Акционерное Общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
филиал «Амурские электрические сети»

Свидетельство СРО от 13 декабря 2010 года
№П-0110-02-2010-0096

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1933-11-10/20

г.Благовещенск
2020

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименования	Примечание
1-2	Общие данные	2 листа
3-11	Общая пояснительная записка	9 листов
	План трассы ВЛ-0,4 кВ ТП №:	
12	- 1-1	
	- 1-3	
	- 1-22	
	- 1-28	
	- 1-29	
	- 1-34	
	- 1-42	
	- 1-47	
	- 1-48	
	Объем работ реконструкции ВЛ-0,4 кВ от ТП №:	
	- 1-1	
	- 1-3	
	- 1-22	
	- 1-28	
	- 1-29	
	- 1-34	
	- 1-42	
	- 1-47	
	- 1-48	
	Схема закрепления опор ВЛ 0,4 кВ	
	ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ	
	Спецификация оборудования и материалов реконструкции ВЛ-0,4 кВ	9 листов

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 ПД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	30

Проверил	Соловьева
Разработал	Сухов

Общие данные

АО «ДРСК» Амурские электрические сети

Формат А4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначения	Наименования	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ 7 издание	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроэнергии общего назначения	
14278тм - т.1	Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
Постановление № 87 от 16.02.08	Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ. Выпуск 1.	
Шифр 25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО"НИЛЕД".	

Общие указания:

1. Настоящий комплект рабочих чертежей разработан на основании Технического задания от _____ на разработку проектно-сметной документации для выполнения мероприятий по реконструкции ВЛ 0,4 кВ объектов СП "ЦЭС".

2. Рабочие чертежи настоящего комплекта разработаны в соответствии с действующим на дату выпуска государственными нормами, правилами и стандартами.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 ПД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
ПД	2	30

Общие данные

ДРСК Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 1. Пояснительная записка

Основанием для разработки проекта "Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка" является утвержденная инвестиционная программа на 2020 год в составе мероприятий: H_28-АЭС-Ц-14.12

Исходные данные для подготовки проектной документации:

- действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указания по обеспечению нормативных уровней надёжности электроснабжения потребителей;
- правила устройства электроустановок ПУЭ-7 глава 2.4. Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ;
- техническое задание на выполнение проектно-сметной документации от 06.02.2018 г.;
- приложения к техническому заданию на реконструкцию ВЛ 10-0,4 кВ .

Районы реконструкции - Константиновкий район (с. Константиновка).

На основании отчета №724/61 от 08.08.2008 г. "Уточнение карт климатического районирования территории Амурской области, Еврейской автономной области, Алданского и Нерюнгринского районов республики Саха (Якутия) по ветровому давлению, ветровой нагрузке при гололеде, толщине стенки гололеда, среднегодовой продолжительности гроз", приняты следующие климатические условия в районе строительства:

- нормативная толщина стенки гололеда (1 р.г.) - менее 10 мм;
- нормативное ветровое давление (1 р.г.) - 400 Па (25 м/с);
- продолжительность гроз - 30-40 часов в год.

Удельное эквивалентное сопротивление грунтов растеканию электрического тока принято в расчетах ≤100 Ом.м.

В проекте выполнено:

- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-1;
- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-3;
- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-22;

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	1933-11-10/20 ПД		
						Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка		
						Проектная документация	Стадия: ПД	Лист: 3 / Листов: 30
Проверил		Соловьева				Общая пояснительная записка	АО "ДРСК" Амурские электрические сети	
Разработал		Сухов						

Формат А4

- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-28;
- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-29;
- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-34;
- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-42;
- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-47;
- реконструкция ВЛ 0,4 кВ от ТП 1-48;

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ является экологически чистым производством, поэтому специальные природоохранные мероприятия не предусматриваются. В соответствии с ВСН 33-82* данный объект по степени сложности относится к "несложным".

Проектные решения приняты на основе типовой документации и ПУЭ.

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ выполняется на основе типовых технологических карт.

Раздел 2. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

2.1. Технические характеристики объекта

В целях обеспечения надежного и безаварийного электроснабжения потребителей, необходимо выполнить следующий перечень мероприятий:

– реконструкция ВЛ-0,4 кВ с. Константиновка.

Реконструкция в части ВЛ-0,4 кВ заключается в замене деревянных опор и провода АС на железобетонные опоры и изолированный провод СИП, установки подкосов к существующим. Комплектация линейной арматуры опор принята согласно типовой документации шифр 25.0017 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "Нилед"". Стойки применяются марки СВ95-3, а на переходах через инженерные сооружения – СВ105-5. В качестве провода магистральной линии применяется СИП2 3х50+1х54,6+1х25 мм^2. Для ввода в здания используется СИП4 2х16 (однофазный ввод) и СИП4 4х(25) (трехфазный ввод). Характеристики проводов представлены ниже.

Таблица 1 – характеристика проводов СИП2, СИП4.

Количество и сечение, мм^2, фазных, нулевой и дополнительных (для освещения) жил	Допустимый ток нагрузки на воздухе при температуре 25°С, А	Ток короткого замыкания, при длительности к.з. 1 с, А	Масса провода, кг/км
СИП2 3х70+1х70	240	2,3	1012
СИП2 3х50+1х54,6	195	4,6	907
СИП4 2х16	100	1,5	131
СИП4 4х25	130	1,5	140

Перед монтажем ВЛИ-0,4 кВ произвести чистку просеки согласно объему работ.

Все работы, связанные с закреплением опор (рытье котлованов, установка стоек, обратная засыпка и т.д), должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 3.02.01.87; СНиП 3.05.06.85; СНиП 12-04-2002.

В местах пересечения ВЛИ-0,4 кВ с автомобильными дорогами, расстояние от нижних проводов до поверхности дороги должно быть не менее 7 м.

2.2. Надежность электроснабжения

Надежность реконструируемой ВЛИ-0,4 кВ, обеспечивается применением типовых унифицированных опор, рассчитанных на климатические условия района прохождения трассы.

По результатам осмотра установлено, что электрические сети находятся в состоянии, требующем реконструкции:

– большая часть деревянных опор из-за длительной эксплуатации пришли в негодность;

– малые сечения проводов (АС25, АС35) снижают качество и создают дефицит мощности при потреблении электроэнергии населением.

Замена неизолированных проводов воздушных линий 0,4 кВ на изолированные провода, а так же замена деревянных стоек опор на железобетонные, в значительной мере позволят повысить надежность, безопасность и эффективность функционирования электрических сетей, снизить вероятность аварий на всем сроке эксплуатации ВЛ.

2.3. Защита от перенапряжений, заземление

Заземлению подлежит нейтраль и корпус трансформатора, опоры ВЛ, ограничители перенапряжения, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. После устройства заземлителей производятся контрольные замеры их сопротивления. В случае, если сопротивление превышает нормируемое значение, добавляются вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления. Суммарное сопротивления заземляющих устройств ж/б опор должно быть не более 30 Ом. Заземляющее устройство КТПК должно иметь сопротивление 4 Ом в любое время года.

Для заземления опор применяются круглые стержни из стали диаметром 16 мм длиной 3 метра и диаметром 10 мм длиной 1 метр.

На опорах ВЛИ-0,4 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода (несущего нулевого провода ВЛИ). Заземление опор выполнить по типовой серии 3.407-150.

Для наложения защитного заземления ВЛИ-0,4 кВ, на концевых и анкерных опорах устанавливаются зажимы для наложения заземления РС 481.

2.4. Охрана окружающей среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Реконструируемые ВЛ предназначены для передачи электроэнергии напряжением 0,4 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышают допустимых по СНиП 23-03-2003 величин.

В связи с этим, проведение воздухо- и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации, проектом не предусматривается.

После реализации проектных решений, на период эксплуатации проектируемой ВЛ, источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут отсутствовать. Эксплуатация ВЛ не оказывает негативного влияния на состояние атмосферного воздуха.

Согласно п. 1.1 СанПиН № 2971-84 от 28.02.1984 защита населения от воздействия электрического поля воздушных линий электропередачи напряжением ниже 220 кВ, удовлетворяющих требованиям ПУЭ и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

При выполнении работ по реконструкции объекта 0,4 кВ должны быть предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- отказ от выполнения операций с существенным пылевыделением при ветре более 10 м/с;
- перевозка пылящих материалов, в том числе мусора, под укрытием;
- выполнение работ техникой с отрегулированными двигателями;

проведение контроля токсичности отработанных газов при выпуске на линию автосамосвалов с частотой проверки каждого автомобиля не реже 1-го раза в месяц (снижение выбросов при прогреве и на холостом ходу).

- крупный ремонт, профилактика, замена масел – на базах механизации предприятия-подрядчика.

Минимизация выбросов вредных веществ должна производится за счет соблюдения условий технического осмотра транспорта и контроля на токсичность отработанных газов от двигателей автотранспорта.

Контроль технического состояния строительной техники будет осуществлять организация, на балансе которой она состоит.

Анализ планируемых технических решений, природных условий и экологической обстановки исследуемого района показал, что намечаемая хозяйственная деятельность на рассматриваемой территории может быть реализована при соответствующем обосновании и согласовании проектных решений.

