Общество с ограниченной ответсивенностью "Элпроект",
Юридический адрес: РФ, 141080, Московская область, г.Королев, Пионерская, д. 30, к.9, пом.001, ком.№2
Почтовый адрес: РФ, 141080, Московская область, г.Королев, Пионерская, д. 30, к.9, пом.001, ком.№2
телефон: 8(495)981-04-82
ОГРН: 1105018005784, ИНН/КПП: 5018146842/501801001,
ОКПО: 68174881

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Заявитель: Чиндякова Екатерина Васильевна

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Электротехническая часть

Стадия "П"

Шифр 1-349871

РОССЕТИ
0 520001 110831

Королёв 2026 г.

Общество с ограниченной ответсивенностью "Элпроект",
Юридический адрес: РФ, 141080, Московская область, г.Королев, Пионерская, д. 30, к.9, пом.001, ком.№2
Почтовый адрес: РФ, 141080, Московская область, г.Королев, Пионерская, д. 30, к.9, пом.001, ком.№2
телефон: 8(495)981-04-82
ОГРН: 1105018005784, ИНН/КПП: 5018146842/501801001,
ОКПО: 68174881

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Заявитель: Чиндякова Екатерина Васильевна

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Электротехническая часть

Стадия "П"

Шифр I-349871

Справка о соответствии проектной документации действующим нормам, правилам и государственным стандартам на стадии "Рабочая документация".

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и норм промышленной безопасности, действующих на территории Российской Федерации, а также содержат меры по предупреждению постороннего вмешательства в ход технологических процессов и противодействию террористическим проявлениям и обеспечивают эксплуатацию безопасную для жизни и здоровья людей.

ГИП С.А. Чрикян

Королёв 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

04 апреля 2022г. (*дата*) № 17 (*номер*)

Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение»
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)
Саморегулируемая организация: АС «СтройОбъединение»
основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование
(вид саморегулируемой организации)
188309, РФ, Ленинградская область, г. Гатчина,
ул. Генерала Кныша, д. 8а,
www.stroy-sro.su
bestsro29@mail.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)
СРО-П-145-04032010
(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭЛПРОЕКТ»
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭЛПРОЕКТ» (ООО «ЭЛПРОЕКТ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 5018146842
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1105018005784
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	141071, Московская обл., Королев, Суворова, дом № 20/Г
1.5. Место фактического осуществления деятельности (*только для индивидуального предпринимателя*)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 140311/139
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	Дата регистрации в реестре: 14.03.2011
2.3. Дата (*число, месяц, год*) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 14.03.2011
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	вступило в силу 14.03.2011
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	

Наименование	Сведения

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

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
14.03.2011	-	-

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

а) первый	-	*до 25000000 руб.*
б) второй	*x*	*до 50000000 руб.*
в) третий	-	*до 300000000 руб.*
г) четвертый	-	*300000000 руб. и более*

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

а) первый	-	*до 25000000 руб.*
б) второй	*x*	*до 50000000 руб.*
в) третий	-	*до 300000000 руб.*
г) четвертый	-	*300000000 руб. и более*

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

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

* *указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия*

Генеральный директор
АС «СтройОбъединение» _____ _____ Погодин В.С.
(должность уполномоченного лица) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

_____

Приложение № 1
к Договору строительного субподряда
№ 133-ЭП/2026/349871 от «___» _____20__г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Элпроект»

_____ И.А. Столба

Задание на проектирование

по титулу: «Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968»

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ООО «Строй Комплект»
(наименование организации)
Генеральный директор
(должность)
А.В. Дудин
(Ф.И.О.)

(подпись)
«_____»_____ 20__ г.

М.П.

Передан через Диадок 14.09.2026 15:00 GMT+03:00;
499429a4-4d3f-4e3b-a294-25521d0bc26b

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Основание для проектирования

1. Инвестиционная программа ПАО «Россети Московский регион».
2. Регламент подготовки, согласования и утверждения ТУ, ЗП и ПСД на сооружение, техническое перевооружение и реконструкцию объектов ПАО «Россети Московский регион» и объектов сторонних организаций, связанных с объектами ПАО «Россети Московский регион» (в действующей редакции).

2. Общие требования к проектированию

В проекте должны быть учтены требования:
1. Методические указания по применению в ПАО «Россети» основных технических решений по эксплуатации, реконструкции и новому строительству электросетевых объектов (Техническая политика ПАО «Россети») в действующей редакции.
2. СТО 34.01-21.1-001-2017 ПАО «РОССЕТИ» «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110кВ. Требования к технологическому проектированию».
3. «Технические требования ПАО «Россети Московский регион» к конструктивному исполнению отпаечного узла при проектировании и строительстве ВЛЗ-10(6)кВ, ответвления от магистральной ВЛЗ-10(6)кВ», утв. распоряжением ПАО «Россети Московский регион» от 19.02.2021г. №169р.
4. «Технические требования в части РЗА при новом строительстве и реконструкции объектов электросетевого хозяйства в филиале «Россети Московский Регион» - Западные электрические сети».
5. «Технические требования в части телемеханики при строительстве (реконструкции) объектов в филиале ПАО «Россети Московский регион» - Западные электрические сети».
6. СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ».
7. СТО 34.01-5.1-009-2019 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования».
8. Сценарные условия формирования/корректировки технических решений инвестиционных проектов для реализации утверждённых инвестиционных программ/включения в проекты скорректированных инвестиционных программ ДЗО ПАО «Россети» в целях обеспечения их соответствия концепции «Цифровая трансформация 2030».

Заказчик	Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Западные электрические сети
Назначение проектируемого объекта	Электроснабжение потребителей МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968
Вид строительства	Реконструкция
Сроки проектирования	В соответствии с договором подряда
Сроки начала и окончания строительства	В соответствии с договором подряда

Передан через Диадок 14.09.2026 15:00 GMT+03:00;
499429a4-4d3f-4e3b-a294-25521d0bc26b

Источник финансирования	Технологическое присоединение
3. Основные технико-экономические показатели	
Принять по утверждённым прогрессивным технико-экономическим показателям, нормам и аналогам. Предусмотреть мероприятия по снижению материалов и энергоёмкости, 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 17 января 2019 г. № 10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства».	
4. Основные характеристики проектируемого объекта	
Номинальное напряжение	0,4 кВ
Категория надёжности	III
Тип линии	ВЛ
Строительство (реконструкция) ВЛ 6-10кВ	-
Строительство (реконструкция) КЛ 6-10кВ	-
Строительство (реконструкция) объектов секционирования	-
Строительство (реконструкция) ТП (РП, РТП)-6(10)/0,4 кВ	-
Строительство (реконструкция) ЛЭП 0,4кВ	Согласно ТУ № 38-25-303-204108(442504) от 11.09.2025г. Произвести реконструкцию участка ВЛ-0,4 кВ, 1 шт., отходящей от сборки РУ-0,4 кВ ТП №1012 до границ земельного участка Заявителя протяженностью ВЛ – 0,300 км, с заменой провода А-25 на СИП-2 4х70 кв.мм., с заменой опор на СВ-95.
4.1. Основные требования к ВЛЗ-0,4кВ	
Воздушный участок 0,4кВ и линейная арматура	1. Применяемый провод СИП-2 (ГОСТ Р 52373-2005 и ТУ 16-705.500-2006), сечение провода определить проектом (принять во внимание, что магистральный провод в соответствии с тех. политикой ПАО «Россети Московский регион» должен быть не менее 1х70 мм2). 2. Линейная арматура – должна соответствовать технической политике ПАО «Россети Московский регион», сертифицирована в ПАО «Россети Московский регион».

