



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

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

*ВЛ-0,4 кВ пгт. Магдагачи, (реконструкция), (Колмагорцев
С.В., Мурысин А.В., Ищук В.С.)*

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1146-11-10/17

*г.Благовещенск
2017*



Акционерное общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
Филиал «Амурские электрические сети»

ул. Театральная, 179, г. Благовещенск, 675003, Россия Тел: (4162) 399-359; Факс (4162) 399-289;
E-mail: doc@amur.drsk.ru ОКПО 97987579, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/280102003

«СОГЛАСОВАНО»:

Заместитель директора по
развитию и инвестициям

_____ **А.А. Майоров**

«05» 10 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заместитель директора –
главный инженер

_____ **А.А. Воробьев**

«06» 10 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на разработку проектно-сметной документации для выполнения мероприятий по
технологическому присоединению заявителей к электрическим сетям 10/0,4 кВ для
СП «СЭС» филиала АО «ДРСК» «Амурские электрические сети»**

1. Объект:

ВЛ 0,4 кВ пгт. Магдагачи, (реконструкция), (Колмагорцев С.В., Мурысин А.В.,
Ищук В.С.).

2. Основание для проектирования:

2.1. Инвестиционная программа АО «ДРСК» на 2017-2018.

2.2. Договоры на технологическое присоединение к электрическим сетям АО
«Дальневосточная распределительная сетевая компания» от 12.09.2017 № 2975/17-
ТП, от 21.09.2017 №№ 2829/17-ТП, 2830/17-ТП.

3. Основные характеристики проектируемого объекта:

№ п/п	Показатель	Значение
ВЛ 0,4 кВ		
1	Протяженность ВЛ, км	Ориентировочно 0,68 км; определить в проектной документации
2	Прочие особенности ВЛ, включая рекомендации по типу опор и изоляции	При расчете ВЛ и их элементов должны учитываться климатические условия - ветровое давление, толщина стенки гололеда, температура воздуха, степень агрессивного воздействия окружающей среды, интенсивность грозовой деятельности, пляска проводов и тросов, вибрация.

		Сети электроснабжения выполнить самонесущим изолированным проводом СИП (сечение определить проектом) на ж/б опорах.
3	Передаваемая мощность	Определить в проекте с учетом перспективной нагрузки на 10 лет.
4	Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определить проектом
5	Число часов использования максимума нагрузки	По нормативам для коммунальной и бытовой нагрузки.

4. Срок выполнения проектной и рабочей документации:

Начало проектирования - с момента заключения договора.

Окончание – 31.10.2017.

5. Вид строительства и этапы разработки проектной рабочей документации:

5.1. Вид реконструкции – реконструкция существующей ВЛ 0,4 кВ с заменой опор и провода.

5.2. Этапы разработки проекта: Разработку рабочей документации, выполнить в один этап.

5.3. Разработать и выдать рабочую документацию в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение.

5.4. Итогом проектных работ является утверждение Заказчиком рабочей документации обеспечивающую реализацию принятых в утвержденной рабочей документации технических решений объекта, необходимых для производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

6. В состав рабочей документации включить:

- План трассы ВЛ с расстановкой опор ВЛ (от последней опоры действующей ВЛ);
- Ведомость и схемы пересечений;
- Схемы закрепления опор в грунте;
- Схема установки опор;
- Схема узлов крепления СИП;
- Конструктивно-строительные решения по ТП;
- Мероприятия по защите ВЛ от грозовых перенапряжений;
- Схемы заземления элементов опор заземляющих устройств ВЛ;
- Спецификацию материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- Краткую пояснительную записку с описанием строительных и электротехнических решений;
- Локально-сметные расчёты.

7. Требования к выполнению проектных работ:

7.1. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к рабочему проекту:

7.1.1. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (Утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

7.1.2. ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации.

7.1.3. ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

7.1.4. ПУЭ и ПТЭ (действующие издания);

7.1.5. Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 1-20 кВ ГОСТ 12.1.051;

7.1.6. Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 1-20 кВ СО 153-34.20.122-2006;

7.1.7. СНиП 11-01-95 в части, не противоречащей федеральным законам и постановлениям Правительства Российской Федерации;

7.1.8. Техническая политика ПАО «РАО ЭС Востока» на период до 2020 года.

