловых, промежуточных и концевых опорах провода СИП2 сечением нулевой несущей жилы 50-54.6-70 мм2	шт.	38	материалы подрядчика
9	Зажим клиновой анкерный для концевого крепления проводов ответвления от магистрали к вводам сечением 6-25мм	шт.	220	материалы подрядчика
10	Зажим ответвительный с раздельной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 16-95 мм2 с изолированными жилами ответвлений сечением 2х2.5/4-54 мм2	шт.	11	материалы подрядчика
11	Ответвительный прокалывающий герметичный зажим с одновременной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 6-150 мм2 с изолированными жилами ответвлений сечением 2.5-120 мм2	шт.	36	материалы подрядчика

12	Ответвительные сжимы для создания ответвлений сечением 1,5-10 мм ² от магистральных линий проводов сечением 16-35 мм ² с предварительным снятием изоляции на месте установки без разрезания проволочника.	шт.	218	материалы подрядчика
13	Ответвительный герметичный зажим для соединения жил магистрали сечением 6-95 мм ² в магистрали с жилами сечением 4-16 мм ²	шт.	222	материалы подрядчика
14	Герметичный колпачок для изоляции концов жил СИП сечением 6-35 мм	шт.	16	материалы подрядчика
15	Комплект промежуточной подвески (кронштейн и поддерживающий зажим) для подвески на промежуточной опоре провода СИП2 сечением нулевой несущей жилы 16-95 мм ²	компл.	33	материалы подрядчика
16	Анкерный кронштейн для крепления одного или двух анкерных зажимов для магистральных СИП	шт.	36	материалы подрядчика
17	Анкерный кронштейн для ответвления СИП от магистрали к вводам.	шт.	122	материалы подрядчика
18	Лента крепления шириной 20 мм, толщиной 0,7 мм, длиной 50 м из нержавеющей стали (в пластмассовой коробке с кабельной бухтой) для фиксации кронштейнов, анкерных или подвесных зажимов путём крепления вокруг опоры	шт.	4,72	материалы подрядчика
19	Лента с самосхватывающейся мастикой для восстановления герметичности изоляции СИП	рул.	2	материалы подрядчика
20	Наконечники кабельные алюминиевые ТА 70-10-12 (ГОСТ 9581-80)	шт.	8	материалы подрядчика
21	Нитрозмаль черная, НЦ-11 ГОСТ 9198-76	кг	1	материалы подрядчика
22	Зажим плащечный для соединения алюминиевых или стальных проводов	100 шт.	1,02	материалы подрядчика
23	Стяжной хомут длиной 175 мм для стяжки пучков проводов СИП и крепления к арматуре	шт.	140	материалы подрядчика
24	Скрепа для фиксации ленты из нержавеющей стали на промежуточных опорах	шт.	122	материалы подрядчика
25	Детали крепления стальные (Узел крепления укоса У-3) (Шифр 25.0017)	кг	558,9	материалы подрядчика
26	Заземл. проводник ЗП-6 (28+14,05 м) (сталь круглая d=10 мм) (Шифр 25.0017)	т	0,024	материалы подрядчика
27	Зажим ответвительный с раздельной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 35-95 мм ² с изолированными жилами ответвлений сечением 4-54 мм ² , допускающие многократное применение со стороны ответвления	шт.	58	материалы подрядчика
28	Расходные материалы применять в соответствии с принятыми расценками на данный вид работ			материалы подрядчика

Транспортная схема				
1	Среднее расстояние от производственной базы НРЭС до объекта	км	3	
2	Среднее расстояние от г. Комсомольска-на-Амуре до г. Николаевска-на-Амуре	км	582	
Погрузо-разгрузочные работы				
1	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка монтируемых материалов	т	78,13	
2	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка демонтированных материалов	т	31,65	
Примечание				
1	Работы производятся в охранной зоне ВЛ, в стесненных условиях застроенной части города.			
2	Опоры комплектуются по типовому проекту ОАО «РОСЭП» 25.0017.			