	3. Предусмотреть замену вводов к объектам, запитанным от реконструируемой ЛЭП проводом СИП-4 (сечение определить проектом, но не менее 16мм^2). 4. Трасса ВЛ должна быть проложена, по возможности, по кратчайшему расстоянию с учётом условий отчуждения земли, вырубки просек в насаждениях, комплексного использования охранной зоны, а также приближена к дорогам и существующим ВЛ. 5. Количество анкерных и промежуточных опор определить проектом. Применить ж/б стойки – СВ95-4 (ТУ 5863-007-00113557-94) 6. Промежуточные опоры, проходящие по лесным массивам выполнить деревянными антисептированными стойками (в соответствии с утверждёнными техническими требованиями ПАО «Россети Московский регион»). Обеспечить герметизацию опоры в месте выхода из земли и защиту опор от низовых пожаров; 7. Срок службы опор должен соответствовать: 7.1. деревянных пропитанных водорастворимыми антисептиками опор – не менее 40 лет; 7.2. железобетонных центрифугированных и вибрированных опор – не менее 50 лет.
Заземление	1.Предусмотреть установку зажимов для временного заземления в местах: - на первых опорах; - на концевых опорах; - на анкерных опорах; - на ответвительных опорах; 2. Конструкция, количество и сопротивление контуров заземляющих устройств должны соответствовать ПУЭ-7. 3. Все контуры заземления и заземляющие спуски должны быть окрашены в чёрный цвет для защиты от атмосферного воздействия.
Защита от перенапряжений 0,4кВ	При выборе мер защиты от перенапряжений ВЛИ необходимо предусматривать установку на фазных проводах магистрали и абонентских ответвлений УЗИП, УЗПН (ОПН). ОПН на ВЛИ следует устанавливать во всех точках заземления PEN проводника, в начале и конце каждой линии, на линейных ответвлениях и при переходе ВЛИ в кабельную линию.
Расчистка просек	При прохождении ВЛ по лесным массивам и насаждениям ширина просеки должна соответствовать охранной зоне: для ВЛ 0,4 кВ – 2 метра по горизонтали от проекции крайних проводов на землю, при не отклонённом их положении в обе стороны от ВЛ. В проекте предусмотреть вырубку угрожающих падением на ВЛ деревьев, утилизацию порубочных остатков и вывоз деловой древесины с просеки ВЛ
4.2. Общие требования к реконструируемому объекту	
Общие требования к применяемому оборудованию	1. Должно применяться оборудование соответствующее Российской нормативной базе, имеющее сертификаты соответствия и рекомендованное для применения в электроэнергетике. По выбираемому оборудованию должен иметься положительный опыт эксплуатации в ПАО «Россети» в части надёжности, безопасности и удобства обслуживания;

	2. Конструкции опор, узлов, изделий и оборудования должны быть типовыми и унифицированными; 3. Предпочтение должно получать оборудование, произведённое на территории России и имеющее положительный опыт эксплуатации (не менее 1 года) в Российской Федерации; 4. Фирмы производители оборудования должны располагать собственными производственными площадями, иметь в Московском регионе сервисные центры (службы) и склады с ЗИП и положительные отзывы от энергокомпаний.
Требования к учёту электроэнергии	1. На всех входящих и исходящих присоединениях ТП (РП, РТП) обеспечить установку приборов учета электрической энергии, позволяющих осуществлять их дистанционную настройку и мониторинг состояния. 2. На ТП (РП, РТП) обеспечить установку УСПД (устройств сбора и передачи данных), соответствующих требованиям СТО 34.01-5.1-010-2019 «Устройства сбора и передачи данных электроэнергии. Общие технические требования». 3. Для приборов учета, устанавливаемых на вводах 0,4кВ в ТП обеспечить возможность контроля параметров электрической сети, в том числе контроль качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013, ГОСТ 30804.4.30-2013 и ГОСТ 33073-2014. 4. Подсистема учета электрической энергии на ТП(РП,РТП) должна осуществлять функции телесигнализации и телеуправления на уровне ИВКЭ (УСПД). 5. Протоколы обмена данными по цифровым интерфейсам для всех приборов учета электроэнергии должны соответствовать стандарту IEC 62056 (DLMS/COSEM) спецификации ПАО «Россети» СПОДЭС (СТО 34.01-8.1-001-2017). 6. Обеспечить передачу данных учета электрической энергии в ИВК ВУ ПАО «Россети» (Пирамида) со всех устанавливаемых приборов учета. 7. На ВЛ-0,4кВ на вводах к потребителям должны быть установлены приборы учета с возможностью удаленного доступа и передачей параметров в ПО Пирамида и SKADA. Приборы учета должны обеспечивать возможность удаленного задания параметров, в том числе предельную величину потребляемой мощности, а также обеспечивать возможность установки режима ограничения электроснабжения потребителей. 9. Проект системы учёта электроэнергии и выбор оборудования согласовать с управлением по реализации услуг передачи электроэнергии.
Качество электроэнергии	Функции контроля качества электроэнергии должны быть встроены в приборы учета. Обеспечить наличие измерителей линейных и фазных напряжений и тока на главных рубильниках.
Требования к расчету электрических режимов и токов К.З.	Предусмотреть проектом расчёт емкостных токов и токов короткого замыкания. Проектом определить меры по компенсации емкостного тока замыкания на землю в соответствии с требованиями п.5.11.8 ПТЭ.