7.1.9. Техническая политика ПАО «РАО Энергетические системы Востока» (введено в действие Приказом АО «ДРСК» № 13 от 21.01.2015 г. «О присоединении АО «ДРСК» к Технической политике ПАО «РАО ЭС Востока» в области оснащения объектов энергетики инженерно-техническими средствами охраны);

7.1.10. «Уточнение карт климатического районирования территории Амурской области, Еврейской автономной области, Алданского и Нерюнгринского районов республики Саха (Якутия) по ветровому давлению, толщине стенки гололеда, среднегодовой продолжительности гроз», выполненное в 2008 г. ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

7.1.11. Другая действующая на момент разработки проектной документации нормативно-техническая документация; действующие законодательные документы РФ и нормативные акты к ним.

8. Требования к выполнению сметных расчетов:

8.1. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК» (Методические указания по определению сметной стоимости (*приложение №1*)):

8.1.1 «Порядок определения стоимости проектных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

8.1.2. «Порядок определения стоимости инженерных изысканий», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

8.1.3. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;

8.1.4. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 08.07.2014 (протокол № 11) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 15.07.2014 № 213;

8.1.5. Другая действующая на момент разработки рабочей документации

нормативно-техническая документация; действующие законодательные документы РФ и нормативные акты к ним.

8.2. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода:

8.3. В базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием федеральных единичных расценок (ФЕР-2001 в редакции 2017 года), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ.

8.4. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой):

8.4.1. Для воздушных и кабельных линий в соответствии с индексами по объектам строительства:

- воздушная прокладка провода с медными жилами;
- воздушная прокладка провода с алюминиевыми жилами;
- подземная прокладка кабеля с медными жилами;
- подземная прокладка кабеля с алюминиевыми жилами.

8.4.2. Для КТП, ПС в соответствии с индексом «Прочие объекты».

8.5. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой).

8.6. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

8.7. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

8.8. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel, либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel и в формате «Гранд СМЕТА» или в формате программы «WIN RIK»), позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается наличие аналогичных программных продуктов, которые должны полностью поддерживать форматы указанного ПО заказчика с набором функций, не уступающих указанному ПО, и схожим с ним интерфейсом.

Сметные расчеты выполнить с учетом требований «Протокола согласования нормативов для расчетов сметной документации» (*Приложение №2 к техническому заданию*).

9. Особые условия:

9.1. Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с действующими правилами пожарной безопасности для энергетических объектов.

9.2. Подрядчик в день завершения работ, указанный в календарном плане, направляет в филиал АО «ДРСК» Акт сдачи-приемки выполненных работ с приложением 3 (трех) экземпляров ПСД в бумажном виде и 1 экземпляр в

электронном виде (на CD диске).

9.3. Использование форматов при передаче документации в электронном виде:

Вид документа	Используемое приложение	Формат
Текстовая часть, описания	MS Word, MS Excel	.doc
Чертежи	MS office Visio	.doc
Электронный архив	Win Rar	.rar
Сметная документация	В формате программ: MS Word, MS Excel и WinPIK, Гранд СМЕТА	.doc

9.4. Проектная организация получает все необходимые согласования, разрешения и заключения с Природоохранными органами; Администрациями районов, городов и сел; с владельцами подземных и надземных коммуникаций; с ГКУ «Амурупрадор»; с ПАО «РЖД», ПАО «ФСК ЕЭС».

9.5. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика, и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

9.6. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком:

- месторасположение объекта;
- наличие стесненных условий производства работ;
- удаленность от железнодорожных станций;
- наличие дорог для доставки строительных конструкций и оборудования, людей, техники и т.д.
- расстояние от объекта до карьера поставки ПГС, щебня, песка, грунта;
- расстояние вывоза мусора, складирования грунта;
- вывозку древесины и место складирования, если предусматривается рубка леса.

10. Заказчик: АО «ДРСК » СП «СЭС» филиала «АмЭС».

Приложение:


1. «Методические рекомендации» на 38 л. в 1 экз;
2. «Требования к выполнению сметных расчетов» на 8 л. в 1 экз.

Начальник ОКСиИ



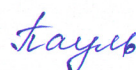
И.Н. Соловьева

И.о. начальника СПР и ТП



М.П. Бобро

/Руководитель ГРП



Т.Г. Соловьева

Главный инженер СП «СЭС»



Д.А. Будько

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

№ 04-02-06-2975

"28" августа 2017г.

