

ООО «Спец Энерго Строй»

Регистрационный номер СРО-П-212-23072019 от 18.04.2023 в
Ассоциация Проектировщиков "Архитектурные Решения" (АП "АР")

«Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ,
ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38
кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807»

Рабочий проект

Шифр: 198-СЭСТ/26-ВЭС

г. Пушкино

2026 г.

ООО «Спец Энерго Строй»

Регистрационный номер СРО-П-212-23072019 от 18.04.2023 в
Ассоциация Проектировщиков "Архитектурные Решения" (АП "АР")

Заказчик: Филиал ПАО «Россети Московский регион» - «Восточные
электрические сети»

«Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ,
ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38
кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807»

Рабочий проект

Шифр: 198-СЭСТ/26-ВЭС

ГИП



Егорушкин Е.С

г. Пушкино

2026 г.

от _____ № _____
на _____ от _____

Филиал ПАО «Россети Московский регион» -
Восточные электрические сети

Российская Федерация, 142407,
Московская обл., г. Ногинск, ул. Радченко, д. 13
Тел.: +7 (496) 516 7223
ves@rossetimr.ru, www.rossetimr.ru

Акт

совместного обследования

объекта по титулу: «Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807»

Комиссия в составе:

- от эксплуатирующей организации: Начальник ОЗРЭС Бахов Н.С
- от подрядчика: Генеральный директор ООО "СпецЭнергоСтрой" Уваров С.В.

В ходе проведения предпроектного обследования места проведения комплекса строительно-монтажных работ было принято решение скорректировать объем работ согласно п. 10.1.1-10.1.4 технических условий В8-25-302-153364(508977), в связи с уточнением точки подключения и принятых технических решений

Для осуществления технологического присоединения абонента рабочим проектом 198-СЭСТ/26-ВЭС предусмотреть:

1. Строительство ВЛЗ-6кВ - 7 м;
2. Строительство ВЛИ-0,4кВ - 52 м;
3. Установка МТП-6/0,4кВ с силовым трансформатором 16кВА – 1 шт;
4. Монтаж линейного разъединителя типа РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1 - 1 шт;

В связи с вышеизложенными изменениями внести изменения в титул проекта. Заменить Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 11 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ 4 мес. до 150 кВт вкл. ПП 262 (с работами до 20 кВ, до 300/500 м), МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807 на «Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807»

Начальник ОЗРЭС

 _____ Бахов Н.С

Генеральный директор
ООО "СпецЭнергоСтрой"

 _____ Уваров С.В

Задание на проектирование объекта капитального строительства

по титулу: «Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 11 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ 4 мес. до 150 кВт вкл. ПП 262 (с работами до 20 кВ, до 300/500 м), МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807»

Перечень основных требований	Содержание требований
1.ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1.1. Основание для проектирования	1. Договор технологического присоединения №В8-25-302-153364(508977) от 17.10.2025 смежные (Исполняется) 2. ТУ №И-25-00-508977/102/В8 от 13.10.2025
1.2. Заказчик	Восточные электрические сети филиал «Россети Московский регион» Свидетельство № П-0296-01-2010-0271 от 02.10.2015 г. Выдано: Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством «ЭНЕРГОПРОЕКТ» Свидетельство № 0288.04-2015-5036065113-С-060 от 19.06.2015 г. Срок действия: без ограничения срока действия. Выдано: Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством "Объединение организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию и капитальный ремонт энергетических объектов, сетей и подстанций "Энергострой"
1.3 Проектная организация – генеральный проектировщик	Общество с ограниченной ответственностью "Спец Энерго Строй" ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ № 4136 от 18.04.2023 Ассоциация Проектировщиков «Архитектурные решения» СРО-П-212-23072019 ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 18.04.2023 № 217 Ассоциация Изыскателей «Инженерные решения» СРО-И-054-01122021 Выписка № 5038096396-20230714-1037 от 14.07.2023 г. из реестра Саморегулируемой организации Союза "Строители Московской области "Мособлстройкомплекс", Союз "Мособлстройкомплекс" (СРО-С-035-09092009)
1.4. Вид строительства	Новое строительство
1.5. Стадийность проектирования	Рабочий проект
1.6. Назначение проектируемого объекта	Присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» потребителя Титов Валерий Николаевич, расположенного по адресу: МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807
1.7. Особые условия строительства	Не имеются

1.8. Основные технико-экономические показатели	<p>Максимальная присоединяемая мощность 0,015</p> <p>Категория надежности Третья</p> <p>Ориентировочная стоимость строительства – 1 571,61 т.р. без НДС</p> <p>Принять по утвержденным прогрессивным технико-экономическим показателям, нормам и аналогам.</p> <p>Предусмотреть мероприятия по снижению материалов и энергоемкости, трудовых и финансовых затрат.</p> <p>Проектно-сметная документация должна быть разделена на мероприятия, учтенные и не учтенные укрупненными нормативами цен.</p> <p>Объем финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) в сводно-сметном расчете, не должен превышать объема финансовых потребностей для данных мероприятий, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 8 февраля 2016г. №75 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства».</p>
1.9 Сроки начала и окончания строительства	Согласно договора подряда
1.10 Сроки начала и окончания проектирования	Согласно договора подряда
1.11. Источник финансирования	ПАО «Россети Московский регион» Капитальное строительство. RAB льгота
2.ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Архитектурно-планировочные решения	<p>1. Проект должен быть разработан в соответствии с Градостроительным кодексом, Земельным кодексом (оформление земельно правовых отношений, при необходимости установления всех видов сервитутов, аренды -подготовка материалов для оформления земельно-правовых отношений), Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, РД, ПУЭ.</p>
2.2. Технологические решения и выбор оборудования	<p>Строительство ВЛ--6кВ от опоры 11 ВЛ-6кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375 до вновь сооружаемой ТП, проводом СИП3 1х50 и сечением провода 50мм² (на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом (одноцепная)), общая протяженность ВЛ0,03 км.</p> <p>Строительство ЛР-6кВ-1шт, (линейный разъединитель) номинальным током до 100 А включительно.</p> <p>Строительство трансформаторной подстанции мачтового типа МТП-100/6/0,4кВ, 1 шт. Установить 1 трансформатор мощностью 16 кВА. Марку, тип и размещение ТП определить на стадии проектирования.</p> <p>Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала.</p> <p>Строительство ВЛ-0,4 кВ от вновь устанавливаемой МТП (инв.№новый) до границы земельного участка заявителя, проводом СИП2 3х70+ 1х70мм² (воздушная линия (одноцепная) на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 70мм²) протяжённостью ВЛ–0,08 км.</p>

	<p>До начала разработки проектной документации Проектировщик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком состав проекта, в соответствии с которым осуществляется дальнейшее проектирование и приемка выполненных работ. В случае наличия отпаяк от ВЛ 6-10 кВ проектирование выполнить с учетом Технических требований, введенных в действие Распоряжением 118р от 19.02.2021. При проведении работ без снятия напряжения руководствоваться техническими требованиями к конструктивному исполнению отпаечного узла при проектировании и строительстве ВЛЗ-10(6) кВ, ответвления от магистральной ВЛ(3)-10(6) кВ, утвержденными приказом 169р от 19.02.2022</p> <p>Проектирование производить с использованием оборудования, изделий и материалов, прошедших процедуру проверки качества (аттестацию) в ПАО «Россети » в установленном порядке, наличие действующего положительного заключения аттестационной комиссии ПАО «Россети» и включенного в Перечень оборудования, материалов и систем , допущенных к применению на объектах ДЗО ПАО «Россети» , размещенного на электронном ресурсе общедоступа сайта ПАО «Россети», или положительное решение комиссии ПАО « Россети Московский регион» по допуск у оборудования, материалов и систем (далее - КДО) о возможности применения неаттестованного оборудования , материалов и систем на объектах Общества согласно действующему Регламенту работы КДО ПАО «Россети Московский регион»</p> <p>Предусмотреть защиту металла от коррозии и наличие диспетчерских обозначений в соответствии с Методическими указаниями по нанесению наименований на объекты РС 0,4–20 кВ ПАО «Россети Московский регион» (371 от 15.04.2021) г. на устанавливаемых опорах.</p> <p>Состав ПСД и проектные решения, включая согласованный топографический план (1:500) с нанесением координат ГЛОНАСС/GPS проектируемых опор и оборудования и, при необходимости, получение Разрешения на размещение объекта, должны соответствовать действующим техническим нормам, правилам, утвержденным государственными органами РФ (ГОСТ, СНиП, ПУЭ, РД, и т.д.) и технической политики ПАО «Россети». Разработку ПСД выполнить с учетом Требований к ПСД объектов строительства 0,4-20 кВ для инвестиционных проектов ПАО «Россети Московский регион», являющихся Приложением к Приказу от 17.03.2020г. №317</p> <p>Проектную документацию необходимо сдать Заказчику в 4 экземплярах на бумажном носителе (1 оригинал и 3 копии) и в электронном виде (на CD в формате .pdf) в 2 экземплярах.</p>
	<p>Для ВЛ 6-20 кВ - «При прохождении ВЛ по лесным массивам ширина просеки должна соответствовать охранной зоне: для ВЛ 6-20 кВ - 10 метров (5м в границах населенных пунктов) по горизонтали от проекции крайних проводов на землю в обе стороны от ВЛ. В проекте предусмотреть вырубку угрожающих деревьев, утилизацию порубочных остатков и вывоз деловой древесины с просеки ВЛ»;</p> <p>Для ВЛ 0,4 кВ - «При прохождении ВЛ по лесным массивам ширина просеки должна соответствовать охранной зоне: для ВЛ 0,4 кВ - 2 метра по горизонтали от проекции крайних проводов на землю в обе стороны от ВЛ. В проекте предусмотреть вырубку угрожающих деревьев, утилизацию порубочных остатков и вывоз деловой древесины с просеки ВЛ».</p>
2.3 Выделение пусковых комплексов	Не требуется
3. В СОСТАВЕ ПРОЕКТА ВЫПОЛНИТЬ	
3.1. Раздел "Охрана окружающей среда"	В соответствии с действующими нормативными документами
3.2. Раздел "Противопожарные мероприятия"	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.3. Раздел "Энергосберегающие мероприятия"	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.5. Разработка сметной документации	<p>На основе принятых технических решений выполнить проверку объема финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) объекта, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 17 января 2019г. №10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства» и отразить в составе сметной документации. Документацию выполнить в текущих ценах в базе ФСНБ-2022 (РИМ) по МО, в соответствии с приказом Минстроя России от 30.12.2021 №1046/пр., с квартальными индексами перевода (Минстрой РФ) к периоду строительства с учетом затрат на проведение изыскательных работ, согласований, экспертиз. В составе сводного сметного расчета стоимости строительства выделить стоимость ПИР, СМР, прочих работ. Сметную документацию дополнительно представить в электронном виде.</p>

3.6. Разработка вариантов	Проектную документацию необходимо сдать Заказчику по накладной в кол-ве 4 экз. (1 оригинал + 1 копия и на электронном носителе в 2-х экз. в формате согласованном с Заказчиком).
3.7. Бизнес план	Не требуется
3.8. Тендерная документация	Не требуется
4. ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ	
4.1. Исходные данные, передаваемые заказчиком проектной организации	Перечень исходных данных: Технические условия №И-25-00-508977/102/В8 от 13.10.2025г. Сроки подготовки и передачи их заказчиком определяются договором и календарным планом разработки проекта.
4.2.Согласование проекта	Проектировщик при необходимости согласовывает и защищает проект со всеми владельцами земельных участков, пересекаемых сооружений и коммуникаций, во всех заинтересованных организациях и органами Ростехнадзора.

Заместитель директора
по капитальному строительству
филиала
Восточные электрические сети

_____ С.А. Кузнецов

Общество с ограниченной
ответственностью "Спец Энерго
Строй"
Генеральный директор

_____ С.В. Уваров

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«18» июля 2023 г.

№ 4341

Ассоциация Проектировщиков «Архитектурные Решения» (АП «АР»)

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

197022, г. Санкт-Петербург, улица Профессора Попова, дом 23, литера Д, помещение 37Н,
комната 12, 13 (офис №616), <http://www.arsro.ru>, info@arsro.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-212-23072019

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Спец Энерго Строй»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Спец Энерго Строй» (ООО «Спец Энерго Строй»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5038096396
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1135038000778
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	141206, Московская область, г. Пушкино, ул. Добролюбова, владения 20, офис 300/1
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	869

Наименование	Сведения
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18 апреля 2023 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14 апреля 2023 г., №822
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18 апреля 2023 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
18 апреля 2023 г.	---	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000

Наименование		Сведения
г) четвертый		рублей
	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор

М.П.




(подпись)

О.В. Петров



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

пр-кт Мира, д. 3, стр. 3, помещ. 1/2, Москва, 129090,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 771001001

Егорушкин Евгений Сергеевич



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Егорушкин Евгений Сергеевич, адрес места жительства (регистрации): 144012, РФ, МО, г. Электросталь, ул. Тевосяна, д. 10Б, кв. 24 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-111419.



А. О. Кожуховский



Орехово-Зуевский РЭС

№ B8-25-302-153364(508977)

«_____» _____ 20 ____ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

(для физических лиц в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 15 кВт включительно и которые используются для бытовых и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, и электроснабжение которых предусматривается по одному источнику, а также для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения по третьей категории надежности энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 15 кВт включительно, по уровню напряжения 0,4 кВ и ниже)

для присоединения к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
впервые вводимых в эксплуатацию энергопринимающих устройств

Титов Валерий Николаевич

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства:

1.1 ВРУ нежилого капитального строения.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с нежилым строением, 142631, Российская Федерация, Московская область, Орехово-Зуевский городской округ, деревня Трусово, на Ляде, кадастровый номер: 50:24:0010302:807.**

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **15 кВт.**

4. Категория надежности: **третья.**

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2025.**

7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

7.1. 1 точка – вновь устанавливаемая опора, сооружаемая ВЛ-0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, сооружаемая ТП-6/0,4 кВ, сооружаемая ВЛ-6 кВ - 15 кВт.

8. Основной источник питания: **ПС 110 Стачка 110/10/6 кВ.**

9. Резервный источник питания: **Отсутствует.**

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Мероприятия по строительству объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» от существующих объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

10.1.1. Строительство ВЛ--6кВ от опоры 11 ВЛ-6кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375 до вновь сооружаемой ТП, проводом СИПЗ 1х50 и сечением провода 50мм² (на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом (одноцепная)), общая протяженность ВЛ-0,03 км.

10.1.2. Строительство ЛР-6кВ-1шт, (линейный разъединитель) номинальным током до 100 А включительно.

10.1.3. Строительство трансформаторной подстанции мачтового типа МТП-100/6/0,4кВ, 1 шт. Установить 1 трансформатор мощностью 16 кВА. Марку, тип и размещение ТП определить на стадии проектирования. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала.

10.1.4. Строительство ВЛ-0,4 кВ от вновь устанавливаемой МТП (инв.№новый) до границы земельного участка заявителя, проводом СИП2 3х70+ 1х70мм² (воздушная линия (одноцепная) на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 70мм²) протяжённостью ВЛ–0,08 км.

10.2. Мероприятия по развитию существующей инфраструктуры ПАО «Россети Московский регион» в целях создания технической возможности технологического присоединения энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

10.2.1. Отсутствуют.

10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по обеспечению учета электрической энергии (мощности) с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов:

10.3.1. Установка измерительного комплекса на опоре со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный прямого включения ПУ с GSM модемом, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

10.3.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по установке комплекса оборудования, обеспечивающего возможность действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности, в т.ч. с прокладкой цепи СИП-4 по опоре – до 10 м. до устройств защиты энергопринимающих устройств, контролем величины максимальной мощности – автоматическим выключателем 1 шт. на ток 25 А, коммутационными аппаратами 1 шт.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Мероприятия, выполняемые Заявителем и необходимые для осуществления технологического присоединения:

11.1.1. Заявитель осуществляет мероприятия, необходимые для осуществления технологического присоединения от присоединяемых энергопринимающих устройств до точки присоединения.

В случае, если размещение приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, возможно только на объектах Заявителя, Заявитель обязан на безвозмездной основе обеспечить предоставление сетевой организации мест размещения приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, и доступа к таким местам размещения приборов учета и указанного оборудования для их установки.

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

13. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению со стороны заявителя и сетевой организации 4 месяца со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 29.11.2024 г. № 242-Р и составляет 168 999,76 (Сто шестьдесят восемь тысяч девятьсот девяносто девять рублей 76 копеек), в том числе НДС (20%) 28 166,63 (Двадцать восемь тысяч сто шестьдесят шесть рублей 63 копейки).

14.1. Внесение платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств, осуществляется заявителем в следующем порядке:

а) 15 процентов платы за технологическое присоединение в размере 25 349,96 рублей вносятся в течение 5 рабочих дней со дня выставления сетевой организацией счета;

б) 30 процентов платы за технологическое присоединение в размере 50 699,93 рублей вносятся в течение 20 дней со дня выставления сетевой организацией счета;

в) 35 процентов платы за технологическое присоединение в размере 59 149,92 рублей вносятся в течение 40 дней со дня выставления сетевой организацией счета;

г) 20 процентов платы за технологическое присоединение в размере 33 799,95 рублей вносятся в течение 60 дней со дня выставления сетевой организацией счета;

15. Если в соответствии с законодательством Российской Федерации установка приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии и обеспечения ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности), возможна только в границах участка заявителя или на объектах заявителя, заявитель обязан в течение 7 календарных дней со дня обращения ПАО «Россети Московский регион» на безвозмездной основе обеспечить предоставление ПАО «Россети Московский регион» мест установки приборов учета электрической энергии и (или) иного указанного оборудования и доступ к таким местам.

16. Установку и допуск в эксплуатацию установленных приборов учета ПАО «Россети Московский регион» осуществляет самостоятельно (без участия иных субъектов розничных рынков). После осуществления допуска в эксплуатацию прибора учета ПАО «Россети Московский регион» не позднее окончания рабочего дня, когда был осуществлен допуск в эксплуатацию прибора учета, размещает в личном кабинете потребителя акт допуска прибора учета в эксплуатацию, оформленный в соответствии с требованиями раздела X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии, о чем ПАО «Россети Московский регион» в течение 1 рабочего дня со дня размещения в личном кабинете потребителя акта допуска прибора учета в эксплуатацию уведомляет заявителя и субъекта розничного рынка, указанного в заявке.

17. Со дня размещения акта допуска прибора учета в эксплуатацию в личном кабинете потребителя прибор учета считается введенным в эксплуатацию и с этого дня его показания учитываются при определении объема потребления электрической энергии (мощности).

18. Результатом исполнения обязательств ПАО «Россети Московский регион» по выполнению мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств заявителя, является обеспечение ПАО

«Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности) в соответствии с законодательством Российской Федерации и на основании договоров, обеспечивающих продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке. Исполнение ПАО «Россети Московский регион» указанных обязательств осуществляется вне зависимости от исполнения обязательств заявителем (за исключением обязательств по оплате счета).

18.1. Под осуществлением действиями заявителя фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности понимается комплекс технических и организационных мероприятий, обеспечивающих физическое соединение (контакт) объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион», и объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) заявителя. Фактический прием напряжения и мощности осуществляется путем включения коммутационного аппарата, расположенного после прибора учета (фиксация коммутационного аппарата в положении "включено").

18.2. При осуществлении своими действиями фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности заявитель обязуется знать и выполнять требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 12.08.2022 № 811, зарегистрированным в Минюсте РФ 07.10.2022 № 70433; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н, зарегистрированным в Минюсте России 30.12.2020 № 61957.