Передан через Диадок 14.09.2026 15:00 GMT+03:00;
499429a4-4d3f-4e3b-a294-25521d0bc26b

	Произвести проверку проектируемых ВЛ, КЛ, КВЛ, электрических аппаратов на термическую и электродинамическую стойкость. При необходимости предусмотреть работы по снижению времени действия защит путем ввода в работу токовых отсечек с учетом необходимого объема реконструкций устройств РЗА, а также соблюдения требований по обеспечению селективности защит.
Требования к релейной защите и автоматике.	В соответствии с «Техническими требованиями к устройствам РЗиА при строительстве (реконструкции) объектов в филиале ПАО «Россети Московский регион» - Западные электрические сети».
Требования к организации связи, телеконтроля и телеуправления.	В соответствии с «Техническими требованиями в части телемеханики и связи при строительстве (реконструкции) объектов в филиале ПАО «Россети Московский регион» - Западные электрические сети»
Требования к архитектурно-художественным решениям	При разработке Архитектурно-градостроительного решения объекта необходимо руководствоваться требованиями действующего в ПАО «Россети» Руководства по управлению фирменным стилем (Брендбук)
Требования к диспетчерским наименованиям	Диспетчерские наименования на ВЛ 6 (10) кВ наносить в соответствии с Руководством по нанесению наименований на объекты РС 0,4-20 кВ и техническими требованиями к лакокрасочным материалам (утв. приказом ПАО «МОЭСК» от 08.04.2016г.).
Требования к предоставлению координат объектов	В целях реализации мероприятий по внесению данных в геоинформационную систему ПАО «Россети», координаты всех вновь построенных, реконструируемых линий, трансформаторных подстанций, пунктов секционирования должны быть сняты в формате WGS84 и предоставляться в электронном виде в РЭС, УКС.
Раздел «Энергетическая эффективность»	Выполнить в соответствии с действующим Законодательством и нормативными документами. Проектом обосновать сечения проводников ЛЭП расчетами потерь напряжения в конце ЛЭП.
Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды»	Выполнить в соответствии СТО 34.01-21.1-001-2017 ПАО «РОССЕТИ» (п.7.10), действующим Законодательством и нормативными документами.
Раздел «Противопожарные мероприятия»	Проект разработать с учетом требований противопожарной безопасности, согласно ТУПУ УГПС МЧС России
Требования к монтажу прочих объектов на ЛЭП	В проекте предусмотреть работы по восстановлению подвесных линий ВОЛС согласно действующим договорам на аренду; уличного освещения и прочих объектов, использующих опоры ЛЭП – при необходимости.

Благоустройство	В проектно-сметную документацию должны быть включены работы и материалы по благоустройству прилегающей к объекту строительства (реконструкции) территории. Предусмотреть обеспечение круглогодичного подъезда автомобилей и спецтехники для обслуживания объекта.
5. Требования к пуско-наладочным работам и этапам строительства	
Требования по организации пусконаладочных работ и вводу объекта в эксплуатацию.	1. В проектно-сметной документации должны быть отражены затраты на работы и материалы для организации временных схем электроснабжения между этапами строительства, а также для обеспечения пуско-наладочных работ. 2. Выполнение пуско-наладочных работ должно быть определено в проекте.
6. Требования к оформлению и содержанию проектной документации	
1. Проектирование выполнить в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. (с изменениями и дополнениями) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" и в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. 2. Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной документации, выполнить в соответствии с приказом Минрегиона России от 02.04.2009 № 108 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации». 3. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки проектно-сметной документации 4. В целях обеспечения объекта соответствию концепции «Цифровая трансформация 2030» ПАО «Россети» при разработке проекта учесть сценарные условия, принятые Распоряжением ПАО «МОЭСК» от 25.01.2019 года № 81р. 5. Применение положений сценарных условий концепции «Цифровая трансформация 2030» для реализации объекта определить и обосновать проектом. 6. В составе проектной документации обеспечить разработку проекта производства работ. 7. Заказные спецификации и опросные листы заводу-изготовителю должны быть согласованы с филиалом ЗЭС ПАО «Россети Московский регион». 8. Проектную и рабочую документацию выполнить, согласовать со всеми заинтересованными лицами и предоставить в УКС ЗЭС в составе: 4 экземпляра (1 оригинал + 3 копии)на бумажном носителе. (со всеми согласованиями). 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF (со всеми согласованиями).	
Оформление земельно-правовых отношений	1. Обосновать размеры земельных участков для размещения объектов капитального строительства (реконструкции).
	2. Предоставить сведенья о собственниках и правообладателях земельных участков под объекты капитального строительства (реконструкции).
	3. Предоставить сведенья о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельных участков под объекты капитального строительства (реконструкции).
	4. Получить кадастровые выписки о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию объектами капитального строительства (реконструкции).
	5. Разработать и утвердить в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах

Передан через Диадок 14.09.2026 15:00 GMT+03:00;
499429a4-4d3f-4e3b-a294-25521d0bc26b

	соответствующих территорий предназначенных под капитальное строительство (реконструкции).
	6. Оформить схему границ земель или части земельного участка на кадастровом плане территории с указанием координат характерных точек границ территории (в соответствии с требованиями Постановления Правительства МО от 08.04.2015 г. №229/13.
	7. Получить в уполномоченном органе Разрешение на размещение объектов строительства (реконструкции) на землях или части земельного участка.
	8. Подготовить расчет затрат собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков связанных с изъятием, выкупом, временным занятием, согласно представленных заказчиком методик расчета.
	9. Оформить карту (план) объекта землеустройства (охранной зоны, подлежащей согласованию) в соответствии с требованиями ППРФ от 30.07.2009 г. №621 и п. 9 Порядка, утв. Приказом Ростехнадзора от 17.01.2013 №9.
Установление границ охранных зон электросетевых объектов	1. Выполнить комплекс землеустроительных работ по описанию местоположения границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.07.3009 №621 и Приказа Минэкономразвития РФ от 03.06.2011 №267.
	2. Подготовить землеустроительную документацию, сформировать пакет документов для внесения сведений о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства / внесения изменений в сведения о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства.
	3. Согласовать границы охранных зон объектов электросетевого хозяйства с территориальными органами Ростехнадзора (при необходимости) в соответствии с требованиями Приказа Ростехнадзора от 17.01.2013 №9.
	4. Внести в Государственный кадастр недвижимости сведения о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства / изменения в сведения Государственного кадастра недвижимости о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства, установленных ранее.
	5. Передать в Государственный фонд данных землеустроительную документацию, содержащую сведения о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства
Особые условия строительства	Работы в действующих электроустановках
Выделение этапов разработки документации	РД - разработка и согласование рабочей документации (РД) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
Выделение этапов строительства	Определить и обосновать проектом.
Исходные данные для разработки проектной документации	Перечень исходных данных, сроки их подготовки и передачи определяются условиями Договора подряда и календарным графиком. Получение исходных данных проектной организацией выполняется с выездом на объекты

II. ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ	
Согласование проекта	Согласование документации с филиалом ПАО «Россети Московский регион» - «Западные электрические сети», с исполнительным аппаратом ПАО «Россети Московский регион» (при необходимости), филиалом АО «СО ЕЭС» - Московское РДУ (при необходимости), с филиалом ПАО «ФСК ЕЭС» - Московским ПМЭС (при необходимости), МТУ "Ростехнадзор" по ЦФО (при необходимости), ГАУ «Московская государственная экспертиза» (Мособлэкспертизой) (при необходимости), ДППиООС (при необходимости), всеми землепользователями и другими заинтересованными организациями выполняет Проектная организация.
Сметная документация	Сметную документацию разработать ресурсно-индексным методом (РИМ) с применением сметно-нормативной базы ФСНБ-2022 на основании приказа Минстроя России от 30.12.2021 № 1046/пр. Сплит-форму индексов и сметных цен принять для зоны Московской области Минстроя России. Сметную документацию представить в УКС ЗЭС в составе: 4 экземпляра на бумажном носителе, 1 экземпляр в не редактируемом формате PDF 1 экземпляр в электронном виде (программа Smeta.ru в формате смет АРПС 1.10.).