Сетевая организация: Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).

Заявитель: Ишук Владимир Станиславович.

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ЭПУ жилого дома, в т.ч. бытовые эл. приборы, эл. плита, эл. бойлер, эл. водонагреватель.

2. Наименование и место нахождения объекта, в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: жилой дом, расположенный: Амурская область, Магдагачинский р-н, пгт. Магдагачи, ул. Строителей, д. 16.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 12 кВт, в т.ч увеличение на 6 кВт.

4. Категория надежности: III (третья).

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,38 (кВ).

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2017.

7. Точка присоединения: элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ Ф. № 3, ТП № «База» ТМ 10/0,4 кВ 630 кВА, ЛЭП-10 кВ Ф. № 12, ПС -220/35/27,5/10 кВ «Магдагачи».

8. Основной источник питания: ПС -220/35/27,5/10 кВ «Магдагачи».

9. Резервный источник питания: отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.

10.2. Организацию коммерческого учета активной эл. энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл. 1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл. 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:

10.2.1. Прибор учёта электрической энергии должен быть из числа внесённых в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40° С до +55° С;
- класс точности трехфазного прибора учета активной электроэнергии – 2 и выше.

10.2.2. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП 0,4 кВ от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.

11.2. Предусмотреть на вводе в энергопринимающие устройства заявителя установку защитного коммутационного аппарата, соответствующего максимальной мощности энергопринимающих устройств. Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъёмных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата.

11.3. Устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» п.1.7.101.

11.4. Монтаж электроустановок и приёмосдаточные мероприятия согласно ПУЭ и СНиП.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Директор

Березина Людмила Николаевна
8(41658)3-38-07



А.А. Ивницкий
«28» августа 2017г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

№ 04-02-06-2830

"21" августа 2017г.

Сетевая организация: Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).

Заявитель: Колмагорцев Сергей Владимирович.

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ЭПУ жилого дома, в т.ч. бытовые эл. приборы, эл. плита, эл. бойлер, эл. водонагреватель.

2. Наименование и место нахождения объекта, в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: жилой дом, расположенный: Амурская область, Магдагачинский р-н, пгт. Магдагачи, ул. Суворова, д. 17.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 12 кВт, в т.ч увеличение на 6 кВт.

4. Категория надежности: III (третья).

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,38 (кВ).

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2017.

7. Точка присоединения: элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ Ф. № 3, ТП № «База» ТМ 10/0,4 кВ 630 кВА, ЛЭП-10 кВ Ф. № 12, ПС -220/35/27,5/10 кВ «Магдагачи».

8. Основной источник питания: ПС -220/35/27,5/10 кВ «Магдагачи».

9. Резервный источник питания: отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.

10.2. Организацию коммерческого учета активной эл. энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл. 1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл. 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:

10.2.1. Прибор учёта электрической энергии должен быть из числа внесённых в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40° С до +55° С;
- класс точности трехфазного прибора учета активной электроэнергии – 2 и выше.

10.2.2. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП 0,4 кВ от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.

11.2. Предусмотреть на вводе в энергопринимающие устройства заявителя установку защитного коммутационного аппарата, соответствующего максимальной мощности энергопринимающих устройств. Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъёмных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата.

11.3. Устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» п.1.7.101.

11.4. Монтаж электроустановок и приёмосдаточные мероприятия согласно ПУЭ и СНиП.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Главный инженер



Д.А. Будько
«21» августа 2017г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

№ 04-02-06-2829

"21" августа 2017г.

Сетевая организация: Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).

Заявитель: Мурысин Андрей Викторович.

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ЭПУ жилого дома, в т.ч. бытовые эл. приборы, эл. плита, эл. бойлер, эл. водонагреватель.

2. Наименование и место нахождения объекта, в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: жилой дом, расположенный: Амурская область, Магдагачинский р-н, пгт. Магдагачи, ул. Строителей, д. 12.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 12 кВт, в т.ч. увеличение на 6 кВт.

4. Категория надежности: III (третья).

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,38 (кВ).

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2017.