19. Вариант цены (тарифа): **одноставочный тариф без дифференц. по зонам суток.**

19.1. Условия учета потребления электрической энергии: **однотарифный учет в целом за расчетный период.**

19.2. Вид деятельности: **Для бытовых нужд.**

20. Договор об осуществлении технологического присоединения считается заключенным в момент поступления платы (части платы), указанной в пункте 14 настоящих технических условий, на индивидуальный расчетный счет:

Банк	БАНК ГПБ (АО)
Расчетный счет	40702810981084269851
Корреспондентский счет	30101810200000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

b7dab17c

*Заместитель директора по
технологическому присоединению
филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Восточные
электрические сети
Е.А.Русенко*

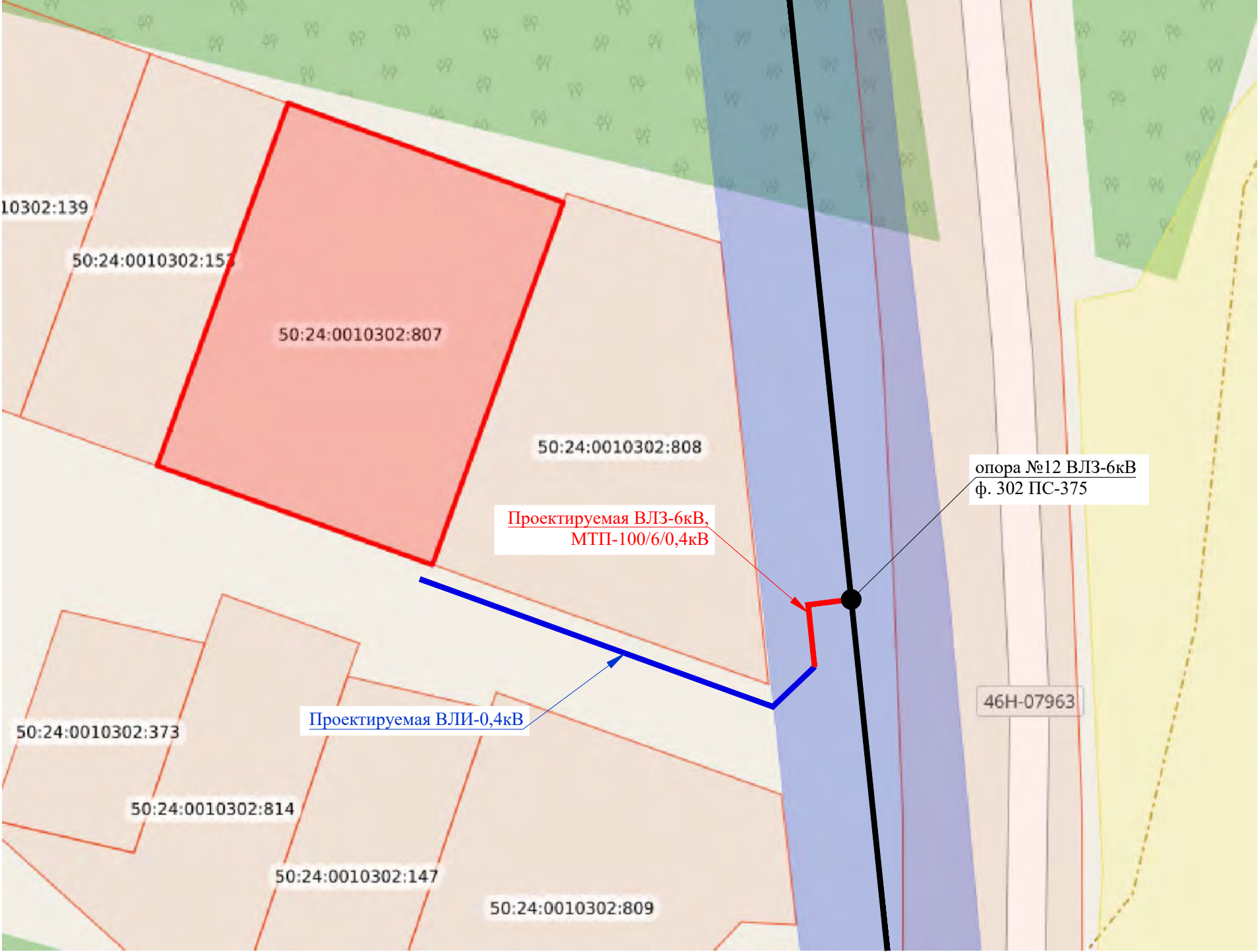
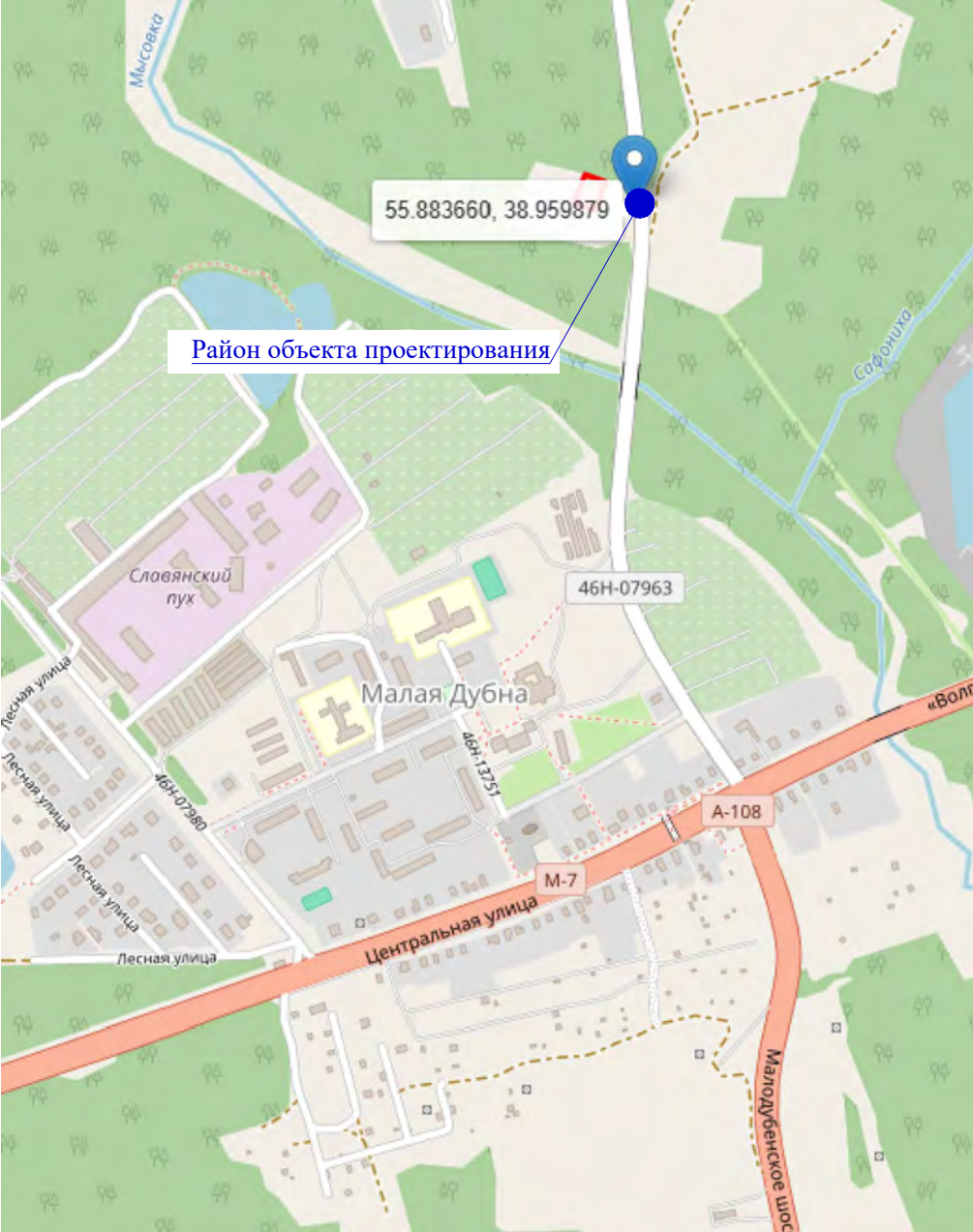
Реквизиты счета на оплату




№ ТП-2297136

Дата 13.10.2025

Сумма (руб.) 25 349,96

Изм. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано	



						198-СЭСТ/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	1	
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Ситуационный план	ООО «Спец Энерго Строй»		

РАЗРЕШЕНИЕ
на размещение объекта № P001-9234482072-108560518

Место выдачи Московская область г.
Орехово-Зуево

Дата выдачи 02.04.2026

Администрация Орехово-Зуевского городского округа Московской области

разрешает

ПАО "Россети Московский регион"
115114, г. Москва, пр-д 2-й Павелецкий, д. 3, стр. 2 79268390590 stroy-
energi23@mail.ru

размещение объекта

строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп.
11 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ 4 мес. до 150 кВт вкл.
ПП 262; площадь земельного участка 305 кв.м.

на землях государственная собственность на которые не разграничена;

особые условия: земельный участок расположен в охранной зоне ЛЭП 6 кВ

фидер 302 ПС-375 с отпайками; в придорожной полосе автомобильной дороги
(МБК-Теперки-Поточино)

Местоположение: Московская область, Орехово-Зуевский городской округ, д.
Трусово; кадастровый квартал 50:24:0010302

Разрешение выдано на срок: 12 мес.

Заместитель главы
городского округа



И.В. Говорова

СХЕМА ГРАНИЦ

198-СЭСТ

1. Система координат МСК-50
2. Система высот Балтийская

Масштаб М 1:500

ОБЪЕКТ: Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 11 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38

кВ 4 мес. до 150 кВт вкл. ПП 262 , МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807

КАДАСТРОВЫЙ КВАРТАЛ : 50:24:0010302

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ/КАДАСТРОВЫЙ № : Московская область, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ: 305 кв.м.

Земельный участок №1: 305 кв.м

КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ: Земли населённых пунктов

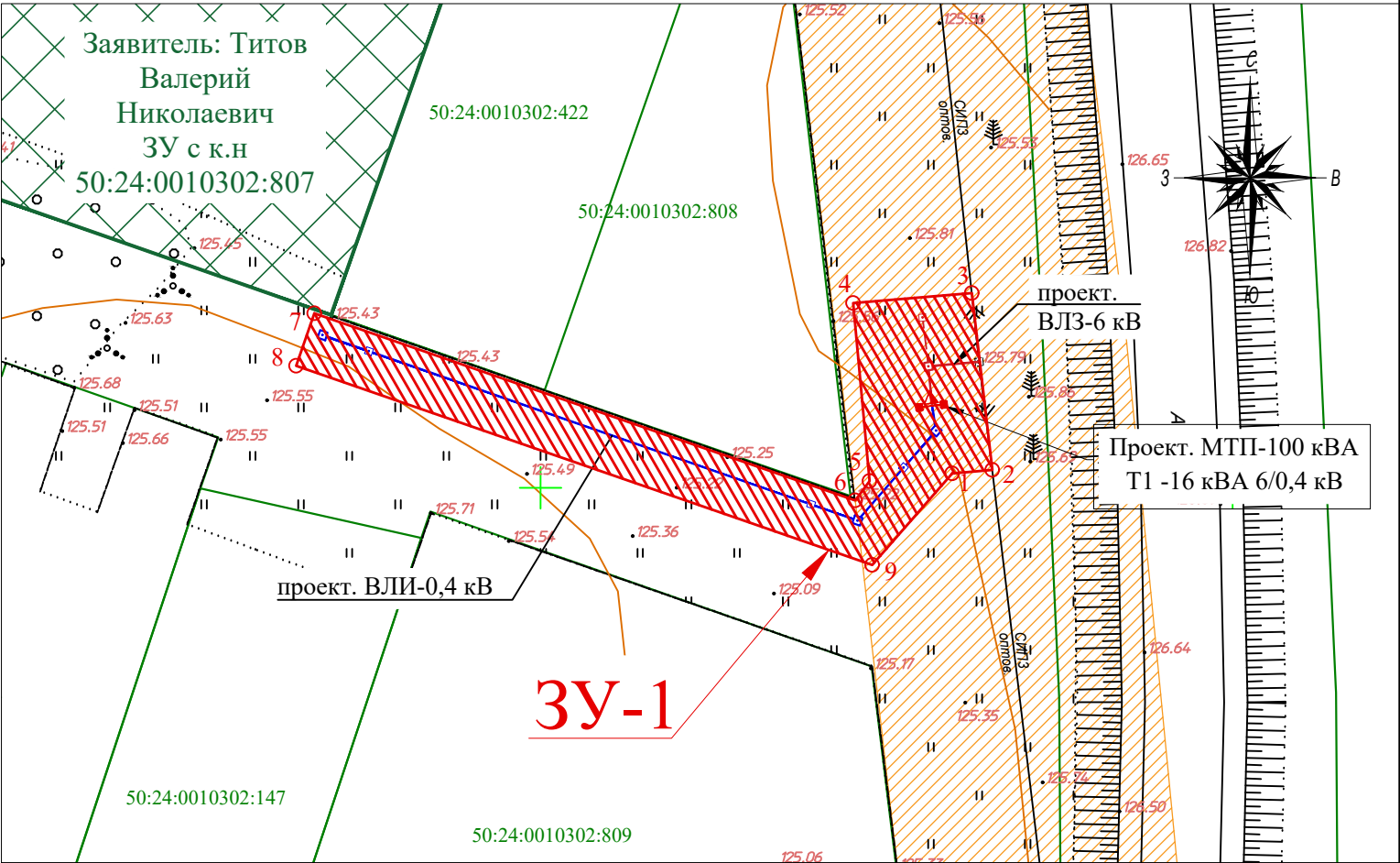
ВИД РАЗРЕШЁННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА: Коммунальное обслуживание

Ведомость координат. Участок 1			
Номер участка	X	Y	Длина участка
1	2279929.75	482901.03	2.9
2	2279932.64	482901.29	12.84
3	2279931.16	482914.05	8.6
4	2279922.58	482913.32	12.9
5	2279923.77	482900.48	1.73
6	2279922.73	482899.09	41.33
7	2279883.66	482912.58	4
8	2279882.35	482908.8	44.03
9	2279923.97	482894.43	8.78
Площадь:			
			304.84 кв. м

ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ СМЕЖНЫХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	
Части границ	Кадастровый номер смежного ЗУ
1-9	Земли неразграниченной государственной собственности
9-1	Земли неразграниченной государственной собственности

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	
Землепользователь/правообладатель	Площадь, га
Земли неразграниченной государственной собственности (ЗУ-1)	0,03
Итого	0,03

Условные обозначения проектируемой сети	
<div></div>	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
<div></div>	- проектируемая опора ВЛ-6кВ
<div></div>	- проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ
<div></div>	- проектируемая линия ВЛИ-0,4кВ
<div></div>	- проектируемая МТП-6/0,4кВ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИСПРАШИВАЕМОГО УЧАСТКА	
<div></div>	- испрашиваемый земельный участок (охранная зона проектируемой объекта границы территории предполагаемой к использованию)
<div></div>	- границы земельных участков, сведения о которых содержатся в ЕГРН
<div></div>	- граница кадастрового квартала
:807	- кадастровый номер земельного участка в границах кадастрового квартала
50:24:0010302	- кадастровый номер кадастрового квартала
1	- номер характерной точки границы земельного участка
<div></div>	- обозначение характерной точки границы земельного участка
ЗУ-1	- наименование испрашиваемого земельного участка

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОХРАННЫХ ЗОН СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	
<div></div>	- Охранная зона ЛЭП 6 кВ фидер 302 ПС-375 с отпайками

Заявитель: С.В. Уваров

подпись

СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА.

Проект разработан с учетом требований СПДС.

Применяемые в электроустановке электрооборудование, электротехнические изделия и материалы соответствуют требованиям государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Конструкция, исполнение, способ установки, класс и характеристики изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов соответствуют параметрам сети, режимам работы, условиям окружающей среды и требованиям соответствующих глав ПУЭ.

Проектирование и выбор схем, компоновок и конструкций оборудования и сетей производились на основе технико-экономических сравнений вариантов с учетом требований обеспечения безопасности обслуживания, применения надежных схем, внедрения новой техники, энерго- и ресурсосберегающих технологий, опыта эксплуатации.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются выбором марок кабелей и уставок защиты, обеспечивающих немедленное отключение поврежденных участков электропроводки.

Предусмотренное в данном проекте оборудование удовлетворяет требованиям действующих нормативных документов об охране окружающей природной среды по допустимым уровням шума, вибрации, напряженностей электрического и магнитного полей, электромагнитной совместимости.

При эксплуатации оборудования необходимо руководствоваться правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.




Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

Главный инженер проекта



Егорушкин Е.С.

Согласовано							198-СЭСТ/26-ВЭС					
Взам. инв. N							Справка главного инженера проекта					
Подп. и дата							ООО «Спец Энерго Строй»					
Инв. N подл.							Формат А4					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			04.26
ГИП		Егорушкин			04.26
Н.Контр		Егорушкин			04.26

Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

Исходно-разрешительная документация:									
1	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация Проектировщиков "Архитектурные решения" (АП "АР") №4341 от 18.07.2023								
2	Технические условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» В8-25-302-153364(508977)	6 листов							
3	Задание на разработку проекта ПАО "Россети Московский регион"								
4	Ситуационный план								
5	Отчет по геодезическим изысканиям с согласованиями (отдельный том)								
6	Разрешение на размещение								
7	Справка главного инженера проекта								
Пояснительная записка:									
1	Общая часть	л.1							
2	Исходные данные	л.1							
3	Объем рабочего проекта	л.1							
4	Характеристика условий производства								
	4.1. Климатические условия	л.1							
	4.2. Ведомость землевладельцев и владельцев инженерных коммуникаций в зоне производства работ	л.2							
	4.3. Описание пересекаемых инженерных коммуникаций и линейных объектов	л.2							
5	Конструктивно-технические решения:								
	5.1. Общая часть	л.2							
	5.2. Устройство ВЛЗ-6 кВ, ВЛИ 0,4кВ	л.2-3							
	5.3. Монтаж МТП 6/ 0,4 кВ	л.3							
	5.4. Мероприятия по демонтажу	л.3							
	5.5. Выбор оборудования и расчет параметров защит	л.3-9							
	5.6. Расчет и выбор параметров заземления и защит от перенапряжений	л.10-11							
	5.7. Охранная зона линейного объекта	л.11-12							
	5.8. Знаки и обозначения линейного объекта	л.12							
	5.9. Организация эксплуатации линейного объекта	л.12							
Организация строительства:									
1	Общая часть	л.1							
2	Обоснование продолжительности строительства	л.1							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	198-СЭСТ/26-ВЭС.СП			
Разраб.		Проскурнин			04.26				
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26				
						Содержание рабочего проекта			
						Стадия	Лист	Листов	
						РП	1	3	
						ООО «Спец Энерго Строй»			

Пояснительная записка

1. Общая часть.

Рабочий проект по титулу «Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807» разработан для осуществления технологического присоединения заявителя к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

2. Исходные данные.

Исходными данными для разработки рабочего проекта послужили:

- Технических условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» № В8-25-302-153364(508977);
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион» ;
- Материалов инженерных изысканий и обследования электросетевого хозяйства.

Данные энергопринимающих устройств заявителя:

- класс напряжения - 6/0,4кВ ;
- максимальная мощность - 15 кВт
- категория надежности по ПУЭ - III.

3. Объем рабочего проекта.

Настоящий рабочий проект предусматривает:

- монтаж ВЛЗ-6 кВ - 7 м (длина по плану);
- монтаж РЛР - 1 комп.;
- монтаж мачтовой трансформаторной подстанции МТП - 1 шт;
- монтаж силового трансформатора 16 кВА 6/0,4 кВ - 1 шт;
- монтаж щита ПЭС на фасаде проект. МТП- 1 шт.;
- монтаж счетчика электрической энергии в РУНН МТП - 1 шт.;
- монтаж ВЛИ-0,4 кВ - 52 м (длина по плану)

Состав разделов проектной документации принят в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г.




4. Характеристики условий производства работ.

4.1. Климатические условия.

Климатические условия территории строительства:

- нормативная толщина стенки гололеда - 15мм (II район по гололеду, табл. 2.5.3 и рис. 2.5.2 ПУЭ);
- нормативное ветровое давление w/o на высоте 10м - 500Па (II район по ветровому давлению, табл. 2.5.1 и рис. 2.5.1 ПУЭ);
- нормативная скорость ветра v/o -29м/с (II район по ветровому давлению, табл. 2.5.1 и рис. 2.5.1 ПУЭ);
- нормативное ветровое давление при гололеде IV/г -200Па (п.2.5.43 ПУЭ);
- нормативная скорость ветра при гололеде у/г -18м/с (п.2.5.43 ПУЭ);
- средняя продолжительность гроз -40-60 час.(рис. 2.5.3 ПУЭ);
- максимальная температура воздуха - плюс 40 °С (табл. 4.1 СП 131.13330.2020, п. 2.5.51 ПУЭ);
- минимальная температура воздуха - минус 45 °С (табл. 3.1 СП 131.13330.2020, п. 2.5.51 ПУЭ);
- среднегодовая температура воздуха - плюс 5 °С (табл. 5.1 СП 131.13330.2020);
- удельное сопротивление грунта - 100 Ом*м;
- степень загрязнения атмосферы - I-II ст.

198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			04.26
ГИП		Егорушкин			04.26
Н.Контр		Егорушкин			04.26

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12
ООО «Спец Энерго Строй»		

4.2. Ведомость землевладельцев и владельцев инженерных коммуникаций в зоне производства работ.

Проектируемый линейный объект проходит по территориям государственной неразграниченной собственности, получено разрешение на размещение объекта капитального строительства. Пересечения с существующими инженерными коммуникациями отсутствуют.

4.3. Описание пересекаемых инженерных коммуникаций и линейных объектов.

В границах выполнения работ существующие инженерные коммуникации отсутствуют.

5. Конструктивно-технические решения.

5.1. Общая часть.

Проектом предусматривается строительство ВЛЗ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ и МТП-16/6/0,4кВ.

Проектируемая ВЛЗ-6 кВ выполняется на существующей и проектируемой ж/б опорах на базе стоек СВ 110-5-АТ с изгибающим моментом 50 кНм и проводом СИП-3т 1х50, длина по плану - 7 м.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется по проектируемым ж/б опорам на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х70+1х70, длина по плану - 52 м.

Проектируемая мачтовая трансформаторная подстанция производства ООО "СЭМЗ" с силовым трансформатором типа ТМГ-11 мощностью 16 кВА поставляется на объект в максимальной заводской готовности.