Срок действия настоящего ЗП составляет 2 (два) года с момента подписания договора подряда.

1 250629 911433

Истринский РЭС

№ 38-25-303-204108(442504) «_____» ___ 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 150 кВт включительно, по уровню напряжения 0,4 кВ и ниже)

для присоединения к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
ранее присоединенных энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых увеличивается

Чиндякова Екатерина Васильевна

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства: **Земельного участка со строением**.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок со строением, 143500, Московская обл., Истринский р-н., д. Зенькино, с/т "Луна-3", уч. № 48,** кадастровый номер: **50:08:0070218:968**.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **3 кВт доведенное до 8 кВт**.
4. Категория надежности: **третья**.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,22 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 – отходящие клеммы (или контактные соединения) коммутационного аппарата, установленного в составе измерительного комплекса, расположенного на опоре, подключаемого от

реконструируемой ВЛ-0,4 кВ отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП №1012 – 8 кВт.

8. Основной источник питания: **ПС 35 кВ Истра №304 35/6/0,4 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:

аналогичный объем работ по п.10.2.1. предусмотрен по договору ТП № 38-24-303-160860(337824);

10.2.1. Произвести замену ТП №1012 с трансформатором мощностью 250 кВА на КТП с установкой трансформатора мощностью 400 кВА.

10.2.2. Произвести реконструкцию участка ВЛ-0,4 кВ, 1 шт., отходящей от сборки РУ-0,4 кВ ТП №1012 до границ земельного участка Заявителя протяженностью ВЛ – 0,300 км, с заменой провода А-25 на СИП-2 4х70 кв.мм., с заменой опор на СВ-95.

10.2.3. 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 – до 10 м. до устройств защиты энергопринимающих устройств, контролем величины максимальной мощности – автоматическим выключателем 1 шт. на ток 40 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) однофазный прямого включения, тип связи ПУ определяется по месту работ, классом точности 2.0 и выше, 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.
11.1.2 Перед фактическим присоединением демонтировать существующий ввод.
11.1.3. 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 два 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 один год со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.
14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с **Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 29.11.2024 г. № 242-Р** и составляет **48 579,74 (Сорок восемь тысяч пятьсот семьдесят девять рублей 74 копейки)**, в том числе НДС **(20%) 8 096,62 (Восемь тысяч девяносто шесть рублей 62 копейки)**.
14.1. Внесение платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств, осуществляется заявителем в следующем порядке:

100 процентов платы за технологическое присоединение в размере 48 579,74 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, обязано разместить 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 обязана уведомить 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. После выполнения заявителем фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности в точке (точках) присоединения по пункту 7 настоящих технических условий, запрещается параллельная работа ранее существующего и вновь возведенного вводных устройств заявителя.

18.3. После выполнения заявителем фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности в точке (точках) присоединения по пункту 7 настоящих технических условий, все ранее выданные документы, подтверждающие надлежащее технологическое присоединение объектов заявителя, указанных в пункте 2 настоящих технических условий, аннулируются, но не ранее совершения заявителем действий, свидетельствующих о начале фактического потребления электрической энергии (мощности).

18.4. 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 13.01.2003 № 6, зарегистрированным в Минюсте РФ 22.01.2003 № 4145; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н, зарегистрированным в Минюсте России 30.12.2020 № 61957.

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

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

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

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

Банк	БАНК ГПБ (АО)
Расчетный счет	40702810581083358558
Корреспондентский счет	30101810200000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
dc9fa659
Начальник управления технологического присоединения филиала ПАО «Россети Московский регион» - Западные электрические сети
Ю.А.Воронина

Реквизиты счета на оплату
№ ТП-2273166
Дата 09.09.2025
Сумма (руб.) 48 579,74

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Московская область, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968	Шифр	
П	Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968	Лист	Стр.

	Обложка	1	1
	Титульный лист	1	2
	Лицензия	2	3-4
	Задание на проектирование	9	5-13
	Технические условия	5	14-18
	Содержание	1	19
	Паспорт проекта	1	20
	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	1	21
	Ведомость рабочих чертежей	1	22
	Пояснительная записка	6	23-28
	Ситуационный план	1	29
	Схема электрических сетей	1	30
	Поопорная схема. Монтаж.	1	31
	Поопорная схема. Демонтаж.	1	32
	Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ	1	33
	Ведомость пересечений	1	34
	Ведомость основных объемов работ	3	35-37
	Спецификация оборудования и материалов	3	38-40
	Диспетчерские наименования и знаки безопасности	1	41

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Шифр I-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1

СОДЕРЖАНИЕ

ООО "ЭЛПРОЕКТ"

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Наименование характеристик	Показатель характеристик
Договор	133-ЭП/2026/349871
Вид строительства (новое, реконструкция)	Реконструкция
Нормативный срок продолжительности стр-ва, мес.	1
	ВЛИ-0,4 кВ
Район климатических условий	
- по гололёду, мм	II
- по ветру, м/с	II
Число грозовых часов в году, час	60-80
Степень загрязнённости атмосферы	I-II