7. Точка присоединения: элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ Ф. № 3, ТП № «База» ТМ 10/0,4 кВ 630 кВА, ЛЭП-10 кВ Ф. № 12, ПС –220/35/27,5/10 кВ «Магдагачи».

8. Основной источник питания: ПС –220/35/27,5/10 кВ «Магдагачи».

9. Резервный источник питания: отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.

10.2. Организацию коммерческого учета активной эл. энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл. 1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл. 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:

10.2.1. Прибор учёта электрической энергии должен быть из числа внесённых в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам , позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40° С до +55° С;
- класс точности трехфазного прибора учета активной электроэнергии – 2 и выше.

10.2.2. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП 0,4 кВ от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.

11.2. Предусмотреть на вводе в энергопринимающие устройства заявителя установку защитного коммутационного аппарата, соответствующего максимальной мощности энергопринимающих устройств. Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата.

11.3. Устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» п.1.7.101.

11.4. Монтаж электроустановок и приёмосдаточные мероприятия согласно ПУЭ и СНиП.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Главный инженер



Д.А. Будько
«21» августа 2017г.

СОСТАВ ПРОЕКТА												
Лист		Наименования								Примечание		
1		Общие данные										
2		Общая пояснительная записка										
3		План сети ВЛ-0,4 кВ										
4		Объем работ на строительство ВЛ-0,4 кВ										
5		Конструктивное выполнение элементов заземляющих устройств										
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ												
Обозначения		Наименования								Примечание		
		Ссылочные документы										
Шифр 25.0017		Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой ООО "НИЛЕД"										
Серия 3.407-150		Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ										
ПУЭ 7 издание		Правила устройства электроустановок										
ГОСТ 32144-2013		Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения										
		Прилагаемые документы										
1146-11-10/17 РД-СО		Спецификация оборудования и материалов на строительство ВЛ-0,4 кВ.										
Взам. инв.№												
Подп. и дата							1146-11-10/17					
							ВЛ 0,4 кВ пгт. Магдагачи, (реконструкция), (Колмагорцев С.В., Мурысин А.В., Ищук В.С.)					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
										РП	1	7
	Инв.№ подл.							Общие данные			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП	
Проверил		Соловьева			10.17							
Разработал		Сухов			10.17							

Общая пояснительная записка

Исходные данные

1. Основанием для разработки рабочего проекта "ВЛ 0,4 кВ позт. магдагачи, (реконструкция), (Колмагорцев С.В., Мурысин А.В., Ищук В.С.)" является технические условия № 04-02-06-2829 от 21 августа 2017 г, № 04-02-06-2830 от 21 августа 2017 г, № 04-02-06-2975 от 28 августа 2017 г и техническое задание от 6 октября 2017 г.
2. Проект предусматривает реконструкцию ВЛИ-0,38 кВ.
3. Электрический адрес технологического присоединения:
-элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на проектируемой опоре ЛЭП-0,4 кВ Ф. №3, ТП № "База" ТМ 10/0,4 кВ 630 кВА, ЛЭП 10 кВ Ф. №12, ПС-220/35/27,5/10 кВ "Магдагачи".

Конструктивное исполнение

1. Для электроснабжения жилых домов, расположенных в Амурской области, позт. Магдагачи, ул. Строителей, 16 и 12, ул. Суворова, 17, мощностью 6 кВт, предусмотрено строительство ВЛИ-0,4 кВ. Проектирование строительства выполнено в соответствии с нормами ПУЭ (издание 7).

2. В проекте предусмотрена реконструкция ВЛИ-0,38 КВ с демонтажем существующих опор, ответвлений к зданиям и провода на головном участке. Далее производится замена опор использованием железобетонных промежуточных (П23), анкерных (А23) опор по типовому проекту №25.0017 с применением стоек СВ95-3, с навеской провода СИП 2. Сетевая организация осуществляет устройство прибора учета электрической энергии в точке разграничения балансовой принадлежности.

Выбор сечения проводов произведен по экономической плотности тока:

$$I_p = \sqrt{(P^2 + Q^2)} / (\sqrt{3} \cdot 0,4) = \sqrt{(7^2 + 2,1^2)} / (\sqrt{3} \cdot 0,38) = 9,57 \text{ А}$$

$$P = 6 \text{ кВт}; Q = P \cdot \tan \varphi = 6 \cdot 0,3 = 1,8 \text{ кВАР};$$

Длительно допустимый ток для провода СИП 2 3 x 50 + 1 x 54,6 не более 195 А.

$$I_p \leq I_{\text{дл. доп.}}; 9,57 \text{ А} \leq 195 \text{ А.}$$

В нормальном режиме провод нагрузку выдерживает.

