



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭНЕРГОМАСТЕР»

ИНН: 5014009147; КПП: 501401001

140600, Московская область, г. Зарайск, 2-й Шоссейный переулок, д.20

тел: 8-496-66-2-55-00, факс: 8-496-66-2-58-79

Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой
вводов – 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО,
Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная,
50:36:0040201:35

Том 2

шифр: 334532

Генеральный директор

Карьков А.Г.

Главный инженер проекта

Федюков Г.В.

г. Зарайск – 2025г.



**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

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
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 / 770401001

Федюков Геннадий Васильевич



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

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Федюков Геннадий Васильевич, адрес места жительства(регистрации): 140600, Московская обл, г. Зарайск . 2-микрорайон , д.14 , кв. 1 – 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-065548.

С.А. Кононыхин

**ВОСТОЧНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ**
публичного акционерного общества
"Россети Московский регион"
142400, Ногинск, ул. Радченко, 13
тел (251) 5167-3-23
Факс 702-95-51

Рабочий проект ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"

Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО,
Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35

ЛИСТ согласования документации

Службы	Дата		Должность, Ф.И.О., подпись	Наличие замечаний
	Получено	Рассмотрено		
РЭС				
ОКС				
ПТО				
Земле- пользователи:				
Администрация				
РосТехНадзор				

Примечание: Замечания по проекту приложить на отдельном листе.

Начальник производственно-
технической службы

А.А. Скворцов

Задание на проектирование объекта капитального строительства

по титулу: «Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озёрский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35»

Перечень основных требований	Содержание требований
1.ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1.1. Основание для проектирования	1. Договор технологического присоединения №В8-24-302-130973(568685) от 14.11.2024 смежные (Исполняется) 2. ТУ №И-24-00-568685/102/В8 от 12.11.2024
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 "Энергомастер" СРО-П-068-02122009 от 02.08.2018 Ассоциация организаций, осуществляющих проектирование энергетических объектов «ЭНЕРГОПРОЕКТ» — 0755.04-2010-5014009147-С-009 от 30.07.2015г., СРО Союз "Первая Национальная Организация строителей", без ограничения срока действия
1.4. Вид строительства	Реконструкция
1.5. Стадийность проектирования	Рабочий проект
1.6. Назначение проектируемого объекта	Присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» потребителя Волкова Татьяна Александровна, расположенного по адресу: МО, Озёрский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35
1.7. Особые условия строительства	Не имеются
1.8. Основные технико-экономические показатели	Максимальная присоединяемая мощность 0,015 Категория надежности Третья Ориентировочная стоимость строительства – 2 415,41 т.р. без НДС Принять по утвержденным прогрессивным технико-экономическим показателям, нормам и аналогам. Предусмотреть мероприятия по снижению материалов и энергоемкости, трудовых и финансовых затрат. Проектно-сметная документация должна быть разделена на мероприятия, учтенные и не учтенные укрупненными нормативами цен. 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».
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор" Идентификатор: 5de9dfaf-f92b-4370-93d3-364019e299b2
ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР", Кузнецов Сергей Александрович Эл.доверенность №edcdec55-750e-4c0f-aa29-427a0f23092f с 17.06.24 по 17.06.26 28.07.25 09:20 (MSK) Сертификат 030962B200ECB20C9148606C8A4471EE79 Действует с 29.05.25 по 29.05.26
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР", КАРЬКОВ АНДРЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР 28.07.25 09:45 (MSK) Сертификат 02C7514D0043B2E4964CCA60C6EEACE5C Действует с 11.12.24 по 11.03.26

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. РАВ под ТП
2.ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Архитектурно-планировочные решения	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.
2.2. Технологические решения и выбор оборудования	<p>10.2.1. Провести реконструкцию ВЛ-0,22-0,4 кВ протяженностью ВЛ- 800м, с установкой опор и подвесом провода СИП2 4х70мм2, с заменой воздушных вводов на жилые дома в количестве 15 шт. Выполнить демонтаж старой ВЛ-0,22 кВ.</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 общего доступа сайта ПАО «Россети», или положительное решение комиссии ПАО « Россети Московский регион» по допуску 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>
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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: 5de9dfaf-f92b-4370-93d3-364019e299b2

ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР" , Кузнецов Сергей Александрович Эл.доверенность №edcdec55-750e-4c0f-aa29-427a0f23092f с 17.06.24 по 17.06.26	28.07.25 09:20 (MSK)	Сертификат 030962B200ECB20C9148606C8A4471EE79 Действует с 29.05.25 по 29.05.26
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР", КАРЬКОВ АНДРЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	28.07.25 09:45 (MSK)	Сертификат 02C7514D0043B2E4964CCAE60C6EEACE5C Действует с 11.12.24 по 11.03.26

3.5. Разработка сметной документации	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.
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-24-00-568685/102/В8 от 12.11.2024г. 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
"Энергомастер"
Генеральный директор

_____А.Г. Карьков

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

Идентификатор: 5de9dfaf-f92b-4370-93d3-364019e299b2

ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР" , Кузнецов Сергей Александрович Эл.доверенность №edcdec55-750e-4c0f-aa29-427a0f23092f с 17.06.24 по 17.06.26	28.07.25 09:20 (MSK)	Сертификат 030962B200ECB20C9148606C8A4471EE79 Действует с 29.05.25 по 29.05.26
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР", КАРЬКОВ АНДРЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	28.07.25 09:45 (MSK)	Сертификат 02C7514D0043B2E4964CCA60C6EEACE5C Действует с 11.12.24 по 11.03.26



Зарайско-Озерский РЭС

№ B8-24-302-130973(568685)

«_____» _____ 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 второй или 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

Волкова Татьяна Александровна

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства:

1.1 ВРУ индивидуального жилого дома.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с жилым строением, Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: обл. Московская, р-н Озёрский, д. Фофаново, ул. Лесная, кадастровый номер: 50:36:0040201:35.**

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 – существующая опора № 8 фид.1 ВЛ-0,4 кВ, отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП-6/0,4 кВ № 119, фидер № 22 – 15 кВт.

8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Клишино № 571 110/35/6 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. Отсутствуют.

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. Провести реконструкцию ВЛ-0,22-0,4 кВ протяженностью ВЛ-800м, с установкой опор и подвесом провода СИП2 4х70мм², с заменой воздушных вводов на жилые дома в количестве 15 шт. Выполнить демонтаж старой ВЛ-0,22 кВ.

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

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 со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трёхфазный прямого включения ПУ с GSM модемом, поддерживающий многотарифный учет с применением тарифа, дифференцированного по двум зонам суток 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

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 **6 месяцев** 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 25.12.2023 г. № 320-Р** и составляет **56 410,68 (Пятьдесят шесть тысяч четыреста десять рублей 68 копеек)**, в том числе НДС (20%) **9 401,78 (Девять тысяч четыреста один рубль 78 копеек)**.

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

100 процентов платы за технологическое присоединение в размере 56 410,68 рублей вносятся в течение 5 рабочих 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 дифференц. по двум зонам суток.**

19.1. Условия учета потребления электрической энергии: **многотарифный учет с применением тарифа, дифференцированного по двум зонам суток.**

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	40702810481084253451
Корреспондентский счет	301018102000000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

9680fd7b

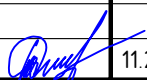
***Начальник управления
технологического присоединения
филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Восточные
электрические сети
П.В.Семенов***

Реквизиты счета на оплату

№ ТП-2061462

Дата 13.11.2024

Сумма (руб.) 56 410,68

Состав проекта										2							
Номер тома	Обозначение				Наименование				Примечание								
2.1	334532 - ЭС. стадия П				Проектная документация												
					Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35												
2.2	334532 - ЭС. стадия Р				Рабочая документация												
					Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35												
<div>Согласовано</div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. N подл.</div>										334532- ЭС. СП							
										Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		
										ГИП		Федюков					
										Разработал		Туфанов					
Состав проекта						Стадия	Лист	Листов									
							1	1									
						ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"											
						2025г.											



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭНЕРГОМАСТЕР»

ИНН: 5014009147; КПП: 501401001

140600, Московская область, г. Зарайск, 2-й Шосейный переулок, д.20

тел: 8-496-66-2-55-00, факс: 8-496-66-2-58-79

Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой
вводов – 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО,
Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная,
50:36:0040201:35

Проектная документация
Том 2.1

шифр: 334532

Стадия: П

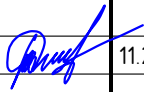
Генеральный директор

Карьков А.Г.

Главный инженер проекта

Федюков Г.В.

г. Зарайск – 2025г.

Состав проекта										2		
Номер тома	Обозначение					Наименование				Примечание		
2.1	ЭС. ПЗ					Пояснительная записка						
2.1	ЭС. ППО					Проект полосы отвода						
2.1	ЭС. ТКР					Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.						
2.1	ЭС. ИЛО					Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта						
2.1	ЭС. ПОС					Проект организации строительства						
2.1	ЭС. ООС					Мероприятия по охране окружающей среды						
2.1	ЭС. ПБ					Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности						
2.1	ЭС. ПП					Паспорт проекта						
Согласовано												
Взам. инв. N												
Подпись и дата												
Инв. N подл.												
Изм.						334532- ЭС. СП						
Кол.уч.												
Лист												
Ндок.												
Подпись												
Дата												
ГИП						Федюков				Стадия	Лист	Листов
Разработал						Туфанов				П	1	1
										Состав проекта		
						11.25				ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"		

1. Основание для разработки

Техническая документация разработана на основании следующих данных:

- технического задания на разработку проекта;
- генплана района проведения работ;
- натурного обследования объекта.

2. Общие сведения

Объектом реконструкции является существующая ВЛ-0,38кВ. Все работы производятся в населенной местности в д. Фофаново, р-н Озерский, Московской области.

Настоящим проектом предусматривается реконструкция существующей ВЛ-0,38кВ включающая в себя:

- демонтаж существующей ВЛ-0,38кВ (фид.1) от существующей ТП-119;
- монтаж фидера №1 проектируемой ВЛИ-0,38кВ от существующей ТП-119
- установка автоматического выключателя $I_{ном}=100A$ в РУНН ТП-119

Объём работ по реконструкции определён утверждённым заданием на разработку проекта и уточнён в ходе предпроектного натурного обследования объекта представителем Заказчика.

Технико-экономические показатели приведены.

Усложняющие факторы при производстве работ:

Реконструкция производится в несколько этапов с целью исключения отключения электроэнергии у потребителей. Строительство проектируемой ВЛИ-0,38кВ частично производится в охранной зоне реконструируемой ВЛ-0,38кВ. Демонтаж реконструируемой ВЛ-0,4кВ частично производится в охранной зоне вновь построенной ВЛИ-0,38кВ.

Участок строительства ВЛИ-0,38кВ в охранной зоне существующей ВЛ-0,38кВ – ТП-119 – оп.2, оп.5 – оп.13, оп.7 – оп.7/2, оп.21 – оп.25.

Участок демонтажа существующей ВЛ-0,38кВ в охранной зоне проектируемой ВЛИ-0,38кВ – ТП-119 – оп.2, оп.6 – оп.12, оп.17 – оп.20.

Согласовано			Московской области.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Настоящим проектом предусматривается реконструкция существующей ВЛ-0,38кВ включающая в себя:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			- демонтаж существующей ВЛ-0,38кВ (фид.1) от существующей ТП-119;																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			- монтаж фидера №1 проектируемой ВЛИ-0,38кВ от существующей ТП-119																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			- установка автоматического выключателя Iном=100А в РУНН ТП-119																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Объём работ по реконструкции определён утверждённым заданием на разработку проекта и уточнён в ходе предпроектного натурного обследования объекта представителем Заказчика.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Технико-экономические показатели приведены.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Усложняющие факторы при производстве работ:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Реконструкция производится в несколько этапов с целью исключения отключения электроэнергии у потребителей. Строительство проектируемой ВЛИ-0,38кВ частично производится в охранной зоне реконструируемой ВЛ-0,38кВ. Демонтаж реконструируемой ВЛ-0,4кВ частично производится в охранной зоне вновь построенной ВЛИ-0,38кВ.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Участок строительства ВЛИ-0,38кВ в охранной зоне существующей ВЛ-0,38кВ - ТП-119 - оп.2, оп.5 - оп.13, оп.7 - оп.7/2, оп.21 - оп.25.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Участок демонтажа существующей ВЛ-0,38кВ в охранной зоне проектируемой ВЛИ-0,38кВ - ТП-119 - оп.2, оп.6 - оп.12, оп.17 - оп.20.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Взам. инв. N								334532 - ЭС ПЗ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
										Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

3. Строительные решения

Климатические условия в районе прохождения проектируемой линии определены согласно "Региональных карт нормативных гололёдных и ветровых нагрузок на территории Московской области" и приведены ниже:

Район по гололёду	II
Толщина стенки гололёда	15мм
Район по ветру	II
Скорость ветра	29 м/сек
Среднегодовая продолжительность гроз	40-60ч

Трасса проектируемой линии намечалась камерально на плане 1:500 и уточнялась на местности путем детального рекогносцировочного обследования и визуального трассирования.

Выбранный вариант прохождения трассы согласован со всеми заинтересованными сторонами.

Проектируемую ВЛИ-0,38кВ выполнить на проектируемых железобетонных опорах на базе стоек СВ9,5-3 и СВ110-5 согласно техническому заданию на разработку проекта.

Строительство проектируемой ВЛИ-0,38кВ выполнять согласно типовых проектов 25.0017 и 21.0112.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

334532- ЭС. ПЗ

Лист

2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

1. Проект полосы отвода

Характеристика трассы линейного объекта

Участок прохождения трассы расположен в Московской обл.
Нормативные климатические условия приведены в Пояснительной записке

Рельеф Московской области преимущественно равнинный; западную часть занимают холмистые возвышенности (высоты больше 160 м), восточную — обширные низменности.

Для проектируемой линии ширина полосы отвода земель во временное пользование для проезда транспорта и монтаж опоры определена в соответствии с требованиями ведомственных строительных норм №14278мм-м1 «Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38...750 кВ» не более 8 м для линии до 20 кВ. В связи с этим для строительства ЛЭП принимаем полосу отвода земли во временное пользование шириной 4 м.