Технико-экономические показатели	Показатель, характеристик					
	ВЛИ-0,4кВ фид.1	ВЛИ-0,4кВ фид.2	ВЛИ-0,4кВ фид.3	Демонтаж ВЛ-0,4кВ фид.1	Демонтаж ВЛ-0,4кВ фид.2	Демонтаж ВЛ-0,4кВ фид.3
1. Протяжённость ЛЭП, всего км.	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
2. Количество опор:						
-промежуточных, шт.	5			4		
-сложных (1 укос), шт.	2					
-сложных (2 укос), шт.						
3. Количество пересечений, шт.	1	1	1			
4. Количество заземлений, очаг	3					
5. Расход металла - на конструкции, т.	0,019	0,004	0,004	0,019	0,019	0,019
- на заземление, т.	0,051					
6. Расход материалов:						
- стойка ж/б опоры СВ 95-3А$_т$, шт	9					
- стойка ж/б опоры, шт				4		
- провод СИП-2 3х70+1х70, м	156	156	156			
- провод СИП-4 2х16, м	176					
- провод СИП-4 4х16, м	61					
- провод А25, м				598	598	598
- провод А16, м				276		
- провод АВВГ 2х10, м				105,5		
7. Расчистка просеки от кустарников	48					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Шифр I-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Паспорт проекта	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение	Наименование	Примечания
ПУЭ, изд.6,7	Правила устройства электроустановок.	
ПТЭЭП, 2003	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.	
ПТЭЭП, 2003	Выбор и монтаж электрооборудования.	
ГОСТ Р 50571.3-94	Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства.	
Карякин Р.Н. ЗАО «Энергосервис», 1998	Заземляющие устройства электроустановок. Справочник.	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0.38; 6; 10; 20; 35кВ	
Шифр 25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0.38кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
	Лицензия	2хА4
	Задание на проектирование	9хА4
	Технические условия	5хА4
	Ведомость пересечений	1Ах3
	Ведомость работ	3хА4
	Спецификация оборудования	3хА3
	Диспетчерские наименования и знаки безопасности	1Ах3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"
Шифр 1-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Ситуационный план	1хА3
2	Схема электрических сетей	1хА2
3	Поопорная схема. Монтаж.	1хА4
4	Поопорная схема. Демонтаж.	1хА4
5	Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ	1хА3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Шифр I-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Ведомость рабочих чертежей	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1. Исходные данные

Настоящий проект электроснабжения заявителя расположенный по адресу: Московская область, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968, выполнен на основании:

- договор на выполнение проектно-изыскательских работ, заключенного ООО "ЭЛПРОЕКТ" с Западными электрическими сетями ПАО"Россети Московский регион";
- технических условий ПАО «Россети Московский регион» филиал «Западные электрические сети» ТУ 38-25-303-204108(442504) от 11.09.2025 г;
- задание на проектирование, выданное ЭЭС филиал ПАО "Россети Московский регион";
- материалы инженерных изысканий трасс ВЛИ-0.4 кВ и энергетического обследования, выполненных ООО "ЭЛПРОЕКТ" ;
- топографической съемки М 1:500.

Рабочий проект разработан в соответствии с ПУЭ, нормами технологического проектирования электрических сетей. Все изменения проектных решений, при необходимости их внесения должны быть согласованы с проектной организацией и другими заинтересованными организациями до начала производства работ по строительству.

Климатические условия территории, по которой проходит проектируемая линия, характеризуется следующими данными:

-нормативная толщина стенки гололеда	15 мм (II район)
-нормативное ветровое давление W/0 на высоте 10 м	500 Па
-нормативная скорость ветра v/0	29 м/с
-нормативное ветровое давление при гололеде W/г	200 Па
-нормативная скорость ветра при гололеде V/г	18 м/с
-максимальная температура воздуха	+40° С
-минимальная температура воздуха	-40° С
-среднегодовая температура воздуха	+5° С
-удельное сопротивление грунта	100 Ом.м.
-степень загрязненности атмосферы	I, II

2. Электротехнические решения.

Согласно техническим условиям, для электроснабжения объекта проектируется реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" Шифр I-349871		
						Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968		
Разработал						Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		С.А. Чрикян					П	1	6
						Пояснительная записка	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

3. Строительные решения

Воздуная линия 0,4 кВ

Рабочей документацией предусматривается:

-строительство ВЛИ-0.4 кВ фид.1-3, проводом СИП2 3х70+1х70 мм^2 по проектируемым опорам на базе стоек СВ95-3А$_Т$;

-замена абонентских вводов;

-переподвес ЩР-0,4 кВ;

-выполнение заземлений опор согласно ПУЭ-изд.7

-демонтаж ВЛ-0,4 кВ фид.1-3;

-демонтаж линии освещения с последующим переподвесом;

-демонтаж интернет-линии

Реконструкция трассы электропередачи напряжением 0,4 кВ запроектирована воздушной проводом СИП2 3х70+1х70 согласно ТУ 38-25-303-204108(442504) п.10.2.2 по типовому проекту 25.0017 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО"НИЛЕД" взамен демонтируемой ВЛ-0,4 кВ. Типы применяемых опор, их количество и длина пролетов указаны на плане трассы.

Длина проектируемой ВЛИ-0,4 кВ ф.1-3 - 149,5 м.

Климатические условия населенного пункта по которому проходит проектируемая ВЛИ-0,4 кВ, согласно "Региональным картам нормативных гололедных и ветровых нагрузок" на территории Московской области, приведены в паспорте рабочего проекта.

Расчетный пролет для опор определен как наименьший из величин ветрового пролета, вычисленного из условий прочности промежуточной опоры и габаритного пролета, рассчитанного с учетом прочности несущей жилы СИП и прочности опор анкерного типа.

Для Московской области пролет не должен превышать 38 м.

На всех типах опор, примененных на ВЛИ-0.4 кВ предусмотрена возможность:

- подвески неизолированных или изолированных проводов сети ВЛИ;
- устройство однофазных и трехфазных ответвлений от магистрали ВЛИ к вводам в здания;
- установки светильников уличного освещения консольного типа.

Фазные жилы СИП-2 выполнены из алюминия, несущая нулевая жила- из термоупрочненного алюминиевого сплава. Изолирующая оболочка жил СИП устойчива к воздействиям окружающей среды и выполнена из сшитого полиэтилена с поперечными связями.

Для крепления проводов магистрали ВЛИ-0,4 кВ на опорах анкерного типа предусмотрены: анкерные кронштейны CS10.3 натяжные зажимы PA1500; на промежуточных опорах: комплект промежуточной подвески ES 1500E. Для крепления анкерных кронштейнов на опорах применяется нержавеющая стальная лента F207, которая фиксируется с помощью скрепы NB20.

Соединение несущей жилы в пролете следует выполнять при помощи соединительных зажимов MJPT, обеспечивающих механическую прочность не менее 90% от разрывного усилия несущей жилы. Допускается не более одного соединения несущей жилы в пролете. Соединение основных токопроводящих жил сечением от 35 до 120мм в пролете и в петлях опор применяются зажимы MJPT.

Согласно требованиям главы 2.4 ПУЭ изд.7 в начале и в конце каждого фидера ВЛИ-0,4 кВ установить зажимы РС-481 для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления и ограничители перенапряжения ОР 600/28.

Все работы по сооружению ВЛИ-0,4 кВ производятся в стесненных условиях:

-вблизи от дорог I-IV категории, интенсивного движения автомобильного транспорта и пешеходов, в непосредственной близости от места работы;

-жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
-стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;
-в непосредственной близости линий электропередач.

4. Заземляющие устройства.