Информация расчета по падению напряжения представлены в Приложении 1. Все расчеты выполнены с учетом перспективного развития жилого массива в реконструируемом районе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1146-11-10/17		Лист
									2
			Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	

Потребитель электрической энергии по надежности электроснабжения относится к III категории. Электроснабжение потребителей III категории предусмотрено в соответствии с ПУЭ. п.1.2. Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте.

На опорах ВЛИ-0,38 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозových перенапряжений. Заземление через одну опору.

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

Проектируемые ВЛ сооружаются для передачи электроэнергии напряжением 0,38 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

В нормальном режиме эксплуатации ВЛИ-0,38 кВ воздействие на атмосферный воздух с точки зрения его загрязнения не оказывается. ВЛИ-0,38 кВ не являются источниками шума, т.к. на проводах ВЛ данного напряжения не возникают местные коронные разряды, являющиеся источниками шума.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

При невозможности обеспечения нормируемых ПОТ ЗЗ расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.

Организация строительства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";*
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";*
- ВСН 33-82* -Минэнерго СССР "Инструкции по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика).*

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист
			1146-11-10/17						3
			Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	

Нормативная продолжительность строительства объектов энергетики в соответствии со СНиП 1.04.03-85, определенная методом интерполяции, составляет 0,5 месяца на подготовку и 0,5 месяца на строительство. С учетом строительства на территории Амурской области ($K=1,2$), в городских стесненных условиях жилой застройки ($K_{ст}=1,1$) продолжительность строительства составит 1 месяц.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							1146-11-10/17	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		



Условные обозначения:

- - проектируемая ж/б опора 0,4 кВ
- - проектируемая линия 0,4 кВ
- - существующая ж/б опора 0,4 кВ
- ▼— - существующая линия 0,4 кВ
- ⊥ - заземляющее устройство
- - границы участков заявителя

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

ВЕДОМОСТЬ ОПОР ВЛ 0,4 кВ					
№	Типовой проект	Наименования опор, обозначение	Кол-во	№ по плану	Стойка
1	25.0017-02	Промежуточная, (П23)	14	7,8,10-12,14,15,17-20,13-1-13-3	СВ95-5
2	25.0017-08	Анкерная (концевая), (А23)	3	13А,13-4,21	СВ95-5
3	25.0017-08	Угловая промежуточная,(УП23)	2	9,13-2	СВ95-5
4	25.0017-12	Угловая анкерная, (УА23)	1	16	СВ95-5
5	25.0017-02	Промежуточная, (П23)	1	13	СВ105-5

Примечание:

- Ввиду наличия стесненных условий, установка второго укоса к опоре №16 невозможен;
- К опоре №13 применяется стойка СВ105-5 из - за механической нагрузки на опору, а также наличия стесненных условий и невозможности установки подкоса к опоре.

						1146-11-10/17		
						ВЛ 0,4 кВ пгт. Магдагачи, (реконструкция), (Колмагорцев С.В., Мурысин А.В., Ищук В.С.)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
							РП	5
								7
Проверил	Соловьева				10.17	План электрической сети	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП	
Разработал	Сухов				10.17			