Расчет площади земли, отводимой в постоянное пользование, выполнялся в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 486 от 11.08.2003 г. «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети». Минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

Всего в постоянное пользование отвода земель не требуется.

Согласовано

Взам. инв. N


Подпись и дата

Инв. N подл.

334532 – ЭС ППО

Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

Разработал	Туфанов		11.25
ГИП	Федюков		

Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС
Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная,
50:36:0040201:35

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Проект полосы отвода

ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"

2025г.

2. Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий

Не разрабатывается.

3. Решения по организации рельефа

Существующий рельеф местности относительно ровный. Для строительства проектируемого объекта работы по организации рельефа не предусматриваются.

4. Рекultyвация земель

После завершения строительства объекта земли, выделенные в краткосрочное пользование на период проведения строительно-монтажных работ, должны быть приведены в экологически стабильное состояние, согласно требованиям ГОСТ Р 59060-2020 посредством технической и биологической (при необходимости) рекультивации земель.

5. Охрана окружающей среды

Отвод земель для проведения строительных работ является природоохранным мероприятием, направленным на ограничение площадей нарушаемых земель.

С целью обеспечения экологической безопасности на объекте на всех этапах проведения строительно-монтажных работ следует соблюдать действующие на территории РФ требования по охране окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ (подробнее см. общую ПЗ).

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

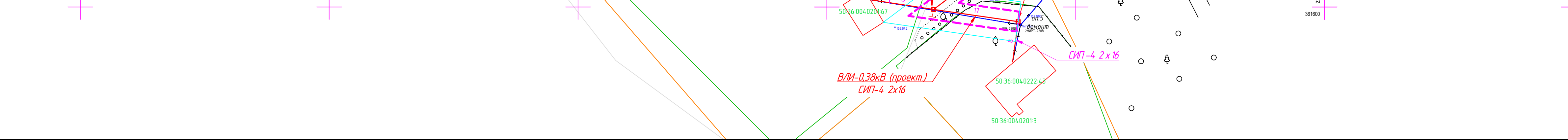
Инв. N подл.

334532- ЭС. ППО

Лист

2

Формат А4



Координаты охранной зоны	
точка X	точка Y
1 361796.473	2249053.565
2 361676.845	2249041.363
3 361676.439	2249045.342
4 361791.846	2249057.113
5 361752.288	2249301.378
6 361741.211	2249290.848
7 361728.817	2249269.538
8 361725.359	2249271.549
9 361738.041	2249293.353
10 361750.129	2249304.844
11 361680.043	2249336.686
12 361631.102	2249360.275
13 361598.221	2249316.371
14 361595.089	2249338.134
15 361599.048	2249338.704
16 361600.805	2249326.494
17 361629.873	2249365.308
18 361679.482	2249341.397
19 361686.491	2249373.229
20 361686.169	2249378.370
21 361690.161	2249378.620
22 361690.518	2249372.918
23 361683.192	2249339.649
24 361752.965	2249307.949
25 361791.237	2249363.091
26 361802.644	2249393.875
27 361822.406	2249460.025
28 361826.238	2249458.880
29 361806.440	2249392.606
30 361794.812	2249361.226
31 361755.760	2249304.961

Условные графические изображения:

- проектируемые ВЛ-0,4кВ
- охранная зона проектируемых объектов
- полоса отвода проектируемых объектов

М 1:500

334532 - ЭС.ППО					
МО, Озерский р-н, д. Фофаново					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Туфанов				11.25
Регистрация ВЛ-0,22-0,4 кВ (с записью вводов - 15 шт.) ПС Ключевое № 571, 107, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная 50.36.004.020135			Стадия	Лист	Листов
План полосы отвода			П	3.1	3
			ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"		

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Расчётные климатические условия в районе проведения строительно-монтажных работ определены на основании "Региональных карт нормативных гололёдных и ветровых нагрузок на территории Московской области", "Карты районирования территории РФ по среднегодовой продолжительности гроз" ПУЭ-7, СП 20.13330.2016*"Нагрузки и воздействия", а также обобщённых и усреднённых данных инженерно-геологических исследований по данному региону, и приведены ниже:

Район по гололёду	II
Толщина стенки гололёда	15 мм
Район по ветру	II
Скорость ветра	29 м/сек
Нормативное ветровое давление	500 Па
Среднегодовая продолжительность гроз	40-60 ч
Степень загрязнения атмосферы	1
Рельеф местности в районе	спокойный
Грунты по трассе в районе строительства	суглинок
Глубина промерзания грунта (суглинок)	1,50 м
Удельное эквивалентное сопротивление грунта	$\rho=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$

Сечение проводов выбраны с учетом требований действующих НТД и рассчитано по действию токов короткого замыкания (термической стойкости), проверено согласование уставок по току и времени срабатывания аппаратуры защиты фидера, а также проверены по допустимой потере напряжения и экономической плотности тока.

Согласовано

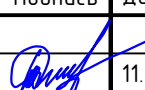
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

334532 - ЭС ТКР

Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
Разработал	Туфанов				11.25	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
ГИП	Федюков					Технологические и конструктивные решения линейного объекта	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"		

Общие положения.

Характеристика потребителей – трансформаторные подстанции 6(10)/0,4кВ питающие сельские населенные пункты (преимущественно бытовые потребители III-й категории по степени надёжности электроснабжения (жилые и дачные дома).

Существующий ввод ВН:

– ВЛ-10кВ

Существующие выводы НН:

– ВЛ-0,38кВ.

Архитектурно-строительная часть МТП.

Существующая ТП 10/0,4кВ представляет собой одно-трансформаторную тупиковую подстанцию мачтового типа, с установленным на неё трансформатором 63 кВА (в соответствии с техническим заданием).

Климатическое исполнение – У1.

Категория размещения по ГОСТ 15150 – районы с умеренным климатом, при температуре окружающего воздуха от -45°C до +40°C и высотой над уровнем моря не более 1000 м.

Конструктивно ТП представляет собой двухэтажное кирпичное здание.

Ввод ВН и вывод НН – воздушные

Ввод ВН и вывод НН – воздушные.

Выбор оборудования 6(10)кВ и 0,4кВ

Выбор оборудования выполнен на основании следующих расчетов:

– расчет сетей 0,38кВ по допустимым длительным токам, по потере напряжения, по условию срабатывания аппаратов защиты при однофазных коротких замыканий.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

334532- ЭС. ТКР

Лист

2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Существующая ТП-10/0,4кВ конструктивно представляет собой мачтовую комплектную одно-трансформаторную подстанцию, с установленным силовым масляным трансформатором 63 кВА.

Ввод ВН и вывод НН – воздушные.

Климатическое исполнение – У1.

Категория размещения по ГОСТ 15150 – районы с умеренным климатом, при температуре окружающего воздуха от -45°C до +40°C и высотой над уровнем моря не более 1000 м.

Оборудование 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная.

Защита отходящих от РУ-0,4кВ ТП фидеров 0,38 кВ выполняется посредством проектируемого автоматического выключателя $I_{ном}=100A$.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

334532 – ЭС ИЛО

Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново

Изм. Кол.уч. Лист Ндок. Подпись Дата

Разработал Туфанов 11.25

ГИП Федюков

Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов – 15 шт.) ПС
Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная,
50-36-004020135

Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру
линейного объекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"

2025г.

Проект организация строительства.

Общие положения

Данный раздел разработан на основании утверждённого технического задания на разработку проекта в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

– СП 48.13330.2019 "Организация строительного производства";

Основные показатели строительства приведены в паспорте проекта (ПП).

План трассы М 1:500 является стройгенпланом.

Проект производства работ (ППР) разрабатывается подрядной организацией.

Условия строительства

Проектируемый объект строительства не предполагает при производстве строительно-монтажных работ применение сложной, неосвоенной технологии и, по принятой в классификации, относится к "несложным" объектам.

Организация доставки строительных материалов и конструкций
Доставка строительных материалов и оборудования до стройплощадки, погрузка-разгрузка осуществляется транспортными средствами строительной организации. Местные строительные материалы для строительства объекта не используются.

Временное складирование материалов и конструкций на объекте производится на специально предусмотренных площадках.

Согласовано

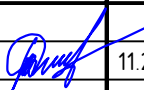
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

334532 – ЭС ПОС

Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:004020135	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Туфанов				11.25		П	1	4
ГИП	Федюков					Проект организации строительства	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"		
							2025г.		

Подготовительные работы

Перед началом работ, приказом по генподрядной организации производящей строительно-монтажные работы, назначается ответственный за производство работ из числа инженерно-технических работников (руководитель работ).

До начала строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- получить все необходимые согласования, разрешительные документы на строительство, акты-допуски на работу в охранных зонах, вызвать представителей заинтересованных организаций (при необходимости);
- разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией график отключений электроэнергии (в составе ППР);
- выполнить подготовку технологического коридора (см. В03);

Разбивку трассы ВЛ производят от реперов и узловых знаков, по плану трассы в полном соответствии с проектом. При пикетаже центры опор фиксируются на местности деревянными или металлическими закрепительными знаками. Все данные по разбивке линии (номера, тип, размеры опор, длина пикетажа) заносятся в километровый журнал разбивки.

Производство строительно-монтажных работ

Строительно-монтажные работы по сооружению проектируемого объекта выполнять по типовым технологическим картам в строгом соответствии с правилами охраны труда и техники безопасности.

По окончании работ выполнить мероприятия по уборке и восстановлению земель в технологическом коридоре, предусмотренные разделом "Охрана окружающей среды".

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

334532- ЭС. ПОС

Лист

2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п.п.	Наименование работ	Тип используемых основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	Мощность, л.с./кВт	Г.п., м
1	Развозка конструкций и материалов опор по трассе (ж/б стойки)	КАМАЗ-43118-637023 СЗАП-9327 (п/прицеп) КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран)	280,16/206 - 224,4/165	10,15 21,00 25,00
2	Развозка конструкций и материалов опор по трассе (м/констр., изоляторы и л/арматура)	КАМАЗ-43118-637023 СЗАП-9327 (п/прицеп)	280,16/206 -	10,15 21,00
3	Установка ж/б опор (одностоечных без подкосов, одностоечных с одним подкосом, одностоечных с двумя подкосами)	БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КАМАЗ-54112 (а/м дорожной)	117/86,2 220/116,76	1,25 11,325
4	Установка ж/б опор на ж/б приставках (одностоечных, одностоечных с одним подкосом, одностоечных с двумя подкосами)	БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КАМАЗ-54112 (а/м дорожной)	117/86,2 220/116,76	1,25 11,325
5	Забивка вертикальных заземлителей	ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый) Агрегат сварочный (ток 250-400А) Компрессор передвижной (до 7 атм.) Машина пневматическая ПУМ-3	117/86,2 - - -	1,2 - - -
6	Прокладка горизонтальных заземлителей	ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый) Агрегат сварочный (ток 250-400А) Компрессор передвижной (до 7 атм.)	117/86,2 - -	1,2 - -
7	Подвеска самонесущих изолированных проводов напряжением от 0,4 до 1 кВ с использованием автогидроподъемника	КАМАЗ-54112 (а/м дорожной) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2	11,325 1,2
8	Подвеска самонесущего изолированного провода марки СИП-3 напряжением до 20 кВ с использованием автогидроподъемника	КАМАЗ-54112 (а/м дорожной) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2	11,325 1,2
9	Установка подстанций мачтового типа	КАМАЗ-54112 (а/м дорожной) БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2 224,4/165 117/86,2	11,325 1,25 25,00 1,2
10	Установка подстанций киоскового типа на блочном фундаменте	КАМАЗ-54112 (а/м дорожной) КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 224,4/165 117/86,2	11,325 25,00 1,2
11	Установка фундамента подстанции	КАМАЗ-54112 (а/м дорожной) КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран)	220/116,76 224,4/165	11,325 25,00
12	Установка разъединителей типа Р/Р без использования автогидроподъемника	КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	224,4/165 117/86,2	25,00 1,2
13	Установка разрядников типа РВО и РДИП на линии 6(10)кВ без использования автогидроподъемника	ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	117/86,2	1,2
14	Забивка вертикальных заземлителей	Машина пневматическая ПУМ-3	-	-

В таблице представлен общий перечень машин и механизмов, требующий уточнения, в зависимости от состава работ по данному объекту (см. ВР)

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	334532- ЭС. ПОС	Лист
							3