Заземление и защита от грозовых и внутренних перенапряжений выполнены в соответствии с РД 153-34.3-35.125-99 и ПУЭ7.

Сопротивление заземления должно быть не более 30 Ом для ВЛ-0,4 кВ и 10 Ом для ВЛ-10 кВ.

К расчетам принимается удельное сопротивление грунта - 100 Ом*м. В случае превышения допустимого сопротивления ЗУ после монтажа - предусмотреть забивку дополнительных вертикальных электродов.

Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. Дополнительное заземляющее устройство опор выполняется путем присоединения стального прута зажимом к дополнительному заземлителю.В случае превышения допустимого сопротивления ЗУ после монтажа - предусмотреть забивку дополнительных вертикальных электродов (см. соответствующие чертежи проекта).

Конструктивное выполнение заземляющих устройств выполняется согласно И 1.03-08 "Инструкция по устройству защитного заземления и уравнивания потенциалов в электроустановках" и типовому проекту 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0.4, 6-10,20 и 35кВ".

Повторное заземление устанавливается на опорах (см. соответствующие чертежи проекта).

5. Охрана окружающей среды.

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 0,4 кВ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

В настоящем проекте предусмотрен ряд мер по охране окружающей среды:

1. Трасса ВЛ-0,4 кВ проходит по неценным землям и не требует вывода из оборота площадей сельхозугодий и вырубки лесных массивов.
2. Соблюдение нормируемых габаритных расстояний.
3. Грунт вынутый при строительстве и не используемый, должен быть засыпан ровными слоями обратно на расчищенные участки или удален с площадки, верхний растительный слой должен быть восстановлен или заменен с высадкой соответствующих растений.
4. Не удаленные деревья, кустарники, травы, элементы рельефа и верхний растительный слой должны быть защищены от повреждения на время строительства.
5. Необходимо принять все меры по предотвращению луговых и лесных пожаров

По окончании строительства должны быть проведены следующие мероприятия: уборка строительного мусора и восстановление угодий, ликвидация временных дорог, разборка и уборка всех временных и более не нужных зданий, оборудование и материалы.

Так как работы при строительстве ВЛ-0,4 кВ не нарушают экологической среды и не применяют вредные технологии, особые меры по охране окружающей среды не предусмотрены.

Оформление отвода земель производится Заказчиком.

6. Охрана труда и техники безопасности при ЭМР
Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Работы по электромонтажу должны производится организациями (предприятиями), имеющими соответствующие полномочия.

Для безопасного производства работ по монтажу электроустановок необходимо организовать соответствующие мероприятия.

Организацию работ по охране труда и технике безопасности при производстве электромонтажных работ (ЭМР) осуществляют в соответствии с действующими ГОСТ 12 («Электробезопасность»), СНиП 12-03-2001 («ТБ в строительстве»), специальными и ведомственными правилами.

Ответственность за общее состояние охраны труда и техники безопасности в монтажных организациях несут начальник (управляющий) и главный инженер предприятия. Рабочие и служащие электромонтажных организаций могут быть допущены к выполнению работ только после прохождения:

- медицинского осмотра при поступлении на работу;
- периодического мед. осмотра, проводящегося в соответствующие сроки;
- вводного (общего) инструктажа по ТБ, производственной санитарии и пожаробезопасности
- инструктажа на рабочем месте (производственного) по ТБ, который производится при каждом изменении условий и характера работ;
- внепланового инструктажа;
- текущего инструктажа.

Все рабочие должны пройти курсовое обучение по технике безопасности и специальное техническое обучение (в соответствии с квалификацией). Обучение проводится администрацией по типовым программам. Ответственность за своевременность, полноту и правильность обучения несет руководитель монтажного участка.

Каждая работа при ЭМР должна выполнятся работниками с соответствующей специальностью, имеющих необходимый разряд, категорию, допуск, в соответствиями с типовыми технологическими картами, планами.

Для обеспечения безопасного производства работ необходимо в работе использовать достаточную степень механизации работ, при помощи машин, механизмов и специального инструмента (в которых заложены принципы безопасной работы). Перед применением они должны быть проверены и осмотрены (кроме того они должны периодически проверяться, испытываться и ремонтироваться).

Электромонтажные работы необходимо производить в спец. одежде, с использованием специальных приспособлений и защитных средств.

Все электромонтажные работы должны выполняться в точном соответствии с требованиями Правил Техники Безопасности.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо так же, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД 34.03.285-97. Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности работ.

Взаимное расположение проектируемых линий и находящихся вблизи действующих ВЛ и установок, а также мероприятия по технике безопасности приведены на чертежах планов трасс ВЛ.

Пожарная безопасность трасс ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов.

7. Организация строительства.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями исходных данных для проектирования с учетом:

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительного производства";
- ВСН 33-82* "Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (электроэнергетики)";
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в рабочих чертежах.

Проектируемый объект строительства, не имеет сложной и неосвоенной технологии и по принятой классификации относятся к несложным объектам.

Все строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с технологическими картами и типовой схемой по производству работ.

Организационно-техническая подготовка и осуществление строительства обеспечивается выполнением требований СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СНиП-12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", "Правил техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР", Москва, 1984, а также "Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок", СО153-34.03.150-2003, обращая особое внимание на организацию безопасной работы в охранных зонах действующих ЛЭП.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП 1.04.03-85* составляет 1 месяц, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Завоз материалов и оборудования на трассу ЛЭП производится в соответствии с транспортной схемой.

Погрузочно-разгрузочные работы на железнодорожной станции, на складе материалов и оборудования, развозка оборудования и кабельных барабанов по трассе ЛЭП осуществляется механизмами и транспортными средствами строительной организации. Для строительства ЛЭП местные строительные материалы не используются.

Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах

№ п\п	Наименование	Индекс (марка)	Главный параметр	Потребности
1	Кран автомобильный	Митсубиси-КМУ	г/п 3,5т	1
2	Буровая машина на автомобиле	Митсубиси-БКМ	г/п 1,25т, глубина бурения 3м	1
3	Автомобиль	УАЗ 29891	г/п 0,8т	1
4	Агрегат сварочный	EB7.0/230-W220RE	Ток св. 220А	1
5	Отрезной эл.инструмент	УШМ 1500Вт	Ток св 220А	1
6	Бензогенератор		5 кВт на ток св.220А	1

8. Энергосбережение и качество электрической энергии.

Качество электроэнергии - важнейшее условие при эксплуатации электроустановок потребителей, которое влияет на экономичность, долговечность, надежность, безопасность и другие параметры электрических аппаратов и устройств.

Параметры и показатели качества электрической энергии (в системах электроснабжения общего пользования) должны соответствовать требованиям, предъявляемых ГОСТ 32144-2013. С этой целью электроснабжающая организация обязана поддерживать на границе балансовой принадлежности эл.сети значения показателей качества эл.энергии (ПКЭ), обеспечивающие соблюдения ГОСТа.