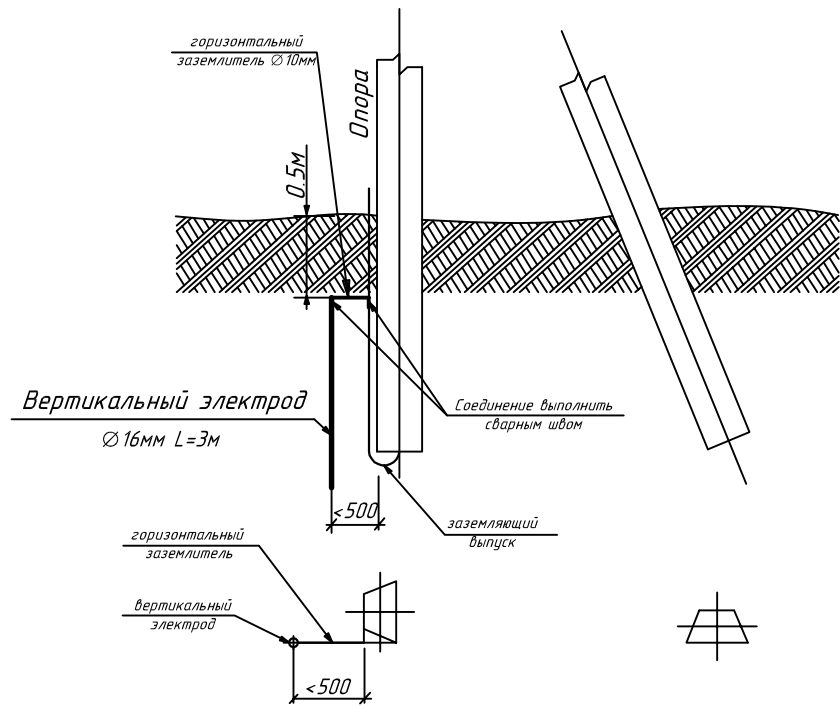
ОБЪЕМ РАБОТ				
№№ по порядку	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Реконструкция ВЛ 0,4 кВ			
	Демонтажные работы			
1	Демонтаж существующих деревянных опор	шт	15	
2	Перевозка демонтированных опор до базы РЭС	км	2,5	масса=4,1 т
3	Демонтаж проводов ВЛ 0,4 кВ	шт	15	по числу пролетов
4	Демонтаж ответвления к зданию (2 провода)	шт	6	
	Монтажные работы			
1	Развозка по трассе одностоечных ж/б опор	шт	26	
2	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт	14	
3	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	6	
4	Гидроизоляция ж/б стоек битумная в 2 слоя	т	0,013	1 стойка= 500 г
5	Установка одностоечной ж/б опоры	шт	14	
6	Установка одностоечной ж/б опоры с подкосом	шт	6	
7	Подвеска провода СИП 2 3 x 50 + 1 x 54,6	км линии	0,680	
8	Забивка вертикальных электродов Ø 16мм L=3 м	шт	12	
9	Устройство горизонтального заземления опор ВЛ-0,4 кВ	м	12	
10	Разработка грунта вручную	м³	2	
11	Засыпка траншей и котлованов вручную	м³	2	
11	Устройство ответвлений к зданиям (2 провода)	шт	6	
1	Комплекс - пусконаладочных работ	точ.	12	

Примечание

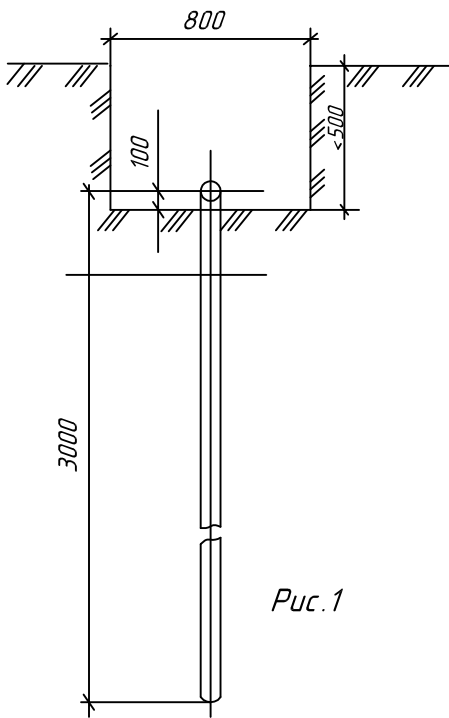
1. Объект находится в Магдагачинском Районе;
2. Работы будут проводиться близ существующей (действующей) ВЛИ-0,38 кВ. Согласно плану электрической сети, опора будет находиться рядом с проезжей частью (движение транспорта "неоживленное"). Находится в населенной местности и охранной зоне.