Все

2-й Шоссейный переулок, 18

деревня Фофаново

Добавить

Сбросить

Параметры

Отправление сейчас

Без учета параметров

46 мин

43 км, без учета пробок

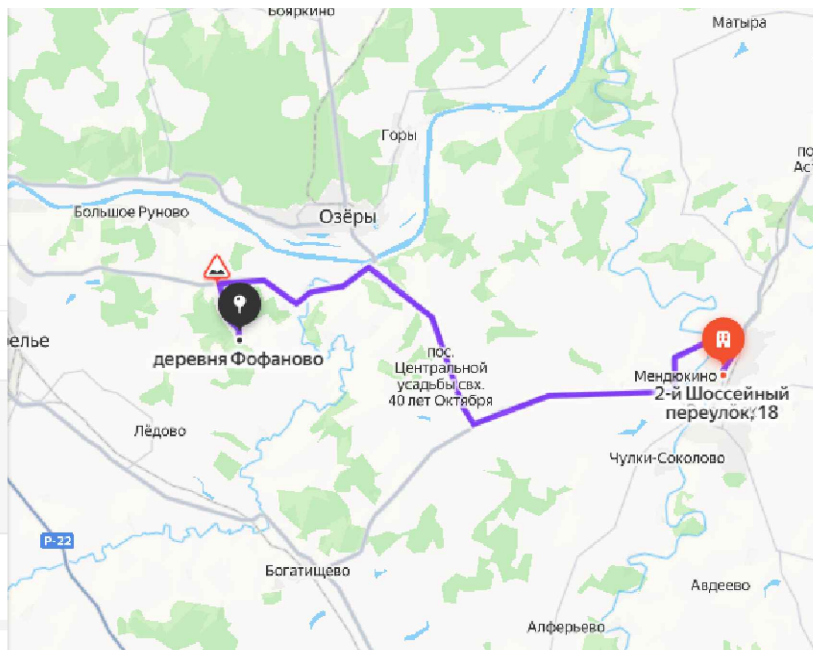
Прибытие в 21:34

Посмотреть подробнее

Исправить

Отправьте этот маршрут на телефон

Отправить



Все

Автобус

Трамвай

Пешком

Велосипед

Мотоцикл

Такси

●

деревня Фофаново

↕

●

Московская улица, 101Б

Добавить

Сбросить

Параметры

Отправление сейчас

Без учета параметров

40 мин

Прибытие в 15:52

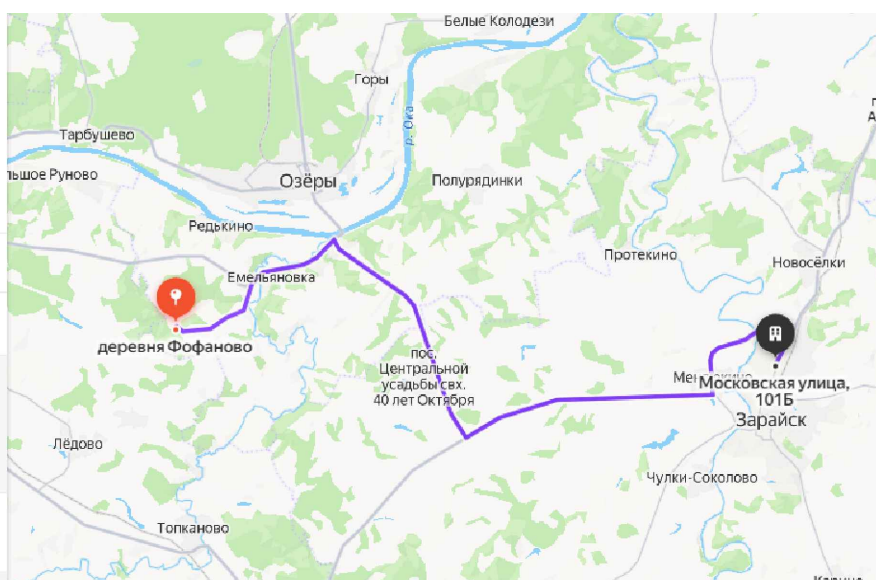
39 км, без учета пробок

Посмотреть подробнее

Исправить

Отправьте этот маршрут на телефон

Отправить



334532 ЭС. ПОС

Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

Настоящий проект выполнен в соответствии со СП 48.13330.2019, СНиП 1.04.03-85, а так же с учётом специфики проектирования и строительства кабельных и воздушных линий, трансформаторных подстанций, сооружаемых строительно-монтажными организациями.

Доставка основных материалов осуществляется механизмами и транспортными средствами специализированной монтажной организации.

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасности работы с применением механизмов, грузоподъёмных машин, транспортных средств, работ на высоте и других технологических операций в соответствии с МОП и ПТЭЭСУС.

Для выполнения монтажных работ в намеченные сроки необходимо организовать один комплексный технологический поток. Бригада работает под единым руководством генерального подрядчика.

До начала производства работ монтажная бригада должна иметь основную техническую и нормативную документацию: проект, технологические карты на весь комплекс работ, а также руководящие материалы по методам производства работ.

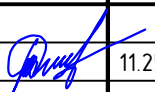
Производя монтажные работы в условиях действующего предприятия, Заказчик и Подрядчик должны согласовывать объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения монтажных работ, определить порядок оперативного руководства, включая действия подрядчиков и эксплуатационников при возникновении аварийных ситуаций. Подрядчик должен иметь мобильную связь с соответствующими эксплуатационными службами.

Все монтажные работы необходимо проводить, строго руководствуясь требованиями, изложенными в технологических картах, а также в ПУЭ-7.

В период организационно-технической подготовки работ, генподрядная организация должна разработать на основе проекта и согласовать с Заказчиком и заинтересованными службами:

- проектную документацию на весь период строительства;
- программу материально-технического обеспечения строительства.

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

334532 – ЭС ПОД						
Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	
					11.25	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов – 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50-36-0040201-35
		Разработал	Туфанов			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Стадия Лист Листов </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> П 1 2 </div>
		ГИП	Федюков			
Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта						ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"
						2025г.

Перед началом работ необходимо согласовать со службой эксплуатации места прохода и проезда автотранспорта к площадке реконструкции, складирование материалов и оборудования.

Подвозка и складирование материалов и конструкций на временную площадку складирования производится согласно графика поступления и монтажа с соблюдением технологической последовательности.

Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "Правилами устройства электроустановок" 7 изд. 2003г и ТКП 45-1.04-126-2009 "Техника безопасности в строительстве", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование техники совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной по ПУЭ величиной сопротивления конструкций, соответствующих требованиям СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- применение типовых конструкций опор линий электропередач;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в которых заложены принципы охраны труда;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами;
- для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производилась в соответствии с "Межотраслевыми Правилами по охране труда", "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок", утвержденными Министерством труда и социального развития РФ с 01.07.2001 на объектах Минэнерго СССР" М.1984.

Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением линий должно выполняться в соответствии с "Правилами по охране труда", "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок", и при строгом соблюдении нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Согласовано							334532- ЭС. ПОД	Лист
								2
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			

Мероприятия по охране окружающей среды.

Общие положения

Разработка данного раздела осуществлялась в соответствии со следующими руководящими и нормативно-техническими документами:

- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ;
- Постановление правительства РФ от 11 августа 2003г. №486 "Об

утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети”;

- ВСН. №14278 мм-м1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-10кВ;
- Правила устройства электроустановок, изд. 7;
- Пособие к "СНиП 11-01-95", по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды". -М., Госстрой России, 2000;
- ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

Целью разработки раздела является обеспечение требований по охране окружающей природной среды и предупреждение негативного влияния при проведении строительных работ и последующей эксплуатации объекта.

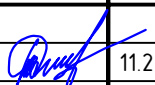
Выбор трассы проектируемой воздушной линии электропередачи произведен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов действующих на территории РФ на момент выпуска проекта с учётом минимизации ущерба, наносимого окружающей природной среде и землепользователям.

Земельный участок, отчуждаемый на время строительства и для постоянного размещения проектируемого объекта не пересекает зарегистрированных месторождений полезных ископаемых

Проектируемый объект сооружается для передачи электрической энергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимые по СНиП П-12-77 величин.

Согласовано							<p>губерженции "Правила распределения земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети";</p> <p>- ВСН. №14278 тм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–10кВ;</p> <p>- Правила устройства электроустановок, изд. 7;</p> <p>- Пособие к "СНиП 11-01-95", по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды". –М., Госстрой России, 2000;</p> <p>- ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.</p> <p>Целью разработки раздела является обеспечение требований по охране окружающей природной среды и предупреждение негативного влияния при проведении строительных работ и последующей эксплуатации объекта.</p> <p>Выбор трассы проектируемой воздушной линии электропередачи произведен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов действующих на территории РФ на момент выпуска проекта с учётом минимизации ущерба, наносимого окружающей природной среде и землепользователям.</p> <p>Земельный участок, отчуждаемый на время строительства и для постоянного размещения проектируемого объекта не пересекает зарегистрированных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Проектируемый объект сооружается для передачи электрической энергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимые по СНиП П-12-77 величин.</p>					
Взам. инв. N												
Подпись и дата												
Инв. N подл.												

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	334532 - ЭС 00С			
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново			
						Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50-36-004020135	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2

Разработал	Туфанов		11.25	Мероприятия по охране окружающей среды	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"
ГИП	Федяков				

2025г.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность на объекте регламентируются РД 153.-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*) "Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий". Настоящие Правила устанавливают основные требования пожарной безопасности на действующих энергетических предприятиях и являются обязательными для всех инженерно-технических работников (ИТР), рабочих и служащих электростанций, электрических и тепловых сетей, а также ремонтных, наладочных, строительных, монтажных и других организаций, выполняющих эксплуатацию, ремонт (реконструкцию), наладку и испытание технологического оборудования основных производств и вспомогательных сооружений этих энергетических предприятий.

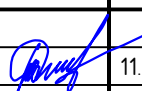
Пожарная безопасность объекта строительства обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением сверхтоков, соблюдением мероприятий по защите от перенапряжений, заземлению опор и оборудования, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз, и прочими мероприятиями предусмотренными настоящим проектом.

Пожарная безопасность при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации на объекте обеспечивается неукоснительным соблюдением действующих норм и правил, а также соответствующей организацией обучения и инструктажей для персонала по методам пожаробезопасного ведения работ.

На открытой площадке, где размещены временные здания и сооружения (при наличии таковых), устанавливаются первичные средства пожаротушения. Машины и механизмы, работающие на объекте оснащаются противопожарными комплектами, согласно табелю оснащенности и периодически должны проверяться на исправность и пригодность. Весь автотранспорт должен быть оснащен огнетушителями.

Наибольшую взрывоопасность представляет тара от использованных нефтепродуктов. Её тщательно очищают, плотно закрывают пробками и хранят в специально отведённых местах. Во время заправки техники запрещается курить и пользоваться открытым огнём. В случае воспламенения горючесмазочных материалов их тушение производится огнетушителями, землёй, песком.

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

						334532 - ЭС ПБ			
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
Разработал		Туфанов			11.25	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35			
						Стадия	Лист	Листов	
						П	1	2	
ГИП		Федюков				Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"	
						2025г.			

При организации строительного производства необходимо соблюдение требований нормативных документов с целью сохранения окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба во время строительства.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Необходимость и состав инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусматривается следующими документами:

- СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
- Федеральным Законом от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральным Законом от 21 июля 1997 года N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральным Законом от 12.02.1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федеральным Законом от 29.12.2004 года №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектируемый объект не классифицируется как особо опасный, технически сложный и уникальный.

В районе строительства и на объекте отсутствуют источники ЧС природного и техногенного характера

Проектом предусматривается использование типовых конструктивных решений на основе типовых проектов, входящих в список утвержденных Заказчиком типовых проектов применяемых при капитальном строительстве линий электропередач 0,38-10 кВ.

В настоящем проекте не разрабатываются и не применяются специальные и/или нестандартные методы расчёта с учётом физических или геометрических нелинейных свойств, параметров.

Дальнейшая эксплуатация объекта (электроустановки) предполагается специализированными службами Заказчика централизованного и местного базирования с круглосуточным мониторингом и пребыванием оперативного и ремонтного персонала постоянной готовности (ОДГ, ОВБ, ОРБ).

В связи с вышеизложенным разработка специальных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций не требуется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

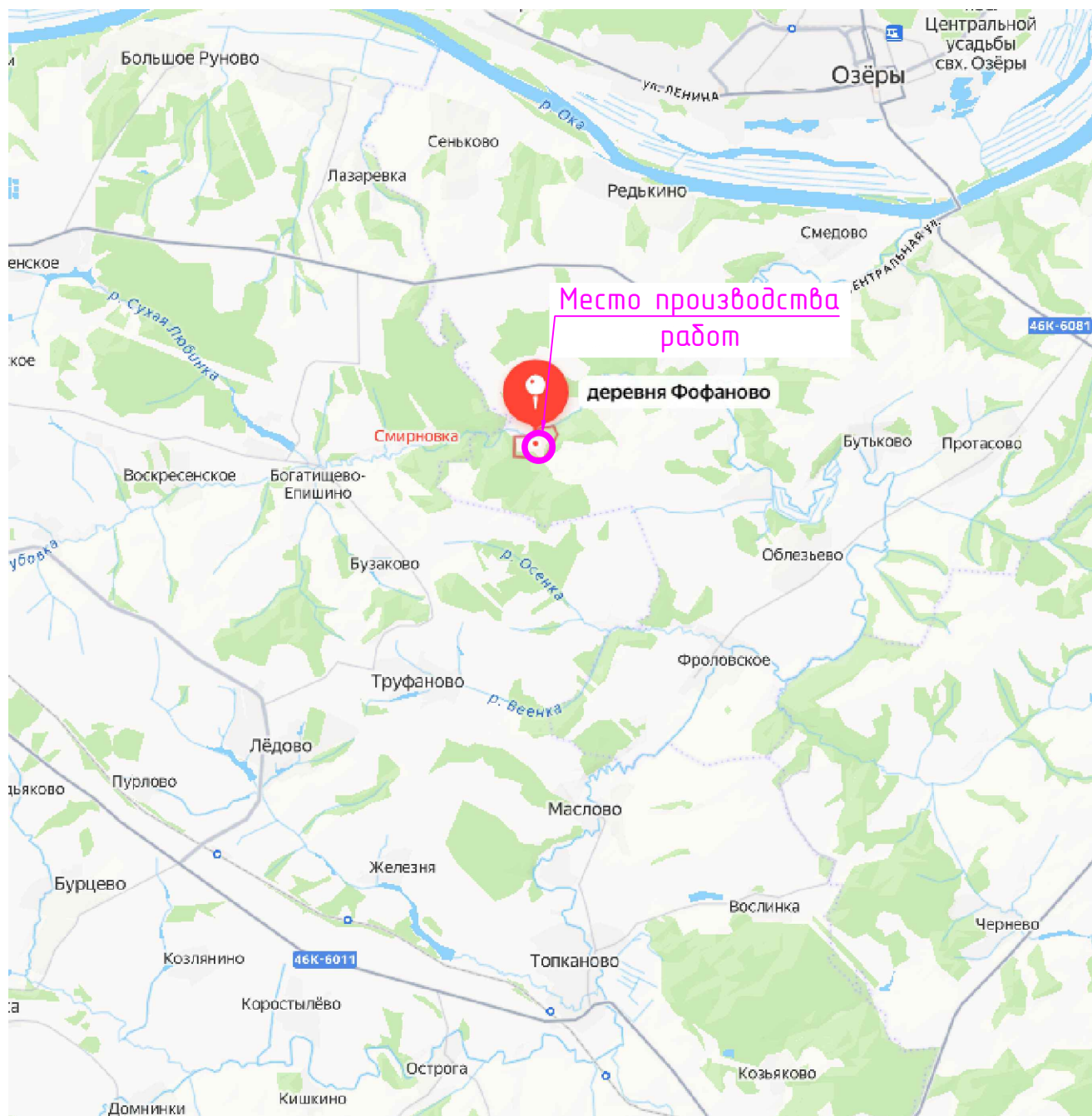
334532- ЭС. ПБ

Лист

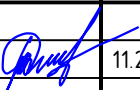
2

Инв. N подл.