Электроснабжающая организация и потребитель электроэнергии обязаны осуществлять постоянный периодический (2-4 раза в год) или эпизодический контроль за качеством электроэнергии в сети электроснабжения. В стоимость передачи электроэнергии входит стоимость потерь энергии, поэтому при проектировании электроснабжения важно обеспечить наименьшую стоимость потерь электроэнергии.

В значительной степени это условие зависит от выбираемых сечений проводов (кабелей). Если их занизить, то потери возрастут, а увеличить то уменьшиться стоимость потерянной энергии (однако это приводит к росту первоначальных капитальных затрат на сооружение сети). В этом отношении соблюдается здравый компромисс.

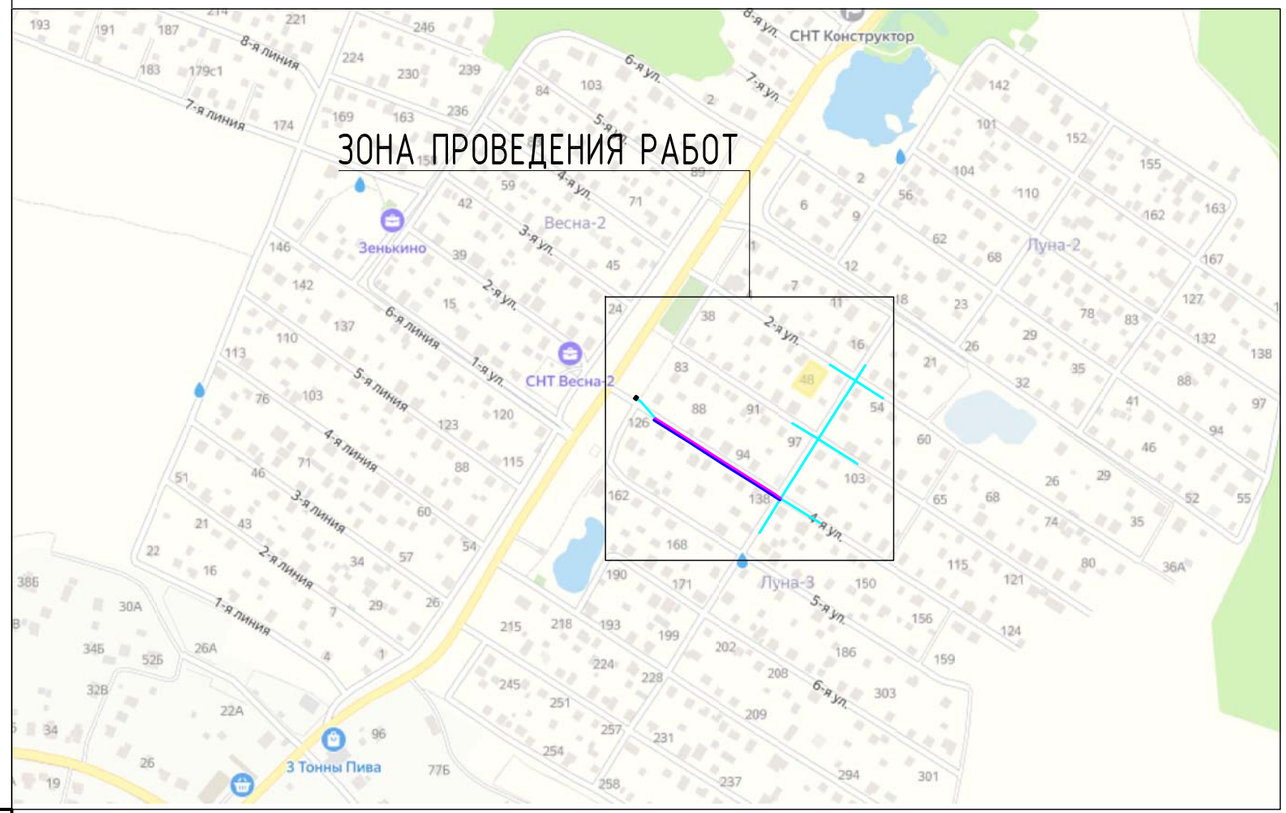
Сечение, соответствующее минимуму стоимости передачи эл.энергии называется экономически целесообразным. ПУЭ установлена экономическая плотность тока, которая соответствует минимуму приведенных затрат и удовлетворяет оптимальному соотношению между затратами цветного металла и потерями эл.энергии. Выбранное по этому критерию сечение проверяется также по допустимому нагреву током нагрузки, допустимой потери напряжения и механической прочности.

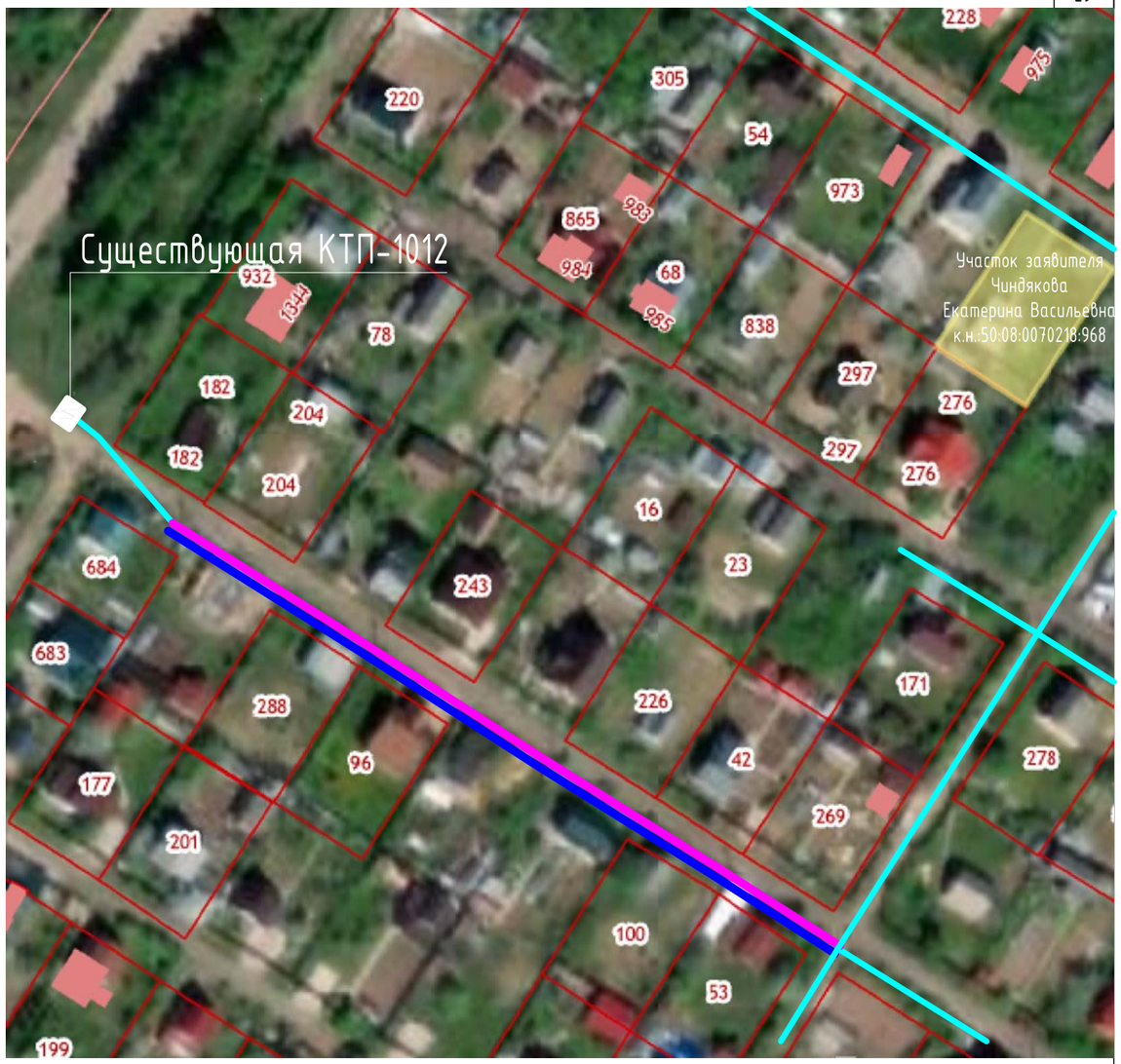
Важным элементом, для обеспечения качества и энергосбережения является рациональное построение системы электроснабжения. Схема построения питания электроэнергией потребителей должна обеспечивать простоту и удобство в эксплуатации, быть достаточно экономичной по капитальным затратам на сооружение, эксплуатационным расходам и потерям электроэнергии.