Председатель комиссии:

Главный инженер СП СЭС

(должность)

(подпись)

М. Г. Рукшин

(расшифровка подписи)

Члены комиссии:

Начальник НРЭС

(должность)

(подпись)

А. В. Васильев

(расшифровка подписи)

Главный инженер НРЭС

(должность)

(подпись)

С. В. Букреев

(расшифровка подписи)

Мастер НРЭС

(должность)

(подпись)

А. А. Степанов

(расшифровка подписи)

Утверждаю

Зам. директора – главный инженер

филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

В.Ф. Ожегин

2017 г.

Организация: АО "Дальневосточная распределительная сетевая компания"Филиал "Хабаровские электрические сети"СП "Северные электрические сети", Николаевский РЭСОбъект Сооружение - линия электропередач 0,4кВ от ТП-8, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельная ЛЭП низкого напряжения инв. № 642, лит. I. Инв. № НВ031944

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ОБЪЕМОВ РАБОТ

Комиссия провела обследование ВЛ 0,4 кВ Ф-12, 17 ТП-8 г. Николаевск-на-Амуре, вследствие чего приняла решение о необходимости проведения следующего объема работ по ремонту подрядом

№ п/п	Обнаруженные дефекты	Ед. изм.	Кол-во	Наименование работ
1	Наличие загнивания стоек деревянных опор, недостаточное заглубление	1 опора	38	Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ: без приставок одностоечных, оп. №№ 12-00-1/1, 12-00/5, 12-00/6, 12-00/7, 12-04/1, 12-00-3/1, 12-05/3, 12-05/4, 12-05/6, 12-05/1, 12-00/11, 12-00/12, 12-00/15, 12-00/4, 12-02/1, 12-02/2, 12-00-2/1, 12-04-1/2, 12-04-1/3, 12-04/2, 12-04/4, 12-00/16, 12-00/17, 12-00/18, 12-00/19, №№ 17-00/4, 17-00/6, 17-00/7, 17-00/8, 17-01/1, 17-01/2, 17-01/3, 17-01/4, 17-01/5, 17-01-2/2, 12-04/5, 12-04/6, 12-04/7
		1 опора	23	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных, марка оп. П23, оп. №№ 12-00-1/1, 12-00/5, 12-00/6, 12-00/7, 12-04/1, 12-00-3/1, 12-05/3, 12-05/4, 12-05/6, 12-05/1, 12-00/11, 12-00/12, 12-00/15, 17-00/4, 17-00/6, 17-00/7, 17-00/8, 17-01/1, 17-01/2, 17-01/3, 17-01/4, 17-01/5, 17-01-2/2
		1 опора	16	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных дополнительных, марка оп. П23
		1 опора	16	Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ: без приставок одностоечных с подкосом №№ 12-00/3, 12-00/13, 12-00/14, 12-00/10, 12-00/9, 12-00/8, 12-04/3, 12-04-1/1, 12-05/2, 12-05-1/1, 12-05-2/1, №№ 17-00/1, 17-00/2, 17-00/9, 17-01-2/3, 12-04-2/1
		1 опора	15	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ с траверсами без приставок: одностоечных с одним подкосом, марка оп. А23, оп. №№ 12-00/3, 12-00/13, 12-00/14, 12-00/10, 12-00/9, 12-00/8, 12-04/3, 12-04-1/1, 12-05/2, 12-05-1/1, 12-05-2/1, №№ 17-00/1, 17-00/2, 17-00/9, 17-01-2/3
		1 опора	7	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ с траверсами без приставок: одностоечных с одним подкосом дополнительных, марка оп. А23
		1 опора	3	Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ: без приставок одностоечных с двумя подкосами №№ 17-00/3, 17-00/5, 17-01-2/1
		1 опора	3	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ с траверсами без приставок: одностоечных с двумя подкосами, марка оп. УА23, оп. №№ 17-00/3, 17-00/5, 17-01-2/1
2	Провод не соответствует качеству эл.энергии, наличие оплавлений, скруток	км	1,35	Замена провода АС-50 на провод СИП-2 3х70+1х70 в пролетах опор №№ 12, 13-00/1-12-00/15, 17-00/1-17-00/9, 17-00/2-17-01/4