334532- ЭС. ПП




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

						334532 – ЭС			
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов – 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:004.0201:35	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Туфанов			11.25		П	1.1	1
ГИП		Федюков							
						Обзорный план	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР" 2025г.		

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



						334532 - ЭС			
						МО, Озерский р-н, д. Фофаново			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная 50:36:0040201:35	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Туфанов			11.25		П	1.2	1
						Обзорный план	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"		



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭНЕРГОМАСТЕР»

ИНН: 5014009147; КПП: 501401001

140600, Московская область, г. Зарайск, 2-й Шоссейный переулок, д.20

тел: 8-496-66-2-55-00, факс: 8-496-66-2-58-79

Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой
вводов – 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО,
Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная,
50:36:0040201:35

Рабочая документация
Том 2.2

шифр: 334532

Стадия: Р

Генеральный директор

Карьков А.Г.

Главный инженер проекта

Федюков Г.В.

г. Зарайск – 2025г.


Состав проекта


Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
2.2	ЭС	Комплект рабочих чертежей	
		Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов	
		- 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д.	
		Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35	
2.2	ЭС. ВР	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	

Согласовано		

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

--	--	--	--	--	--	--

						334532- ЭС. СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
							ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"		
							2025г.		
ГИП		Федюков							
Разработал		Туфанов			11.25				

						334532- ЭС. С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
						<div>Содержание тома</div> <div> <div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> <div> <div>Р</div> <div>1</div> <div>1</div> </div> <div> <div>ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"</div> <div>2025г.</div> </div>		
ГИП		Федюков						
Разработал		Туфанов			11.25			

Ведомость чертежей основного комплекта

[illegible]

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, электротехнических и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

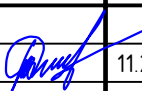
Федюков Г.В.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						334532 - ЭС		
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
Разработал	Туфанов				11.25	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1.1	8
ГИП	Федюков					Общие данные		
						ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"		
						2025г.		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)										5
		Обозначение		Наименование				Примечание		
				Ссылочные документы						
		ПУЭ - 7 изд.		Правила устройства электроустановок						
		ГОСТ Р 21.101-2020		Основные требования к проектной и рабочей документации						
		ГОСТ Р 516363-2005		Провода самонесущие изолированные и защищённые для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия.						
		СТО 56947007-29.240.02.001-2008 (№ регистрации 24.0086)		Методические указания по защите распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений						
		ПП РФ от 16.02.2009 №87		О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.						
		ПП РФ от 24.02.2009 №160		О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон.						
		ПП РФ от 11.08.03г. №486		"Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети"						
		ВСН. №14278 мм-м1.		Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-10кВ Закрепление в грунтах железобетонных опор						
		РД 153-34.0-20.527-98		Руководящие указания по расчёту токов короткого замыкания и выбору электрооборудования						
		ГОСТ 32144-2013		Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения						

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

							Наименование	Примечание
							<u>Прилагаемые документы</u>	
							334532 - ЭС. СО	Спецификация оборудования, изделий и
								материалов
Согласовано								
Взам. инв. N								
Подпись и дата								
Инв. N подл.								
							334532 - ЭС	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		Лист	
							13	

Общие указания

Данный раздел проекта разработан на основании следующих документов:

- Задание на разработку проекта по титулу: "Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов – 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:0040201:35" утвержденного директором филиала Южных электрических сетей ПАО "Россети Московский регион";

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с государственными стандартами, нормами и правилами, действующими на территории РФ на момент выпуска проекта.

Расчётные климатические условия по трассе:

- район по гололёду – II (15 мм)
- район по ветру – II (29 м/с)
- среднегодовая продолжительность гроз – 40-60 ч

Объектом реконструкции является существующая ВЛ-0,38кВ. Все работы производятся в населенной местности в д. Фофаново, р-н Озерский, Московской области.

Настоящим проектом предусматривается реконструкция существующей ВЛ-0,38кВ включающая в себя:

- демонтаж существующей ВЛ-0,38кВ (фид.1) от существующей ТП-119;
- монтаж фидера №1 проектируемой ВЛИ-0,38кВ от существующей ТП-119;
- установка автоматического выключателя $I_{ном}=100A$ в РУНН ТП-119

Объём работ по реконструкции определён утвержденным заданием на разработку проекта и уточнён в ходе предпроектного натурного обследования объекта представителем Заказчика.

Основные показатели проекта приведены в паспорте проекта (см. 334532-ЭС. ПП).

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

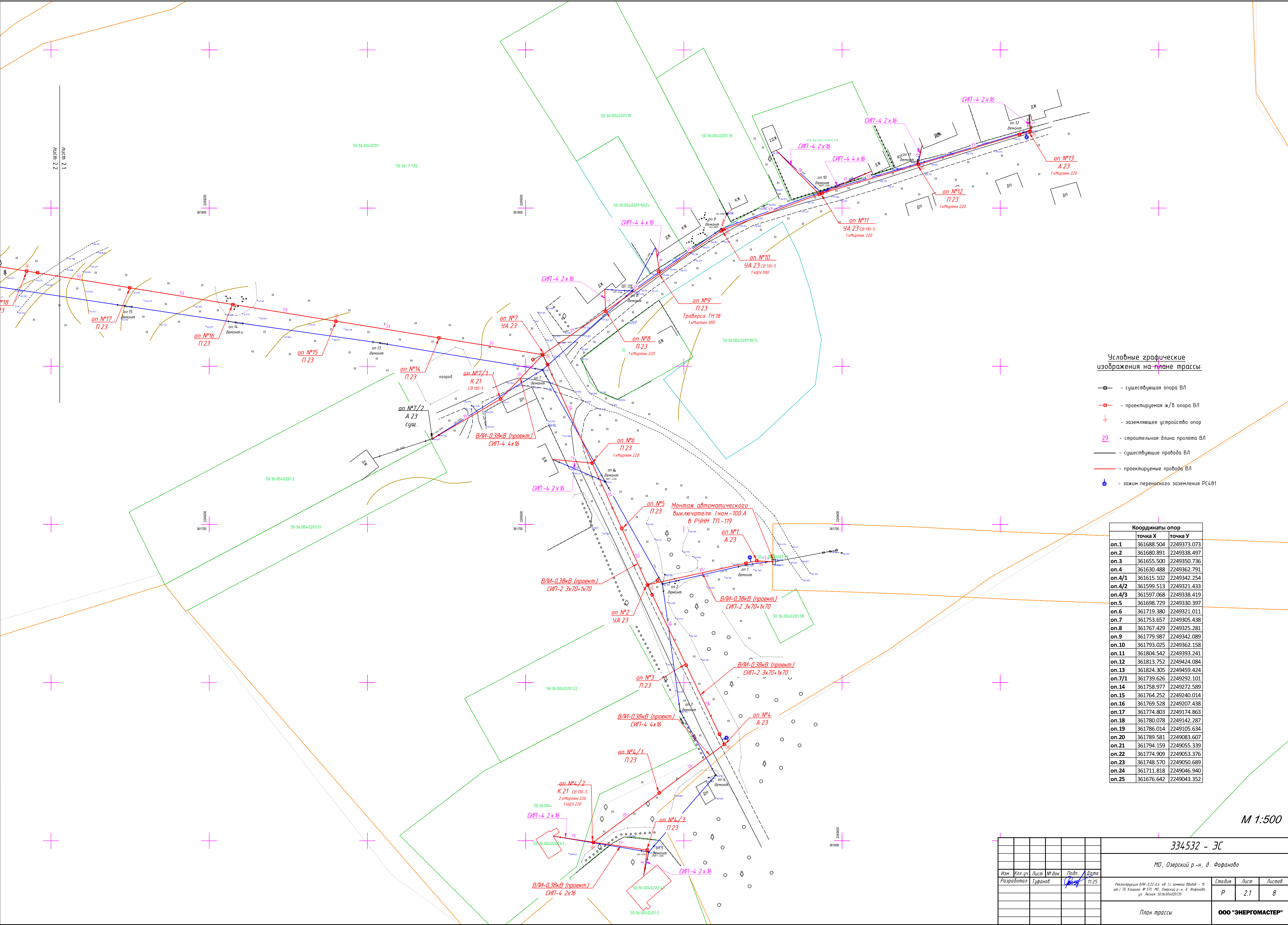
Инв. N подл.

334532 - ЭС

Лист

1.4

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------



Условные графические
изображения на плане трассы:

- — существующая опора ВЛ
- — проектируемая ж/б опора ВЛ
- — заземляющее устройство опор
- 29 — строительная длина пролёта ВЛ
- — существующие провода ВЛ
- — проектируемые провода ВЛ
- — зажим переносного заземления РС4Б1

Координаты опор		
оп.	точка X	точка Y
оп.1	361688.504	2249373.073
оп.2	361680.891	2249338.497
оп.3	361655.500	2249350.736
оп.4	361630.488	2249362.791
оп.4/1	361615.102	2249342.254
оп.4/2	361599.513	2249321.433
оп.4/3	361597.068	2249338.419
оп.5	361698.729	2249330.397
оп.6	361719.380	2249321.011
оп.7	361753.657	2249305.438
оп.8	361767.429	2249325.281
оп.9	361779.987	2249342.089
оп.10	361793.025	2249362.158
оп.11	361804.542	2249393.241
оп.12	361813.752	2249424.084
оп.13	361824.305	2249459.424
оп.7/1	361739.626	2249292.101
оп.14	361758.977	2249272.589
оп.15	361764.252	2249240.014
оп.16	361769.528	2249207.438
оп.17	361774.803	2249174.863
оп.18	361780.078	2249142.287
оп.19	361786.014	2249105.634
оп.20	361789.581	2249083.607
оп.21	361794.159	2249055.339
оп.22	361774.909	2249053.376
оп.23	361748.570	2249050.689
оп.24	361711.818	2249046.940
оп.25	361676.642	2249043.352

М 1:500

334532 - ЭС					
МО, Озерский р-н, д. Фофаново					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Туфанов				11.25
Регистрация ВЛ-0,38-0,4 кВ (с заземл. вводов - 15 шт.) ПС. Кладовая № 511, 100, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная 50.36.004.020135					
План трассы				Стация	Лист
				Р	2.1
				Листов	8
ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"					

Файл:

Формат А1

Взам. инв. NПодпись и датаИнв. N подл.

*Длины проводов СИП-2 проектируемой ВЛИ-0,4кВ приняты с учётом 4,5% на провис и нормативные отходы.
*Суммарная длина проводов для заказа указана в спецификации оборудования, изделий и материалов (ЭС.03).

334532 - 3C

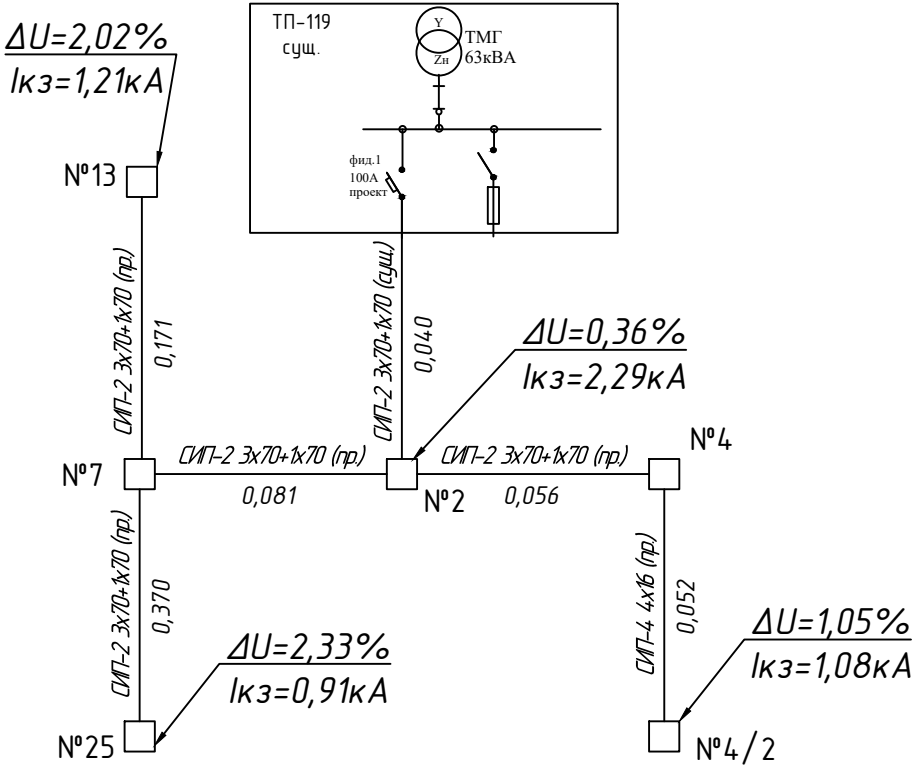
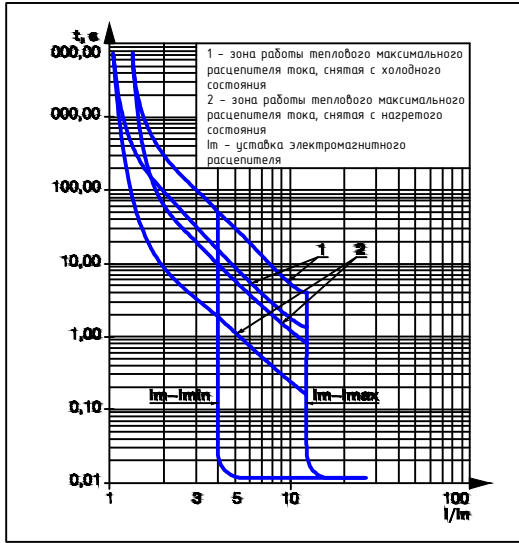
Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново

20252

СЕТЬ		ДЛИ	ПРОВОДНИК				НАГРУЗКА				ПОТЕРИ				КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ				АППАРАТ ЗАЩИТЫ								УСЛОВИЯ			
Фидер	Расчётная точка	Длина строительная	Кол-во паралл. пров./каб.	Марка провода /кабеля	Сечение фазного проводника	Сечение нулевого проводника	Кол-во потребителей	Мощность удельная	Мощность расчётная	Ток расчётный	Момент нагрузки	Коэффициент мат/напр	Потеря напряжения на участке	Потеря напряжения в точке	Сопр. петли Ф-Н на участке	Сопр. петли Ф-Н до расч. точки	Сопротивление силового тр-ра	Ток к.з. в расчётной точке	Ток к.з. максимальный	Ток длит. доп. проводника	Ток ном. (тепл. расцепитель)	Уставка эл/магн. расцепителя	Ном. раб. откл. способность	Ном. пред. откл. способность	Ток, обесп. надёжное сраб. защиты по ГОСТ Р 50345-99	Время стаб. защиты (по ВТХ)	$I_p \leq I_n \leq I_{dd}$ ГОСТ Р 50571.5-94	$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$ ГОСТ Р 50571.5-94	$I_n \leq I_{dd}$ п.3.1.11 ПУЭ-7	$t_{сз} \leq 0,4 \text{сек}$ (ПУЭ-7)
		L_c км	m		$s_{ф}$ мм2	s_n мм2	n шт	$P_{уд}$ кВт/шт	P_p кВт	I_p А	M_p кВт·км	α	$\frac{M_p}{S_{ф} \cdot \alpha}$ $\frac{\Delta U_{уч}}{\%}$	$\frac{\Sigma \Delta U_{ч}}{\%}$	$Z_{лп} \cdot L_p$ Ом	$\Sigma Z_{лп}$ Ом	Z_t Ом	$\frac{U_{ф}}{\Sigma Z}$ $I_{кз}$ кА	$\frac{U_{ф}}{Z_t}$ $I_{кз.max}$ кА	I_{dd}, A А (справ.)	I_n А	$I_{сз.эм}$ А	I_{cs} кА	I_{cu} кА	I_2 А	$t_{сз}$ сек				
1	оп.№2	0,040	1 х	СИП 3х 70 + 1х 70	70	70	14	2	28,00	44,37	1,12	44	0,36	0,36	0,0366	0,0366	0,087	2,29	2,54	340	100	500	17,5	35	145	0,01	вып.	вып.	вып.	вып.
	оп.№4	0,056	1 х	СИП 3х 70 + 1х 70	70	70	2	3,75	7,50	11,88	0,42	44	0,14	0,50	0,0512	0,0878	0,087	1,76	2,54	260	100	500	17,5	35	145	0,01	вып.	вып.	вып.	вып.
	оп.№4/2	0,052	1 х	СИП 3х 16 + 1х 16	16	16	2	3,75	7,50	11,88	0,39	44	0,55	1,05	0,2080	0,2958	0,087	1,08	2,54	210	100	500	17,5	35	145	0,01	вып.	вып.	вып.	вып.
	оп.№7	0,081	1 х	СИП 3х 70 + 1х 70	70	70	12	2,05	24,60	38,98	1,9926	44	0,65	1,01	0,0741	0,1106	0,087	1,62	2,54	260	100	500	17,5	35	145	0,01	вып.	вып.	вып.	вып.
	оп.№13	0,171	1 х	СИП 3х 70 + 1х 70	70	70	7	2,6	18,20	28,84	3,1122	44	1,01	2,02	0,1563	0,2670	0,087	1,12	2,54	210	100	500	17,5	35	145	0,01	вып.	вып.	вып.	вып.
	оп.№25	0,370	1 х	СИП 3х 70 + 1х 70	70	70	4	2,75	11,00	17,43	4,07	44	1,32	2,33	0,3383	0,4489	0,087	0,91	2,54	210	100	500	17,5	35	145	0,01	вып.	вып.	вып.	вып.

3.5. Коэффициенты одновременности в сетях напряжением 0,38 кВ в зависимости от числа потребителей для различных объектов				
Число потребителей	Жилые дома с нагрузкой на вводе		Жилые дома с электроплитами и водонагревателями	Производственные потребители
	до 2 кВт на 1 дом	свыше 2 кВт на 1 дом		
2	0,76	0,75	0,73	0,85
3	0,66	0,64	0,62	0,80
5	0,55	0,53	0,50	0,75
10	0,44	0,42	0,38	0,65
20	0,37	0,34	0,29	0,55
50	0,30	0,27	0,22	0,47
100	0,26	0,24	0,17	0,40
200	0,24	0,20	0,15	0,35
500 и более	0,22	0,18	0,12	0,30

Время-токовые характеристики выключателей ВА57-35, номинальные токи тепловых максимальных расцепителей тока:



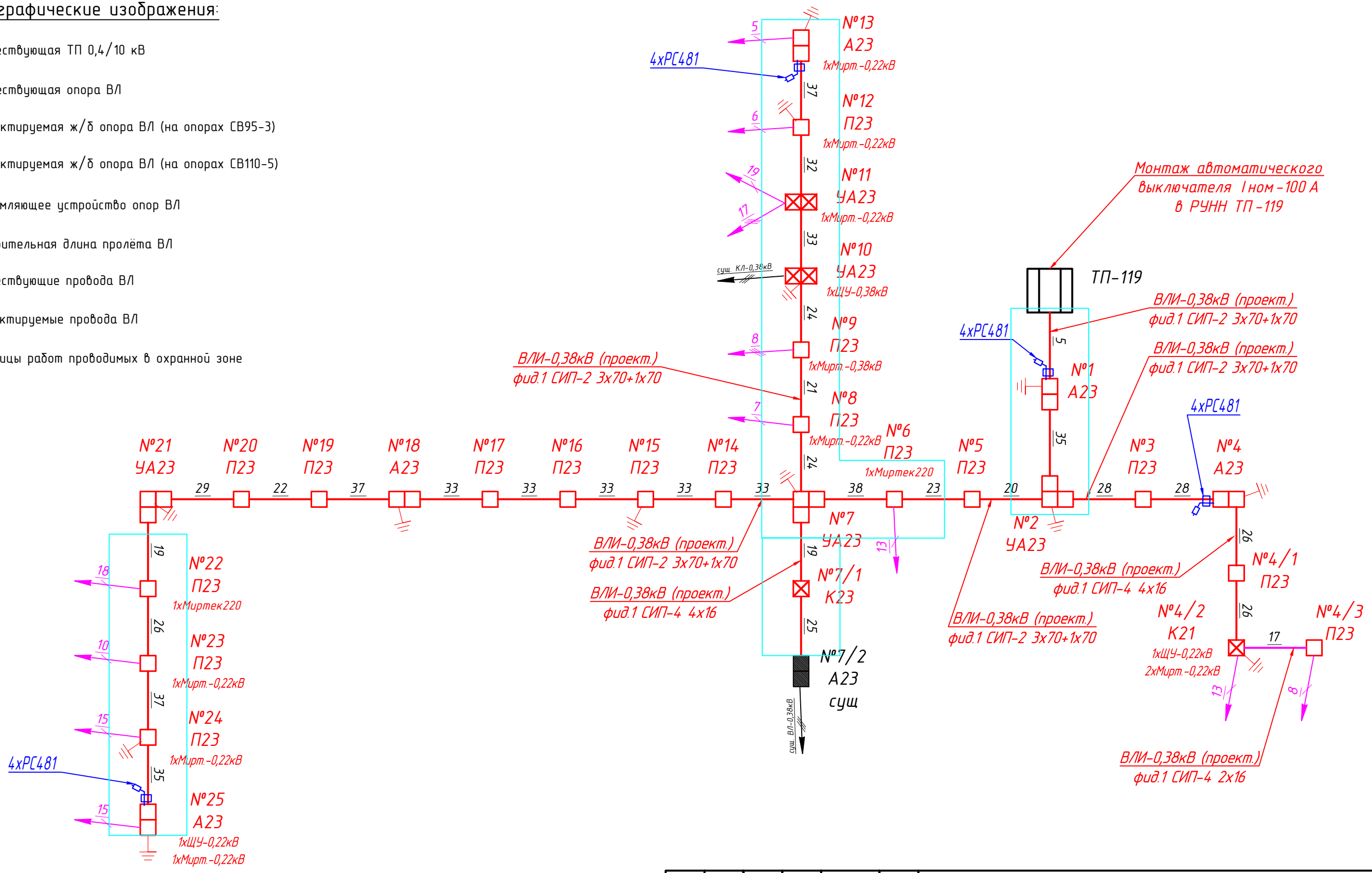
Примечание:

1. ВНИМАНИЕ! Приведённые в расчётных схемах и таблицах длины (участков, петель Ф-Н и пр.) являются расчётными и/или приведёнными значениями, поэтому не могут быть использованы для заказа и нарезки кабельно-проводниковой продукции. Заказ кабельно-проводниковой продукции производить по спецификации.
2. Расчётная мощность потребителя в расчётах принята согласно тех.условиям заявителя. Запас на перспективный рост нагрузок учитывается только при расчёте мощности силового трансформатора (ТЗ и СП 31-110-2003).
3. Величины потерь напряжения по участкам и на концах линии вычислены без учёта надбавки напряжения на трансформаторе 6(10)/0,4кВ. С учётом перспективы роста числа абонентов - при монтаже после выполнения контрольных замеров напряжения на трансформаторе рекомендуется установить соответствующую надбавку (решение о величине надбавки принять по результатам замеров).

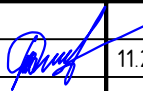
						334532 - ЭС		
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:004.0201:35	Стадия	Лист
Разработал		Туфанов			11.25		Р	5
ГИП		Федюков						8
						Расчёт сетей 0,38 кВ		ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"
						2025г.		

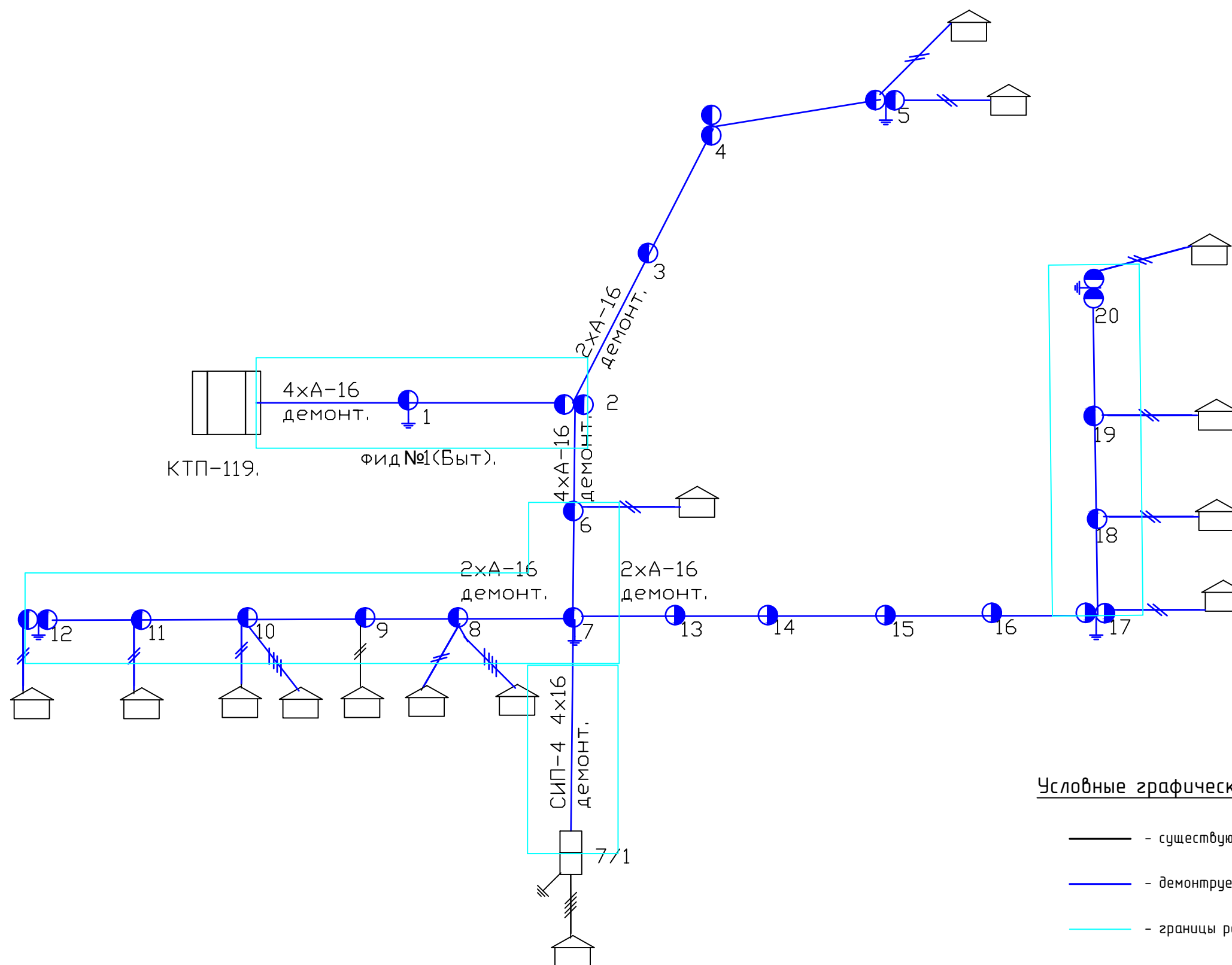
Условные графические изображения:

- существующая ТП 0,4/10 кВ
- существующая опора ВЛ
- проектируемая ж/б опора ВЛ (на опорах СВ95-3)
- проектируемая ж/б опора ВЛ (на опорах СВ110-5)
- заземляющее устройство опор ВЛ
- строительная длина пролёта ВЛ
- существующие провода ВЛ
- проектируемые провода ВЛ
- границы работ проводимых в охранной зоне




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

						334532 - ЭС			
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50:36:004.0201:35	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Туфанов			11.25		Р	6	8
ГИП		Федюков				Схема поопорная плана реконструкции	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР" 2025г.		



