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, г. Белогорск, (строительство), (ООО «Рента»).

## ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3437-11-10/26

г.Благовещенск
2026

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| Лист | Наименования | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость ссылочных и прилогаемых документов | |
| 2–4 | Пояснительная записка | 3 листа |
| | Чертежи основного комплекта | |
| 5 | План электрической сети | |
| 6 | Объем работ | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ 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" | |
| 3.407.1-136.1 | Железобетонные опоры 0,38 кВ | |
| 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 | |
| 3437-11-10/26 СО | Спецификация оборудования и материалов на строительство ВЛ-0,4 кВ. | 1 листа |
| | Сметная документация | |

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подп.

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Соловьева Т.П. | | | 07.26 |
| Разработал | | Гулевич А.Ю. | | | 07.26 |

3437-11-10/26 ПЗ

СОСТАВ ПРОЕКТА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 6 |

Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ПСО

# Раздел 1. Общая пояснительная записка

## 1.1 Исходные данные

1.1.1 Основанием для разработки рабочего проекта "ВЛ 0,4 кВ, г. Белогорск, (строительство), (ООО «Рента»). " является:

1.1 Договор на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «ДРСК» от 14.10.2025 № 5058/25-ТП.

1.2 Технические условия №15-09/750/5058 от 8 октября 2025 г;

1.3 Техническое задание.

1.1.2 Проект предусматривает строительство ВЛ-0,4 кВ с установкой опор до границы земельного участка заявителя.

1.1.3 Электрический адрес технологического присоединения: точка присоединения ПС Томь, фидер 6(10) кВ №11, ТП 64.

## 1.2 Конструктивное исполнение

1.2.1 Для электроснабжения кинотеатра, расположенной Амурская область, г.Белогорск, ул.Кирова, дом №91, мощностью 280 кВт, предусмотрено строительство ВЛ-0,4 кВ. Проектирование строительства выполнено в соответствии с нормами ПУЭ (издание 7).

1.2.2 Сооружение проектируемых ВЛ-0,4 кВ предусмотрено по существующим опорам ВЛ-0,4 кВ с подвесом изолированного провода СИП2.

Расчет производится от опоры ТП. Выбор сечения проводов произведён по экономичной плотности тока с учетом максимально допустимых потерь напряжения в элементах сети 0,4 кВ:

$$I_p^{(3)}=\sqrt{(P^2+Q^2)}/U_н=\sqrt{(280^2+81,2^2)}/\sqrt{3}\cdot 0,38=442 кА$$

$$P=280 кВт;\ Q=P\cdot tg\varphi=280\cdot 0,29=81,2 квар;$$

$I_{дл.доп}$ – длительно допустимый ток.

Определяется ближайший больший длительно допустимый ток для СИП2 3х240+1х120. Проверим , сечение 240 мм². Длительно допустимый ток равняется 515 А.

Необходимо подвесить два провода сечением 240 мм².

$$I_p \le I_{дл.доп};\ 442\ А \le 515\ А$$

$$\Delta U=((P\cdot r_0+Q\cdot x_0)\cdot l)/U_{ном}\cdot 1000=32\ В$$

| Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подп. |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол.уч | Лист. | № док. | Подп. | Дата | 3437-11-10/26 ПЗ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Потеря напряжения 8,6%, что не превышают 10 % от номинального, согласно ГОСТ 32144-2013.

## 1.3 Надежность электроснабжения

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.

## 1.4 Защита от перенапряжений, заземление

На опорах ВЛ-0,4 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. Расстояние между ними не более 100 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления- не более 50 м.

## 1.5 Охрана окружающей среды

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

Проектируемые ВЛ сооружается 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).

При выполнении землеройных работ может образоваться лишний грунт, который должен вывозиться с трассы в пониженные места рельефа или разравниваться на месте, исключая тем самым , заболачивания, размывы и засоление нарушенных земель.

В нормальном режиме эксплуатации ВЛ 0,4 кВ воздействие на атмосферный воздух с точки зрения его загрязнения не оказывается. ВЛ-0,4 кВ не являются источниками шума, т.к. на проводах ВЛ данного напряжения не возникают местные коронные разряды, являющиеся источниками шума.

## 1.6 Безопасность труда. Противопожарные мероприятия

Безопасность труда в строительстве и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии со СП 49.13330.2010, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

При невозможности обеспечения нормируемых ПОТЭЭУ 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.

# Раздел 2. 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";

Нормативная продолжительность строительства объектов энергетики в соответствии со СНиП 1.04.03-85, определенная методом интерполяции, составляет 0,9 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца. С учетом строительства на территории Амурской области (К=1,2), в городских не стесненных условиях жилой застройки (Кст=1,1) продолжительность строительства составит 1,2 месяца.