		км	0,8	Замена провода АС-35 на провод СИП-2 3х50+1х50 в пролете опор №№ 12-00/15-:-12-00/19, 12-00/9-:-12-05/5, 12-00/6-:-12-04/1-:-12-04/7
		км	0,35	Замена провода АС-35 на провод СИП-2 3х35+1х50 в пролете опор №№ 12-00/4-:-12-02/2, 12-04/1-:-12-04-1/1, 17-01/4-:-17-01/5-:-17-01-2/3
		км	0,25	Демонтаж провода АС-25 в пролете опор №№ 12-04/5, 12-04/6, 12-04/7, 12-04-2/1
		км	0,3	Замена провода АС-16 на провод СИП-4 2х16 в пролетах опор №№ 12-00/4-:-12-00-2/1, 12-00/5-:-12-00-3/1, 12-04/5-:-12-04-2/1, 12-05/2-:-12-05-1/1, 12-05/4-:-12-05-2/1, 12-05/5-:-12-05/6
3	Ввода 3-фазные не соответствуют сечению	Ввод	17	Замена вводов трехфазных проводом СИП-4 4х16
4	Ввода 1-фазные не соответствуют сечению	Ввод	56	Замена вводов однофазных проводом СИП-4 2х16
Материалы:				
1	Стойка опоры СВ 95-3,5-а /бетон В22,5 (М300), объем 0,36 м3, расход арматуры 39,4 кг/ (серия 3.407.1-143 вып. 7)	шт.	92	материалы подрядчика
2	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-2 3х70+1х70-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	1,411	материалы подрядчика
3	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-2 3х50+1х50-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,836	материалы подрядчика
4	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-2 3х35+1х50-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,36575	материалы подрядчика
5	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-4 4х16-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,444	материалы подрядчика
6	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-4 2х16-0.6/1.0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	1,777	материалы подрядчика
7	Бугель для фиксации ленты из нержавеющей стали на анкерных опорах	шт.	187	материалы подрядчика
8	Анкерный клиновой зажим для крепления изолированной нулевой несущей жилы на на угловых, промежуточных и концевых опорах провода СИП2 сечением нулевой несущей жилы 50-54.6-70 мм2	шт.	51	материалы подрядчика
9	Зажим клиновой анкерный для концевого крепления проводов ответвления от магистрали к вводам сечением 6-25мм	шт.	154	материалы подрядчика
10	Зажим соединительный плашечный ПС-2-1	шт.	6	материалы подрядчика
11	Ответвительный герметичный зажим для соединения жил магистрали сечением 6-95 мм2 в магистрали с жилами сечением 4-16 мм2	шт.	186	материалы подрядчика
12	Ответвительный прокалывающий герметичный зажим с одновременной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 6-150 мм2 с изолированными жилами ответвлений сечением 25-120 мм2	шт.	28	материалы подрядчика