Работы ведутся вблизи объектов, находящихся под напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи. При производстве комплекса работ (СМР,ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

5.2. Устройство ВЛЗ-6 кВ, ВЛИ 0,4 кВ.

Проектируемая ВЛЗ-6 кВ выполняется на существующей и проектируемой ж/б опорах на базе стоек СВ 110-5-АТ с изгибающим моментом 50 кНм и проводом СИП-3т 1х50.

Конструктивное выполнение ВЛЗ принято в соответствии с типовым проектом «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"» (шифр 27.0002) и Сборник типовых технических решений ПАО «РОССЕТИ» по линейной части СТО 34.01-2.2-028.1-2017 «Воздушные линии 6-20 кВ с применением защищенного провода СИП-3» 2-я часть. Том 2.2 Железобетонные опоры ВЛЗ 6-20 кВ.

Крепление защищенных проводов на промежуточных опорах предусмотрено на штыревых изоляторах. Крепление защищенных проводов к штыревым изоляторам необходимо выполнять при помощи спиральной вязки типа СВ.

Крепление защищенных проводов на анкерных опорах предусмотрено на подвесных полимерных изоляторах марки SML 70/20 ГС. Конструкция SML представляет собой высокопрочный стеклопластиковый стержень, МРН не менее 70 кН защищенный цельнолитой кремнийорганической ребристой оболочкой, снабженный напрессованными стальными оцинкованными оконцевателями (типы оконцевателей: «гнездо» / «серьга»).

На проектируемой опоре №12/1 монтируется разъединитель типа - РЛР Тесла-1- 10/400 УХЛ1.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется по проектируемым ж/б опорам на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х70+1х70.

Конструктивное выполнение ВЛИ принято в соответствии с типовым проектом «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой НИЛЕД (шифр 11.0014) и Сборник типовых технических решений ПАО «РОССЕТИ» по линейной части СТО 34.01-2.2-023.1-2017 «Воздушные линии до 1 кВ с применением изолированных проводов СИП-2 и СИП-4» » 1-я часть. Том 1.2.1 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с применением на магистрали провода СИП-2 и линейной арматуры ООО «НИЛЕД» .

Закрепление опор в грунте предусматривается в сверленные котлованы без ригелей на глубину, рекомендуемую типовым проектом, с обратной засыпкой пазух котлованов слоями 25 - 30 см непучинистым гравелистым грунтом с тщательным послойным уплотнением грунта до плотности 1,7 т/м3 с осуществлением контроля влажности грунта. Не допускается применение для обратной засыпки растительного, мерзлого и переувлажненного атмосферными осадками глинистого грунта. В этом случае засыпка котлованов должна выполняться гравийно-песчаной смесью. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200мм, отмостка должна перекрывать края котлована не менее чем на 20см.

Все работы, связанные с установкой опор (рытье котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.)

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

						198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ		Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

ДНВ. N подл.

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

Выбор и проверка предохранителей в проект. МТП.

Предварительно выбираем : предохранитель ПКТ-101-6-5-20-У1-КЭАЗ

По номинальному напряжению предохранителя:

$$U_{н.пр} \geq U_{сети}$$

$U_{н.пр}$ - номинальное напряжение предохранителя, кВ; $U_{сети}$ - номинальное напряжение сети, кВ.

6 кВ = 6 кВ (условие выполняется)

По номинальному току предохранителя:

$$I_{н.пр} \geq I_{н. вс}$$

где $I_{н. вс}$ - номинальный ток плавкой вставки, А; $I_{н.пр}$ – номинальный ток предохранителя, которым является наибольший из всех номинальных токов плавких вставок, применяемые технически для выбираемого предохранителя, А.

$$I_{н. вс} = k_n \cdot I_{н.тр} = k_n \cdot S_{н.тр} / (\sqrt{3} \cdot U_{ном}) = 3 \cdot 16 / (\sqrt{3} \cdot 6) = 4,6 \text{ А};$$

где k_n - коэффициент надежности, предотвращающий перегорание плавкой вставки при кратковременных перегрузках ($k_n=2-3$ при защите трансформаторов мощностью до 160 кВА).

5 А > 4,6 А (условие выполняется).

По наибольшему току отключения:

$$I_{откл} \geq I_k;$$

где I_k – ток трехфазного короткого замыкания в цепи, где устанавливается предохранитель, А; $I_{откл}$ – периодическая составляющая предельного тока отключения предохранителя, А.

20 кА > 1,732 кА (условие выполняется).

Согласовано							198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ	Лист
								4
	Взам. инв. N							
	Подп. и дата							
Инв. N подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проверка трансформаторов тока на вводе в РУНН проект. МТП

Исходные данные

П/П	Наименование параметров		Условные обозначения	Ед. изм	Расчетное значение
1	Номинальная мощность силового трансформатора		S _{ном}	кВА	16
2	Параметры сети	Напряжение сети	U _{ном}	кВ	0,38
		Cos f			0,95
3	Требуемое значение точности учета согласно ТУ		Кл треб		0,5S
4	Параметры трансформаторов тока		I _{тт1} /I _{тт2}		30/5
5	Класс точности трансформаторов тока		Кл тт		0,5S
6	Номинальное напряжение трансформаторов тока		U _{нтт}	кВ	0,66
7	Максимальный расчетный ток трансформатора тока		I _{p max}	А	24,31
8	Минимальный расчетный ток трансформатора тока		I _{p min}	А	3,65
9	Ток первичной обмотки трансформаторов тока		I _{тт1}	А	30
10	Ток вторичной обмотки трансформаторов тока		I _{тт2}	А	5
11	Коэффициент трансформации		Кт		6

ПРОВЕРКА

П/П	Тип проверки		Условие			Результат
1	По номинальному напряжению		U _{нтт} , кВ	≥	U _{н сети}	Выполняется
			0,66	≥	0,38	
2	По номинальному первичному току		I _{ном.тт}	≥	I _{p max} , А	Выполняется
			30	≥	24,31	
3	По классу точности		Кл треб	≥	Кл тт	Выполняется
			0,5S	≥	0,5S	
4	По обеспечению точности приборов учета согласно по ПУЭ 7 п.1.5.17		Расчетное значение,	≥	Требуемое значение,	Выполняется
	4.1	при максимальной нагрузке присоединения (I _{p.max} *100)/(K _т *I _{н сч}) >40%	81,03	≥	40	
	4.2	при минимальной нагрузке присоединения (I _{p.мин} *100)/(K _т *I _{н сч}) >5%	12,15	≥	5	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ

Лист

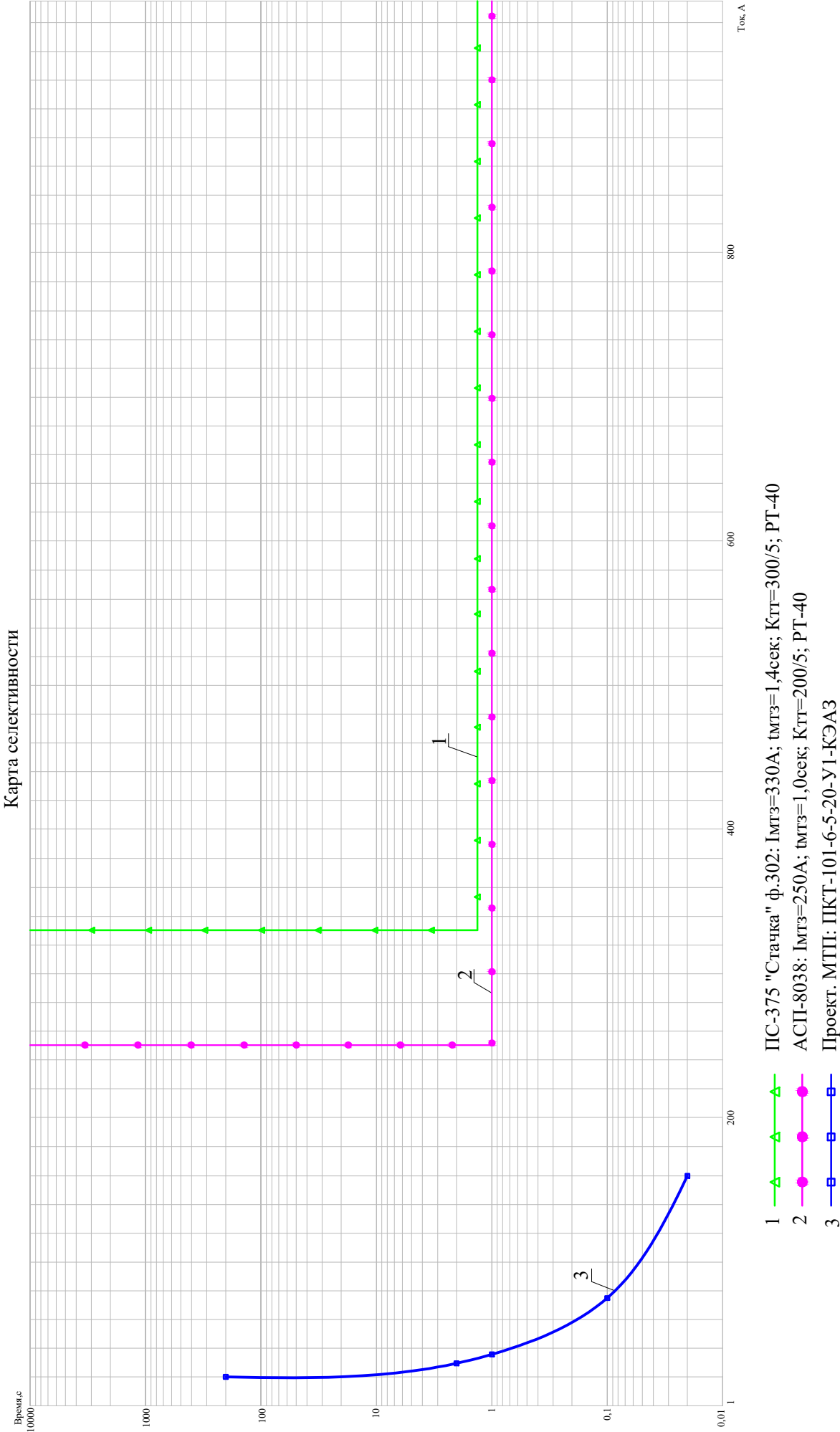
5

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

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ



Инв. N подл.	Полп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			

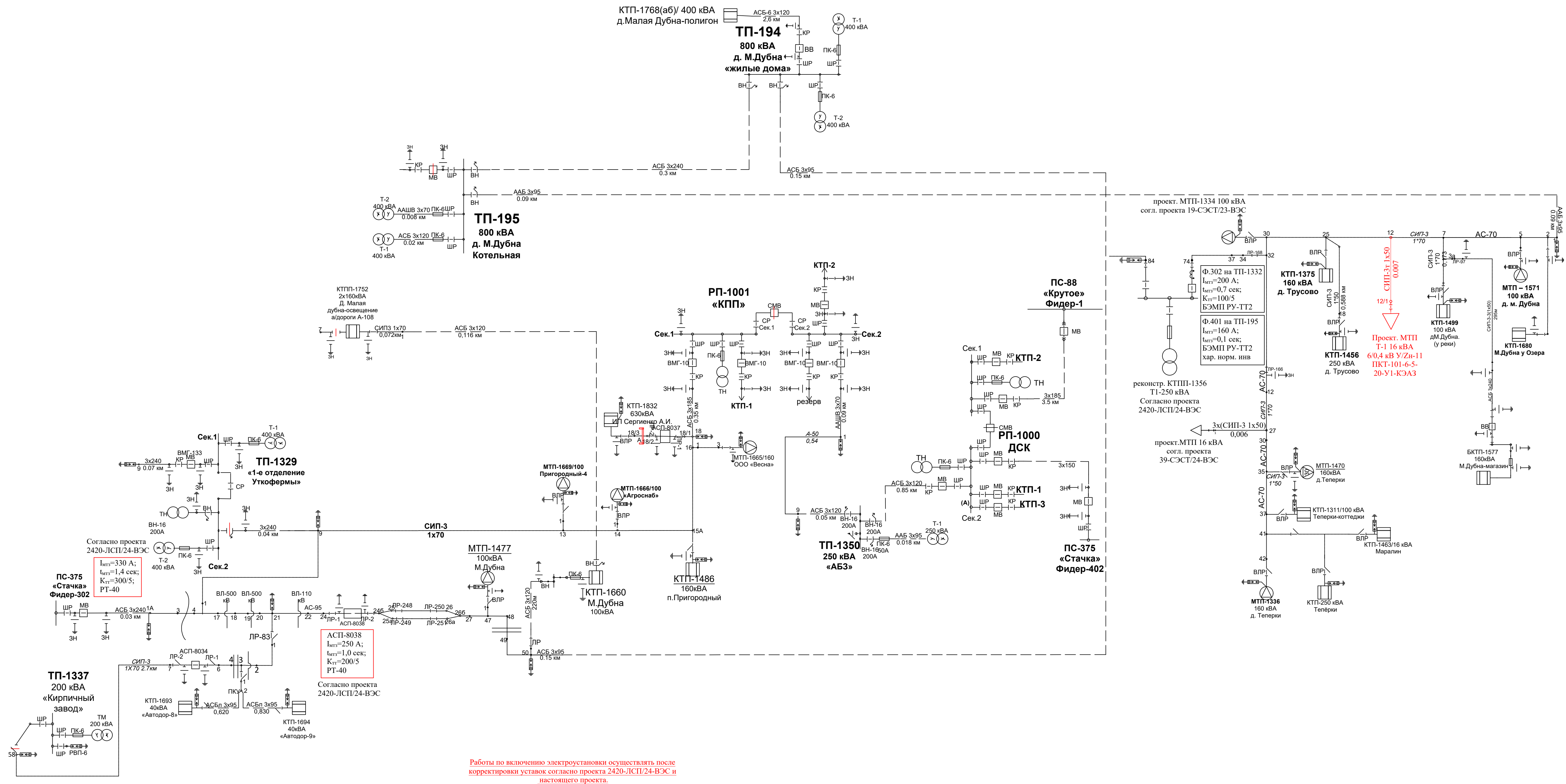
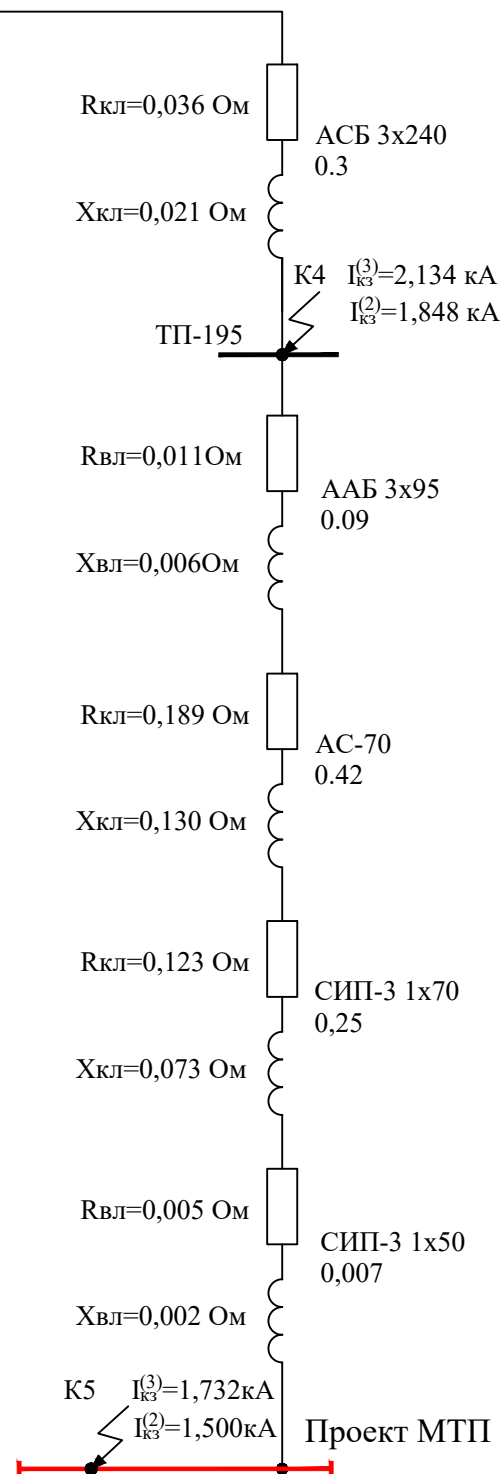
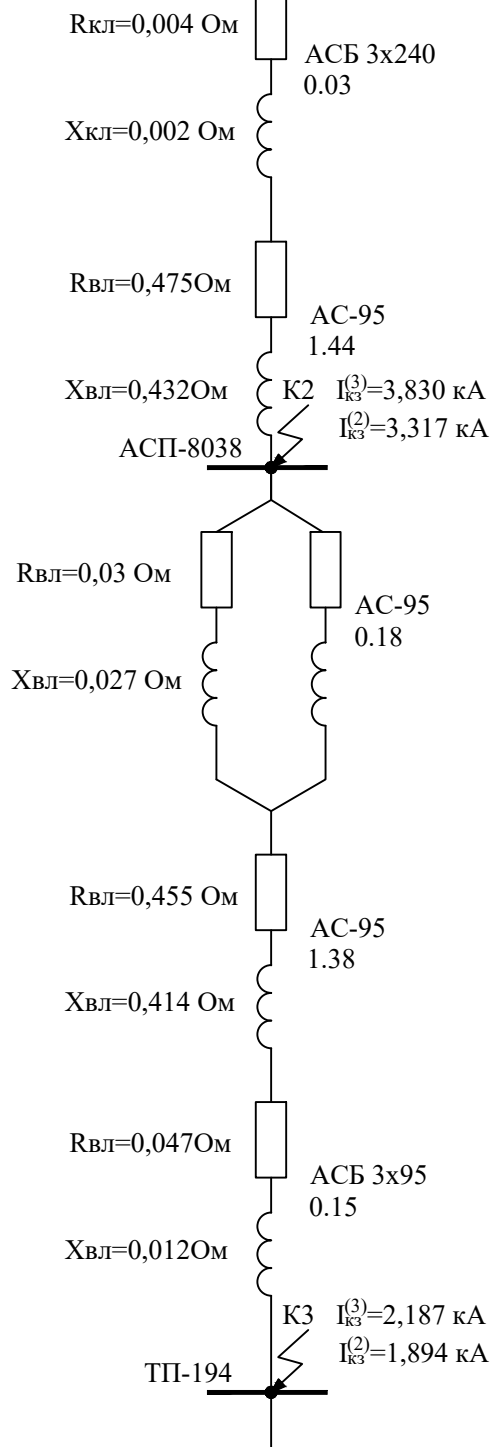
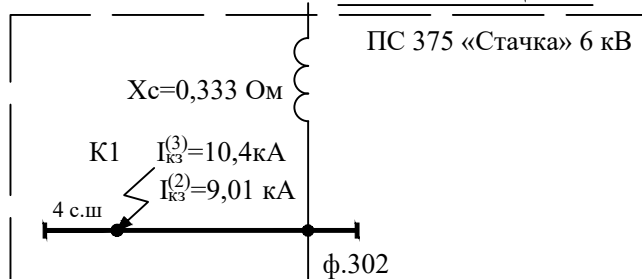


Схема замещения



Согласовано					
Изм. N подл.	Взам. инв. N	Подп. и дата			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ

РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ															
Наименование		Обозначение, расчетная формула	Ед. изм.	Расчетные точки КЗ											
				К1		К2				К3	К4				К5
Система	Напряжение	U _{м.ф.}	кВ	6кВ											
Заданное значение незатухающей периодической слогаемой тока к.з.		I _{к.з.} =I	кА	10,400											
Сопротивление		Z _c =X _c =U _{м.ф.} /√3·I _{к.з}	Ом	0,333											
Линия	тип кабеля/ тип тра-ра		N			АСБ	АС	АС	АС	АСБ	АСБ	ААБ	АС	СИП-3	СИП-3
	Сечение кабеля/провода,		F	мм ²		3х240 (Al)	1х95(г)	1х95(г)	1х95(г)	3х95 (Al)	3х240 (Al)	3х240 (Al)	1х70(г)	1х70(и)	1х50(и)
	Количество кабелей на участке					1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Длина		L	км		0,030	1,440	0,180	1,380	0,150	0,300	0,090	0,420	0,250	0,007
	Активное сопротивление	единичное	R _о	Ом/км		0,120	0,330	0,165	0,330	0,310	0,120	0,120	0,450	0,493	0,720
		линии	R=R _о ·L	Ом		0,004	0,475	0,030	0,455	0,047	0,036	0,011	0,189	0,123	0,005
	Индуктивное сопротивление	единичное	X _о	Ом/км		0,071	0,300	0,150	0,300	0,078	0,071	0,071	0,309	0,291	0,299
		линии	X=X _о ·L	Ом		0,002	0,432	0,027	0,414	0,012	0,021	0,006	0,130	0,073	0,002
Результирующее сопротивление		активное	R _Σ	Ом		0,004	0,479	0,509	0,964	1,010	1,046	1,057	1,246	1,369	1,374
		реактивное	X _Σ	Ом		0,335	0,767	0,794	1,208	1,220	1,241	1,248	1,377	1,450	1,452
		полное	Z=√(R ² _Σ + X ² _Σ)	Ом		0,335	0,904	0,943	1,546	1,584	1,623	1,635	1,857	1,995	2,000
Действующее значение периодической составляющей трехфазного тока КЗ		I _{кз(3)} =U _{м.ф.} ./√3·Z	кА		10,333	3,830	3,673	2,241	2,187	2,134	2,118	1,865	1,737	1,732	
Установившееся значение двухфазного тока КЗ на стороне 10 кВ		I _{кз(2)} =(√3/2)·I _{кз(3)}	кА	9,01	8,949	3,317	3,181	1,941	1,894	1,848	1,835	1,615	1,504	1,500	
Амплитуда ударного тока к.з.		I _{у.д} =1,8√2·I _{кз}	кА	26,474	26,304	9,751	9,351	5,705	5,567	5,432	5,392	4,747	4,421	4,410	

						198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.6. Расчет и выбор параметров заземления и защит от перенапряжений.