Взам. инв.№						
Подп. и дата						
Инв.№ подл.						
						1146-11-10/17
						ВЛ 0,4 кВ пгт. Магдагачи, (реконструкция), (Колмагорцев С.В., Мурысин А.В., Ищук В.С.)
						Рабочая документация
						Стадия
						РП
						Лист
						6
						Листов
						7
						Филиал АО "ДРСК"
						Амурские электрические
						сети ГРП
						Объем работ по ВЛ 0,4 кВ
						Проверил
						Головьева
						10.17
						Разработал
						Сухов
						10.17

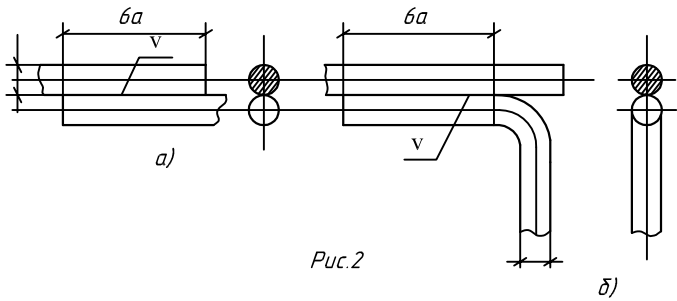
Схемы заземления опор
Опоры с подкосом



Установка вертикальных
заземлителей



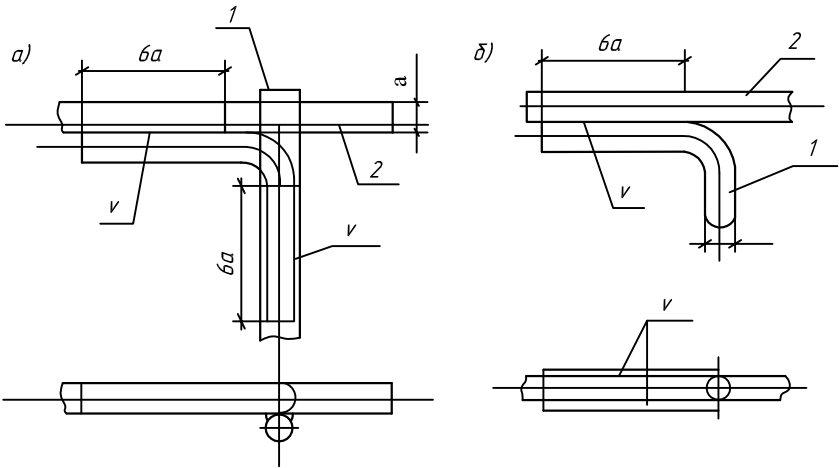
Сварные соединения горизонтальных
заземлителей
и заземляющих проводников



- 1 Все соединения элементов заземляющего устройства должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой внахлестку. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выполнять равной шести диаметрам заземлителя.
- 2 Сварочный материал: электрод Э42А по ГОСТ 9467-75

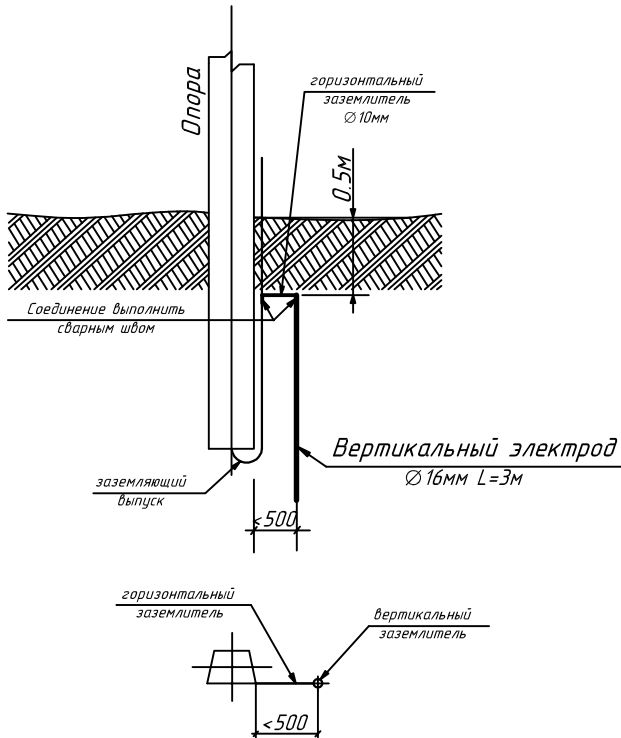
Рис.1

Сварные соединения горизонтальных и вертикальных заземлителей



1. вертикальный заземлитель
2. Горизонтальный заземлитель

Одноствоечной опоры



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

						1146-11-10/17							
						ВЛ 0,4 кВ пгт. Магдагачи, (реконструкция), (Колмагорцев С.В., Мурысин А.В., Ищук В.С.)							
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов		
									РП	7	7		
									Конструктивное выполнение элементов заземляющих устройств			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП	
Проверил	Соловьева			10.17									
Разработал	Сухов			10.17									