Намечаемая деятельность не приведет к неприемлемым социальным последствиям, нарушению транспортных и хозяйственных связей. Реконструкция объектов обеспечения электроснабжения будет иметь значительный положительный экономический и социальный эффект.

2.5. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Обеспечение пожарной безопасности реконструируемого объекта достигается:

1. На стадии проектирования:

- разработкой проектной документации в соответствии с действующим

законодательством РФ о пожарной безопасности;

– применением технических решений, обеспечивающих требуемые действующими нормами, правилами и стандартами габариты между проводами ВЛ и землей, пересекаемыми инженерными сооружениями;

2. При выполнении строительно-монтажных работ:

– соблюдение норм и правил безопасности труда;

– производством работ в соответствии с проектом организации строительства;

– выполнением мероприятий по пожарной безопасности.

При выполнении работ на линейном объекте, ответственность за пожарную безопасность на территории реконструируемого участка возлагается на руководителей строительно-монтажной организации.

При выполнении работ по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации системы электроснабжения:

– соблюдением действующих норм при эксплуатации электроустановок.

Руководство подрядной организации в соответствии с действующим законодательством обязано:

– провести паспортизацию материалов, изделий, технологических процессов в части обеспечения пожарной безопасности;

– назначить лиц, ответственных за пожарную безопасность на объекте строительства;

– обеспечить на участках реконструкции соблюдение установленного пожарного режима и выполнение в установленные сроки мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность; обеспечить исправность технологического оборудования в соответствии с техническими требованиями и проектными решениями;

– немедленно принимать меры по устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару;

– установить порядок регулярной проверки состояния пожарной безопасности объекта и исправности технических средств тушения пожара в период реконструкции объекта.

АО "ДРСК" обязано:

– содержать ВЛИ-0,4 кВ и КТП-10/0,4 кВ в пожаробезопасном состоянии, периодически расчищая просеку вдоль трассы прохождения ВЛ от кустарников и деревьев;

– осуществлять контроль за соблюдением постановления Правительства РФ "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон";

Применение автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации для проектируемого объекта не требуется.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального Закона №123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и обеспечивают безопасное для жизни и здоровья людей сооружение и последующую эксплуатацию линейного объекта.

Раздел 3. Организация строительства

Раздел составлен на основании:

- СП 48.13330.2014 "Организация строительства";
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- ВСН 33-82* -Минэнерго СССР "Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика).

Реконструкция в части ВЛ-0,4 кВ заключается в замене деревянных опор на железобетонные, выправка существующих ж/б опор, установка подкосов, замена незолированного провода малого сечения (А-25, АС-35) на СИП2 сечения 70 и 50 мм^2. Реконструкция ТП заключается в демонтаже старых трансформаторных подстанций и установке новых, большей мощности.

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ, как объект строительства, не имеет сложной и неосвоенной технологии и по принятой в ВСН 33-82* классификации относится к несложным объектам.

В соответствии со СНиП-1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" раздел 1 "Энергетика" п. 15-16, нормативная продолжительность строительства составляет: комплекс электроснабжения в составе ВЛ 0,4 кВ протяженностью до 15 км, ТП 10/0,4 кВ мощностью до 630 кВА до 7 шт. - 3 месяца.

До начала производства работ необходимо выполнить комплекс работ в состав которого входит:

- оформление наряда-допуска;
- согласование с заказчиком графика производства работ;
- обрезку ветвей деревьев;
- вынос центров опор ВЛ на местность;
- подъездные дороги к монтажным площадкам и площадкам временной стоянки строительной техники;
- устройство площадок временного складирования материалов;
- демонтаж существующего провода, травес и линейной арматуры на ВЛ.

Для монтажа ВЛ-0,4 кВ необходимы:

- автосамосвал;
- автогидроподъемник;
- бурокрановая машина;

– сидельный тягач с полуприцепом;

– автомобиль бортовой;

Порядок выполнения работ по сооружению объекта должны определяться в процессе разработки ППР, так как они зависят от места установки и степени готовности объекта. ППР разрабатывается подрядчиком, в соответствии с действующими нормативными документами, и согласовывается с заказчиком.

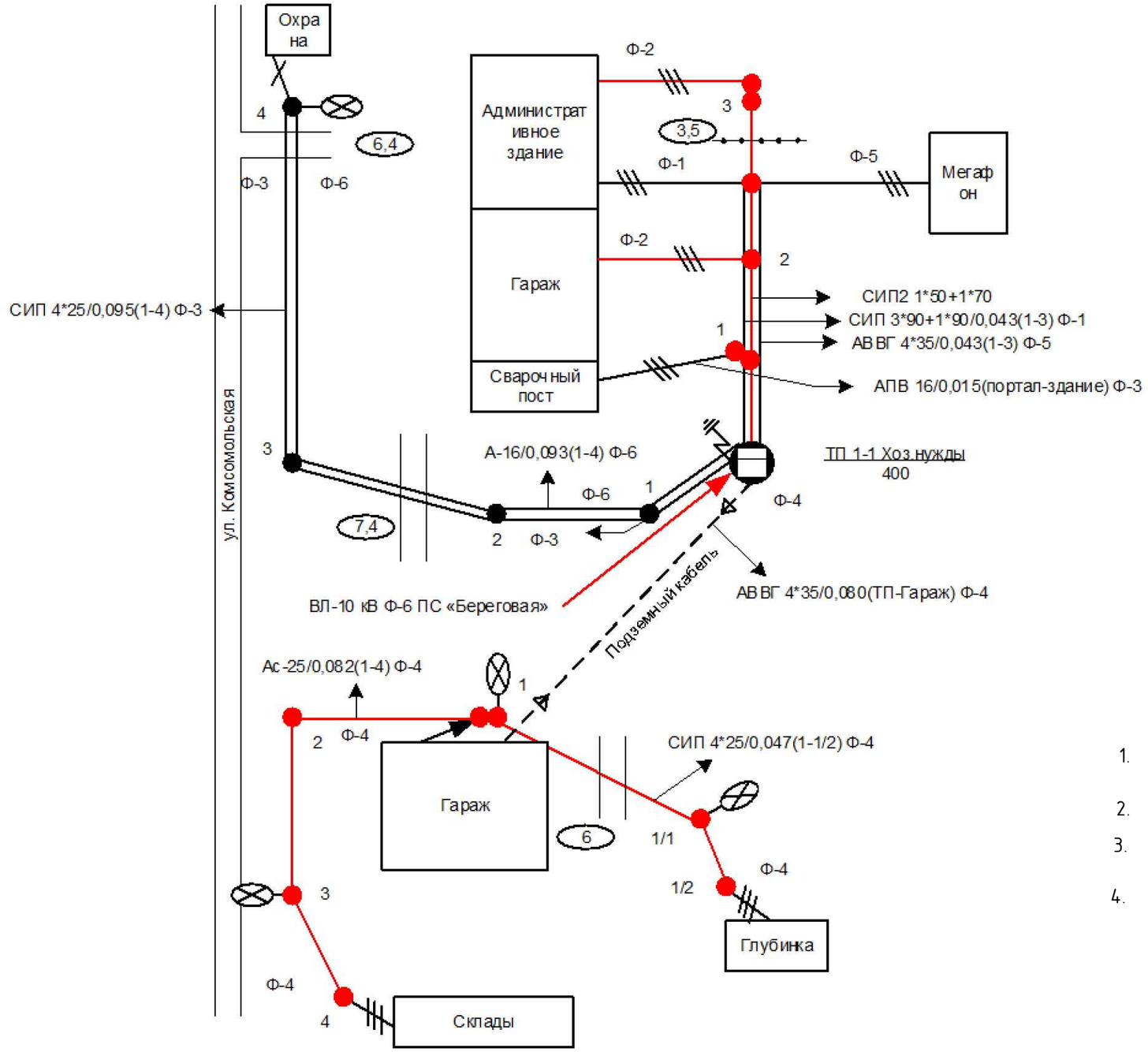
Доставка конструкций, материалов и оборудования осуществляется по существующим автомобильным дорогам.

Строительно-монтажные работы по сооружению ВЛ должны выполняться строительно-монтажной организацией, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства работ.

Погрузочно-разгрузочные работы, развозка конструкций опор по трассе ВЛ и их установка осуществляется механизмами и транспортными средствами строительной организации.

Выполнение работ должно осуществляться с соблюдением требований:

Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г.№328н), СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", часть 1 "Общие требования", часть 2 "Строительное производство", ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ "Работы электромонтажные. Общие требования безопасности", "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производства электромонтажных работ" (РД 154-34.3-03.285-2003), "Правилами противопожарного режима РФ", РД 153-34.0-03.421-2003 "Руководства по безопасному производству работ автомобильными подъемниками (вышками) на объектах электроэнергетики".