Заземляющее устройство ВЛЗ-6 кВ должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.4-07-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6-10, 20 и 35кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. Заземление осуществляется с помощью заземлителя состоящего из вертикальных заземлителей - электроды (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м и горизонтальных заземлителей (круглая сталь Ø10 мм) погруженных в грунт. Вертикальные заземлители забиваются в землю и соединяются с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки. Электроды соединены между собой горизонтальным заземлителем при помощи сварки. Горизонтальные заземлители прокладываются на глубине 0,5 м. Для повторного заземления устройств установленный на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø10 мм. При необеспечении требуемого нормирующего сопротивления необходимо установить дополнительные вертикальные заземлители. Заземлению подлежат все металлические части и конструкции опор, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части линейного разъединителя, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции (рама и привод разъединителя и т.д.) надежно заземлить.

На опорах ВЛИ-0,4 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Заземление осуществляется с помощью вертикального заземлителя - электрод (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м погруженного в грунт на глубину 0,5 м, а в пахотных на глубину -1 м. Вертикальный заземлители забивается в землю и соединяется с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки. Для повторного заземления устройств установленный на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø6 мм. Расстояние между опорами с повторным заземлением должны быть не более 200 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления - не более 100 м. Крюки и штыри железобетонных опор ВЛИ при подвеске на них СИП с изолированным несущим проводником заземлению не подлежат, за исключением крюков и штырей на опорах, где выполнены повторные заземления и заземления для защиты от атмосферных перенапряжений.

Заземляющее устройство реконструируемой МТП является общим для напряжения 6 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом. Заземляющее устройство выполняется углублёнными заземлителями из круглой стали Ø10 мм, укладываемой на глубине 0,5 м по периметру подстанции и вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5мм. Вертикальные заземлители заглублять таким образом, чтобы верхний конец располагался на глубине 0,5м от поверхности земли. Заглубленные в грунт уголки соединяются между собой стальной полосой сваркой. Для повторного заземления устройств установленный на стойках МТП используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø10 мм. К контуру заземления МТП в соответствии с ПУЭ-7 должны быть присоединены:

- нейтраль трансформатора на стороне 0,4кВ;
- корпус трансформатора;
- открытые проводящие части электроустановки напряжением 6(10)/0,4кВ
- сторонние проводящие части.

Для защиты электрооборудования сетей с изолированной нейтралью класса напряжения 6 кВ (10 кВ) переменного тока частоты 50 Гц от атмосферных и коммутационных перенапряжений устанавливаются ограничители перенапряжения ОПН - 6(10) кВ. Также для защиты воздушных линий электропередачи напряжением до 20 кВ трехфазного переменного тока с неизолированными и защищёнными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий на опорах ВЛ устанавливается разрядник мультикамерный РМК-20-IV-УХЛ1 производства ОАО "НПО Стример".

Расчет контура заземления ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ

Исходные данные для расчета							
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. зазем-й, Nв, шт	Длина вертикал. заземлителя, Lв, м	Глубина залегания контура заземления, м
ВЛ/ВЛИ-0.4 кВ	30,0	п.1.7.101	Суглинок	100	1,0	3,0	0,5
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей							
Характеристики вертикального заземлителя			Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rвб, Ом				
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, мм	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, тв, м	$R_{вб} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{вб}}{d_{вб}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{вб} + L_{вб}}{4 \cdot t_{вб} - L_{вб}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{вб}}$				
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	27,78 Ом				

Расчет полного сопротивления контура заземления			Примечание: Расчет выполнен на основании: - Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ."; - Птаханский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; - Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.
Расчетное значение заземляющего устройства	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие	
		$R_{расч} \leq R_{доп}$	
27,78 Ом	30,0 Ом	Условие выполняется	

Расчет контура заземления МТП

Исходные данные для расчета										
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп} , Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. заземлителей, N _в , шт	Длина вертикал. заземлителя, L _в , м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Длина горизонтал. заземлителя, L _г , м	Глубина залегания контура заземления, м	Тип заземления
Трансформаторная подстанция, 6(10)/0,4 кВ	4,0	п.1.7.97,1.7.101	Суглинок	100	12,0	5,0	1	12,0	0,5	по контуру
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей										
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, R _{ов} , Ом				Расчет сопротивления вертикал. заземлителя с учетом коэффициента использования R _в , Ом		
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, d _в , мм	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, t _в , м	Коэф-т использования вертикал. заземлителя, h _в	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$				$R_{в} = \frac{R_{ов}}{N_{в} \cdot h_{в}}$		
уголок 50х50х5	0,0475	3,0	0,53	18,45 Ом				2,88 Ом		
Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей										
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя, R _{ог} , Ом				Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, R _г , Ом		
Материал горизонтального заземлителя	b _г =2d (d-диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, t _г , м	Коэф-т использования горизонт. заземлителя, h _г	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$				$R_{г} = \frac{R_{ог}}{h_{г}}$		
круг d10	0,020	0,5	0,33	13,63 Ом				41,80 Ом		
Расчет полного сопротивления контура заземления				Расчет выполнен на основании:						
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп} , Ом	Требуемое условие			- Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ."; - Плащанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М: Колос. 2004.					
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$	4,0 Ом	$R_{расч} \leq R_{доп}$								
2,69 Ом	4,0 Ом	Условие выполняется								

Расчет выполнен на основании:

- Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007;
 - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ.";
 - Плащанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006;
 - Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.

Расчет контура заземления ж/б опор одностоечных с одним подкосом ВЛЗ-6 (10) кВ

Исходные данные для расчета										
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп} , Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. заземлителей, N _в , шт	Длина вертикал. заземлителя, L _в , м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Длина горизонтал. заземлителя, L _г , м	Глубина залегания контура заземления, м	Тип заземления
ВЛ/ВЛЗ -6 (10 кВ)	10,0	п.1.7.96	Суглинок	100	2,0	3,0	5	5,0	0,5	в ряд
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей										
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, R _{ов} , Ом			Расчет сопротивления вертикал. заземлителя с учетом коэффициента использования R _в , Ом			
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, d _в , м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, t _в , м	Коэф-т использования вертикал. заземлителя, h _в	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$			$R_{в} = \frac{R_{ов}}{N_{в} \cdot h_{в}}$			
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	0,91	27,78 Ом			15,26 Ом			
Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей										
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя, R _{ог} , Ом			Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, R _г , Ом			
Материал горизонтального заземлителя	b _г =2d (d- диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, t _г , м	Коэф-т использования горизонт. заземлителя, h _г	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$			$R_{г} = \frac{R_{ог}}{h_{г}}$			
круг d10	0,020	0,5	0,95	27,12 Ом			28,55 Ом			
Расчет полного сопротивления контура заземления				Расчет выполнен на основании:						
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп} , Ом	Требуемое условие		- Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ."; - Плащинский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.						
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$								
9,95 Ом	10,0 Ом	Условие выполняется								

Расчет выполнен на основании:

- Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007;
 - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ.";
 - Плащанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006;
 - Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.

5.7. Охранная зона линейного объекта.

Согласно Постановления правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 о порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон охранные зоны устанавливаются:

- вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи),ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклоненном их положении для ВЛИ до 1кВ - 2 (два) метра , ВЛЗ до 20кВ - 5 (пять) метров для линий с самонесущим или

198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ

Лист

11

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

изолированными проводами, в границах населенных пунктов.

- вокруг подстанций - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения по периметру на расстояние применительно в классу напряжения подстанции, до 20кВ - 5 (пять) метров.
- вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

5.8. Знаки и обозначения линейного объекта.

В соответствии с гл.2.5.23 ПУЭ на опорах ВЛ на высоте 2-3 м должны быть нанесены следующие надписи и постоянные знаки:

- Постоянный знак «Осторожно электрическое напряжение»;
- Порядковый номер опоры номер ВЛ или ее условное обозначение - на всех опорах; на двухцепных и многоцепных опорах ВЛ, кроме того, должна быть обозначена соответствующая цепь;
- Информационные знаки с указанием ширины охранной зоны ВЛ, расстояние между информационными знаками в ненаселенной местности должно быть не более 500 м.

На железобетонных опорах обозначения выполнить при помощи соответствующих пластиковых табличек с креплением бандажной лентой, либо с помощью краски и трафаретов. В таблицах вместо инвентарного номера в свободном поле указывать наименование ЛЭП.

5.9. Организация эксплуатации линейного объекта.

В соответствии с "Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок", допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется органами Ростехнадзора, на основании составления Рабочей приемной комиссией акта допуска энергоустановок в эксплуатацию и выдачи разрешения на подключение энергоустановки. Акт допуска энергоустановки составляется после рассмотрения предоставленной владельцем (Заказчиком) документации и обследования энергоустановки инспектором Ростехнадзора. Разрешение на подключение (присоединение) энергоустановки выдается в письменной форме территориальным Управлением Ростехнадзора при наличии договора на электроснабжение между потребителем и энергоснабжающей организацией. Подключение энергоустановки производится в установленном порядке в течение 5 суток со дня выдачи разрешения.

Организацию эксплуатации электроустановок осуществляется в соответствии с: Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок; Инструкцией о должностных обязанностях лица, ответственного за электрохозяйство; Условиями, отраженными в "Акте по разграничению принадлежности и ответственности за эксплуатацию электроустановок между ПАО "Россети" и потребителем". Лицо, эксплуатирующее ЛЭП, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации в соответствии с требованиями "Правил охраны электрических сетей".

При эксплуатации ЛЭП проводятся осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надежной работы, поддержание и соблюдение в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ. На опорах ВЛ должны быть нанесены обозначения, предусмотренные ПУЭ.

Работы на ВЛ без снятия напряжения могут производиться по специальной инструкции, разработанной в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказа Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г., и утвержденной лицом, ответственным за электрохозяйство. В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛИ лицо, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей. Эксплуатацию электроустановок потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Перед сдачей в эксплуатацию вновь вводимых ЛЭП должна быть проверка:

- а) технического состояния и соответствия ее проекту;
- б) равномерности распределения нагрузки по фазам;
- в) заземляющих устройств;
- г) стрел провеса и вертикальных расстояний до земли от низшей точки провода в пролетах.

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

198-СЭСТ/26-ВЭС.ПЗ

Организация строительства.

1. Общие часть.

Раздел составлен на основании:

- СП 48.13330.2019 "Организация строительства. СНиП 12-01-2004";
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве; предприятий, зданий и сооружений";

Проектируемая МТП-6/0,4кВ и ВЛЗ-6 кВ, а также ВЛИ-0,4кВ как объект строительства не имеет сложной и неосвоенной технологии и по принятой классификации относится к несложным объектам. Все строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с технологическими картами и типовой схемой по производству работ.

Завоз материалов и оборудования на трассу ЛЭП производится в соответствии с транспортной схемой. Погрузочно-разгрузочные работы на складе материалов и оборудования, перевозка оборудования и конструкций опор осуществляется механизмами и транспортными средствами подрядчика. Для строительства ЛЭП местные строительные материалы не используются.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СП 48.13330.2019 "Организация строительства. СНиП 12-01-2004".

Погрузочно-разгрузочные работы на складе материалов и на трассе ЛЭП производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76* и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором, а также руководствоваться "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта" .

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения" и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта".

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должны выполняться требования СНиП-12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", а также правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г.

Работы на объекте выполняются отдельными узкоспециализированными бригадами:

- Строительно-монтажные работы – бригадами линейных рабочих;
- ПНР – работниками электролаборатории.

2. Обоснование продолжительности строительства

Согласно «Нормам продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», по СНиП 1.04.03-85* раздел «Промышленное строительство» п.1 "Электроэнергетика" выбираем:

- п.п. 15 Комплекс электроснабжения. Воздушные линии 0,4кВ протяженностью до 6 км; Трансформаторные подстанции до 630кВа до 3 шт - срок строительства с учетом подготовительного периода и передачи оборудования в монтаж составляет 2 месяца;
- п.п. 16 Воздушная линия электропередач 6(10)кВ протяженностью до 5 км. - срок строительства 1 месяц.

Принимается нормативная продолжительность строительства 3 месяца.

Календарный план строительства составляется в ППР с нормативными сроками строительства с учетом работ подготовительного периода.

3. Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах.

Перечень:

- Кран автомобильный КС-2561 - 1шт;
- Буровая машина на автомобиле БКМ-317 - 1шт;

198-СЭСТ/26-ВЭС.ПОС

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	Организация строительства		
Разраб.		Проскурнин			04.26	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егорушкин			04.26	РП	1	6
Н.Контр		Егорушкин			04.26	ООО «Спец Энерго Строй»		

- сборка и установка опор;
- монтаж проводов;
- устройство заземления опор.

Сборка железобетонных опор производится на пикетах. При подвеске проводов на опорах, при перекладке проводов из роликов в поддерживающие зажимы, могут быть использованы телескопические вышки. Телевышка может быть использована и при соединении проводов в шлейфах анкерно-угловых опор.

Развозку барабанов с проводом (кабелем) по трассе следует производить с учетом длины провода на каждом барабане, а также направления раскатки провода по трассе. С противоположного конца строительной длины устанавливается тяговая лебедка. До подвески провода к месту монтажа необходимо доставить все механизмы и приспособления, которые могут потребоваться для подвески проводов по трассе, а также необходимый инструмент и материалы.

Хранить приспособления, материалы и инструменты рекомендуется в прицепном фургоне, либо в специализированных автоприцепах, устанавливаемых на трассе. Барабан с проводом устанавливается на одном из концов трассы. Раскатка провода (кабеля) вдоль трассы ЛЭП производится по роликам вручную.

Потоки строительных работ на каждом участке начинаются с любого конца участка в зависимости от условий подготовленности трассы.

6. Мероприятия по выполнению работ в зимний период

Все работы, проводимые в зимних условиях, необходимо выполнять в соответствии с нормами и техническими условиями на производство работ в зимнее время. Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований СП 2.2.3670-20.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода. При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25° С.

При температуре воздуха ниже -30°С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже -40°С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

7. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техники безопасности обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП III-4-80 изд.1993г. «Техника безопасности в строительстве», РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ», правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г. и РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ».

Все работы должны выполняться в полном соответствии с действующими нормами строительно-монтажных работ подробно изложены в типовых технологических картах, разрабатываемых в ППР.

Необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ» выполнять требования техники безопасности и охраны труда, приведенных в соответствующих технологических картах.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда на производстве возложена на административно-технический персонал подрядной организации.

Перевозка грузов автомобильным транспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям «Правил по охране труда на автомобильном транспорте» и «Правил дорожного движения».

Запрещается работа экскаваторов, стреловых кранов, погрузчиков и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технических работников. Сложные и особо опасные работы производить только при наличии наряд - допуска, выданного руководителем работ. Производство монтажных работ на высоте в открытых местах при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9-12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	198-СЭСТ/26-ВЭС.ПОС	Лист
							3

поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/час. Складирование строительных конструкций и изделий по высоте не должно превышать норм, предусмотренных главой СНиП12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Противопожарные мероприятия должны быть обеспечены первичными средствами: песком, водой, ручными пенными, углекислотными и порошковыми огнетушителями, а при необходимости должна быть вызвана ближайшая пожарная команда.

Все работающие должны иметь защитные каски, а работающие на высоте - предохранительные пояса.

Для защиты от поражения электрическим током в применены следующие меры: защиты от прямого прикосновения, защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции.

Для защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- усиленная изоляция;
- изолирующие (непроводящие) площадки.

Средства защиты эксплуатационный персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (СИЗ) следующих классов:

- средства защиты головы (каска защитные);
- средства защиты глаз и лица (очки и щитки защитные);
- средства защиты рук (рукавицы).

На действующем объекте все работы производить в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ повышенной опасности в строительном-монтажных организациях только в присутствии наблюдающих от эксплуатации и после установки ограждения.

8. Охрана окружающей среды

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 6/0,4кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а шум и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, отсутствуют.

Рациональное использование земель и охрана окружающей среды являлись определяющими факторами при выборе трассы линии электропередачи (ЛЭП).

Грунты, извлекаемые при бурении котлованов по своим минералогическим, химическим и бактериологическим свойствам не опасны для окружающей среды и человека.

При производстве строительном-монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, обеспечивающие уменьшение загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства.

При организации строительства необходимо соблюдать порядок, установленный специальными правилами для санитарных зон. На территории, окружающей строительство не допускается засыпка грунтом (или строительным мусором) корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

В целях уменьшения загрязнения окружающего воздуха токсичными выбросами продуктов сгорания дизельных и карбюраторных двигателей строительных машин и строительного транспорта, топливная аппаратура этих двигателей должна быть отрегулирована на минимальное содержание окиси углерода в выхлопных газах.

Строго запрещается делать «захоронение» железобетонных и металлических конструкций. До начала работ по благоустройству территории вокруг ТП необходимо вывезти весь мусор, оставшийся после окончания всех строительном-монтажных работ.

В связи с тем, что работы, производимые на территории Орехово-Зуевский г.о., Московской области, при строительстве ЛЭП не нарушают экологической среды и не применяются вредные технологии, особые технологии по охране окружающей среды не предусмотрены.

9. Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается применением негорючих конструкций,

Согласовано							198-СЭСТ/26-ВЭС.ПОС	Лист		
									4	
	Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист		№ док.	Подп.	Дата

Согласно правилам предусматривается комплекс мероприятий по пожарной безопасности, обеспечивающих снижение опасности возникновения пожара и создание условий быстрой ликвидации пожара на строительно-монтажной площадке.

Подъезд пожарных машин к строительным площадкам возможен по внутриквартальным проездам.

Учитывая, что мобильные здания применяемые на площадке производства работ относятся к III-V степени огнестойкости зданий и категории пожарной опасности В,Г,Д, в соответствии со СП 48.13330.2019 расход воды для тушения пожара на площадке через гидранты составляет 15 л/сек.

Недопустимо совмещение сварочных работ с работами, связанными с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

В соответствии с требованиями «Мособлэнергонадзора» проектом предусмотрены мероприятия по снижению потерь электрической энергии:

- ## 11. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных (аварийных) ситуаций

- должны быть приняты меры против повреждения изоляции;
- должны быть установлены надежные ограждения элементов, находящихся под напряжением в электросварочных аппаратах и источниках тока.

- выдача строителям необходимых средств индивидуальной защиты;
- соблюдение требований по коллективной защите рабочих (ограждение, освещение, защитные и предохранительные устройства и т.п.);
- устройство ограждений на всех открытых и движущихся частях механизмов и машин,
- предупреждающих возможность травмирования людей и попадания посторонних предметов;
- защита электродвигателей и пусковой аппаратуры машин от попадания на них воды и раствора;
- исключение возможности пуска механизмов посторонними лицами в нерабочее время.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ Р 58967-2020, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов отнесены:

- Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001. Скорость движения автотранспорта по площадкам и вблизи мест производства работ не

Формат А4

должна превышать 10 км/час на прямых участка и 5 км/час на поворотах. До начала проведения работ должно быть выполнено следующее:

- определена охранный зона;
- проведен предварительный инструктаж по технической и пожарной безопасности всех рабочих и ИТР, занятых на работах;
- по окончании проведения работ люди, строительные машины, механизмы и прочее оборудование выведены за пределы охранный зоны;

12. Приемка и контроль качества выполняемых работ

При разработке проекта производства работ и выполнении строительно-монтажных работ, необходимо руководствоваться соответствующими технологическими картами при строительстве:

- ТК-1-1-10; - ТК-1-3-10; - ТК-1-4-10;
- ТК-КЗУ-0,38 - 35.

Перечень строительно-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов скрытых работ

- Акт приемки ответственных конструкций. Разбивка и закрепление в плане и профиле осей трассы.
- Акт приемки ответственных конструкций. Отрывка шурфов, закрепление на местности отметок и осей
- существующих подземных инженерных сооружений, сетей.
- Акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств
- Ведомость монтажа воздушной линии электропередач
- Акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого объекта
- Акт приемки ответственных конструкций. Акт технической готовности электромонтажных работ
- Акт приемки ответственных конструкций. Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.

Не допускается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования.