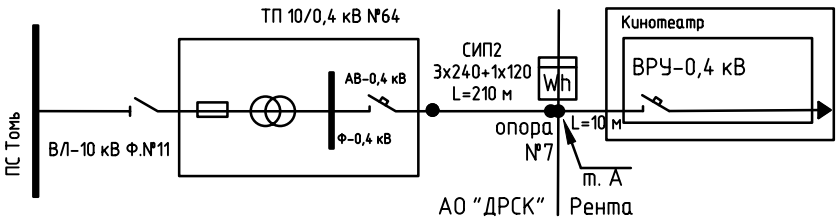
В случае удаленности до объекта строительства (реконструкции) необходимо принять перебазировку техники от базы подрядчика до объекта строительства.

Автотехника: автогидроподъемник; машина бурильно-крановая на автомобильном ходу; бортовой автомобиль

## Условные обозначения:

- объект заявителя
- существующие ж/б опоры
- проектируемые ж/б опоры
- проектируемая линия
- существующая линия
- проектируемая линия 10 кВ
- существующие однофазные ввода
- существующие трехфазные ввода
- заземляющее устройство
- прибор учета

## Однолинейная схема:




**Масштаб 1:2000**

0 100 м

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

| Изм. | Кол.уч | Лист. | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Соловьева Т.Г. | | | 07.26 |
| Разработал | | Гулевич А.Ю. | | | 07.26 |

3437-11-10/26 РД

ВЛ 0,4 кВ, г. Белогорск, (строительство), (ООО «Рента»)

Рабочая документация

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | 6 |

План электрической сети
Масштаб 1:2000

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ПСО

| №№ по порядку | ОБЪЕМ РАБОТ<br>Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | ВЛ-0,4 кВ | | | |
| 1 | Развозка по трассе ж/б стоек | шт | 3 | |
| 2 | Развозка по трассе материалов одностоечных опор | шт | 5 | |
| 3 | Развозка по трассе материалов сложных опор | шт | 2 | |
| 4 | Установка укоса к сущ. опоре | шт | 3 | |
| 5 | Подвеска изолированного провода | км | 0,21 | |
| 6 | Подключение ВЛ 0,4 кВ (четыре провода) | шт | 1 | |
| 7 | Монтаж автоматического выключателя 0,4 кВ | шт | 1 | |
| 8 | Монтаж трансформатора тока 0,4 кВ | шт | 3 | |
| | Пусконаладочные работы | | | |
| 9 | Трансформатор тока 0,4 кВ | шт | 3 | |
| 10 | Испытание коммутационного оборудования до 1 кВ | шт | 1 | |

Примечание

Объект находится в г.Белогорск .
Работы проводятся в населенной местности, охранной зоне, стесненные условия.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подп.

| Изм. | Кол.уч | Лист. | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | Соловьева Т.Г | | | | 07.26 |
| Разработал | Гулевич А.Ю. | | | | 07.26 |

3437-11-10/26 РД

ВЛ 0,4 кВ, г. Белогорск, (строительство), (ООО «Рента»)

Рабочая документация

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | 6 |

Объем работ по ВЛ 0,4 кВ

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ПСО

| Поз. | Наименование | Обозначение | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | ВЛ 0,4 кВ | | | | |
| 1 | ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ | | | | |
| 1.1 | Стойка | СВ95-3 | шт | 3 | |
| 2 | ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА | | | | |
| 2.1 | Металлическая лента | F207 20х0,7х1000 мм | м | 52 | |
| 2.2 | Бугель | NB20 | шт | 52 | |
| 2.3 | Защитный колпачок | CE70.240 | шт | 4 | |
| 2.4 | Зажим ответвительный | PC481 | шт | 8 | |
| 2.5 | Стяжной хомут | E760 | шт | 56 | |
| 2.6 | Анкерный кронштейн | CA2000 | шт | 26 | |
| 2.7 | Натяжной зажим | PS2000 | шт | 28 | |
| 2.8 | Изолированные наконечники | TTP240 | шт | 6 | |
| 2.9 | | CPTA R 120 | шт | 2 | |
| 3 | ПРОВОД | | | | |
| 3.1 | Самонесущий изолированный провод | СИП2 3х240+1х120 | км | 0,44 | |
| 4 | СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ | | | | |
| 4.1 | Кронштейн | У3 | шт | 3 | |
| 5 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 5.1 | Печано-гравийная смесь | | $м^3/т$ | 1,2/1,92 | |
| 6 | ОБОРУДОВАНИЕ | | | | |
| 6.1 | Автоматический выключатель | ВА 88-40 630А | шт | 1 | |
| 6.2 | Трансформатор тока | Т-0,66 450/5 | шт | 3 | |
| 6.3 | Наконечник | ТА 240 | шт | 6 | |

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подп.

| Изм. | Кол.уч | Лист. | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Проверил | | Соловьева Т.П. | | | 07.26 |
| Разработал | | Гулевич А.Ю. | | | 07.26 |

3437-11-10/26 СО

СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ПСО