Условные обозначения	
	КТП 10/ 0,38 кВ принадлежность АО «ДРСК»
	Опора ж/ б промежуточная
	Опора ж/ б анкерная (концевая)
	Опора ж/ б промежуточно угловая
	Ввод в здание однофазный
	Ввод в здание трёхфазный
	Кабель 0,38 кВ
	Светильник уличного освещения
	Пересечение линией связи (ВОЛС)
	Место установки устройств на проводах ВЛИ для подключения переносного заземления или измерительных приборов

Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию – 15 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

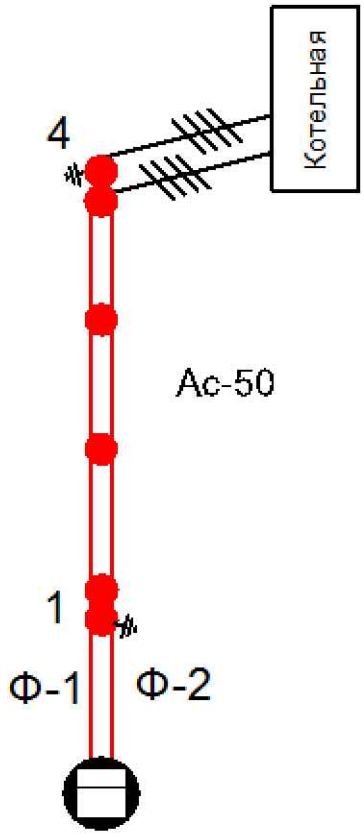
Стадия	Лист	Листов
РД	12	30

Проверил	Соловьева
Разработал	Сухов

Поопорный план электроснабжения. ТП№1-1
Масштаб: _____

АО «ДРСК» Амурские электрические сети

Формат А3



ТП 10/0,38 кВ №1-3

400

Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	13	30

Проверил Соловьева

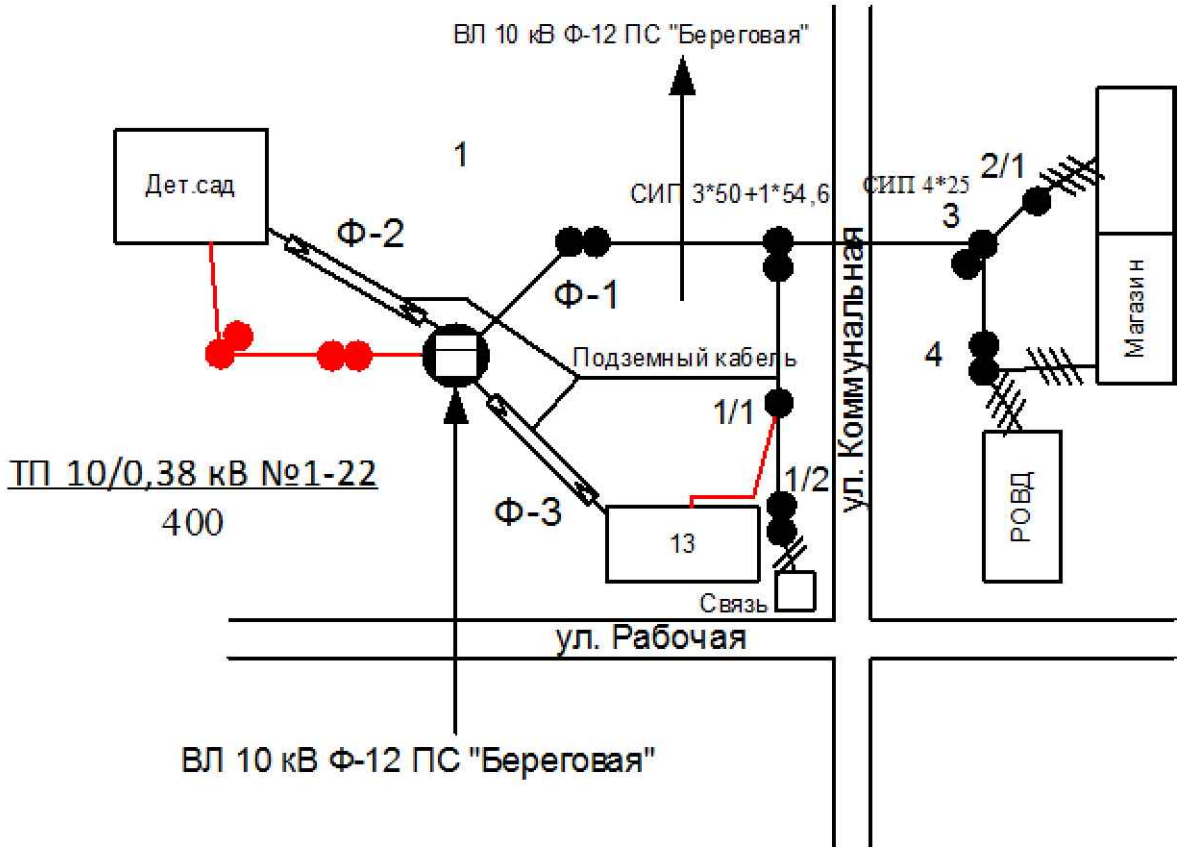
Разработал Сухов

Поопорный план электроснабжения. ТПN°1-3

Масштаб: _____

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4



Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию – 15 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

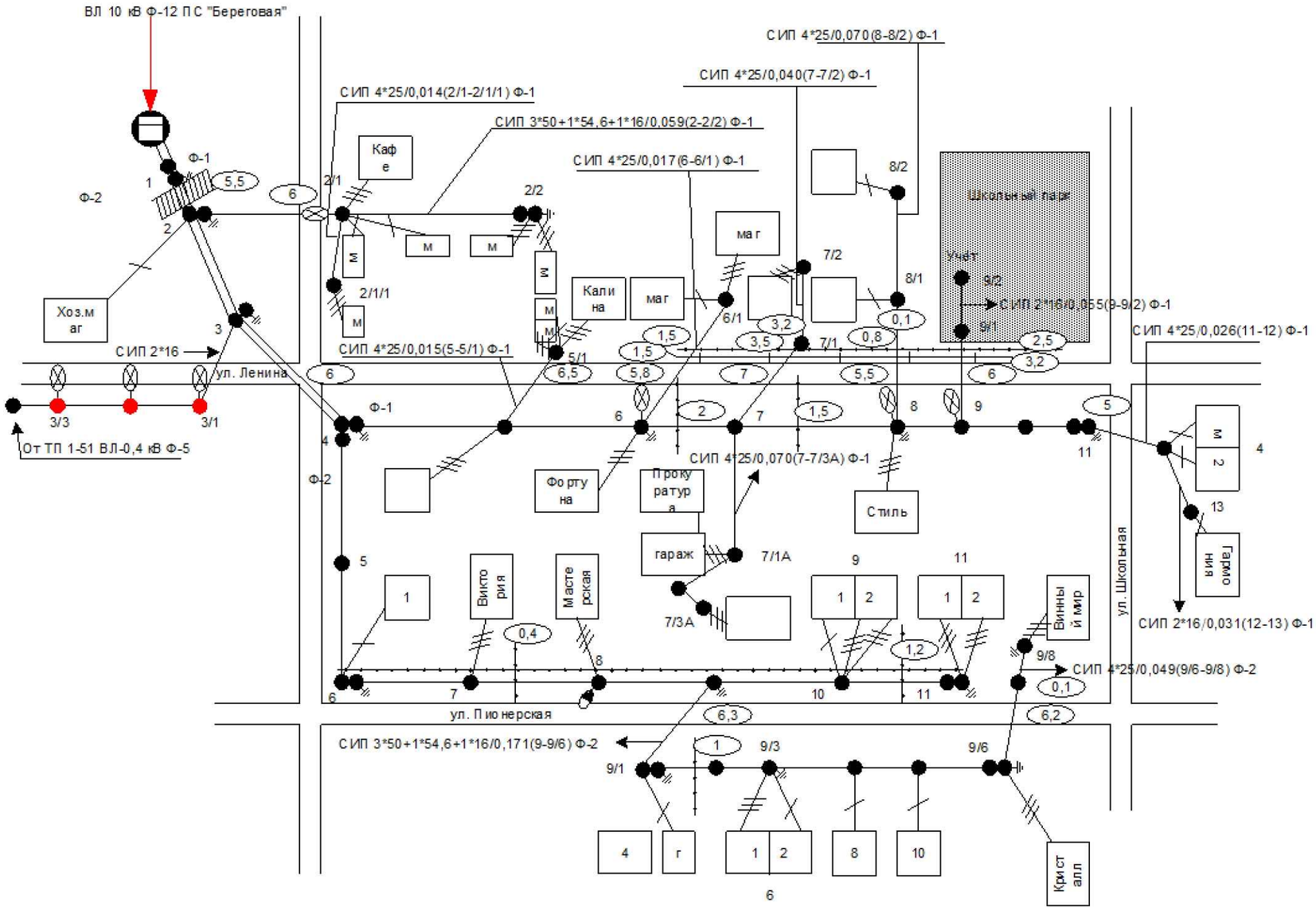
Стадия	Лист	Листов
РД	14	30

Проверил	Соловьева	
Разработал	Сухов	

Поопорный план электроснабжения. ТП№1-22
Масштаб: _____

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4



1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию – 15 м.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