Взам. инв.№		Подп. и дата		Инв.№ подл.		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
						1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Материал для ВЛ 0,4 кВ (Строительство)							
							1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
						1.1	Стойка	СВ95-3			шт	25		
						1.2	Стойка	СВ105-5			шт	1		
							2 ПРОВОДА. КАБЕЛИ.							
						2.1	Провод самонесущий изолированный 3 х 50 + 1 х 54,6	СИП 2			км	0,710		с учетом коэффициента провиса
							3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
						3.1	Заземляющий проводник	ЗП6			шт/м	4/8,1		
						3.2	Кронштейн	У-4			шт	6		
							4 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
						4.1	Металлическая лента 20 х 0,7 х 1000 мм	F 207			шт	40		
						4.2	Бугель	NB 20			шт	14		
						4.3	Скрепа	NC 20			шт	26		
						4.4	Кронштейн анкерный	CS10.3			шт	10		
						4.5	Анкерный клиновый зажим	DN 123			шт	7		
						4.6	Зажим для ЗП	P72			шт	21		
						4.7	Зажим для ответвлений	P70			шт	24		
						4.8	Стяжной хомут	E778			шт	42		
						4.9	Колпачки	CE 6.25			шт	24		
						4.10	Плашечный зажим	CD 35			шт	27		
						4.12	Натяжной зажим	PA 1500			шт	10		
						4.13	Комплект промежуточной подвески	ES 1500 E			шт	15		
							5 МЕТАЛЛ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ							
						5.1	Сталь круглая горячекатанная Ø 16мм	Сталь 16 ГОСТ 2590-2006			м/кг	36/56,88		
						5.2	Сталь круглая горячекатанная Ø 10мм	Сталь 10 ГОСТ 2590-2006			м/кг	12/7,4		
							6 МАТЕРИАЛ							
						6.1	ПГС				м³	15,6		
						6.2	Битумная мастика				т	0,013		
						6.3	Электроды	кг	1,3					
						6.4	Краска	кг	0,78					
										1146-11-10/17				

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет производится от ТП № "База". Выбор произведен с учетом максимально допустимых потерь напряжения в элементах сети 0,38 кВ.

Параметры воздушной линии СИП 2, сечением 50 мм²:

$$r_0 = 0,822 \text{ Ом/км}; \quad x_0 = 0,0794 \text{ Ом/км};$$

$$\Delta U = ((P \cdot r_0 + Q \cdot x_0) \cdot l) / U_{\text{ном}} \cdot 1000, \quad (1)$$

1. Нагрузка в домах

Заявители	узлы	$\Delta P_{\text{л}}$, кВт	$\Delta Q_{\text{л}}$, кВт	$P_{\text{р}}$, кВт	$Q_{\text{р}}$, кВт
1	2	0,01	0,00	5,5	1,6
2	3	0,01	0,00	5,5	1,6
3	5	0,00	0,00	5,5	1,6
Итого		0,02	0,00	16,39	4,92



2. Потери мощности и напряжения

0 200 ≤ U доп ≤ 0 240

10%

1	2	3
U1 0,378 0,219	U2 0,378 0,218	U3 0,378 0,218
Pк 10,9	Pк 5,46	Pк 5,46
Qк 3,3	Qк 1,64	Qк 1,64
dP 0,04	dP 0,01	dP 0,01
dQ 0,01	dQ 0,00	dQ 0,00
Pн 11,0	Pн 5,47	Pн 5,47
Qн 3,3	Qн 1,64	Qн 1,64
г 0,04932	г 0,04932	г 0,0493
х 0,00942	х 0,00942	х 0,0094

Значение напряжения на конце проектируемого участка: 380-2= 378 В.

Потеря напряжения на конце существующего участка линии составляет 1 %, что соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013 (10 %).

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	-------	--------	-------	------

1146-11-10/17

Лист

1