Согласовано							198-СЭСТ/26-ВЭС.ПОС	Лист	
								6	
	Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.						
				Изм.	Кол.уч.	Лист		№ док.	Подп.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект по титулу «Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807» разработан на основании:

- Технических условий на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» № В8-25-302-153364(508977);
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион»;

Технические характеристики объекта:

- Категория электроснабжения: III;
- Класс напряжения электрических сетей: 6/0,4 кВ;
- Максимальная мощность - 15 кВт.

Проектом предусматривается строительство ВЛЗ-6 кВ, ВЛИ-0,4 кВ и МТП-16/6/0,4кВ.

Проектируемая ВЛЗ-6 кВ выполняется на существующей и проектируемой ж/б опорах на базе стоек СВ 110-5-АТ с изгибающим моментом 50 кНм и проводом СИП-3н 1х50, длина по плану - 7 м.

Конструктивное выполнение ВЛЗ принято в соответствии с типовым проектом «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"» (шифр 27.0002) и Сборник типовых технических решений ПАО «РОССЕТИ» по линейной части СТО 34.01-2.2-028.1-2017 «Воздушные линии 6-20 кВ с применением защищенного провода СИП-3» 2-я часть. Том 2.2 Железобетонные опоры ВЛЗ 6-20 кВ.

На проектируемой опоре №12/1 монтируется разъединитель типа - РЛР Тесла-1- 10/400 УХЛ1.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется по проектируемым ж/б опорам на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2н 3х70+1х70, длина по плану - 52 м.

Конструктивное выполнение ВЛИ принято в соответствии с типовым проектом «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой НИЛЕД (шифр 11.0014) и Сборник типовых технических решений ПАО «РОССЕТИ» по линейной части СТО 34.01-2.2-023.1-2017 «Воздушные линии до 1 кВ с применением изолированных проводов СИП-2 и СИП-4» 1-я часть. Том 1.2.1 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с применением на магистрали провода СИП-2 и линейной арматуры ООО «НИЛЕД».

Проектируемая мачтовая трансформаторная подстанция производства ООО "СЭМЗ" с силовым трансформатором типа ТМГ-11 мощностью 16 кВА поставляется на объект в максимальной заводской готовности.




В проекте используются технические решения согласно типового проекта: "Трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА мачтового типа" арх. № ОТП.С.03.61.07(и).

Типовые проекты и чертежи типовых конструкций, изделий и узлов в состав рабочего проекта не входят и заказчику не выдаются согласно п. 4.2.8 ГОСТ Р 21.101-2020.

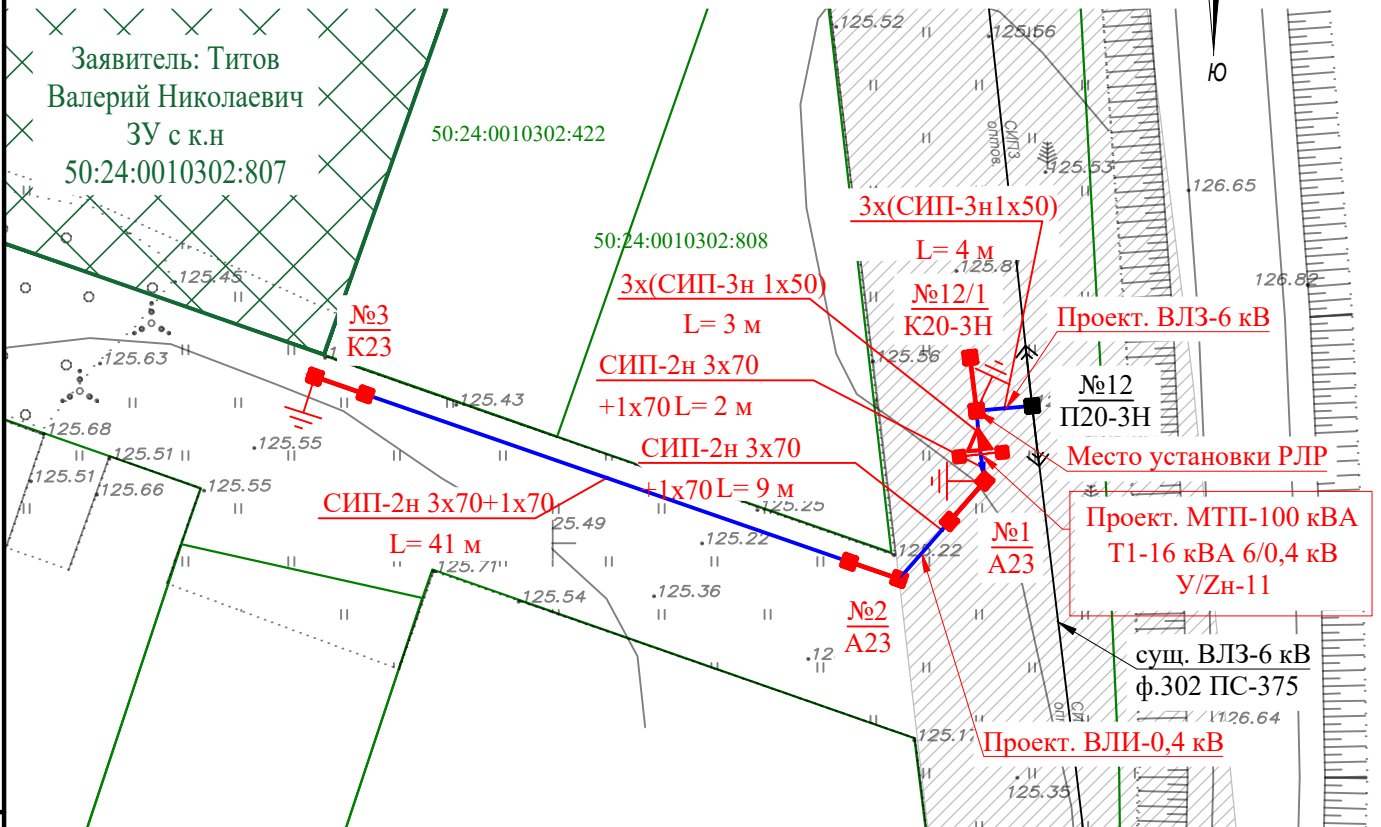
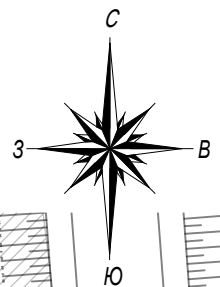
Работы ведутся вблизи объектов, находящихся под напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи. При производстве комплекса работ (СМР,ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

Для выполнения строительно-монтажных работ и приемки законченного объекта строительства – ВЛЗ-6 кВ, МТП-6/0,4 кВ, ВЛИ-0,4 кВ, необходимо выполнить электромонтажные работы в соответствии с рабочим проектом шифр: 198-СЭСТ/26-ВЭС.

Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

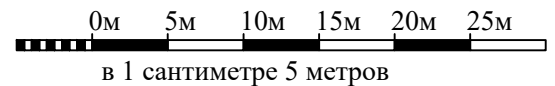
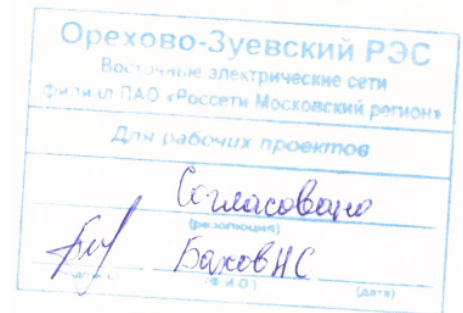
						198-СЭСТ/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	1	
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Общие данные	ООО «Спец Энерго Строй»		

Вниманию производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!
Перед началом проведения земляных работ необходимо уточнить
расположение существующих подземных коммуникаций
(водопровод, канализация, кабелей связи и пр.)



Условные обозначения

- - сущ. одностоечная ж/б опора
- - проект. одностоечная ж/б опора с 1-м подкосом
- - проект. ЛЭП
- №1
П23 - номер опоры
- П23 - тип опоры
- ▨ - охранный зона сущ. ЛЭП
- ⏏ - заземление
- ⏏ - проектируемая МТП 6/0,4кВ



198-СЭСТ/26-ВЭС

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от
оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО,
г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807

Сети электроснабжения.

План трассы проектируемой ЛЭП
(М 1:500)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ООО «Спец Энерго Строй»

Формат А4

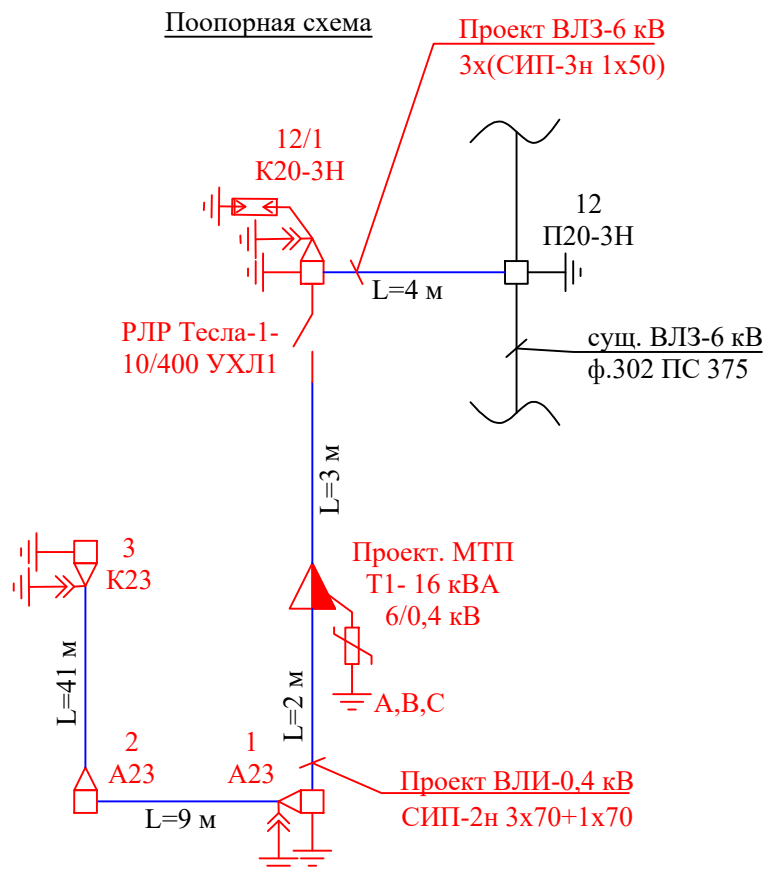
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Поопорная схема



Условные обозначения

- сущ. одностоечная ж/б опора
- проект. одностоечная ж/б опора с 1-м подкосом
- проект. ЛЭП
- сущ. ЛЭП
- проектируемая МТП 6/0,4 кВ
- разъединитель 6 кВ
- ОПН-6 кВ
- заземление
- разрядник
- место установки устройства для наложения защитного заземления

Примечание:

ВЛЗ-6кВ:

Длина ВЛЗ-6 кВ - 7 м;
Монтируемый провод - 3x(СИП-3н 1x50);
Монтаж РЛР - 1 шт.;
Монтаж МТП.

ВЛИ-0,4кВ:

Длина ВЛИ-0,4 - 52м;
Монтируемый провод - СИП-2н 3x70 +1x70

Паспортные данные линии

№	Марка опор	Кол-во	ед. изм.
ВЛЗ-6 кВ			
1	К20-3Н	1	шт.
ВЛИ-0,4 кВ			
2	А23	2	шт.
3	К23	1	шт.

198-СЭСТ/26-ВЭС

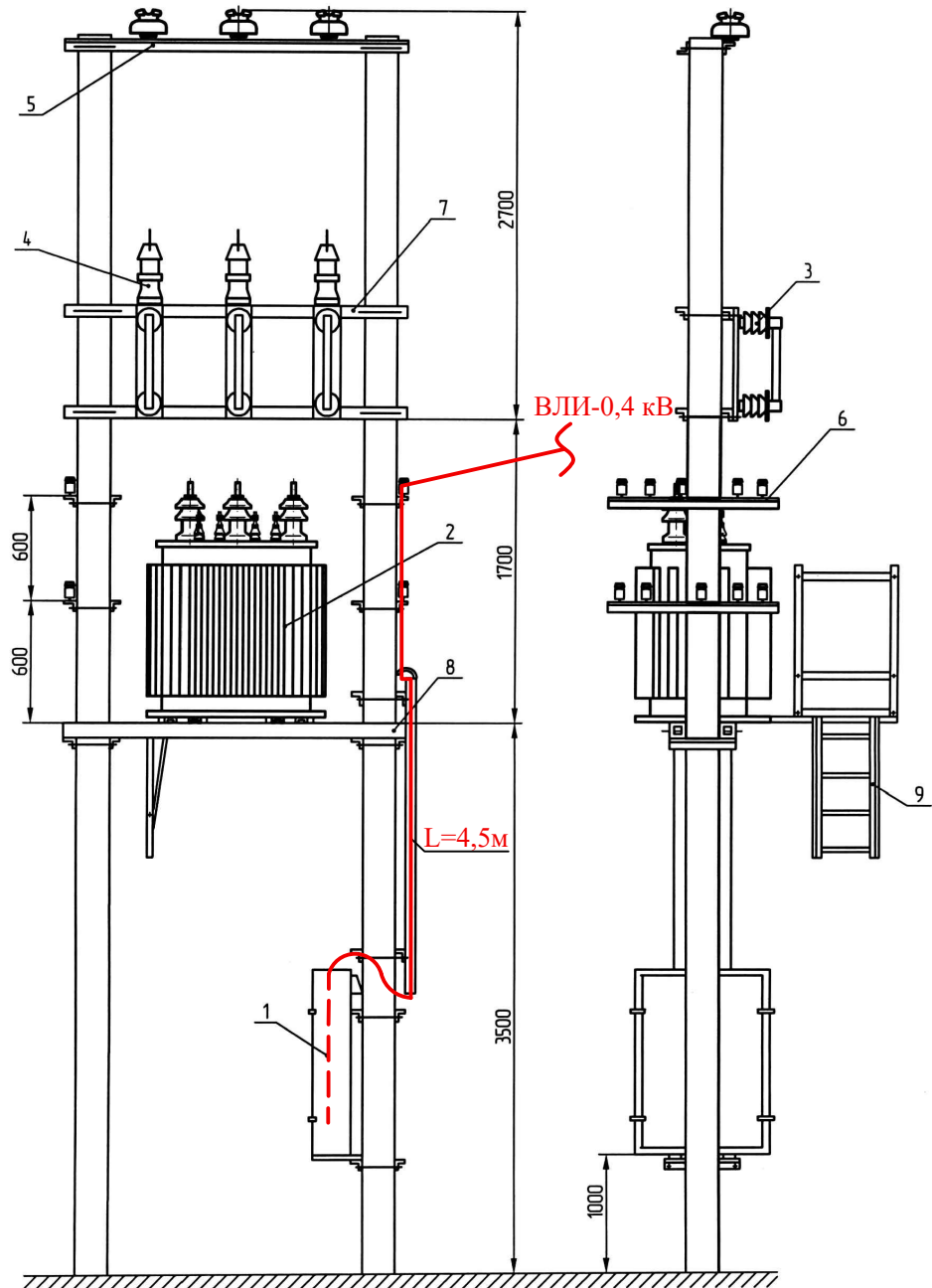
Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807

Сети электроснабжения.

Стадия Лист Листов
РП 3

Поопорная схема

ООО «Спец Энерго Строй»



- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1 Шкаф НН; | 7 Рама для крепления |
| 2 Трансформатор; | предохранителей; |
| 3 Предохранитель; | 8 Балка крепления |
| 4 Разрядник ВН; | трансформатора; |
| 5 Кронштейн; | 9 Площадка |
| 6 Кронштейн | обслуживания. |

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

198-СЭСТ/26-ВЭС

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807

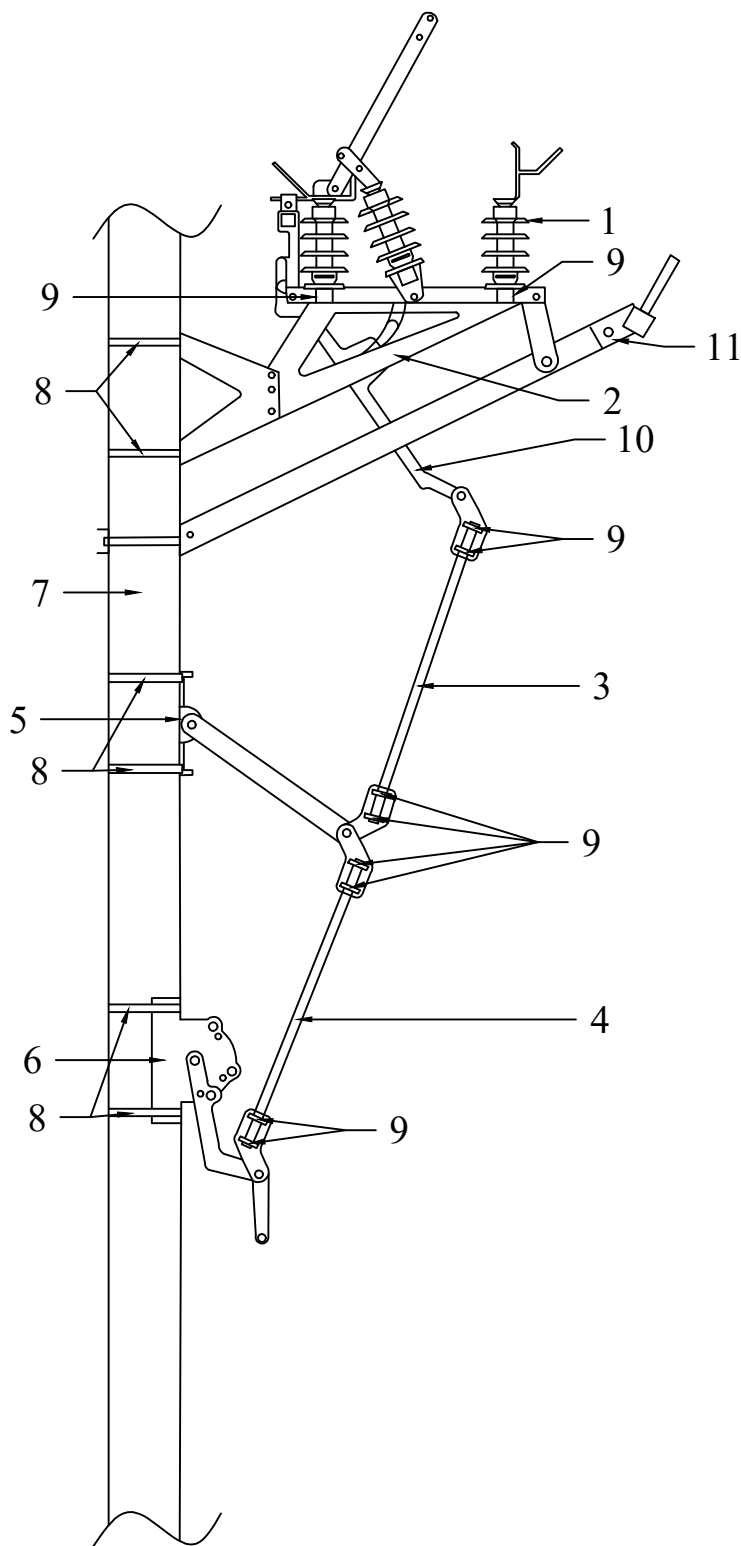
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			04.26
ГИП		Егорушкин			04.26
Н.Контр		Егорушкин			04.26

Сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема размещения оборудования МТП

ООО «Спец Энерго Строй»



1. Разъединитель
2. Монтажная рама
3. Тяга 2.600 мм
4. Тяга 2.800 мм
5. Промежуточный элемент
6. Привод
7. Опора
8. Хомуты
9. П-образные хомуты крепления
10. Рычаг
11. Траверса ДТ-1

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

198-СЭСТ/26-ВЭС

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от
оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО,
г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			04.26
ГИП		Егорушкин			04.26
Н.Контр		Егорушкин			04.26

Сети электроснабжения.