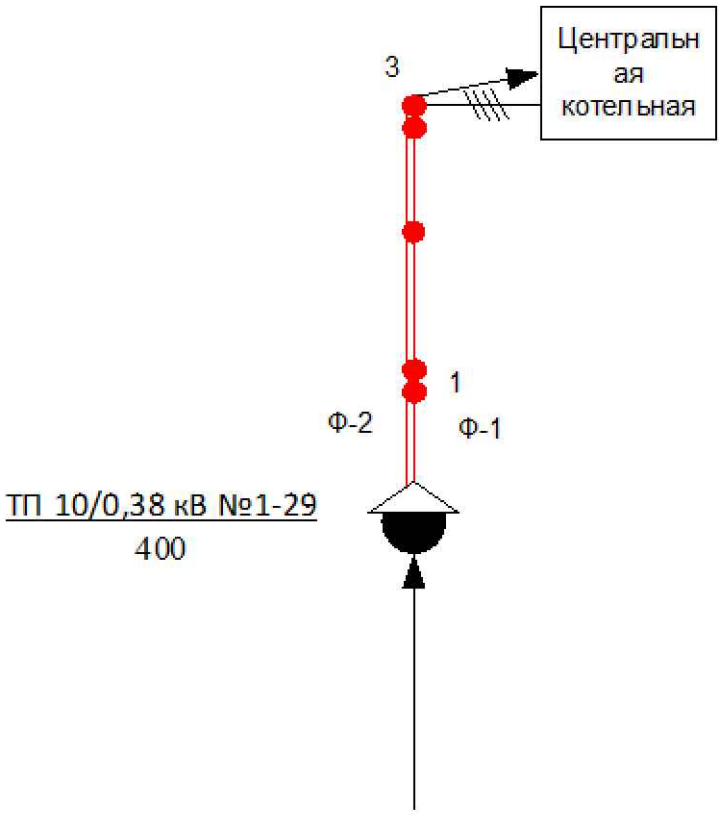
Проектная документация	Стадия	Лист	Листов
	РД	15	30

Поопорный план электроснабжения. ТП№1-28
Масштаб: _____

ДРСК Амурские электрические сети

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3



Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

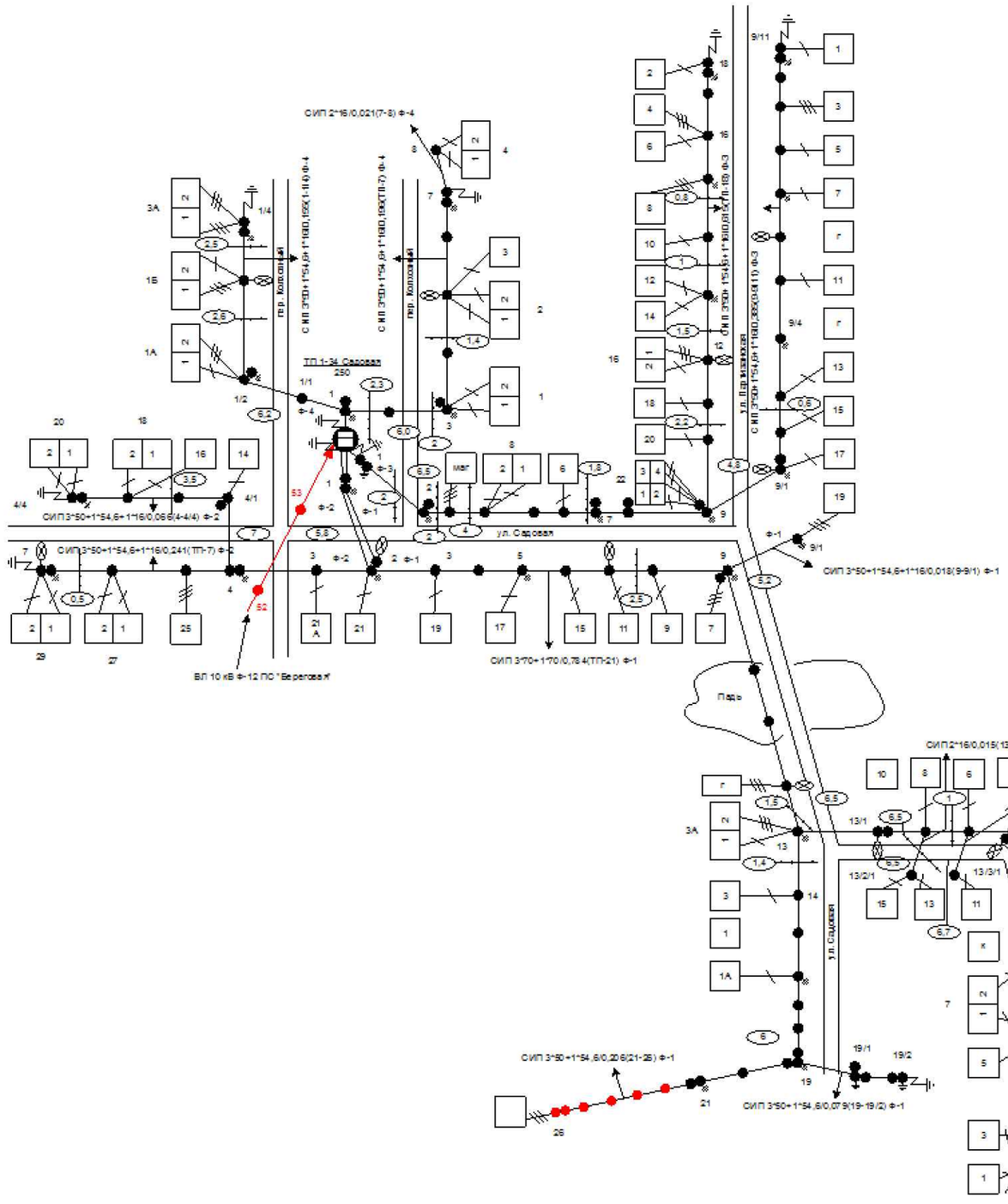
Стадия	Лист	Листов
РД	16	30

Проверил	Соловьева	
Разработал	Сухов	

Поопорный план электроснабжения. ТП№1-29
Масштаб: _____

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4



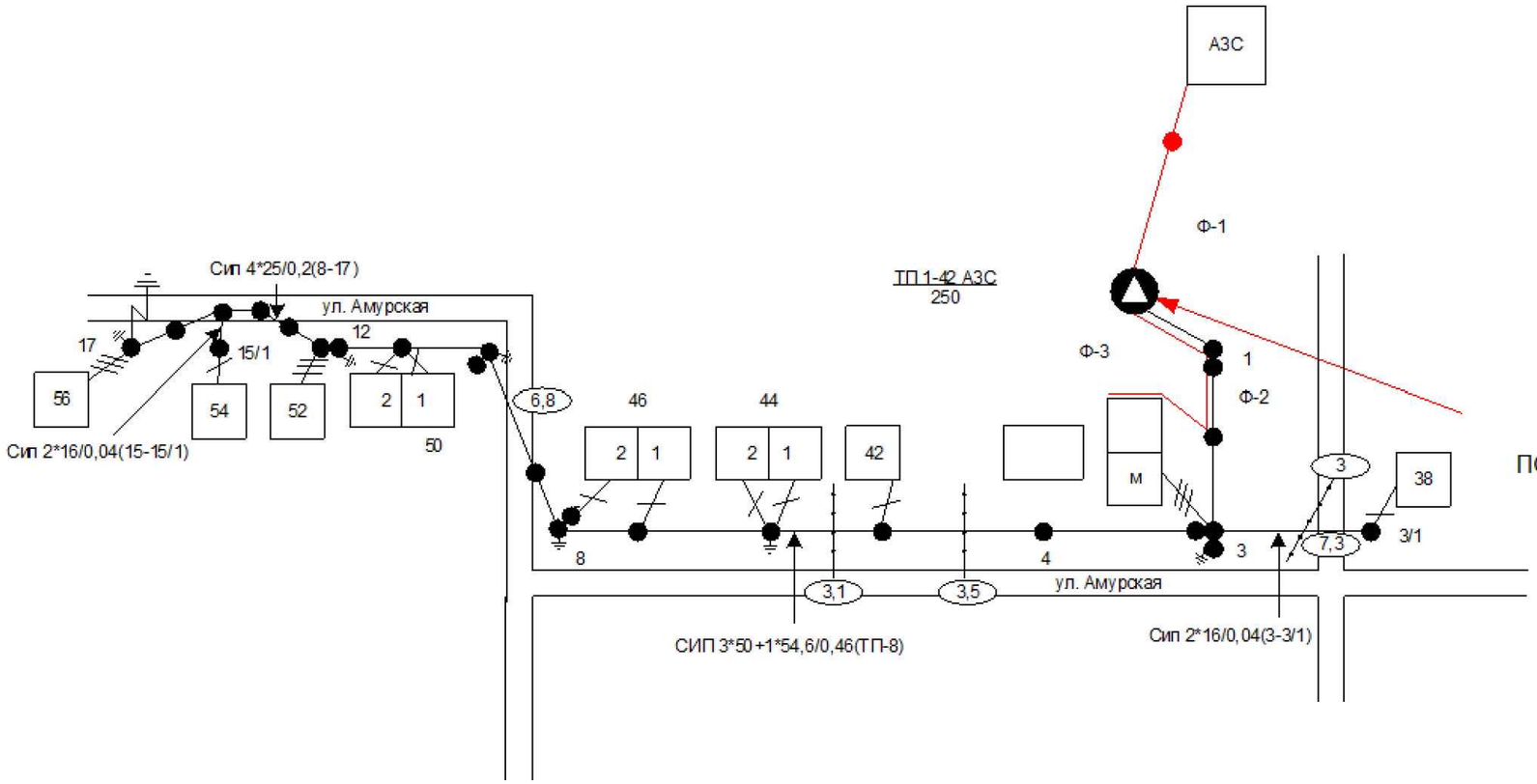
Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.