Условные графические изображения:

- - существующие провода и опоры
- - демонструируемые провода и опоры
- - границы работ проводимых в охранной зоне

						334532 - ЭС			
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
						Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов – 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50-36-004.0201-35	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Туфанов			11.25		Р	7	8
						Схема поопорная плана демонтажа	ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР" 2025г.		
ГИП		Федюков							

Типовое заземляющее устройство ж/б опор ВЛ и ВЛИ 0,38кВ, устанавливаемых в населенной и ненаселенной местности, обеспечивающее нормируемое сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом.

Расчёт сопротивления заземляющего устройства

ρ	Удельное сопротивление грунта	100	Омм
Rн	Нормируемое сопротивление растеканию заземляющего устройства	30	Ом
Rз	Сопротивление одного вертикального заземлителя:	27,7	Ом
	$\frac{0,366\rho}{L} \left[\lg \left(\frac{2L}{0,95b} \right) + \frac{1}{2} \lg \left(\frac{4T+L}{4T-L} \right) \right]$		

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-79	Ст. уголок 50х50х5мм	3,0	3,77	м
2	ГОСТ 2590-88	Ст. круг Ø 10мм	1,5	0,616	м
3	ТУ 3449-013-40064547-01	Зажим плашечный ПС-2-1	1	0,42	шт

Примечание:

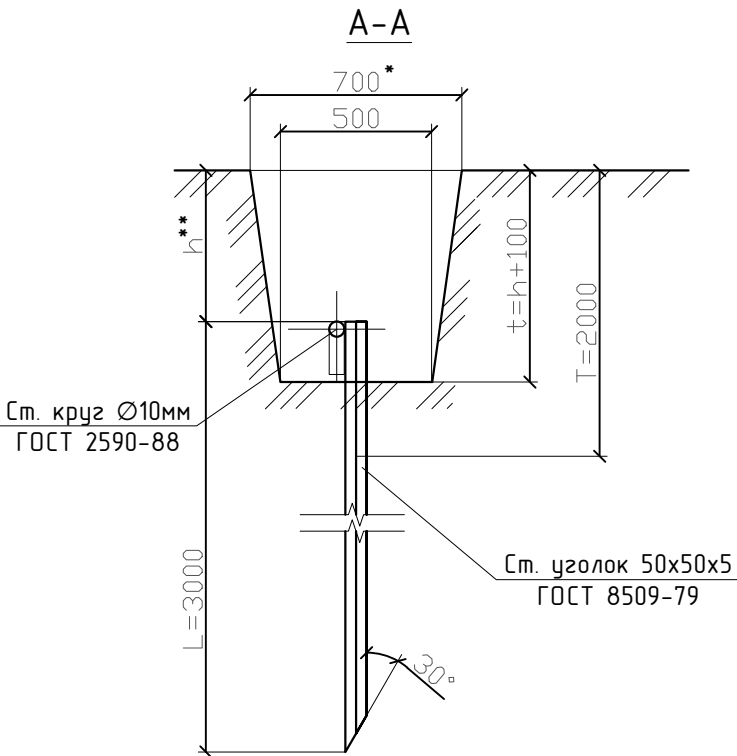
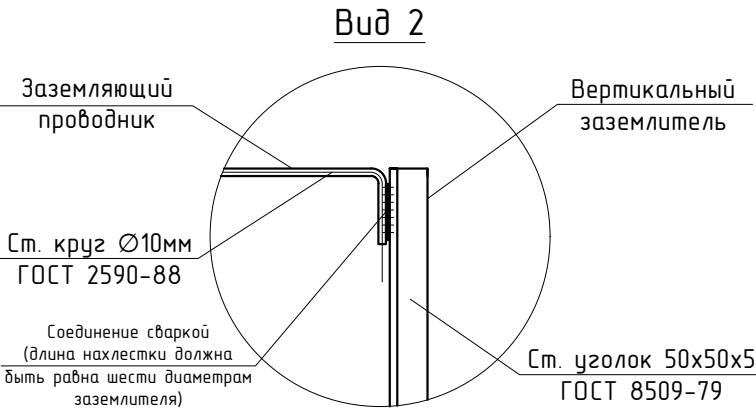
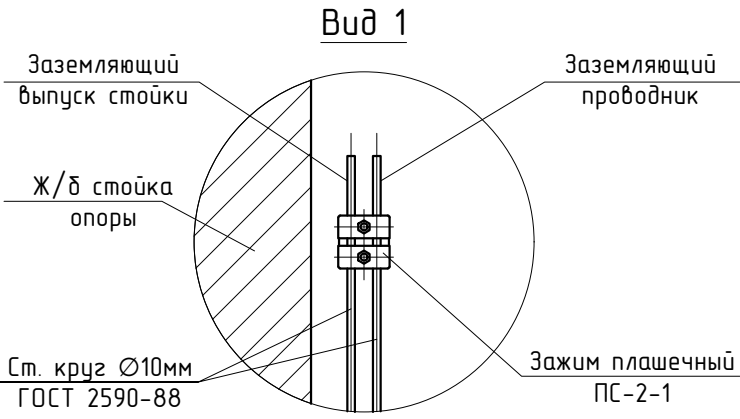
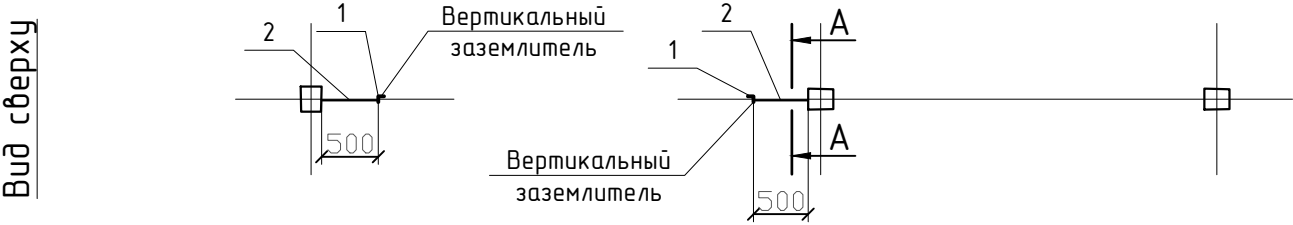
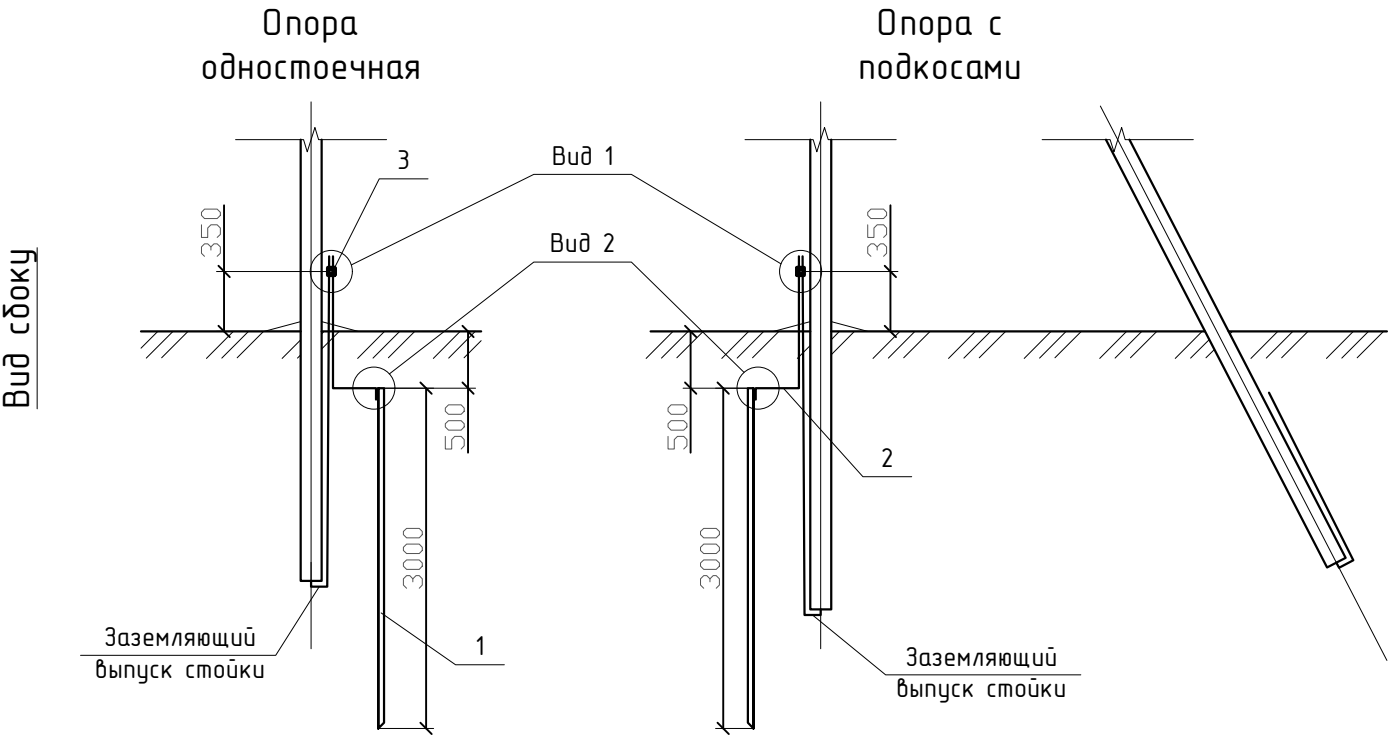
Данный чертеж выполнен на основании типового проекта 3.407-150 (лист ЭС 01) с учётом требований ПУЭ-7 табл. 1.7.4.

Все контактные соединения должны соответствовать 2-му классу по ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" (переходное сопротивление не более 0,05 Ом).

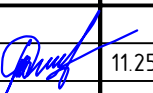
Перед соединением элементов заземляющего устройства посредством плашечного зажима ПС-2-1 концы стальных прутков тщательно зачистить от ржавчины. Необходимо принять меры против ослабления контактного соединения. Для защиты от коррозии все контактные соединения (сварные, болтовые и пр.) необходимо защитить от коррозии антикоррозийной лентой или покрывать битумным лаком.

После монтажа заземлителей произвести контрольные замеры сопротивления. В случае, если сопротивление превышает нормируемое значение, добавить вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления. Контроль и измерение сопротивления заземлителей должны производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей".

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



* - для мокрых и сыпучих грунтов
** - h=0,5м в общем случае, и 1,0м в пахотных землях

						334532 - ЭС					
						Московская обл., Озерский р-н, д. Фофаново					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛИ-0,22-0,4 кВ (с заменой вводов - 15 шт.) ПС Клишино № 571, МО, Озерский р-н, д. Фофаново, ул. Лесная, 50-36-0040201-35	Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Туфанов			11.25		Р	8	8		
ГИП		Федюков					Заземляющее устройство опоры ВЛ 0,4кВ				
						ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР" 2025г.					

<div>Согласовано</div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. N подл.</div>	Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание	16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		1. Кабельно-проводниковая продукция								
		1.1. Провод многожильный с жилами из алюминиевого сплава с								
		защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛИ до 1кВ	ГОСТ Р 52373-2005							
		сечением 70 мм²	СИПн-2 3х70+1х70			км	0,757	930,0		
		1.2. Провод самонесущий с алюминиевыми изолированными								
		жилами, без несущей жилы	ГОСТ Р 52373-2005							
		сечением 4х16мм²	СИПн-4			км	0,102	262,0		
		2. Железобетонные изделия								
		2.1. Стойка железобетонная вибрированная для ВЛ 0,4-10кВ								
		длина L=9,5м, изгибающий момент 3,0 кНм	СВ95-3-Ам			шт	36	900		
		(ТУ 5863-007-96502166-2016)								
		2.2. Стойка железобетонная вибрированная для ВЛ 0,4-10кВ								
		длина L=11м, изгибающий момент 5,0 кНм	СВ110-5-Ам			шт	6	1100		
		(ТУ 5863-007-96502166-2016)								
	3. Стальные конструкции									
	3.1. Заземляющий проводник ЗПб	25.0017-43			м	19,95	0,5			
	3.2. Стяжка Х89	21.0112-15			шт	2	10,6			
	3.3. Кронштейн Ч4	25.0017-36			шт	11	6,8			
	3.4. Кронштейн Ч52	25.0017-36			шт	-	7,0			
					<div>334532 - ЭС. СО</div> <div>Изм. Кол.уч. Лист Ндок. Подпись Дата</div> <div>Разработал Туфанов 11.25</div> <div>Спецификация оборудования и материалов ВЛИ-0,38кВ</div> <div>Стадия Р Лист 1 Листов 5</div> <div>ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"</div> <div>2025г.</div>					

			Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				5. Материалы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				5.1. Сталь чёрная (Ст3) ГОСТ 535-88																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				5.1.1. Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86				м/кг	39,0/147,03	3,77	13шт x 3м																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				5.1.2. Ст. круг Ø 10мм ГОСТ 2590-88				м/кг	19,5/12,01	0,616	13шт x 1,5м																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				5.2. Электрод Э42-ЧОНИИ-13/45-4 ГОСТ 9466-75				кг	1,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				5.3. Зажим плашечный ПС-2-1				шт	13,0	0,42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				5.4. Труба гофрированная Ø 63 мм				м	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		5.5. Эмаль аэрозольная термостойкая, белая 520мл				мл/кг	1276/1,276			0,2м² x 1шт = 0,2м² 0,22кг/м² x 0,2м² = 0,044кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		5.6. Эмаль аэрозольная термостойкая, черная 520мл				мл/кг	377/0,377			0,06м² x 1шт = 0,06м² 0,22кг/м² x 0,06м² = 0,013кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		5.7. Эмаль ПФ-115, синяя				кг	0,1			0,014м² x 58шт = 0,812м² 0,13кг/м² x 0,812м² = 0,1кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		5.8. Битумный лак "Кузбасслак" БТ-577 (ГОСТ 5631-79)				кг	0,39			покраска заземления (1,95+0,65)х0,15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		6. Электротехническое оборудование, комплектные устройства																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		6.1. Выключатель автоматический трехполюсный 380 В, 100 А	ВА57-35 100/500 А			шт.	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		6.2. Провод медный ПуГВ 1х50				м	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