Схема установки РЛР

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ООО «Спец Энерго Строй»

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Устройство контура заземления МТП

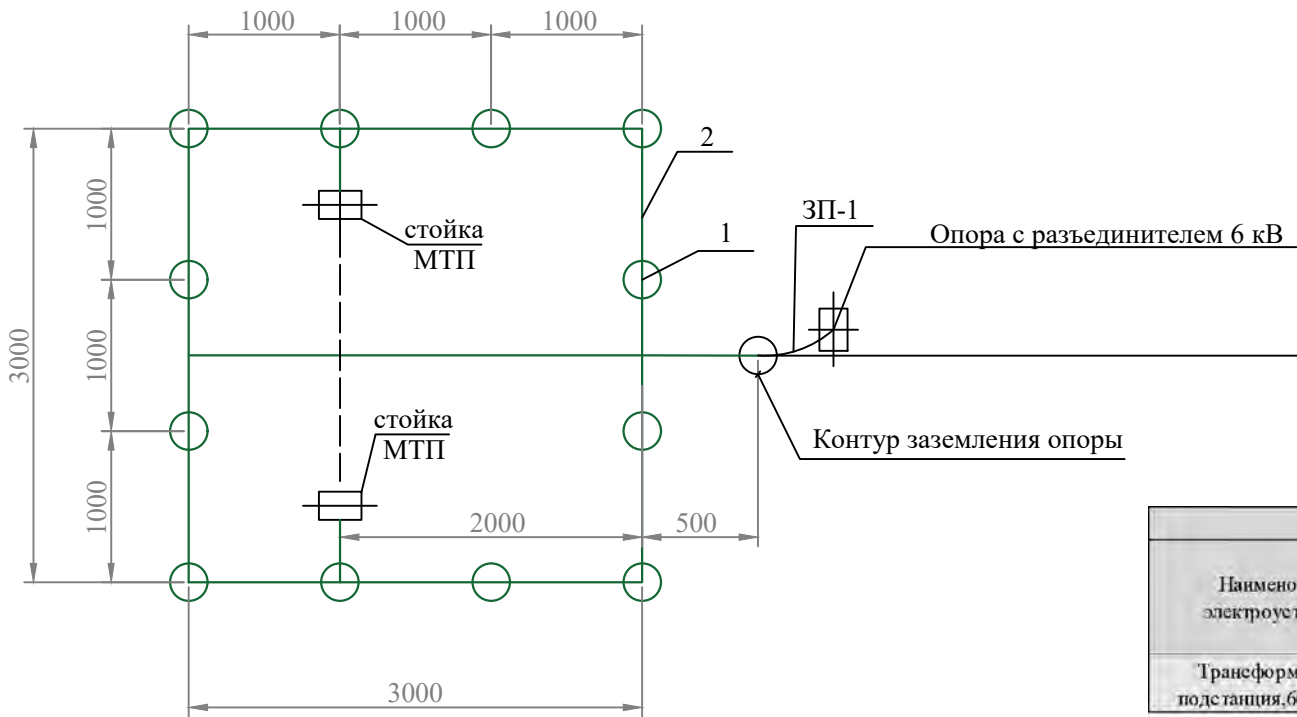
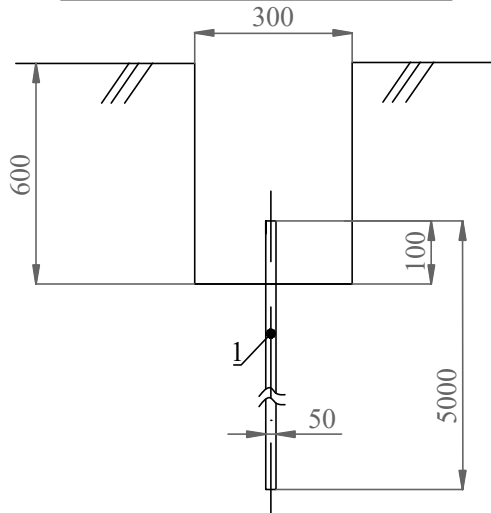


Схема устройства заземлителя






Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5}{С 390 \text{ Гост } 19281-80}$, L=5000 мм	12		
2		Круглая сталь Ø10мм, L=16500 мм	1		

Исходные данные для расчета										
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. заземлителей, Nв, шт	Длина вертикал. заземлителя, Lв, м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Длина горизонтал. заземлителя, Lг, м	Глубина залегания контура заземления, м	Тип заземления
Трансформаторная подстанция, 6(10)/0,4 кВ	4,0	п. 1.7.97, 1.7.101	Суглинок	100	12,0	5,0	1	12,0	0,5	по контуру
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей										
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rов, Ом			Расчет сопротивления вертикал. заземлителя с учетом коэффициента использования Rв, Ом			
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, lв, м	Коэф-т использования вертикал. заземлителя, ηв	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$			$R_{в} = \frac{R_{ов}}{N_{в} \cdot \eta_{в}}$			
уголок 50х50х5	0,0475	3,0	0,53	18,45 Ом			2,88 Ом			
Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей										
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя, Rог, Ом			Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, Rг, Ом			
Материал горизонтального заземлителя	bг=2d (d- диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, lг, м	Коэф-т использования горизонт. заземлителя, ηг	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$			$R_{г} = \frac{R_{ог}}{\eta_{г}}$			
круг d10	0,020	0,5	0,33	13,63 Ом			41,80 Ом			
Расчет полного сопротивления контура заземления				Расчет выполнен на основании: - Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ,"; - Пашанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос, 2004.						
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие								
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$								
2,69 Ом	4,0 Ом	Условие выполняется								

Примечание:

- Заземляющее устройство МТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года.
- Вертикальные заземлители выполнены из стального уголка 50х50х5 длиной 5м. При этом должно быть предусмотрено 12 заземлителей. В качестве горизонтального заземлителя применить круглую сталь Ø10мм.
- Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 10 кВ, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
- Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

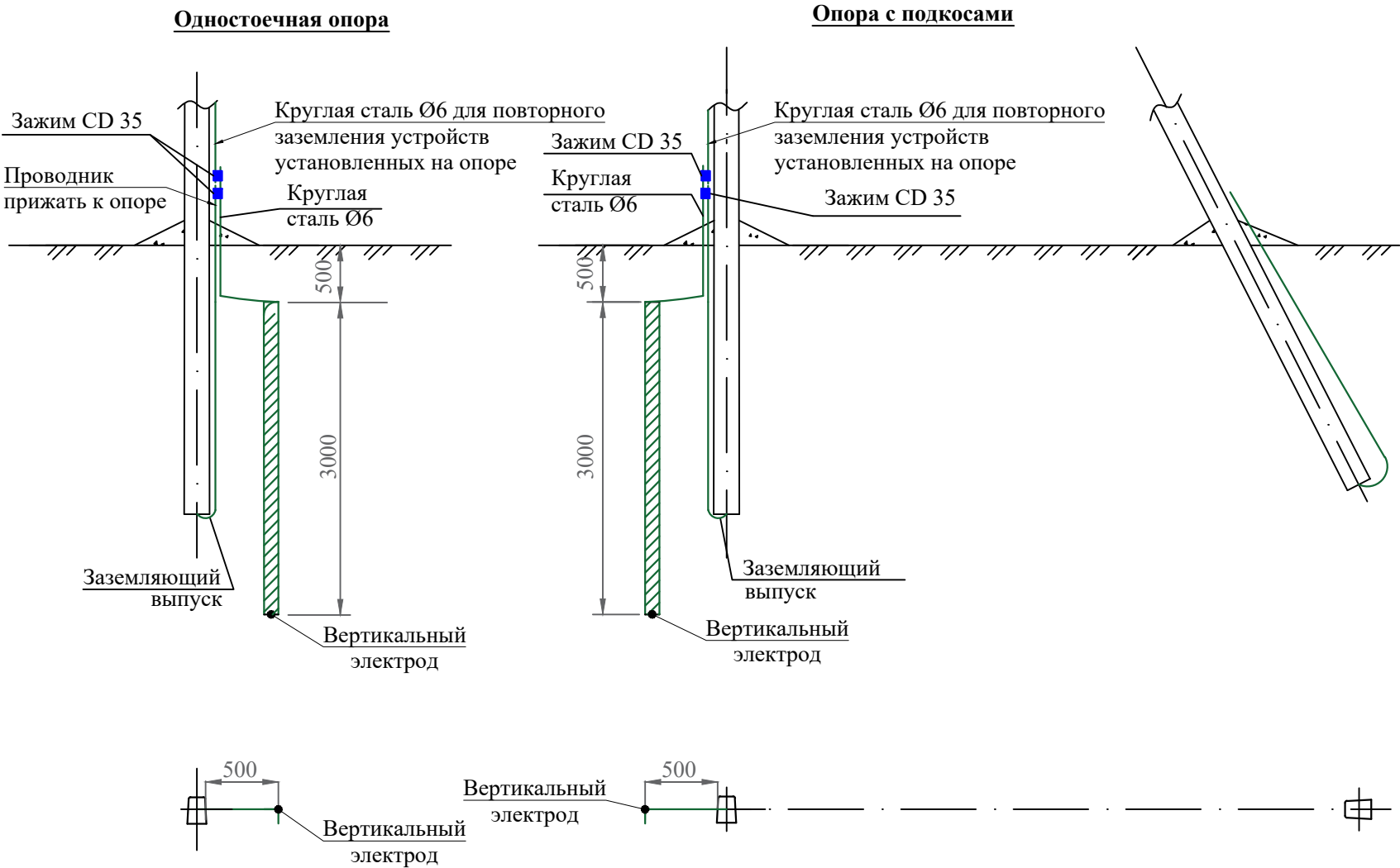
						198-СЭСТ/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	7	
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Устройство контура заземления МТП	ООО «Спец Энерго Строй»		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей выполнить листу типового проекта 3.407-150 ЭС37

Схема устройства заземлителя

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 1.7 и 2.4 ПУЭ 7 издания.

Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры (см. проекты ЛЭП 00.10 и 20.0139).

К нижнему заземляющему проводнику присоединяются дополнительные заземлители.

При необходимости кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником.

Кронштейн на железобетонных стойках присоединяется к верхнему заземляющему проводнику с помощью зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП6 между кронштейном и стойкой при креплении кронштейна металлической лентой F207.

На ж/б опорах PEN - проводник ВЛИ-0,4 кВ следует присоединять к арматуре стоек и подкосов опор.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ." (За исключением зажима CD 35 и ленты F207).

Заземление осуществляется с помощью вертикального заземлителя - электрод (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м погруженного в грунт на глубину 0,5 м, а в пахотных на глубину -1 м. Вертикальный заземлители забивается в землю и соединяется с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки.

К контуру заземления приваривается круглая сталь Ø6 мм, которая выходит из земли и соединяется, при помощи плашечного зажим CD 35, с заземляющим выпуском опоры, который также выходит на поверхность. Для повторного заземления устройств, установленных на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø6 мм (п.2.4.48 ПУЭ). Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021.

Спецификация материалов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Вертикальный электрод	Уголок 50х50х5 L=3 м	1		
2		Круглая сталь Ø6 мм L=1,5м (L=10 м, если установлено оборудование на оп.)	1		
3	Плашечный зажим	CD 35	1(3*)		*если уст. оборудование

						198-СЭСТ/26-ВЭС		
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	8
ГИП		Егорушкин			04.26			
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО «Спец Энерго Строй»	

Опора с одним подкосом

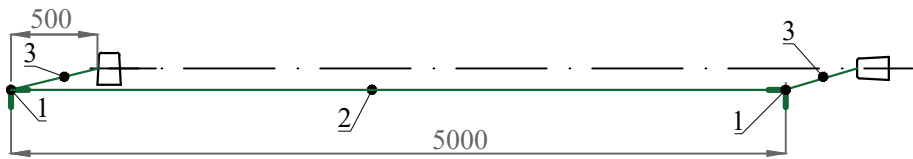
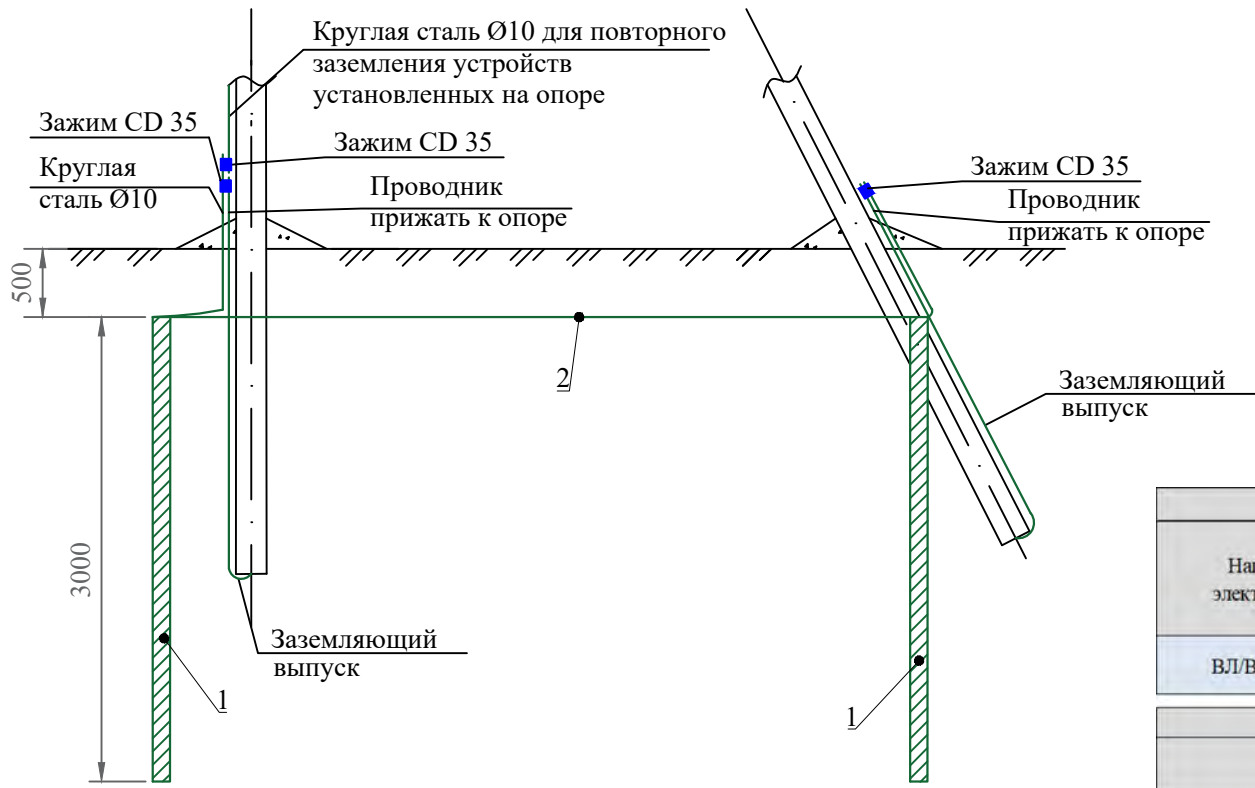
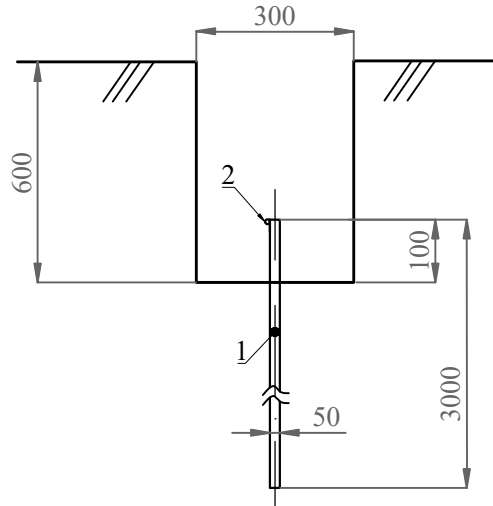


Схема устройства заземлителя



Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 1.7 и 2.5 ПУЭ 7 издания. Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры (см. проекты ЛЭП 00.10 и 20.0139).

К нижнему заземляющему проводнику присоединяются дополнительные заземлители. Кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником.

На ж/б опорах PEN - проводник следует присоединять к арматуре стоек и подкосов опор.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ." (За исключением зажима CD 35).

Заземление осуществляется с помощью заземлителя состоящего из вертикальных заземлителей - электроды (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м и горизонтальных заземлителей (круглая сталь Ø10 мм) погруженных в грунт. Вертикальные заземлители забиваются в землю и соединяются с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки. Электроды соединены между собой горизонтальным заземлителем при помощи сварки. Горизонтальные заземлители прокладываются на глубине 0,5 м. Для повторного заземления устройств установленный на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø10 мм. Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021.

Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Одноточечная опора					
1	Вертикальный электрод	Уголок 50х50х5 ГОСТ8509-93 С 390 ГОСТ 19281-80 L=3м	2		
2	Горизонтальный заземлитель	Круглая сталь Ø10мм, L=5м	1		
3		Круглая сталь Ø10мм, L=3 м (L=12 м, если установлено оборудование на оп.)	1		
4	Плащечный зажим	CD 35	2(4*)		*если уст. оборудование

Исходные данные для расчета										
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта ρ Ом*м	Количество вертикал. заземлителей, Nв, шт	Длина вертикал. заземлителя, Lв, м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Длина горизонтал. заземлителя, Lг, м	Глубина залегания контура заземления, м	Тип заземления
ВЛ/ВЛЗ -6 (10 кВ)	10,0	п.1.7.96	Суглинок	100	2,0	3,0	5	5,0	0,5	в ряд

Расчет сопротивления вертикальных заземлителей					
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rов, Ом	Расчет сопротивления вертикал. заземлителя с учетом коэффициента использования Rв, Ом
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, lв, м	Коэф-т использования вертикал. заземлителя, hв	$R_{0в} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$	$R_{в} = \frac{R_{0в}}{N_{в} \cdot h_{в}}$
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	0,91	27,78 Ом	15,26 Ом




Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей					
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя, Rог, Ом	Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, Rг, Ом
Материал горизонтального заземлителя	bг=2d (d- диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, tг, м	Коэф-т использования горизонт. заземлителя, hг	$R_{0г} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$	$R_{г} = \frac{R_{0г}}{h_{г}}$
круг d10	0,020	0,5	0,95	27,12 Ом	28,55 Ом

Расчет полного сопротивления контура заземления		
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$
9,95 Ом	10,0 Ом	Условие выполняется

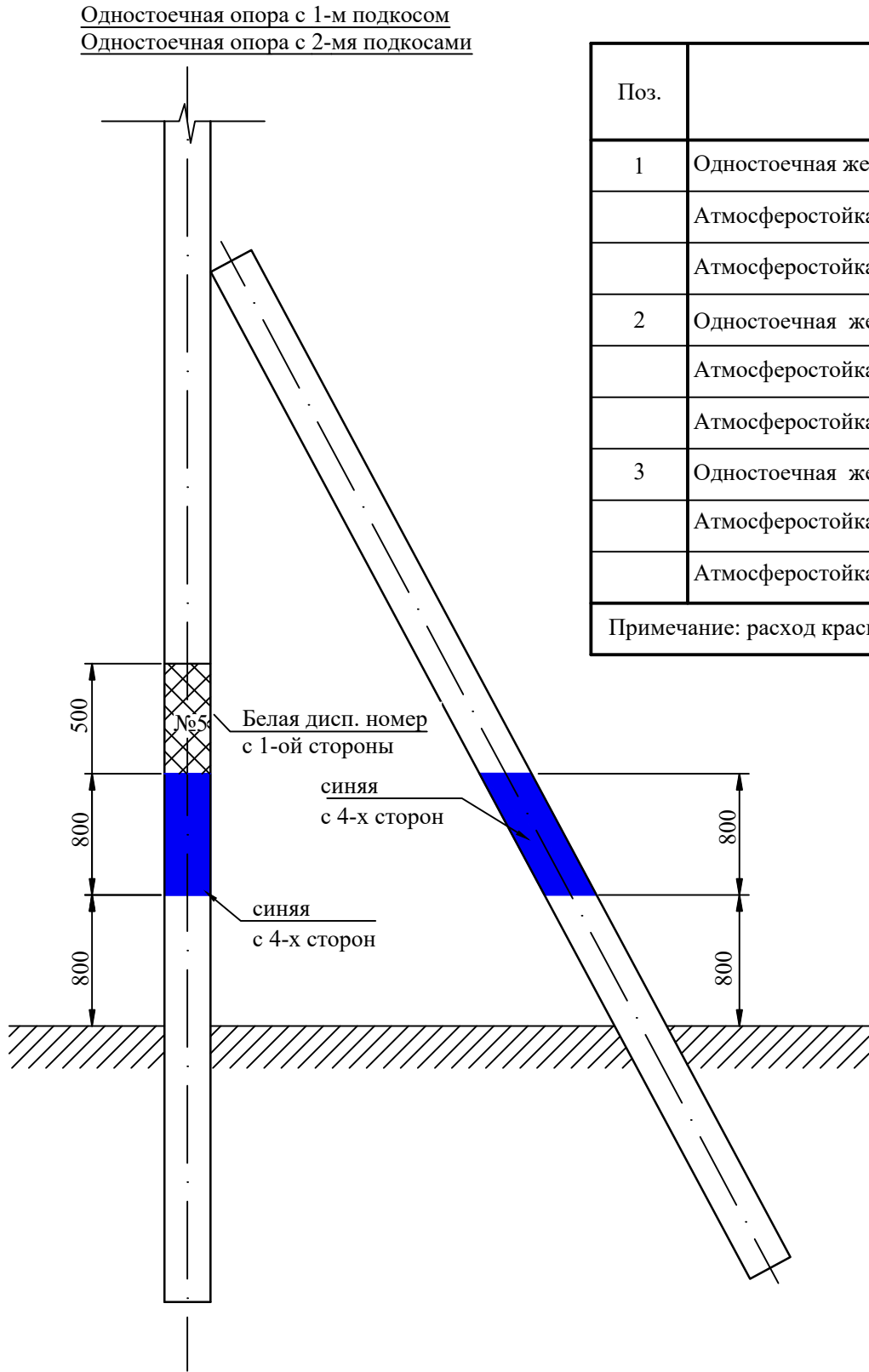
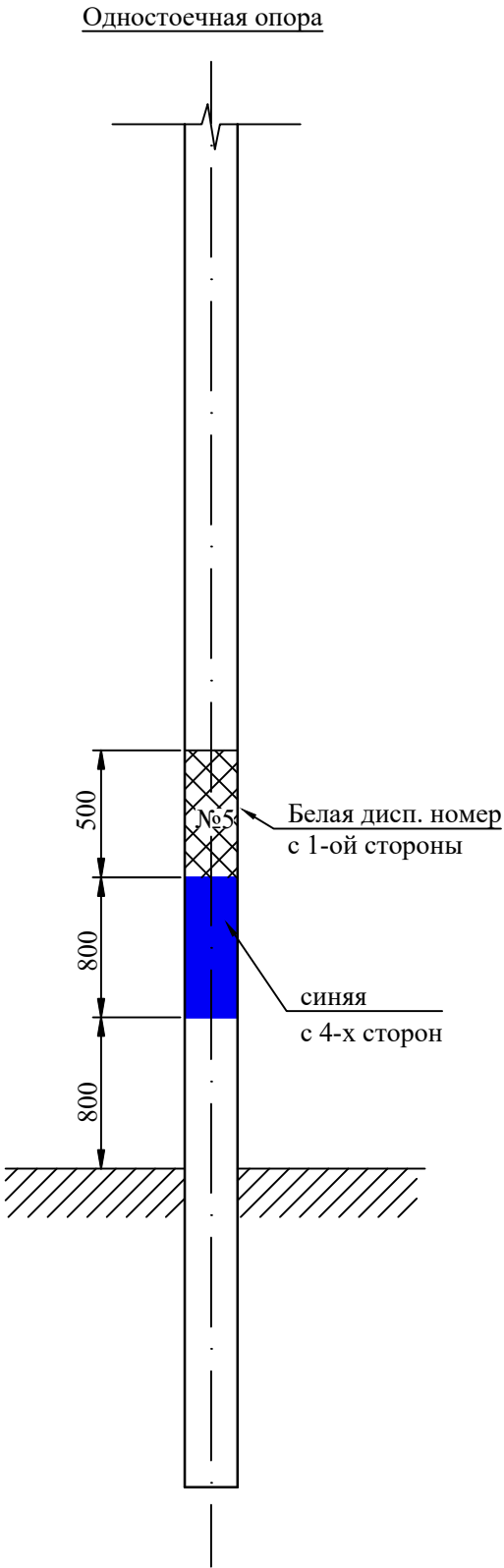
Расчет выполнен на основании:

- Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007;
- Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ.";
- Плащанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006;
- Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.

Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						198-СЭСТ/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТТП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	9	
ГИП		Егорушкин			04.26				
						Заземление однофазной опоры с 1-м подкосом ВЛЗ-6 (10) кВ	ООО «Спец Энерго Строй»		
Н.Контр		Егорушкин			04.26				

Согласовано				
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		

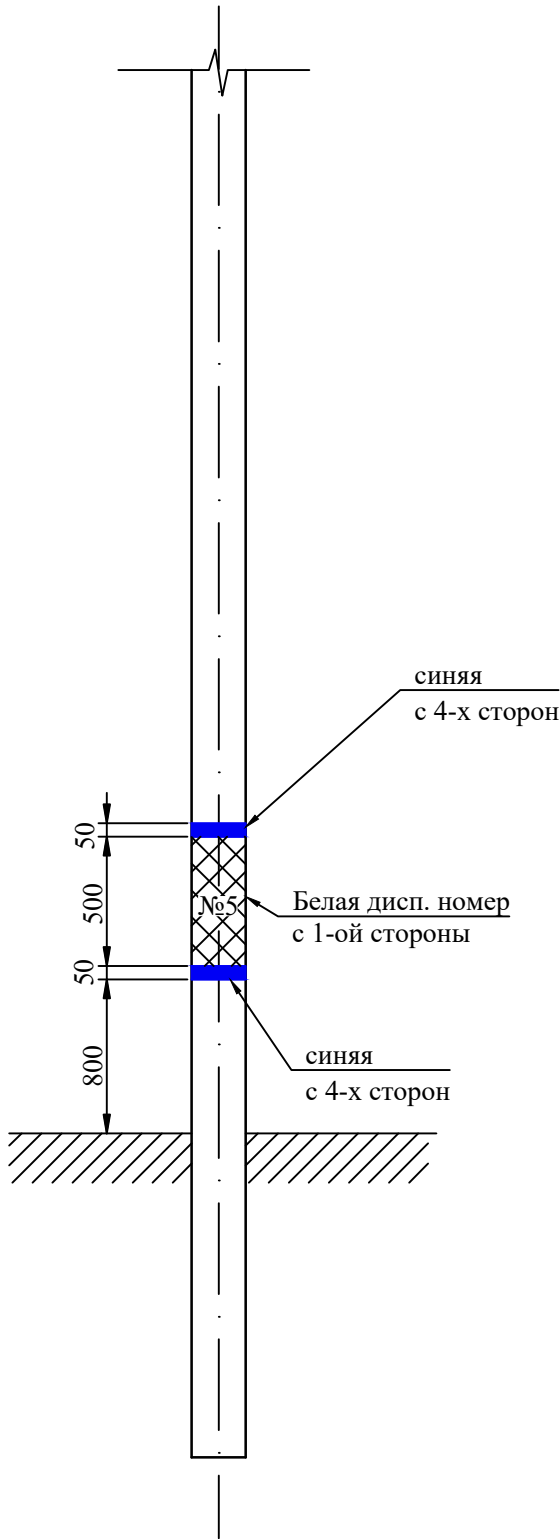


Объемы окрасочных работ					
Поз.	Наименование работ	Кол.	S, м²	Масса ед., кг	Примечание
1	Одноствоечная железобетонная опора	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,14	0,028	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,736	0,1472	
2	Одноствоечная железобетонная опора с 1-м подкосом	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,14	0,028	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		1,472	0,2944	
3	Одноствоечная железобетонная опора с 2-мя подкосами	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,14	0,028	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		2,208	0,4416	
Примечание: расход краски 0,2 кг/м²; окраска за два раза					

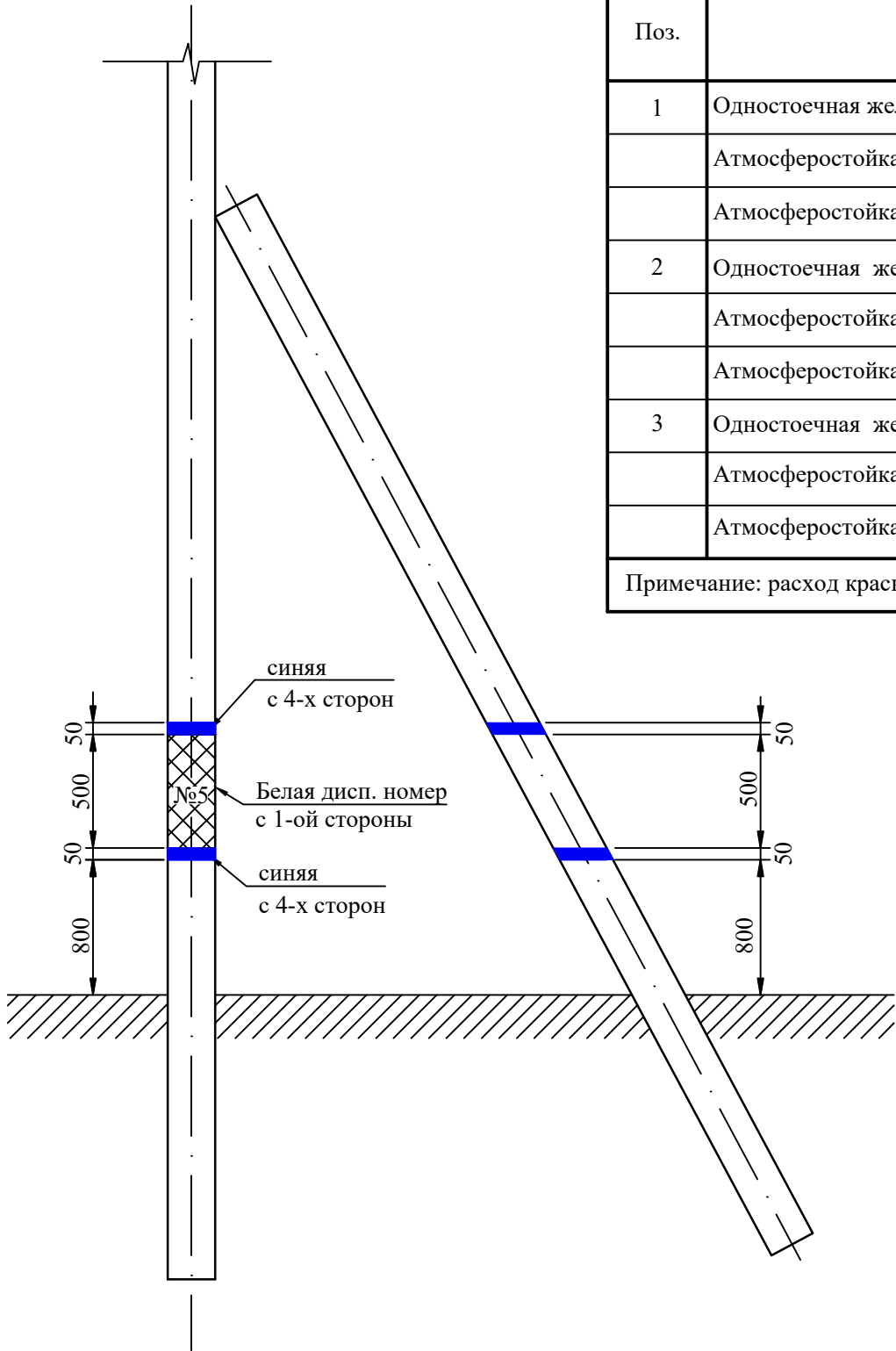
						198-СЭСТ/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	10	
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Окраска опор ВЛЗ-6(10) кВ		ООО «Спец Энерго Строй»	

Согласовано				
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		

Одностоечная опора






Одностоечная опора с 1-м подкосом
Одностоечная опора с 2-мя подкосами



Объемы окрасочных работ

Поз.	Наименование работ	Кол.	S, м²	Масса ед., кг	Примечание
1	Одностоечная железобетонная опора	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,13	0,026	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,09	0,018	
2	Одностоечная железобетонная опора с 1-м подкосом	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,13	0,026	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,18	0,036	
3	Одностоечная железобетонная опора с 2-мя подкосами	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,13	0,026	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,27	0,054	




Примечание: расход краски 0,2 кг/м²; окраска за два раза

						198-СЭСТ/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	11	
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Окраска опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО «Спец Энерго Строй»		

Приложение

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			

№	Наименование опоры	№ типового проекта	Марка опоры	Кол-во стоек	Габарит опоры
	<u>ВЛЗ-6 кВ</u>				
12/1	Опора концевая	27.0002-11	К20-3Н	2	8300
	<u>ВЛИ-0,4 кВ</u>				
1	Опора анкерная	11.0014-08	А23	2	7000
2	Опора анкерная	11.0014-08	А23	2	7000
3	Опора концевая	11.0014-08	К23	2	7000

						198-СЭСТ/26-ВЭС.ВО			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	1	
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Ведомость опор	ООО «Спец Энерго Строй»		

№ опоры	Координата X	Координата Y	широта	долгота
<u>ВЛЗ-6 кВ</u>				
сущ. 12	482909,0800	2279931,6950	55.883620585	38.959762147
12 / 1	482908,7669	2279928,0239	55.883618000	38.959703454
<u>ВЛИ-0,4 кВ</u>				
1	482904,1138	2279928,5686	55.883576176	38.959711651
2	482897,6385	2279922,8968	55.883518371	38.959620307
3	482911,0136	2279884,2574	55.883640881	38.959004350
<u>МТП проект.</u>				
центр	482905,8839	2279928,2915	55.883592091	38.959707419

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

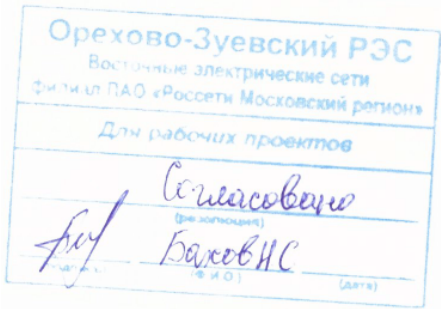
Согласовано		
Инов. N подл.		
Подп. и дата		
Взам. инв. N		

Поз	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание	отпайка	К20-3Н	МТП	A23	A23	K23
	Номер опоры				12	12 / 1		1	2	3
	Железобетонные элементы									
1	Стойки железобетонные СВ110-5-АТ	шт.	4	ТУ 5863-007-96502166-2016		2	2			
2	Стойки железобетонные СВ95-3-АТ	шт.	6	ТУ 5863-007-96502166-2016				2	2	2
	Металлические конструкции									
3	Болт М20х260	шт.	2	ГОСТ 7798-70		2				
4	Гайка М20	шт.	3	ГОСТ 5915-70		3				
5	Заземляющий проводник ЗП1	м	6,15	ТП 27.0002-43	0,65	5,5				
6	Заземляющий проводник ЗП6	м	1,95	ТП 11.0014-43				0,65	0,65	0,65
7	Кронштейн У52	шт.	1	ТП 27.0002-41		1				
8	Кронштейн У4	шт.	3	3.407.1-143				1	1	1
9	Траверса ДТ-1	шт.	1			1				
10	Траверса ТМ73	шт.	1	ТП 27.0002-38		1				
11	Траверса ТМ65	шт.	1	ТП 27.0002-30		1				
12	Траверса ТМ66	шт.	1	ТП 27.0002-31		1				
13	Траверса ТМ66	шт.	1	ТП Л.56-97	1					
14	Хомут Х51	шт.	1	ТП 27.0002-42		1				
15	Хомут Х51	шт.	1	ТП Л.56-97	1					
	Линейная арматура									
16	Анкерный зажим PAZ3	шт.	3	СТО 34.01-2.2-009-2020		3				
17	Анкерный клиновой зажим PA 1500	шт.	6	СТО 34.01-2.2-002-2015			1	2	2	1
18	Анкерный кронштейн CS 10.3	шт.	6	СТО 34.01-2.2-003-2015			1	2	2	1
19	Влагозащищенный ответвительный зажим Р 72	шт.	3	СТО 34.01-2.2-004-2015				1	1	1
20	Дистанционный фиксатор ВИС-15.50	шт.	5	СТО 34.01-2.2-003-2015			4			1
21	Зажим аппаратный прессуемый А2А-50-2Т	шт.	6			6				
22	Защитный колпачок СЕ 25.150	шт.	4	СТО 34.01-2.2-004-2015						4
23	Изолированный наконечник СРТА R 70	шт.	4	СТО 34.01-2.2-006-2015			4			
24	Колпачки К 9	шт.	8	СТО 34.01-2.2-009-2016	3	5				
25	Металлическая лента F 207	м	32	СТО 34.01-2.2-003-2015	3	4	14	4	4	3
26	Оперативный ответвительный зажим SLW36	шт.	3		3					
27	Зажим ОЗ-35-150	шт.	9	СТО 34.01-2.2-009-2020		6	3			
28	Ответвительный зажим с адаптером РС 481	шт.	8	СТО 34.01-2.2-004-2015				4		4
29	Плашечный зажим CD 35	шт.	23		2	9	4	3	2	3
30	Подвесной полимерный изолятор SML 70/20 ГС	шт.	3	ГОСТ Р 55189-2012		3				
31	Разрядник мультикамерный РМК-20-IV-УХЛ1	шт.	1	ТУ 3414-001-45533350-2009		1				
32	Скрепа NC 20	шт.	32	СТО 34.01-2.2-003-2015	3	4	14	4	4	3
33	Спиральная вязка СВ70	шт.	7	СТО 34.01-2.2-009-2020	3	4				
34	Стяжной ремешок Е 778	шт.	6	СТО 34.01-2.2-003-2015			1	2	2	1
35	Устройство для наложения защитного заземления СЕ 3	шт.	3			3				
36	Штыревой изолятор IF 27	шт.	8	ГОСТ 1232-2017	3	5				
	Электротех. изделия и прочее									
37	Ошиновка СИП-3н 1х50	м	9		3	6				
38	Разъединитель РЛР	комп.	1	СТО 34.01-2.2-009-2016		1				
39	Трансформатор ТМГ 16/6/0,4-УХЛ1	шт.	1				1			
40	МТП	комп.	1				1			
41	ЩПЭС	комп	1				1			
	Металлопрокат									
42	Уголок 50х50х5	м	72	ГОСТ 8509-93		6	60	3		3
43	Сталь круглая d=10мм	м	63	ГОСТ 2590-2006	9,5	17	36,5			
44	Сталь круглая d=6мм	м	3,0	ГОСТ 2590-2006				1,5		1,5

						198-СЭСТ/26-ВЭС.ПС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.26		РП	1	
ГИП		Егорушкин			04.26				
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Поопорная спецификация	ООО «Спец Энерго Строй»		

Опросный лист на силовой трансформатор

П/П	Техническая характеристика	Параметр
1	Тип трансформатора: (ТМ, ТМГ, ТМФ, ТМГФ, ТМГПН, ТМВА)	ТМГ-11
2	Мощность трансформатора	16 кВА
3	Номинальная частота	50Гц
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	6 кВ
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4кВ
6	Наличие регулировки напряжения, сторона на которой необходима регулировка (ВН, НН), шаг и диапазон регулировки	±2х2,5%
7	Напряжение короткого замыкания при 75°C (±10%)	В пределах нормативных документов для каждой мощности
8	Потери холостого хода (+15%)	
9	Потери короткого замыкания при 75°C (+10%)	
10	Схема и группа соединения обмоток (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	Y/Zn-11
11	Климатическое исполнение и категория размещения (У1, ХЛ1, УХЛ1,и т.д.)	У1,УХЛ1
12	Количество	1 шт.
13	Завод-изготовитель: АО «ГК «Электроштит»-ТМ Самара»	
14	Дополнительные требования: токосъемные зажимы	ТКЗ
15	Примечание: проектом предусматривается установка оборудования и материалов прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион».	



Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						198-СЭСТ/26-ВЭС.ОЛ1				
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					
Разраб.		Проскурнин			04.26	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егорушкин			04.26			РП	1	
Н.Контр		Егорушкин			04.26	Опросный лист на силовой трансформатор		ООО «Спец Энерго Строй»		



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ОАО "МЭТЗ ИМ.В.И.КОЗЛОВА"



ООО "ЭлтКом"

Отдел продаж : (495) 652-36-63, (495) 652-36-64, (495) 652-21-06, (495) 902-55-35
E-mail: info@eltcom.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

на трансформаторные подстанции
МТП (СТП)

1.1 Тип размещения подстанции	<input type="checkbox"/> 1 опора <input checked="" type="checkbox"/> 2 опоры
1.2 Мощность МТП (СТП)	100 кВА
1.3 Климатическое исполнение и категория размещения	У1
1.4 Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	<input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 10
1.5 Тип трансформатора	ТМГ-11 16 кВА
1.6 Схема и группа соединения силового трансформатора	<input type="checkbox"/> У/У-0 <input type="checkbox"/> Д/У-11 <input checked="" type="checkbox"/> У/Зн-11
1.7 Тип вводного аппарата на стороне ВН	<input type="checkbox"/> РЛНД <input type="checkbox"/> РЛК-16 <input type="checkbox"/> РЛР Тесла 1- <input type="checkbox"/> ПРВТ <input type="checkbox"/> РЛКВ 10/400 УХЛ1
1.8 Тип аппарата защиты от атмосферных перенапряжений на стороне ВН	<input type="checkbox"/> РВО <input checked="" type="checkbox"/> ОПН <input type="checkbox"/> Отсутствует
1.9 Номинальное напряжение на стороне НН	0,4
1.10 Выводы на стороне НН	<input checked="" type="checkbox"/> Воздушный <input type="checkbox"/> Кабельный <input type="checkbox"/> Воздушно-кабельный
1.11 Тип вводного аппарата на стороне НН	<input checked="" type="checkbox"/> Место под установку рубильника CSCS250DM3CO 3P 250A I-0-II
1.12 Место под установку счетчика эл. энергии	<input checked="" type="checkbox"/>
1.13 Количество и номинальные токи отходящих линий	1 40 3 5 2 40 4 6
1.14 Тип аппаратов на отходящих линиях 0,4	<input checked="" type="checkbox"/> Автоматические выключатели BA57-35 <input type="checkbox"/> Рубильник-предохранители
1.15 Наличие фидера уличного освещения	<input type="checkbox"/> Да (16А или 25А) <input checked="" type="checkbox"/> Нет

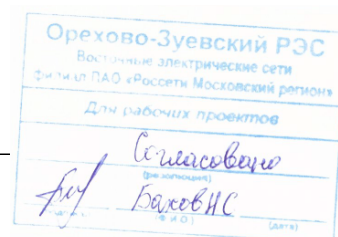
1.16 Дополнительные требования :

1. Предохранитель на вводе ВН - ПКТ-101-6-5-20-У1-КЭАЗ;
2. Вводной рубильник типа CSCS250DM3CO 3P 250A I-0-II;
3. Трансформаторы тока на стороне НН - 30/5 0,5s;
4. Сч.эл.энергии НАРТИС И300-W131-A5SR1-230-5-10ATN-RS485-P1-EHLMQ1V3Z/I-D
в комплекте сменным модуль связи НАРТИС-MP-M2-2G4F
5. Шкаф для подключения ПЭС (ДГУ)

Контактное лицо :

Место поставки продукции:

МО, Орехово-Зуевский г.о., д. Трусово



	<u>Дополнительные рекомендации</u>		
14	Изменение параметров РЗиА согласно ВОР	шт	1

Согласовано		

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

						198-СЭСТ/26-ВЭС.ПП	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество			
			вида работ	ед. изм.				
1	Проведение СМР в охранной зоне сущ. ЛЭП	шт.			1			
2	Проведение работ под напряжением	шт.			1			
	<u>ВЛЗ-6 кВ</u>							
3	Установка ж/б одностоечной опоры с 1-м подкосом	шт.			1			
4	Монтаж контура заземления опор ВЛЗ-6 кВ	шт.			1			
	- разработка / обратная засыпка траншеи для заземления	м³/м³			0,9/0,9			
	- прокладка горизонтального заземлителя	м			5			
	- монтаж вертикальных электродов (L=3000мм)	шт.			2			
	- монтаж ст. круг Ø10 по опоре (плюс на отпайку)	м			21,5			
5	Монтаж оборудования (1 проект.оп+1 сущ.оп.)	шт.			2			
6	Монтаж разъединителя РЛР на опоре №12 / 1	комп			1			
7	Строительная длина ВЛЗ-6 кВ	м			7,0			
	- монтаж провода СИП-3н 1х50 (с запасом 4,5%)	м			22,0			
	- монтаж ошиновки РЛР и отпайки	м			9,0			
8	Окраска опор	шт.			1			
	- цвет белый	м²			0,140			
	- цвет синий	м²			1,472			
	- нанесение диспетчерского наименования	шт.			1			
	<u>МТП</u>							
9	Установка ж/б одностоечной опоры для МТП	шт.			2			
10	Монтаж конструкций МТП	комп			1			
11	Монтаж контура заземления МТП	шт.			1			
	- разработка / обратная засыпка траншеи для заземления	м³/м³			2,97			
	- прокладка горизонтального заземлителя	м			16,5			
	- монтаж вертикальных электродов (L=5000мм)	шт.			12,0			
	- сварное соедин. контура заземления МТП и опоры с разъединителем 6 кВ	шт.			1			
Согласовано			198-СЭСТ/26-ВЭС.ВОР					
Взам. инв. N			Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807					
Подп. и дата			Сети электроснабжения.					
Инв. N подл.			Ведомость объемов основных монтажных работ					
						Стация	Лист	Листов
						РП	1	3
						ООО «Спец Энерго Строй»		

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание									
					ВЛЗ-6 кВ																
				1	СИП-3 (20 кВ)-провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	СИП-3н 1х50			м	31		ГОСТ 31946-2012									
				2	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ110-5-АТ			шт.	2		ТУ 5863-007-96502166-2016									
				3	Заземляющий проводник	ЗП1			м	5,5		ТП 27.0002-43									
				4	Болт	M20x260			шт.	2		ГОСТ 7798-70									
				5	Гайка	M20			шт.	3		ГОСТ 5915-70									
				6	Траверса для РЛР	ДТ-1			шт.	1											
				7	Кронштейн	У52			шт.	1		ТП 27.0002-41									
				8	Траверса	ТМ73			шт.	1		ТП 27.0002-38									
				9	Траверса	ТМ65			шт.	1		ТП 27.0002-30									
				10	Траверса	ТМ66			шт.	1		ТП 27.0002-31									
				11	Хомут	X51			шт.	1		ТП 27.0002-42									
				12	Анкерный зажим	PAZ3		НИЛЕД	шт.	3		СТО 34.01-2.2-009-2020									
				13	Зажим аппаратный прессуемый	A2A-50-2T		ВК	шт.	6											
				14	Колпачки	К 9		НИЛЕД	шт.	5		СТО 34.01-2.2-009-2016									
				15	Металлическая лента	F 207		НИЛЕД	м	4		СТО 34.01-2.2-003-2015									
				16	Ответвительный влагозащищенный зажим	O3-35-150		ВК	шт.	6		СТО 34.01-2.2-009-2020									
				17	Плащечный зажим	CD 35		НИЛЕД	шт.	9											
				18	Подвесной полимерный изолятор	SML 70/20 ГС		НИЛЕД	шт.	3		ГОСТ Р 55189-2012									
				19	Разрядник мультикамерный	PMK-20-IV-УХЛ1		ОАО "НПО Стример"	шт.	1		ТУ 3414-001-45533350-2009									
				20	Скрепка	NC 20		НИЛЕД	шт.	4		СТО 34.01-2.2-003-2015									
				21	Спиральная вязка	СВ 70		НИЛЕД	шт.	4		СТО 34.01-2.2-009-2020									
		Взам. инв. N		22	Устройство для наложения защитного заземления	CE 3		НИЛЕД	шт.	3											
				23	Штыревой изолятор	IF 27		НИЛЕД	шт.	5		ГОСТ 1232-2017									
			24	Разъединитель с приводом	РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1		Тесла	шт.	1		СТО 34.01-2.2-009-2016										
	Подп. и дата		*Проектом предусматривается применение оборудования и материалов прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион». Допускается замена указанного в спецификации оборудования и материалов на аналогичное по своим характеристикам на выбор Заказчика, прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион».																		
																	198-СЭСТ/26-ВЭС.С				
																	Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 12 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807				
																	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
																РП			1	3	
	Инв. N подл.								Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «Спец Энерго Строй»										

Согласовано			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			25	Уголок	50х50х5			м	6		ГОСТ 8509-93	
			26	Сталь круглая d=10мм	d10			м	17		ГОСТ 2590-2006	
			27	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)				кг	0,028		за два раза	
			28	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)				кг	0,2944		за два раза	
				Отпайка от ВЛЗ-6 кВ								
			29	Заземляющий проводник	ЗП1			м	0,65		ТП 27.0002-43	
			30	Траверса	ТМ66			шт.	1		ТП Л56-97	
			31	Хомут	X51			шт.	1		ТП Л56-97	
			32	Колпачки	К 9		НИЛЕД	шт.	3		СТО 34.01-2.2-009-2016	
			33	Металлическая лента	F 207		НИЛЕД	м	3		СТО 34.01-2.2-003-2015	
			34	Оперативный ответвительный зажим	SLW36		ООО "Энсто Рус"	шт.	3			
			35	Плашечный зажим	CD 35		НИЛЕД	шт.	2			
			36	Скрепа	NC 20		НИЛЕД	шт.	3		СТО 34.01-2.2-003-2015	
			37	Спиральная вязка	CB 70		НИЛЕД	шт.	3		СТО 34.01-2.2-009-2020	
			38	Штыревой изолятор	IF 27		НИЛЕД	шт.	3		ГОСТ 1232-2017	
			39	Сталь круглая d=10мм	d10			м	9,5		ГОСТ 2590-2006	
				МТП								
			40	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	CB110-5-AT			шт.	2		ТУ 5863-007-96502166-2016	
			41	Металлическая лента	F 207		НИЛЕД	м	8		СТО 34.01-2.2-003-2015	
			42	Скрепа	NC 20		НИЛЕД	шт.	8		СТО 34.01-2.2-003-2015	
			43	Плашечный зажим	CD 35		НИЛЕД	шт.	4			
			44	Ответвительный влагозащищенный зажим	O3-35-150		ВК	шт.	3		СТО 34.01-2.2-009-2020	
			45	Мачтовая трансформаторная подстанция, 100 кВА 6/0,4 кВ	МТП-100 кВА 6/0,4 кВ		ООО "СЭМЗ"	комп.	1			
			46	Трансформатор силовой	ТМГ-11 16 кВА 6/0,4 кВ У/Зн-11		АО «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	шт.	1			
47	Провод одножильный с ПВХ изоляцией, с медной многопроволочной жилой, сечением 95 мм²	ПуГВ 1х95			м	6		ЗР*2м=6м (ЩПЭС)				
48	Комплект крепления металлокорпуса к столбу скобой IEK		УКК-0-126	IEK	шт.	1		ЩПЭС				
49	Щит для подключения ДГУ				шт.	1						
50	Наконечники под опрессовку, медный луженый, сеч. кабеля 95 мм²	ТМЛ 95-12-15		КВТ	шт.	6		ЗР*2шт.=6шт.				
51	Счетчик электрической энергии	НАРТИС И300-W131-A5SR1-230-5-10ATN-RS485-P1-EHLMQ1V3Z/1-D			шт.	1		в комплекте сменный модуль связи НАРТИС-MP-M2-2G4F				
Инд. N подл.		*Проектом предусматривается применение оборудования и материалов прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион». Допускается замена указанного в спецификации оборудования и материалов на аналогичное по своим характеристикам на выбор Заказчика, прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион».										
								198-СЭСТ/26-ВЭС.С				Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					2

BING-9422204953-108219433/ИСХ
10.03.2026

Кому: ОБЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦ
ЭНЕРГО СТРОЙ"

Решение
о согласовании инженерно-топографического плана

В соответствии с Порядком взаимодействия заинтересованных лиц при согласовании инженерно-топографического плана земельного участка, расположенного на территории Московской области, получении технических условий на параллельное следование и пересечение, согласовании рабочей и проектной документации для строительства, реконструкции линейных объектов посредством государственной информационной системы «Региональная географическая информационная система для обеспечения деятельности центральных исполнительных органов государственной власти Московской области, государственных органов Московской области, органов местного самоуправления муниципальных образований Московской области», утвержденным постановлением Правительства Московской области от 07.03.2025 № 206-ПП, АО «Мособлгаз» рассмотрело заявление Юридическое лицо ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦ ЭНЕРГО СТРОЙ", Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 11 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ 4 мес. до 150 кВт вкл. ПП 262, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807, №BING-9422204953-108219433 от 05.03.2026 и приняло решение о согласовании инженерно-топографического плана.

Дополнительные условия согласования (при наличии)

Сети газораспределения находящиеся в зоне обслуживания Орехово-Зуевской районной эксплуатационной службой филиала АО «Мособлгаз» отсутствуют. Заместитель начальника Орехово-Зуевской РЭС Филиала АО «Мособлгаз» Восток Прошин Александр Викторович. Тел.: 8 (49651) 6-80-04, доб.: 05608, электронная почта proshinav@noginsk.mosoblgaz.ru.

Начальник Орехово-Зуевской РЭС

Ермаков Е.В.

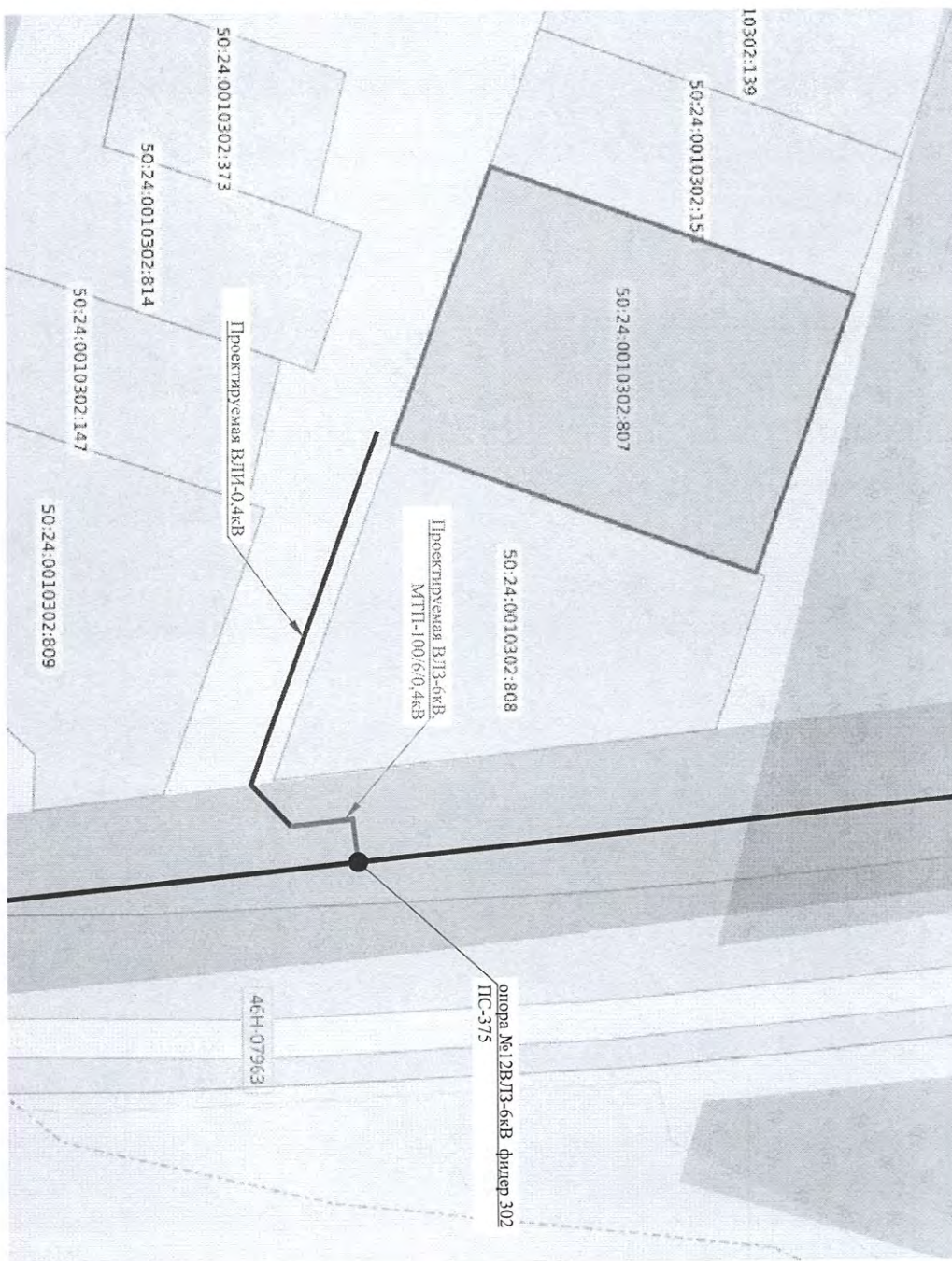


ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

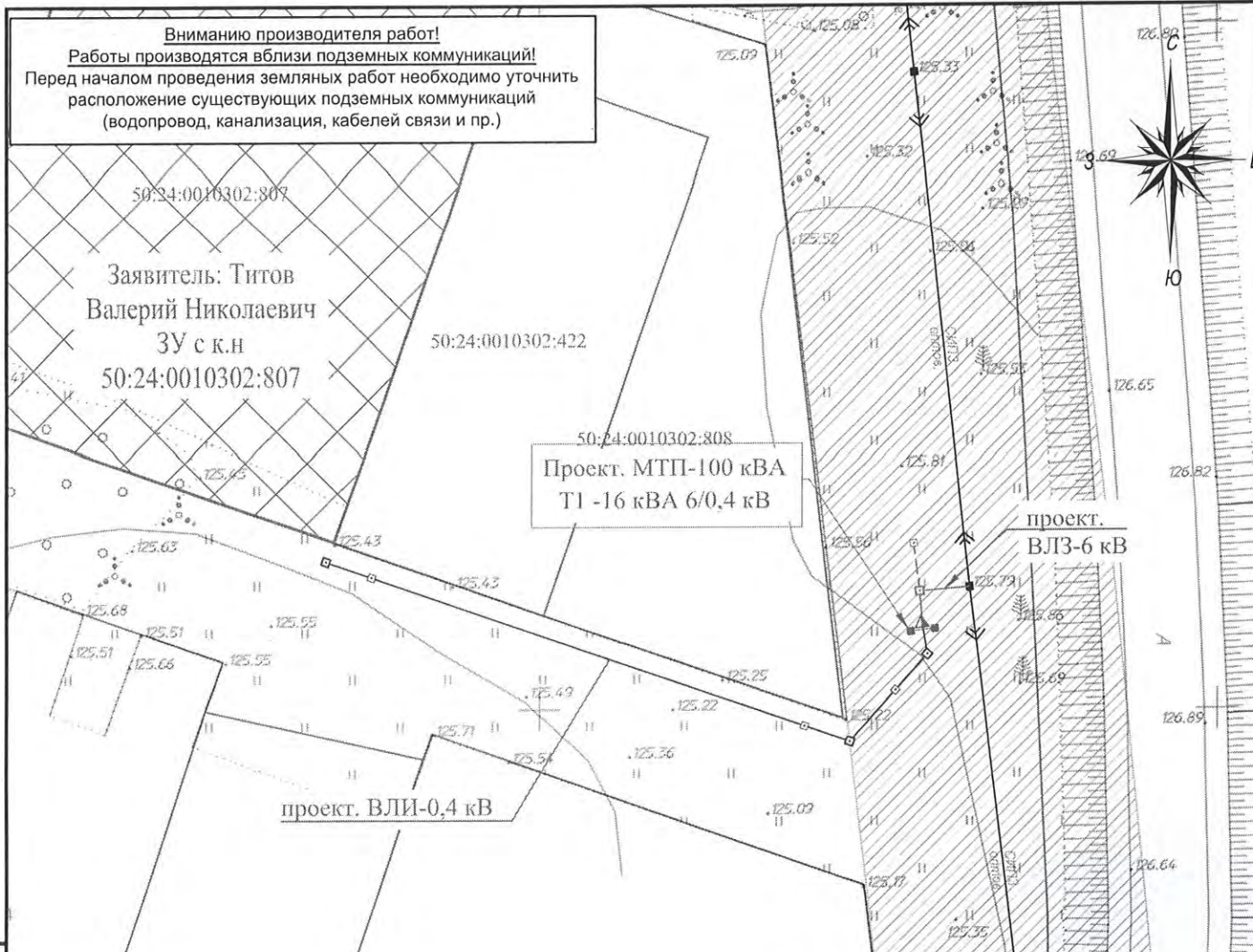
Сертификат: 63BB6E003AB3EFB74175819EFFB82F53
Владелец: Ермаков Евгений Вячеславович
Действителен с: 15.08.2025 по 15.08.2026

10.03.2026

Филиал АО «Мособлгаз» «Восток»
Орехово-Зуевская рзс
«СОЛДАТОВСКО»
Подпись: *С. С. Смирнов*
06.03.2025

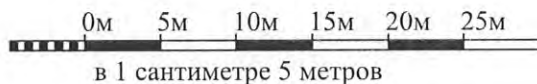
[illegible]

Вниманию производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!
Перед началом проведения земляных работ необходимо уточнить
расположение существующих подземных коммуникаций
(водопровод, канализация, кабелей связи и пр.)



Условные обозначения проектируемой сети

	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая линия ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая МТП-6/0,4кВ



198-СЭСТ/26-ВЭС

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 11 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ 4 мес. до 150 кВт вкл. ПП 262, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807

Сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

План трассы проектируемой ВЛЗ-6кВ,
МТП-6/0,4кВ, ВЛИ-0,4 кВ
(М 1:500)

ООО «Спец Энерго Строй»

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			02.26
ГИП		Егорушкин			02.26
Н.Контр		Егорушкин			02.26

Вниманию производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!
 Перед началом проведения земляных работ необходимо уточнить расположение существующих подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабелей связи и пр.)

Заявитель: Титов
 Валерий Николаевич
 ЗУ с.к.п
 50:24:0010302:807

50 24 0010302 422

Проект. МТП-100 кВА
 Т1 -16 кВА 6/0,4 кВ

проект.
 ВЛЗ-6 кВ

проект. ВЛИ-0,4 кВ

Условные обозначения проектируемой сети

	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая линия ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая МТП-6/0,4кВ

0м 5м 10м 15м 20м 25м

в 1 сантиметре 5 метров

ПАО «Ростелеком» МРФ «Центр»
 Сервисный центр г. Орехово-Зуев

СОГЛАСОВАНО

При условии: м.е. (495) 408-11-84
 1. До начала работ за три дня вызвать представителя по тел.
 2. В охранной зоне кабелей связи все работы производить вручную в присутствии представителя.

10.03.26
 дата

Карпова ИВ
 ф.и.о.

подпись

198-СЭСТ/26-ВЭС

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ (с тр-ром 16 кВА), РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп.
 11 ВЛЗ-6 кВ ТП-195-КТПП-1356 Ф-302/375, ВЛИ-0,38 кВ 4 мес. до 150 кВт вкл.
 ПП 262, МО, г/о Орехово-Зуевский, д. Трусово, на Ляде, 50:24:0010302:807

Сети электроснабжения.

Стадия

Лист

Листов

РП

1

План трассы проектируемой ВЛЗ-6кВ,
 МТП-6/0,4кВ, ВЛИ-0,4 кВ
 (М 1:500)

ООО «Спец Энерго Строй»

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.