						1933-11-10/20 РД	
						Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка	
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		
						Проектная документация	Стадия: РД; Лист: 17; Листов: 30
Проверил		Соловьева				Поопорный план электроснабжения. ТП№1-34	ДРСК Амурские электрические сети
Разработал		Сухов				Масштаб: _____	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3



ПС «Береговая» ВЛ-10 кВ Ф-14

Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

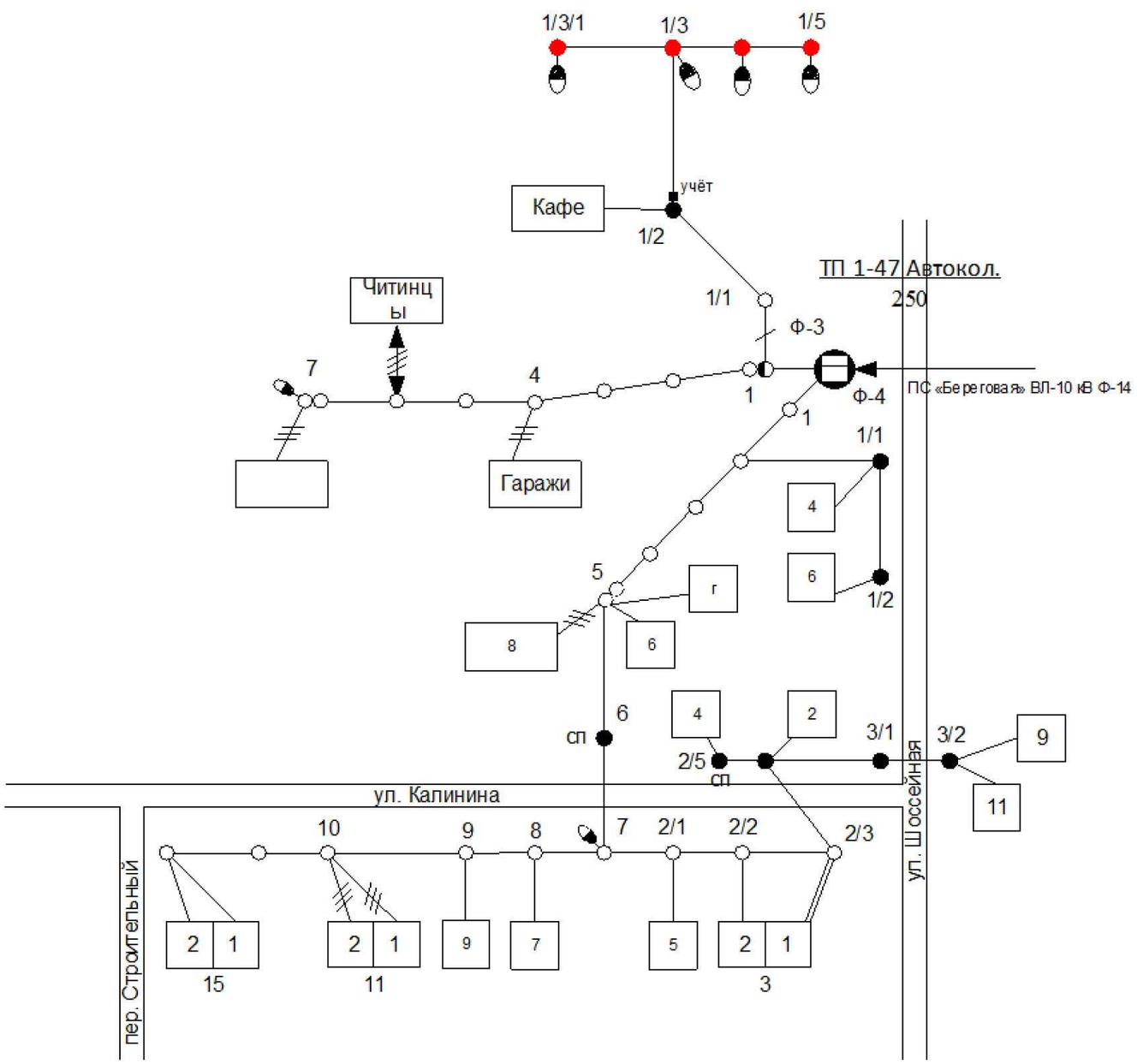
Проектная документация	Стадия	Лист	Листов
	РД	18	30

Поопорный план электроснабжения. ТПN°1-42

Масштаб: _____

АО «ДРСК» Амурские электрические сети

Формат А3



Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию – 15 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	19	30

Проверил Соловьева

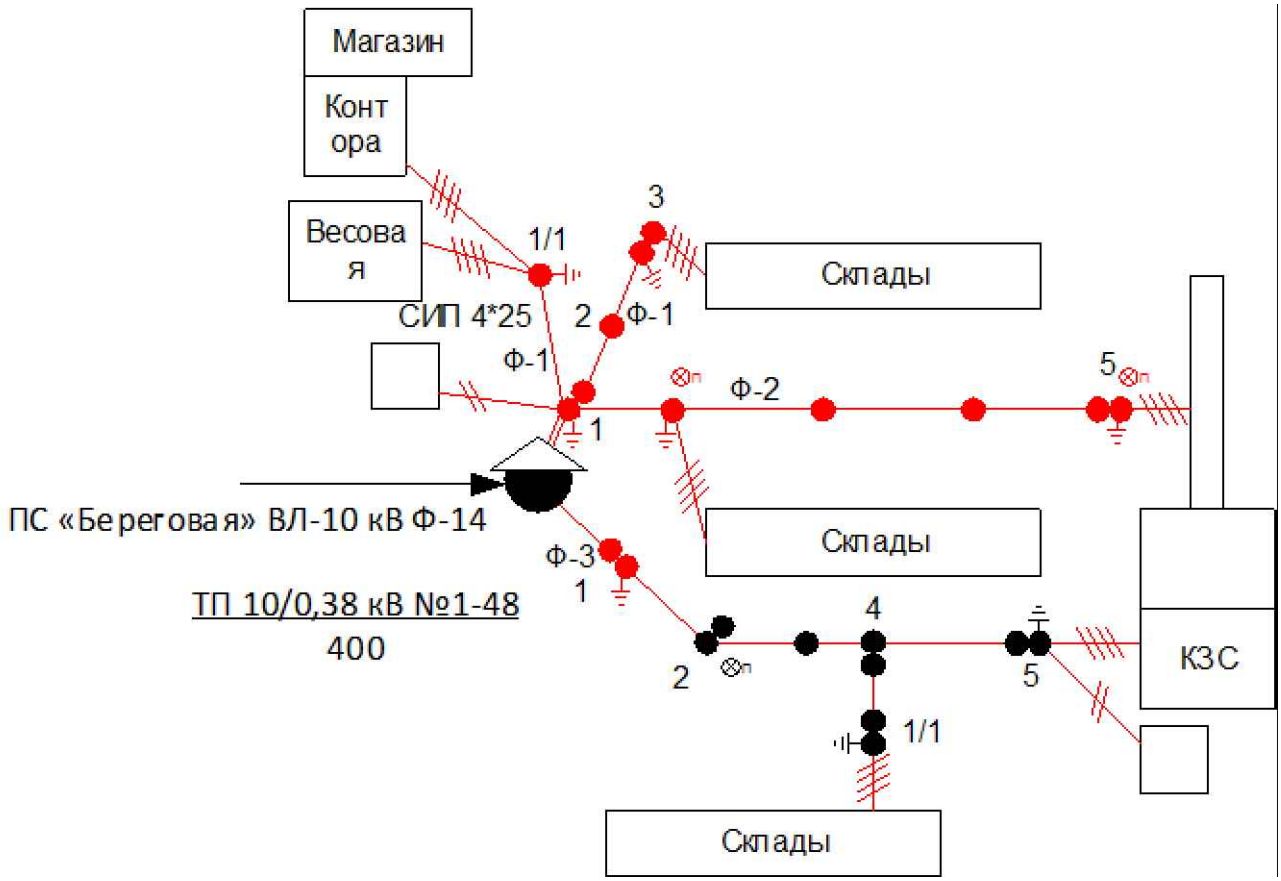
Разработал Сухов

Поопорный план электроснабжения. ТПН°1-47

Масштаб: _____

ДРСК Амурские электрические сети

Формат А3



Примечания:

1. Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения вводов к потребителям.
2. Длина пролета ВЛ-0,4 кВ- до 42 м.
3. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнить в соответствии с типовой серией шифр 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
4. Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

						1933-11-10/20 РД	
						Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка	
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		
						Проектная документация	Стадия: РД; Лист: 20; Листов: 30
Проверил		Соловьева				Поопорный план электроснабжения. ТП№1-48 Масштаб: _____	АРСК Амурские электрические сети
Разработал		Сухов					

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Демонтажные работы на ВЛ:			
2	Демонтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	3
3	Демонтаж провода АС-35 ВЛ 0,4 кВ (в 4 провода)	оп.	6
5	Демонтаж одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,4 кВ	шт.	6
6	Демонтаж ж/б опоры ВЛ 0,4 кВ с подкосом	шт	3
7	Демонтаж светильников	шт.	3
8	демонтаж сущ. СИП 3*90+1*90	км	0,043
9	демонтаж сущ. АВВГ 4*35	км	0,043
Раздел 2. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,38 кВ. (П23)	шт.	2
2	Установка одностоечной ж/б опоры СВ-9,5 ВЛ 0,38 кВ (Подставная)	шт.	5
3	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом ВЛ 0,38 кВ. (А23)	шт.	3
6	Подвеска провода 0,4 кВ СИП2 3х70+1х70	км.	0,095
7	Подвеска провода 0,4 кВ СИП 4х25	км.	0,13
9	Монтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	4
10	Присоединение СИП в РУ 0,4 кВ	шт.	4
11	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,9
12	Забивка вертикальных заземлителей (до 3м)	шт.	6
13	Монтаж горизонтального заземления	м.	6
14	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,9
15	Монтаж светильников	шт	3
16	монтаж сущ. СИП 3*90+1*90	км	0,043
17	монтаж сущ. АВВГ 4*35	км	0,043

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	21	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТП№1-1

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Демонтажные работы на ВЛ:			
1	Демонтаж провода АС-50 ВЛ 0,4 кВ (в 4 провода)	оп.	8
2	Демонтаж одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,4 кВ	шт.	2
3	Демонтаж одностоечной ж/б опоры с одним подкосом ВЛ 0,4 кВ	шт	2
Раздел 2. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,38 кВ. (П24)	шт.	2
2	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом ВЛ 0,38 кВ. (А24)	шт.	2
3	Подвеска провода 0,4 кВ СИП2 3х50+1х54,6	км.	0,22
4	Присоединение СИП в РУ 0,4 кВ	шт.	8
5	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3
6	Забивка вертикальных заземлителей (до 3м)	шт.	2
7	Монтаж горизонтального заземления	м.	2
8	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	22	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТП№1-3

АО "ДРСК" Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом ВЛ 0,38 кВ. (А23)	шт.	2
2	Монтаж кронштейнов на существующие ж/б опоры	шт.	1
3	Подвеска провода 0,4 кВ СИП2 3х50+1х54,6	км.	0,063
4	Монтаж провода СИП2 3х50+1х54,6 по фасаду здания	км.	0,069
5	Монтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	2
6	Присоединение СИП в РУ 0,4 кВ	шт.	4
7	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3
8	Забивка вертикальных заземлителей (до 3м)	шт.	2
9	Монтаж горизонтального заземления	м.	2
10	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	23	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТП№1-22

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Демонтажные работы на ВЛ:			
1	Демонтаж панно (панель светодиодная)	оп.	3
2	Демонтаж ВОЛС	оп./км	3/0,17
3	Демонтаж одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,4 кВ	шт.	3
4	Демонтаж светильников	шт.	3
Раздел 2. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры СВ-9,5 ВЛ 0,38 кВ (Подставная)	шт.	3
2	Монтаж кронштейнов на существующие ж/б опоры	шт.	2
3	Подвеска провода 0,4 кВ СИП 2х16	км.	0,17
4	Монтаж светильников	шт	3

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	24	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТПN°1-28

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Демонтажные работы на ВЛ:			
1	Демонтаж провода АС-50 ВЛ 0,4 кВ (в 4 провода)	оп.	6
2	Демонтаж одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,4 кВ	шт.	1
3	Демонтаж одностоечной ж/б опоры с одним подкосом ВЛ 0,4 кВ на ж/б приставке	шт	2
Раздел 2. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,38 кВ. (П24)	шт.	1
2	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом ВЛ 0,38 кВ. (А24)	шт.	2
3	Подвеска провода 0,4 кВ СИП2 3х70+1х70	км.	0,146
4	Монтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	2
5	Присоединение СИП в РУ 0,4 кВ	шт.	8
6	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3
7	Забивка вертикальных заземлителей (до 3м)	шт.	2
8	Монтаж горизонтального заземления	м.	2
9	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	25	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТПN°1-29

АО "ДРСК" Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Демонтажные работы на ВЛ:			
1	Демонтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	1
2	Демонтаж провода АС-50 ВЛ 0,4 кВ (в 4 провода)	оп.	5
3	Демонтаж одностоечной деревянной опоры ВЛ 0,4 кВ	шт.	5
Раздел 2. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,38 кВ. (П23)	шт.	4
2	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом ВЛ 0,38 кВ. (А23)	шт.	1
3	Монтаж кронштейнов на существующие ж/б опоры	шт.	1
4	Подвеска провода 0,4 кВ СИП2 3х50+1х54,6	км.	0,206
5	Монтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	1
6	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3
7	Забивка вертикальных заземлителей (до 3м)	шт.	2
8	Монтаж горизонтального заземления	м.	2
9	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,3

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	26	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТПN°1-34

Проверил	Соловьева	
Разработал	Сухов	

ДРСК Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры СВ-9,5 ВЛ 0,38 кВ (Подставная)	шт.	1
2	Подвеска провода 0,4 кВ СИП2 3х50+1х54,6+1х25	км.	0,15
3	Монтаж провода СИП 4х25 по фасаду здания	км	0,025
4	Присоединение СИП в РУ 0,4 кВ	шт.	8
5	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,15
6	Забивка вертикальных заземлителей (до 3м)	шт.	1
7	Монтаж горизонтального заземления	м.	1
8	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,15

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	27	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТПN°1-42

АО "ДРСК" Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Демонтажные работы на ВЛ:			
1.	Демонтаж провода АС-25 ВЛ 0,4 кВ (в 2 провода)	оп.	5
2.	Демонтаж одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,4 кВ	шт.	4
3.	Демонтаж светильников	шт.	4
Раздел 2. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры СВ-9,5 ВЛ 0,38 кВ (Подставная)	шт.	4
2	Подвеска провода 0,4 кВ СИП 2х16	км.	0,167
3	Монтаж светильников	шт	4

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Средняя длина ответвления к зданию - 15 м.
Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи, самостоятельно транспортируются подрядной организацией со склада СП "ЦЭС" до реконструируемого участка.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск - участок реконструкции - 100 км;
участок реконструкции - база РЭС - 3 км;
участок реконструкции - пункт приема порубочных остатков - 10 км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	28	30

Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТПN°1-47

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
Раздел 1. Демонтажные работы на ВЛ:			
1	Демонтаж ответвлений к зданиям в 2 провода	шт.	2
2	Демонтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	7
3	Демонтаж провода АС-35 ВЛ 0,4 кВ (в 4 провода)	оп.	3
4	Демонтаж провода АС-50 ВЛ 0,4 кВ (в 4 провода)	оп.	11
5	Демонтаж одностоечной деревянной опоры ВЛ 0,4 кВ	шт.	4
6	Демонтаж одностоечной деревянной опоры ВЛ 0,4 кВ на ж/б приставке	шт	5
7	Демонтаж светильников	шт.	2
Раздел 2. Монтажные работы на ВЛ:			
1	Установка одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,38 кВ. (П23)	шт.	4
2	Установка одностоечной ж/б опоры ВЛ 0,38 кВ без приставки. (Подставная: Стойка СВ 9,5 – 1 шт., CS-10,3 – 1 шт., F207 – 2 м., NB20 – 2 шт.)	шт.	1
3	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом ВЛ 0,38 кВ. (А23)	шт.	3
4	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом ВЛ 0,38 кВ. (А24)	шт.	1
5	Монтаж кронштейнов на существующие ж/б опоры	шт.	5
6	Подвеска провода 0,4 кВ СИП 2 3х50+1х54,6	км.	0,440
7	Подвеска провода 0,4 кВ СИП 4 4х25	км.	0,025
8	Монтаж ответвлений к зданиям в 2 провода	шт.	2
9	Монтаж ответвлений к зданиям в 4 провода	шт.	7
10	Присоединение СИП-3 в РУ 0,4 кВ	шт.	12
11	Монтаж к-т промежуточной подвески ES 1500 на существующие ж/б опоры	шт.	1
12	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель (0,5х0,3)	$м^3$	0,9
13	Забивка вертикальных заземлителей (до 3м)	шт.	6
14	Монтаж горизонтального заземления	м.	6
15	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	$м^3$	0,9
16	Монтаж светильников	шт.	2

Объект находится в Константиновком районе.
Опоры комплектуются согласно типовому проекту 25.0017. Контур заземления выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 и ПУЭ-7 раздел 1.7.
Работы выполняются в населенной местности и охранной зоне ВЛ.
Материалы, высвободившиеся в результате демонтажа, самостоятельно транспортируются подрядной организацией в РЭС и передаются заказчику по акту передачи.
Транспортная схема: г. Благовещенск – участок реконструкции – 100 км;
участок реконструкции – база РЭС – 3 км;
участок реконструкции – пункт приема порубочных остатков – 10 км.