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

Формат А3

										21		
№п/п		Наименование работ						Ед. изм	Кол.	Примечание		
		Демонтаж										
		все работы производятся в населенной местности										
1		Демонтаж проводов с опор ВЛ 0,38 кВ										
		- двух проводов А-16						шт/м	17/634	(634м x 2шт) x 0,043 = 0,055т		
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ						шт/м	10/286	он.7 - он.12, он.17 - он.20		
		- четырех проводов А-16						шт/м	4/113	(113м x 4шт) x 0,043 = 0,019т		
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ						шт/м	3/77	ТП-119 - он.2, он.6 - он.7		
		- СИП-4 4x16						шт/м	1/41	(41м) x 0,134 = 0,005т		
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ						шт/м	1/41	он.7 - он.7/1		
2		Демонтаж кабеля АВБШв-1 4x16 с ж/б опор (с сохранением)						шт/м	1/2			
3		Демонтаж ответвлений от ВЛ 0,38 кВ к зданиям								в охр.зоне напряжением ниже 1кВ		
		- двух проводов						шт	11			
		- четырех проводов						шт	2			
4		Демонтаж с опоры:								в охр.зоне напряжением ниже 1кВ		
		- шкаф учета ад. ШУ220 (с сохранением)						шт	2			
		- провода СИП-4 2x16 (подключение ШУ)						шт/м	2/20			
		- шкаф учета ад. ШУЗ80 (с сохранением)						шт	1			
		- провода СИП-4 4x16 (подключение ШУ)						шт/м	1/10			
		- Миртек 0,22кВ (с сохранением)						шт	11			
		- Миртек 0,38кВ (с сохранением)						шт	1			
		- фонарь уличного освещения						шт	6			
5		Демонтаж опор ВЛ 6(10) кВ всего:						шт	20			
		- деревянных с приставкой ПТ45:						шт	20			
		- одностоечных:						шт	14	14шт x 1шт x (0,37м+0,45м)=11,48м		
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ						шт	9			
		- двухстоечных:						шт	6	6шт x 2шт x (0,37м+0,45м)=9,84м		
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ						шт	4			
								334532 - ЭС. ВР				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					
Инф. N подл.		Разработал		Туфанов			11.25	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ		Стадия	Лист	Листов
							Р			1	4	
							ООО "ЭНЕРГОМАСТЕР"					

											22	
№п/п		Наименование работ					Ед. изм	Кол.	Примечание			
6		Масса перевозимых демонтированных оборудования,										
		изделий и материалов:					т	21,416				
		- погрузка-разгрузка которых осуществляется механизированно					т	21,32	11,48+9,84			
		- погрузка-разгрузка которых осуществляется вручную					т	0,096	0,055+0,019+0,005+ +0,012+0,005			
		Монтаж ВЛИ 0,38 кВ (монтаж)										
		работы производятся в населенной местности										
Согласовано	1	Установка железобетонных опор ВЛИ 0,38кВ кВ всего:					шт	29				
		из них:										
		- одностоечных ж/д (на стойках СВ95-3)					шт	17				
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ					шт	7				
		- двухстоечных ж/д (на стойках СВ95-3)					шт	5				
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ					шт	3				
		- трехстоечных ж/д (на стойках СВ95-3)					шт	3				
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ					шт	2				
		- одностоечных ж/д (на стойках СВ110-5)					шт	2				
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ					шт	1				
		- двухстоечных ж/д (на стойках СВ110-5)					шт	2				
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ					шт	2				
		2	Установка устройства отвлечения на опоре					шт	2	оп.2, 7 в охр.зоне напр. ниже 1кВ		
		3	Подвеска в населенной местности на опорах 0,38кВ									
			провода марки:									
Взам. инв. №		- СИП-2 3х70+1х70 (проект.) всего:					м	718,0	строит. длина			
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ					м	398,0				
		- СИП-4 4х16 (проект.) всего:					м	96,0	строит. длина			
		- в охр.зоне напряжением ниже 1кВ					м	44,0				
Подпись и дата	4	Нанесение диспетчерских обозначений на опорах					шт	29				
	5	Установка дополнительного оборудования и арматуры										
		на ж/д опорах ВЛИ-0,38кВ:										
		- установка зажимов РС481					шт	16				
Инв. № подл.		- установка герметичных колпачков СЕ					шт	36				
							334532 - ЭС. ВР					Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата						2

										23
№п/п		Наименование работ				Ед. изм	Кол.	Примечание		
6	Монтаж заземляющих устройств опор ВЛИ 0,38 кВ:				шт	13				
	включающий в себя:									
	- рытьё траншеи для монтажа заземляющего									
	устройства (вручную)				м³	1,95	[пх0,5]х0,5х0,6 п х 0,15			
	- обратная засыпка траншеи для монтажа									
	заземляющего устройства (вручную)				м³	1,95				
	- заглубление вертикального электрода длиной 3 м				шт	13	механизировано			
	- укладка заземляющего проводника (ст.круг по опоре)				м	13,0				
	- проверка сопротивления заземляющих устройств опор				шт	13				
	- укладка заземляющего проводника (ст.круг в земле)				м	6,5				
	- покраска сущ заземляющих выпусков опор вручную				шт/м²	13/1,95	0,15м² х 13шт			
	- покраска проект. заземляющих выпусков опор вручную				шт/м²	13/0,65	0,05м² х 13шт			
7	Монтаж ответвлений от ВЛИ-0,4кВ к зданиям при									
	количестве проводов в ответвлении два:				шт/м	11/146	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
8	Монтаж ответвлений от ВЛИ-0,4кВ к зданиям при									
	количестве проводов в ответвлении четыре:				шт/м	2/25	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
9	Монтаж шкафа учета ШУ-0,38кВ (ад.) на опоре				шт	1	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
	Монтаж шкафа учета ШУ-0,22кВ (ад.) на опоре				шт	2	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
	Монтаж прибора учёта Миртек 0,22кВ (ад.) на опоре				шт	11	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
	Монтаж прибора учёта Миртек 0,38кВ (ад.) на опоре				шт	1	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
10	Монтаж изолированного провода (сущ.)									
	по опоре к шкафу учета ШУ (ад.)									
	- СИП-4 4х16				шт/м	1/10	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
	- СИП-4 2х16				шт/м	2/20	в охр.зоне напр. ниже 1кВ			
11	Установка дополнительного оборудования и арматуры									
	на ж/б опорах ВЛИ-0,38кВ:									
	- установка герметичных колпачков СЕ6.35				шт	30				
12	Нанесение полос шириной 50 мм на стойках опор ниже и выше									
	белого фона для нанесения обозначений, эмалью ПФ-115 синей				шт/м²	58/0,812	(0,280*0,05)= =0,014*58=0,812			
	Нанесение краской фона для надписей на опорах				шт/м²	29/5,8				
						334532 - ЭС. ВР				Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					

334532 - ЭС. ВР

[illegible]

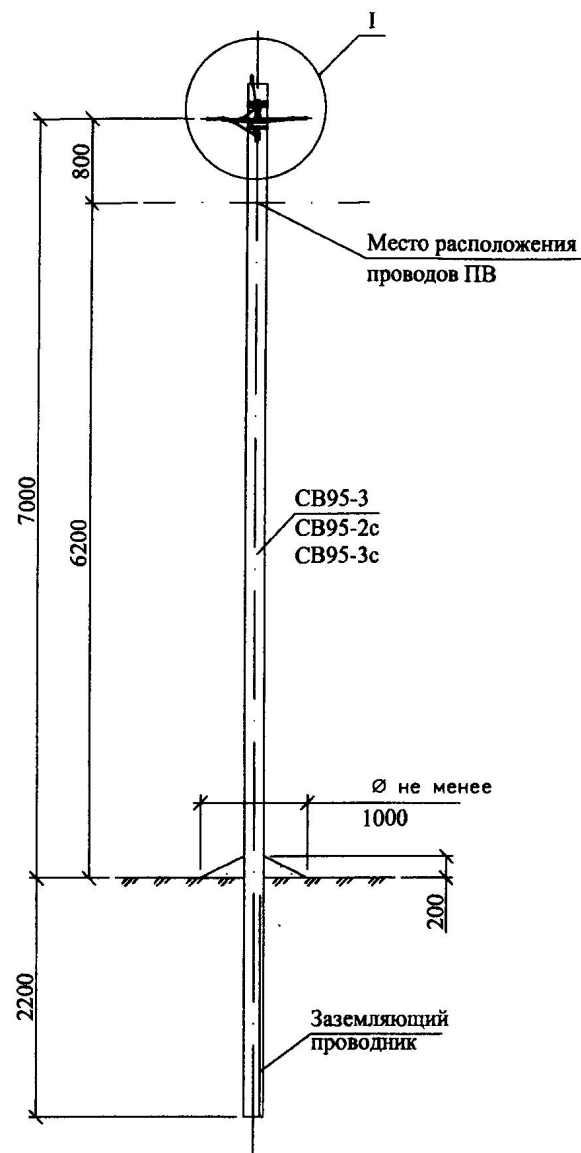
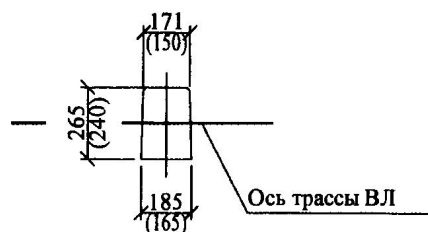


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



Марка поз.	Наименование обозначение	• Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	1	1		1			900		
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,3	0,65		1,2			0,5	м	
	<u>Линейная арматура</u>									
2	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	2	3		4			0,078		
3	Скрепка NC20	2	3		4			0,01		
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E	1	1		1			0,65		
5	Кронштейн анкерный СА 16**	—	1		2			0,1		
6	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	—	—	1	—	—	2	—	0,11	
	Натяжной зажим PA1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6	—	—	1	—	—	2	—	0,46	
7	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм ²	—	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²	—							0,18	
8	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1		1			0,1		
9	Плащечный зажим CD35	1	1		1			0,13		
10	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

* Область применения стоек СВ95-3, СВ95-3с и СВ95-2с см. ПЗ.

** При использовании натяжного зажима PA 1500 и для ответвления 2x2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.

1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 E устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

						25.0017-02		
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Промежуточная одноцепная опора П23		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП	Ударов	31.05				Общий вид Схема установки стоек Спецификация		
Н. контр.	Амелия	31.05						
Пров.	Гореленко	31.05						
Разраб.	Калабашкин А	31.05						
						ОАО "РОСЭП"		

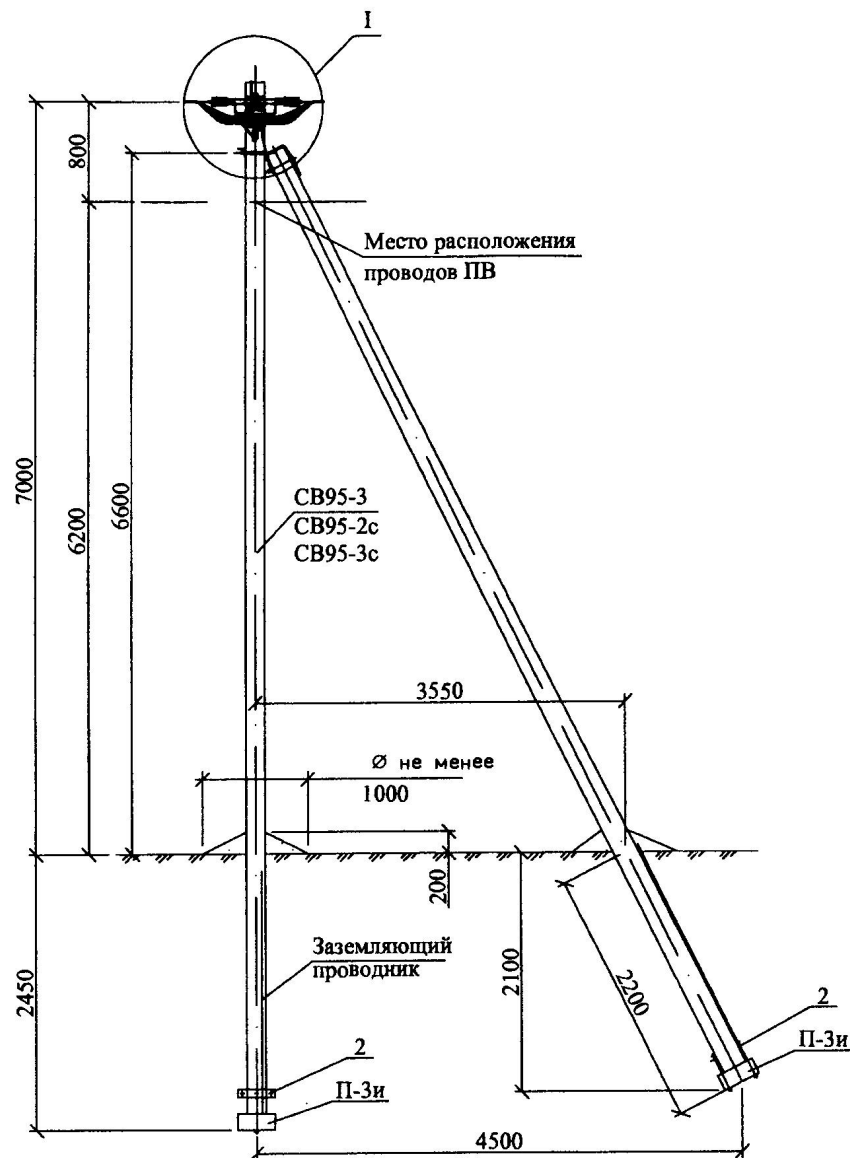
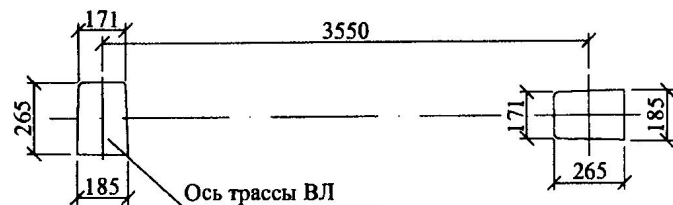