13	Зажим ответвительный с раздельной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 16-95 мм ² с изолированными жилами ответвлений сечением 2х2,5/4-54 мм ²	шт.	6	материалы подрядчика
14	Зажим ответвительный с раздельной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 35-95 мм ² с изолированными жилами ответвлений сечением 4-54 мм ² , допускающие многократное применение со стороны ответвления	шт.	64	материалы подрядчика
15	Ответвительные сжимы для создания ответвлений сечением 1,5-10 мм ² от магистральных линий проводов сечением 16-35 мм ² с предварительным снятием изоляции на месте установки без разрезания проводника	шт.	186	материалы подрядчика
16	Герметичный колпачок для изоляции концов жил СИП сечением 6-35мм	шт.	32	материалы подрядчика
17	Комплект промежуточной подвески (кронштейн и поддерживающий зажим) для подвески на промежуточной опоре провода СИП2 сечением нулевой несущей жилы 16-95 мм ²	компл.	39	материалы подрядчика
18	Анкерный кронштейн для крепления одного или двух анкерных зажимов для магистральных СИП	шт.	49	материалы подрядчика
19	Анкерный кронштейн для ответвления СИП от магистрали к вводам.	шт.	75	материалы подрядчика
20	Лента крепления шириной 20 мм, толщиной 0,7 мм, длиной 50 м из нержавеющей стали (в пластмассовой коробке с кабельной бухтой) для фиксации кронштейнов, анкерных или подвесных зажимов путём крепления вокруг опоры	шт.	4,86	материалы подрядчика
21	Лента с самосхватывающейся мастикой для восстановления герметичности изоляции СИП	рул.	3	материалы подрядчика
22	Наконечники кабельные алюминиевые ТА 70-10-12 (ГОСТ 9581-80)	шт.	8	материалы подрядчика
23	Зажим плашечный для соединения алюминиевых или стальных проводов	100 шт.	1,12	материалы подрядчика
24	Стяжной хомут длиной 175 мм для стяжки пучков проводов СИП и крепления к арматуре	шт.	170	материалы подрядчика
25	Заземл. проводник ЗП-6 (28+14,05 м) (сталь круглая d=10 мм) (Шифр 25.0017)	т	0,026	материалы подрядчика
26	Детали крепления стальные (Узел крепления укоса У-3) (Шифр 25.0017)	кг	680,4	материалы подрядчика
27	Скрепа для фиксации ленты из нержавеющей стали на промежуточных опорах	шт.	73	материалы подрядчика
28	Нитрозмаль черная, НЦ-11 ГОСТ 9198-76	кг	3	материалы подрядчика
29	Траверсы стальные (Траверса ТН-9 3.407.1-136.3-28)	т	0,008	материалы подрядчика
30	Детали крепления стальные (Хомут Х-10 3.407.1-136.01.03)	кг	2,4	материалы подрядчика
31	Колпачок К-5 ТУ-3493-01-45649212-2000	шт	4	материалы подрядчика

32	Расходные материалы применять в соответствии с принятыми расценками на данный вид работ	материалы подрядчика		
Транспортная схема				
1	Среднее расстояние от производственной базы НРЭС до объекта	км	3	
2	Среднее расстояние от г.Комсомольска-на-Амуре до г.Николаевска-на-Амуре	км	582	
Погрузо-разгрузочные работы				
1	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка монтируемых материалов	т	88,36	
2	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка демонтированных материалов	т	28,94	
Примечание				
1	Работы производятся в охранной зоне ВЛ, в стесненных условиях застроенной части города.			
2	Опоры комплектуются по типовому проекту ОАО «РОСЭП» 25.0017.			

Председатель комиссии:

Главный инженер СП СЭС М. Г. Рукшин
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Члены комиссии:

Начальник НРЭС А. В. Васильев
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)
Главный инженер НРЭС С. В. Букреев
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)
Мастер НРЭС А. А. Степанов
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Утверждаю

Зам. директора – главный инженер

филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

В.Ф. Ожегин

«27» 02 2017 г.

Организация: АО "Дальневосточная распределительная сетевая компания"

Филиал "Хабаровские электрические сети"

СП "Северные электрические сети", Николаевский РЭС

Объект Линия электропередач 0,4кВ от ТП-9, воздушные ЛЭП низкого напряжения, кабельные ЛЭП низкого напряжения инв.№ 659, лит.1, Инв. № НВ031996

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ОБЪЕМОВ РАБОТ

Комиссия провела обследование ВЛ 0,4 кВ Ф-12 ТП-9 г. Николаевск-на-Амуре, вследствие чего приняла решение о необходимости проведения следующего объема работ по ремонту подрядом