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.		Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	29	30

Проверил	Соловьева	
Разработал	Сухов	

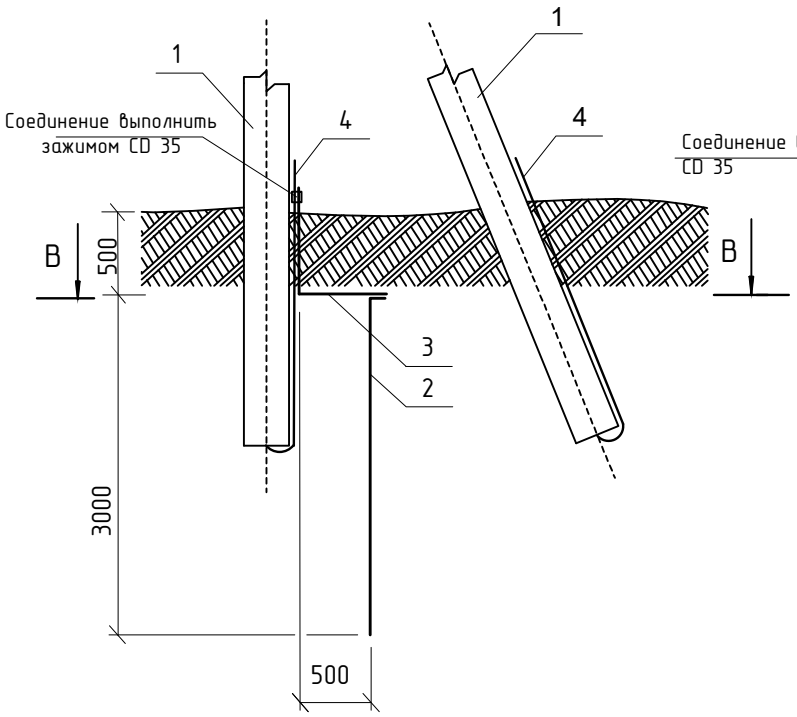
Объем работ по реконструкции ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка от ТПН°1-48

АО «ДРСК» Амурские электрические сети

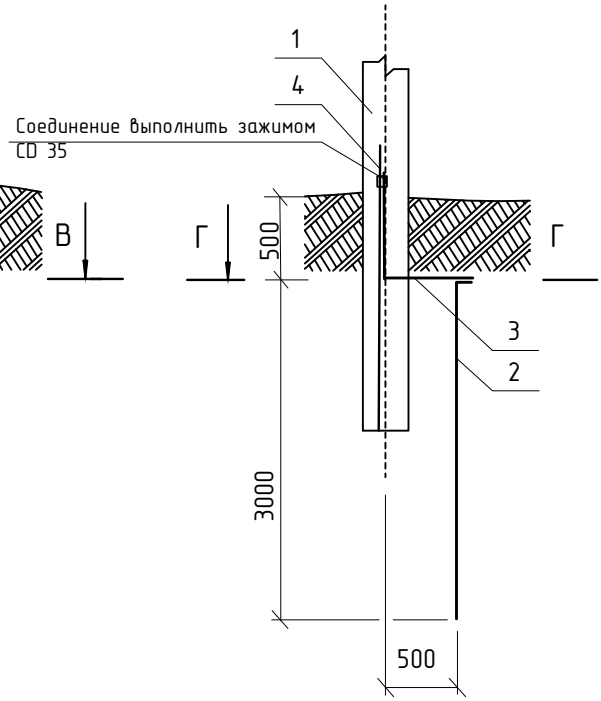
Формат А4

Схема заземления опор ВЛ-0,4 кВ

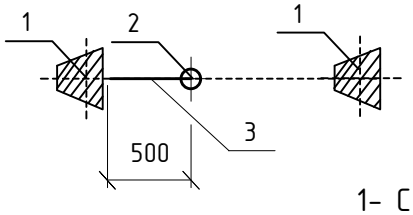
Опоры с подкосом



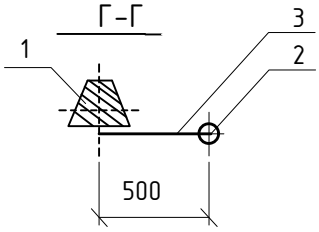
Одностоечные опоры



В-В



Г-Г



1- Стойка железобетонная;

2- Вертикальный электрод, сталь Ø16 мм;

3- Горизонтальный электрод, сталь Ø10 мм;

4- Заземляющий выпуск стойки.

Примечания:

1. Материал элементов заземления – сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.		Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД

Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Константиновка

Проектная документация	Стадия	Лист	Листов
	РД	30	30

Проверил	Соловьева	Заземеление опор ВЛ 0,4 кВ
Разработал	Сухов	

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 3. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	13
2	СИП2 3х70+1х70	км.	0,099
4	СИП4 4х25	км.	0,135
Раздел 4. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Кронштейн У3	шт.	3
2	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	4.05
3	Металлическая лента F207	м.	24
4	Скрепа NC20	шт.	12
5	К-т промежуточной подвески ES 1500 E	шт.	5
6	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	9
7	Зажим плашечный CD-35	шт.	9
8	Стяжной хомут Е778	шт.	24
9	Бугель NB20	шт.	12
10	Анкерный кронштейн CS10.3	шт.	16
11	Натяжной зажим РА1500	шт.	17
12	Анкерный клиновой зажим DN123	шт.	12
13	Герметичный колпачок СЕ6.35	шт.	8
14	Кронштейн СА16	шт.	12
15	Зажим ответвительный Р645	шт.	12
17	Зажим ответвительный Р70	шт.	12
18	Сталь d16 (L-3м)	м/кг	18/28,4
19	Сталь d10 (L-1м)	м/кг	6/3,7
20	ПГС	м3	7,8
21	Сварочные электроды МР3 д-4мм	кг.	0,5
22	Краска черная	кг	0,3
23	CPTAUR 70	шт.	3
24	CPTAUR 70	шт.	1
25	Колпачок СЕ25-150	шт.	12
26	Зажим РС 481	шт.	24
Раздел 5. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	3
Раздел 6. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Демонтируемые материалы	т	10
2.	Монтируемые материалы	т	10
3.	ПГС	т	12,48

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД. ТПП№1-1

Проверил	Соловьева	
Разработал	Сухов	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	1	9

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 3. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	6
2	СИП2 3х50+1х54,6	км.	0,25
Раздел 4. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Кронштейн У4	шт.	2
2	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	2,3
3	Металлическая лента F207	м.	20
4	Скрепа NC20	шт.	8
5	К-т промежуточной подвески ES 1500 E	шт.	4
6	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	8
7	Зажим плашечный CD-35	шт.	6
8	Стяжной хомут Е778	шт.	18
9	Бугель NB20	шт.	12
10	Анкерный кронштейн CS10.3	шт.	6
11	Натяжной зажим РА1500	шт.	8
12	Зажим ответвительный Р645	шт.	8
13	Сталь d16 (L-3м)	кг	9,5
14	Сталь d10 (L-1м)	кг	1,3
15	ПГС	м3	3,6
16	Сварочные электроды МР3 д-4мм	кг.	0,5
17	Краска черная	кг	0,3
18	CPTAUR 50	шт.	6
19	CPTAUR 54,6	шт.	2
20	Колпачок СЕ25-150	шт.	8
21	Зажим РС 481	шт.	16
Раздел 5. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	3
Раздел 6. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Демонтируемые материалы	т	4,75
2.	Монтируемые материалы	т	10
3.	ПГС	т	5,76

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД. ТПП№1-3

Проверил	Соловьева
Разработал	Сухов

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	2	9

ДРСК
Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 2. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	4
2	СИП2 3х50+1х54,6	км.	0,150
Раздел 3. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Кронштейн У3	шт.	2
2	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	2
3	Металлическая лента F207	м.	10
4	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	3
5	Зажим плашечный CD-35	шт.	3
6	Стяжной хомут Е778	шт.	12
7	Бугель NB20	шт.	10
8	Анкерный кронштейн CS10.3	шт.	7
9	Натяжной зажим РА1500	шт.	8
10	Крепление фасадное SF 50	шт.	34
11	Зажим ответвительный Р70	шт.	8
12	Сталь d16 (L-3м)	кг	9,5
13	Сталь d10 (L-1м)	кг	1,3
14	ПГС	м3	2,4/3,84
15	Сварочные электроды МР3 д-4мм	кг.	0,5
16	Краска черная	кг	0,3
17	CPTAUR 50	шт.	3
18	CPTAUR 54,6	шт.	1
19	Колпачок СЕ25-150	шт.	8
20	Зажим РС 481	шт.	8
Раздел 4. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	3
Раздел 5. Погрузо-разгрузочные работы:			
1	Монтируемые материалы	т	3
2	ПГС	т	3,84