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



1. Кронштейн CS10.3 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.
2. Чертеж выполнен на 2х листах.
- Узел I см. лист 2.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при отвлении						Масса ед., кг	Приме- чание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2		900		
П-3и**	Опорно-анкерная плита П-3и см. 25.0017-31	2	2			2		110		
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Кронштейн У4 см. 25.0017-36	1	1			1		6,8		
2	Стяжка Г11 см. 25.0017-34	2	2			2		7,7		
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,65	0,65			1,2		0,5	м	
	<u>Линейная арматура</u>									
4	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	2	3			4		0,078		
5	Бугель NB20	2	3			4		0,02		
6	Анкерный кронштейн CS10.3	1	1			1		0,3		
7	Анкерный кронштейн СА 16***	—	1			2		0,1		
8	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	2	2			2			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²								0,58	
9	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2x16 - 2x25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4x16 - 4x25	—	—	1	—	—	2	—	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3x35+1x54,6; 3x50+1x54,6; 3x70+1x54,6								0,46	
10	Зажим Р 645 для отвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	—	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для отвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²								0,18	
11	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
12	Зажим Р95 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,1	
13	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,1	
14	Плащечный зажим CD35	2	3			3			0,13	
15	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

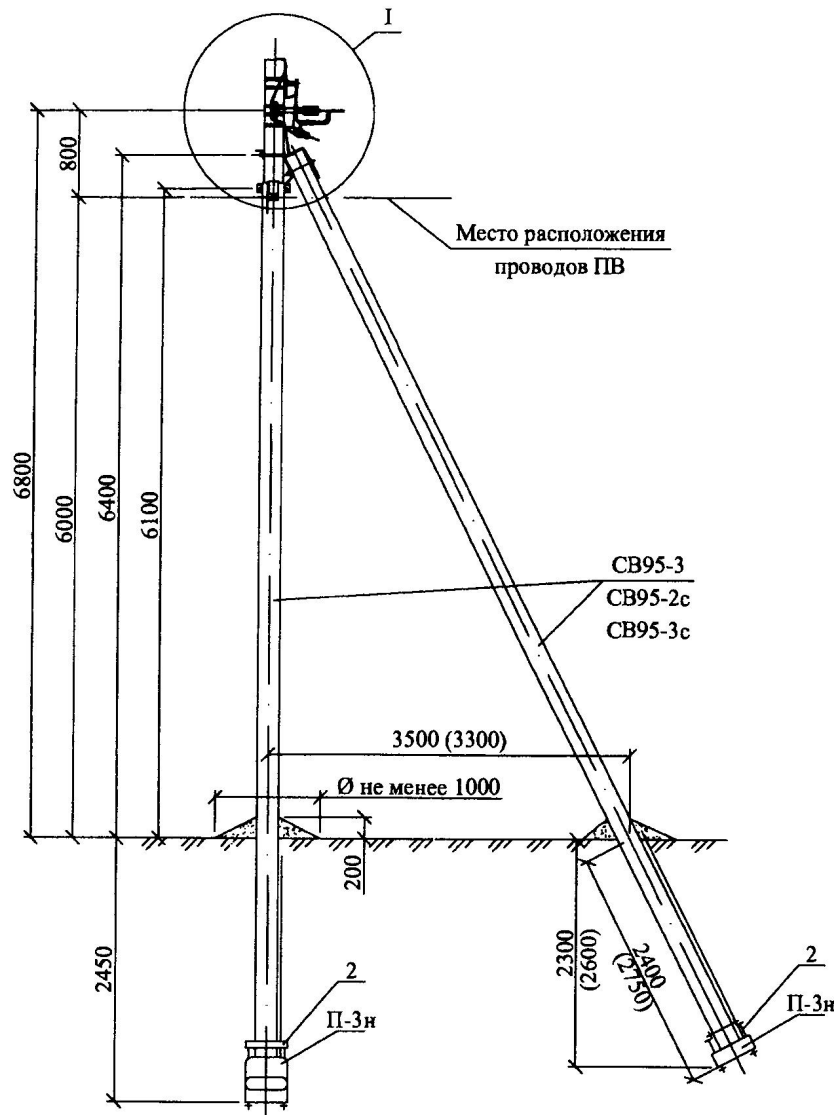
* Область применения стоек СВ 95-3, СВ95-3с и СВ 95-2с см. ПЗ.

** Применение плиты П-3и см. ПЗ.

*** При использовании натяжного зажима РА 1500 поз. 9 и для ответвления 2x2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением бутеля поз. 5 и одного метра металлической ленты поз. 4.

**** Зажимы поз. 12 и 13 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

						25.0017-08			
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
ГИП		Ударов		<i>Екат</i>	31.05	Общий вид Схема установки стоек Спецификация	ОАО "РОСЭП"		
Н. контр.		Амелина		<i>Амелина</i>	31.05				
Пров.		Гореленко		<i>Гореленко</i>	31.05				
Разраб.		Калабашкин А		<i>А. Калабашкин</i>	31.05				



1. Верхний кронштейн CS10.3 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а нижний кронштейн CS10.3 и кронштейны CA16 устанавливаются на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.
2. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.
3. Размеры в скобках даны для подкоса 2.
4. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при отвлтвлении						Масса ед., кг	Приме- чание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	3	3			3			900	
П-3и**	Опорно-анкерная плита П-3и см. 25.0017-31	3	3			3			110	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Кронштейн У4 см. 25.0017-36	2	2			2			6,8	
2	Стяжка Г11 см. 25.0017-34	3	3			3			7,7	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	1,0	2,0			2,0			0,5	м
	<u>Линейная арматура</u>									
4	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	4	5			6			0,078	
5	Бугель NB20	4	5			6			0,02	
6	Анкерный кронштейн CS10.3	2	2			2			0,3	
7	Анкерный кронштейн СА 16***	—	1			2			0,1	
8	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	2	2			2			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²								0,58	
9	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	—	—	1	—	—	2	—	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6								0,46	
10	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	—	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²								0,18	
11	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
12	Зажим Р95 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,18	
13	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,18	
14	Плащечный зажим CD35	2	3			3			0,13	
15	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

* Область применения стоек СВ 95-3, СВ 95-2с и СВ 95-3с см. ПЗ.

** Необходимость установки плит см. ПЗ.

*** При использовании натяжного зажима РА 1500 поз. 9 и для ответвления 2x2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением бугеля поз. 5 и одного метра металлической ленты поз. 4.

**** Зажимы поз. 12 и 13 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

						25.0017-12				
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Угловая анкерная одноцепная опора УА23		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
ГИП	Ударов				31.05	Общий вид		ОАО "РОСЭП"		
Н. контр.	Амелина				31.05	Схема установки стойки				
Пров.	Гореленко				31.05	Спецификация				
Разраб.	Калабашикин А				31.05					

Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отведении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы								
CB105-5	Стойка CB105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
CB110-5	Стойка CB110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1-русской								
1	Траверса ТН27 см. 21.0112-11	2			2			2,0	
2	Хомут Х12 см. 21.0112-17	2			2			1,3	
4	Защитный крючок НЦ25...95	2			2			0,3	
5	Защитный крючок ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Защитный крючок ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
6	Защитный крючок фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
7	Защитный крючок ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
8	Защитный соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
9	Защитный соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
10*	Защитный соединительный СИП6 см. 21.0112-20	0,5			1			0,9	м
11	Защитный соединительный СИП6 см. 21.0112-20	2			2			0,37	

* При использовании стойки CB110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
 ** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

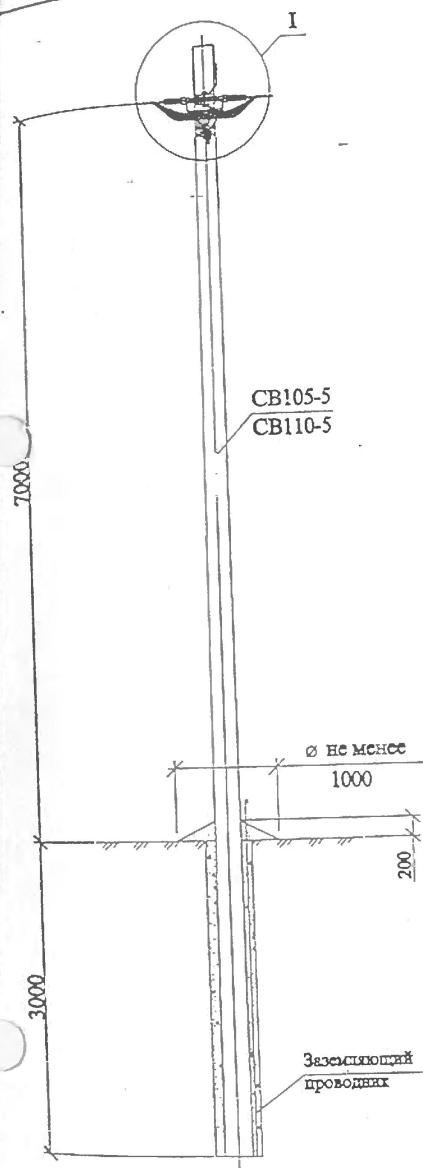
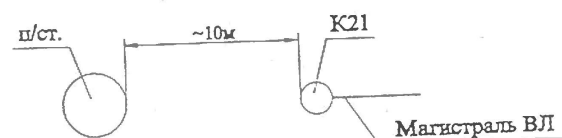
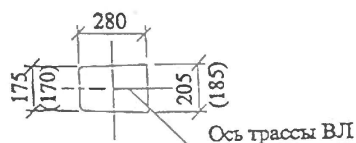


Схема установки опоры K21



1. Чертеж выполнен на 4 листах
 Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
 Узел I см. листы 3 и 4.
 2. Размеры в скобках для стойки CB110-5.

Схема установки стойки опоры



2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.						21.0112-04			
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Концевая опора К21	Сталь	Лист	Листов
							Р	1	4
ГИП	Ударов	5.12				Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭП"		
Н. контр.	Амелия	5.12							
Пров.	Иванов	5.12							
Разраб.	Катайкин В	5.12							

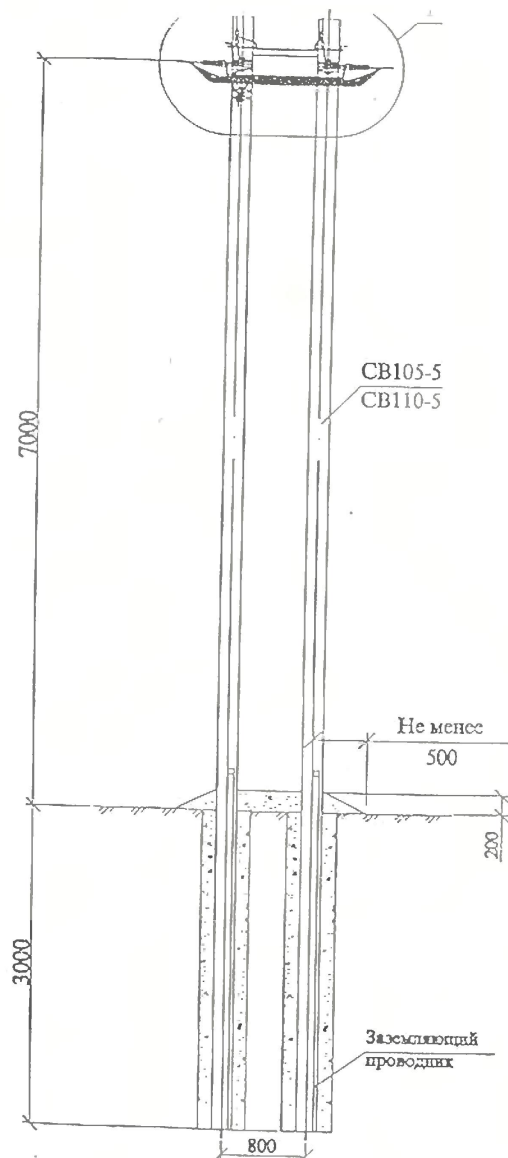
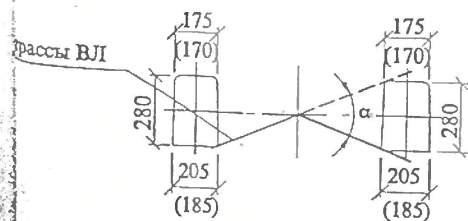


Схема установки
стоек опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы								
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	2			2			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Стальные конструкции								
1	Стяжка Х89 см. 21.0112-15	1			1			10,6	
	Линейная арматура вариант 1-российская								
2	Транверс ТН27 см. 21.0112-11	3			3			2,0	
3	Хомут Х12 см. 21.0112-17	3			3			1,3	
5	Зажим натяжной НЦ25...95	2			2			0,3	
6	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
7	Зажим ответвления фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
8	Зажим ответвления ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
9	Зажим соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
10	Зажим соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
11*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,8			1,6			0,9	м
12	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	5			5			0,37	

- * При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 2 м длиннее.
 ** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

1. Чертеж выполнен на 5 листах.
 Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
 Узел I см. листы 3 и 4.
 Схемы ответвлений см. лист 5.
 2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.
 3. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.

						21.0112-09			
						Угловые опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Масштаб	Полн.	Дата	Угловая анкерная опора УА23		Стальная	Лист
								Р	1
Гипр.	Удков					Общий вид Схема установки стоек		АООТ "РОСЭП"	
Н. контр.	Амелина								
Пров.	Игнатов								
Разраб.	Калибин В								