№ п/п	Обнаруженные дефекты	Ед. изм.	Кол-во	Наименование работ
1	Провис, негабарит провода, изменение участка схемы ВЛ	1 опора	3	Установка дополнительных железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных, марка оп. П23
		1 опора	1	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных с одним подкосом, марка оп. А23
		1 опора	3	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных дополнительных, марка оп. П23
		1 опора	1	Установка железобетонных опор ВЛ 0,38; 6-10 кВ без приставок: одностоечных с одним подкосом дополнительных, марка оп. А23
		км	0,25	Монтаж провода СИП-2 3х25+1х50
2	Ввода 1-фазные не соответствуют сечению	Ввод	4	Замена вводов однофазных проводом СИП-4 2х16
Материалы:				
1	Стойка опоры СВ 95-3,5 /бетон В22,5 (М300), объем 0,36 м3, расход арматуры 39,4 кг/ (серия 3.407.1-143 вып. 7)	шт.	10	материалы подрядчика
2	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1,0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,26125	материалы подрядчика
3	Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами марки СИП-4 2х16-0,6/1,0 (ГОСТ 31946-2012)	1000 м	0,084	материалы подрядчика
4	Детали крепления стальные (Узел крепления вкоса У-3) (25.0017)	кг	48,6	материалы подрядчика
5	Бугель для фиксации ленты из нержавеющей стали на анкерных опорах	шт.	20	материалы подрядчика
6	Анкерный клиновой зажим для крепления изолированной нулевой несущей жилы на на угловых, промежуточных и конечных опорах провода СИП2 сечением нулевой несущей жилы 50-54,6-70 мм2	шт.	2	материалы подрядчика
7	Зажим клиновой анкерный для концевого крепления проводов ответвления от магистрали к вводам сечением 6-25мм	шт.	8	материалы подрядчика
8	Ответвительный герметичный зажим для соединения жил магистрали сечением 6-95 мм2в магистрали с жилами сечением 4-16 мм2	шт.	8	материалы подрядчика

9	Ответвительный прокалывающий герметичный зажим с одновременной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 6-150 мм2 с изолированными жилами ответвлений сечением 25-120 мм2	шт.	4	материалы подрядчика
10	Зажим ответвительный с раздельной затяжкой болта для соединения магистрального провода СИП сечением 35-95 мм2 с изолированными жилами ответвлений сечением 4-54 мм2, допускающие многократное применение со стороны ответвления	шт.	8	материалы подрядчика
11	Ответвительные сжимы для создания ответвлений сечением 1,5-10 мм2 от магистральных линий проводов сечением 16-35 мм2 с предварительным снятием изоляции на месте установки без разрезания проводника.	шт.	8	материалы подрядчика
12	Герметичный колпачок для изоляции концов жил СИП сечением 6-35мм	шт.	4	материалы подрядчика
13	Комплект промежуточной подвески (кронштейн и поддерживающий зажим) для подвески на промежуточной опоре провода СИП2 сечением нулевой несущей жилы 16-95 мм2	компл.	6	материалы подрядчика
14	Анкерный кронштейн для крепления одного или двух анкерных зажимов для магистральных СИП	шт.	2	материалы подрядчика
15	Анкерный кронштейн для ответвления СИП от магистрали к вводам	шт.	4	материалы подрядчика
16	Лента крепления шириной 20 мм, толщиной 0,7 мм, длиной 50 м из нержавеющей стали (в пластмассовой коробке с кабельной бухтой) для фиксации кронштейнов, анкерных или подвесных зажимов путём крепления вокруг опоры	шт.	0,4	материалы подрядчика
17	Лента с самосхватывающейся мастикой для восстановления герметичности изоляции	рул.	1	материалы подрядчика
18	Стяжной хомут длиной 175 мм для стяжки пучков проводов СИП и крепления к арматуре	шт.	20	материалы подрядчика
19	Зажим плашечный для соединения алюминиевых или стальных проводов	100 шт.	0,11	материалы подрядчика
20	Заземл. проводник ЗП-6 (4,15 м) (сталь круглая d=10 мм) (Шифр 25.0017)	т	0,003	материалы подрядчика
21	Расходные материалы применять в соответствии с принятыми расценками на данный вид работ			материалы подрядчика
Транспортная схема				
1	Среднее расстояние от производственной базы НРЭС до объекта	км	3	
2	Среднее расстояние от г.Комсомольска-на-Амуре до г.Николаевска-на-Амуре	км	582	
Погрузо-разгрузочные работы				
1	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка монтируемых материалов	т	9,5	
2	Погрузочно-разгрузочные работы и перевозка демонтированных материалов	т	1,9	

Примечание	
1	Работы производятся в охранной зоне ВЛ, в стесненных условиях застроенной части города.
2	Опоры комплектуются по типовому проекту ОАО «РОСЭП» 25.0017.

Председатель комиссии:

Главный инженер СПСЭС

М. Г. Рукшин

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Члены комиссии:

Начальник НРЭС

А. В. Васильев

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Главный инженер НРЭС

С. В. Букреев

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Мастер НРЭС

А. А. Степанов

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)