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД. ТПN°1-22

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	3	9

ДРСК
Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 3. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	3
2	СИП4 2х16	км.	0,178
Раздел 4. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	0,9
2	Металлическая лента F207	м.	27
3	Скрепа NC20	шт.	27
4	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	3
5	Зажим плашечный CD-35	шт.	3
6	Стяжной хомут Е778	шт.	8
7	Герметичный колпачок СЕ6.35	шт.	2
8	Кронштейн СА16	шт.	8
9	Зажим ответвительный Р645	шт.	2
10	Зажим ответвительный Р4	шт.	14
11	Зажим ответвительный Р70	шт.	8
12	ПГС	м3	1,8
13	Краска черная	кг	0,3
Раздел 5. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	3
Раздел 6. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Демонтируемые материалы	т	3,5
2.	Монтируемые материалы	т	3,5
3.	ПГС	т	2,88

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД. ТП№1-28

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	4	9

Проверил Соловьева

Разработал Сухов

ДРСК Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 3. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	5
2	СИП2 3х70+1х70	км.	0,152
Раздел 4. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	4
2	Металлическая лента F207	м.	16
3	Скрепа NC20	шт.	4
4	К-т промежуточной подвески ES 1500 E	шт.	2
5	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	6
6	Зажим плашечный CD-35	шт.	6
7	Стяжной хомут Е778	шт.	12
8	Бугель NB20	шт.	12
9	Анкерный кронштейн CS10.3	шт.	6
10	Натяжной зажим РА1500	шт.	8
11	Кронштейн СА16	шт.	2
12	Зажим ответвительный Р70	шт.	8
13	Сталь d16 (L-3м)	кг	10
14	Сталь d10 (L-1м)	кг	2
15	ПГС	м3	3,0
16	Сварочные электроды МР3 д-4мм	кг.	0,5
17	Краска черная	кг	0,3
18	CPTAUR 70	шт.	8
19	Колпачок СЕ25-150	шт.	8
20	Зажим РС 481	шт.	8
Раздел 5. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	3
Раздел 6. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Демонтируемые материалы	т	4,5
2.	Монтируемые материалы	т	10
3.	ПГС	т	4,8

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД. ТП№1-29

Проверил Соловьева

Разработал Сухов

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	5	9

АО «ДРСК» Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 3. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	6
2	СИП2 3х50+1х54,6	км.	0,216
3	СИП4 4х25	км.	0,025
Раздел 4. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Кронштейн У3	шт.	1
2	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	1,8
3	Металлическая лента F207	м.	13
4	Скрепа NC20	шт.	9
5	К-т промежуточной подвески ES 1500 E	шт.	4
6	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	5
7	Зажим плашечный CD-35	шт.	6
8	Стяжной хомут Е778	шт.	11
9	Бугель NB20	шт.	4
10	Анкерный кронштейн CS10.3	шт.	2
11	Натяжной зажим РА1500	шт.	2
12	Анкерный клиновой зажим DN123	шт.	2
13	Герметичный колпачок СЕ6.35	шт.	4
14	Кронштейн СА16	шт.	1
15	Зажим ответвительный Р645	шт.	4
16	Зажим ответвительный Р4	шт.	4
17	Зажим ответвительный Р70	шт.	4
18	Сталь d16 (L-3м)	кг	9,9
19	Сталь d10 (L-1м)	кг	1,2
20	ПГС	м3	3,6
21	Сварочные электроды МР3 д-4мм	кг.	0,5
22	Краска черная	кг	0,3
23	Колпачок СЕ25-150	шт.	4
24	Зажим РС 481	шт.	4
Раздел 5. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	3
Раздел 6. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Демонтируемые материалы	т	3
2.	Монтируемые материалы	т	6
3.	ПГС	т	5,8

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД. ТПN°1-34

Проверил	Соловьева
Разработал	Сухов

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	6	9

АРСК Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 2. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	1
2	СИП4 4х25	км.	0,026
Раздел 3. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	СИП2 3х50+1х54,6+1х25	км.	0,157
2	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	0,9
3	Металлическая лента F207	м.	8
4	Скрепа NC20	шт.	8
5	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	3
6	Зажим плашечный CD-35	шт.	3
7	Стяжной хомут Е778	шт.	9
8	Анкерный клиновой зажим DN123	шт.	10
9	Герметичный колпачок СЕ6.35	шт.	8
10	Кронштейн СА16	шт.	10
11	Зажим ответвительный Р645	шт.	4
12	Сталь d16 (L-3м)	кг	4,95
13	Сталь d10 (L-1м)	кг	0,6
14	ПГС	м3	0,6
15	Сварочные электроды МР3 д-4мм	кг.	0,12
16	Краска черная	кг	0,1
17	CPTAUR 25	шт.	12
18	Зажим РС 481	шт.	8
19	Крепление фасадное SF-20	шт	15
Раздел 4. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	5
Раздел 5. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Монтируемые материалы	т	1,2
2.	ПГС (0,6*1,6)	т	0,96

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева			
Разработал		Сухов			

1933-11-10/20 РД. ТП№1-42

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	7	9

ДРСК
Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 3. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1.	Стойка СВ 9,5	шт.	4
2	СИП4 2х16	км.	0,174
Раздел 4. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Заземляющий проводник ЗП6(сталь d – 6 мм.)	м.	1,2
2	Металлическая лента F207	м.	24
3	Скрепа NC20	шт.	24
4	К-т промежуточной подвески ES 1500 E	шт.	3
5	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	4
6	Зажим плашечный CD-35	шт.	4
7	Стяжной хомут Е778	шт.	8
8	Анкерный кронштейн CS10.3	шт.	1
9	Натяжной зажим РА1500	шт.	1
10	Анкерный клиновой зажим DN123	шт.	6
11	Герметичный колпачок СЕ6.35	шт.	20
12	Кронштейн СА16	шт.	24
13	Зажим ответвительный Р645	шт.	4
14	Зажим ответвительный Р4	шт.	8
15	ПГС	м3	2,4
16	Краска черная	кг	0,5
Раздел 5. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	5
Раздел 6. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Демонтируемые материалы	т	3,5
2.	Монтируемые материалы	т	3,5
3.	ПГС	т	3,84

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД. ТП№1-47

Проверил	Соловьева	
Разработал	Сухов	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	8	9

ДРСК
Амурские электрические сети

Формат А4

Раздел 3. Материалы, приобретаемые у заказчика по договору купли-продажи:			
1	Стойка СВ 9,5	шт.	13
2	СИП2 3х50+1х54,6	км.	0,460
3	СИП4 2х16	км.	0,030
4	СИП4 4х25	км.	0,130
Раздел 4. Материалы, приобретаемые подрядчиком самостоятельно:			
1	Кронштейн У3	шт.	4
2	Заземляющий проводник ЗП6(d-6 мм.6х0,3; 8х0,65; 0х1,0)	м.	7
3	Металлическая лента F207	м.	47
4	Скрепа NC20	шт.	21
5	К-т промежуточной подвески ES 1500 E	шт.	5
6	Зажим Р72 для ЗП6	шт.	14
7	Зажим плашечный CD-35	шт.	24
8	Стяжной хомут Е778	шт.	50
9	Бугель NB20	шт.	26
10	Анкерный кронштейн CS10.3	шт.	13
11	Натяжной зажим РА1500 (+3 на крепление к ТП)	шт.	16
12	Анкерный клиновой зажим DN123	шт.	20
13	Герметичный колпачок СЕ6.35 (5х4)	шт.	32
14	Кронштейн СА16	шт.	11
15	Зажим ответвительный Р645	шт.	36
16	Зажим ответвительный Р4 (4 на подключение прожектора)	шт.	36
17	Зажим ответвительный Р70	шт.	16
18	Сталь d16 (L-3м)	кг	28,5
19	Сталь d10 (L-1м)	кг	4
20	ПГС	м3	7,8
21	Сварочные электроды МР3 д-4мм	кг.	0,5
22	Краска черная	кг	0,3
23	CPTAUR 50	шт.	9
24	CPTAUR 54,6	шт.	3
25	Колпачок СЕ25-150	шт.	20
26	Зажим РС 481	шт.	24
Раздел 5. Транспортная схема:			
1.	г. Благовещенск – участок реконструкции	км	100
2.	Участок реконструкции – база РЭС	км	3
Раздел 6. Погрузо-разгрузочные работы:			
1.	Демонтируемые материалы	т	3
2.	Монтируемые материалы	т	10
3.	ПГС	т	12,48

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1933-11-10/20 РД. ТП№1-48

Проверил	Соловьева
Разработал	Сухов

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РД	9	9

ДРСК
Амурские электрические сети

Формат А4