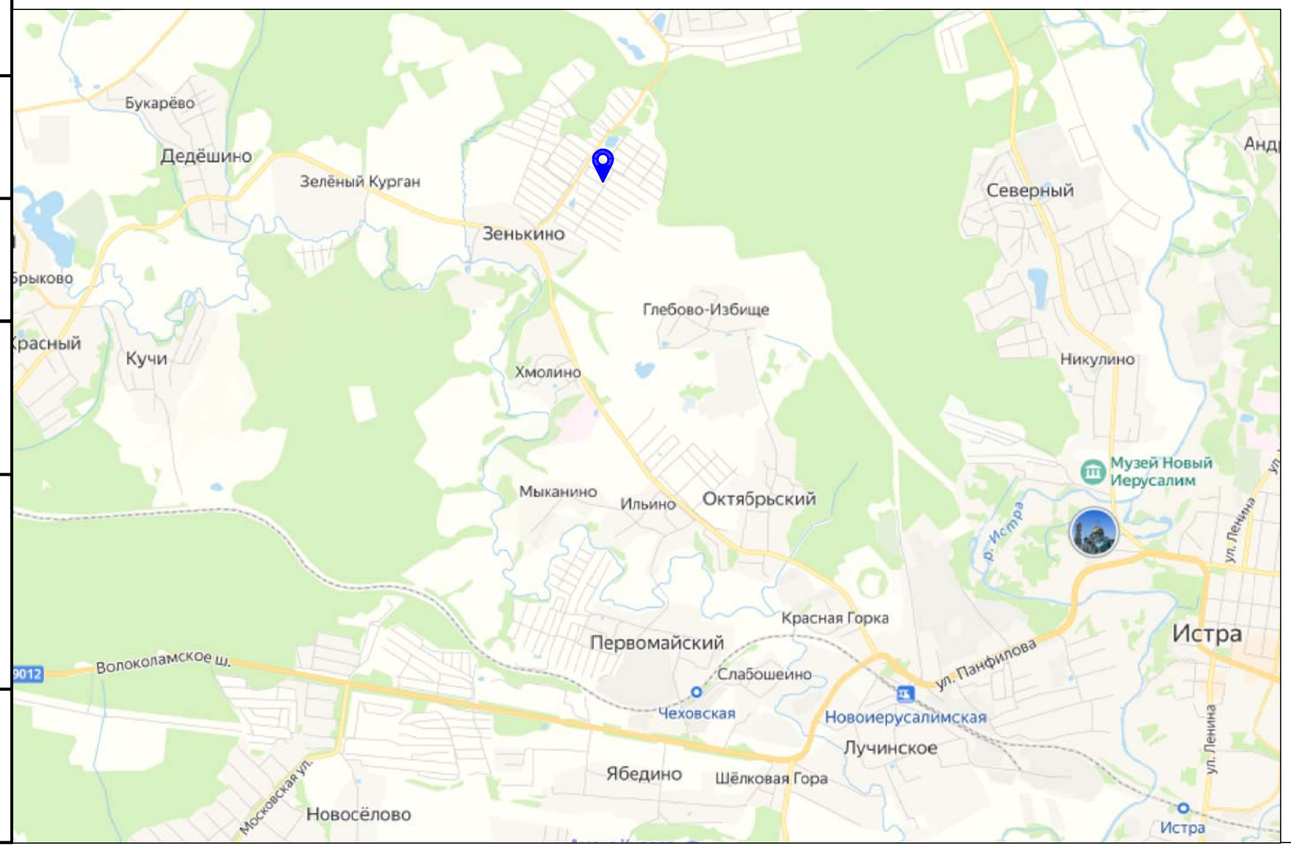
Электрическую энергию следует экономить и следить за качеством как в потребительских, так и в энергоснабжающих электроустановках.

Для этого следует:

- контролировать загрузку силовых трансформаторов (перегруженные и недогруженные при возможности нужно заменять на трансформаторы оптимальной мощности),
- следить за равномерностью загрузки фаз (при необходимости перераспределять нагрузки по фазам),
- следить за изменением нагрузки и если на отдельных участках линий нагрузки превышают экономически допустимые, то провода (кабели) на участках заменяют, увеличивая их сечение.







Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ фид.1-3
Демонтируемая ВЛ-0,4 кВ фид.1-3
Существующая ВЛ-0,4 кВ фид. 1-3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" Шифр I-349871			
						Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968			
Разработал						Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		С.А. Чрикян					П	1	1
						Ситуационный план	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

М 1:500

Проект. оп.№1 (А24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-замена 1-ф. ввода (4 шт)
-замена 3-ф. ввода (1 шт)
-переподключение 3-ф. ввода (1 шт)
-переподключение к сущ.ВЛ-0,4 кВ фид.1-3
-монтаж СИП4 (сущ. уличное освещение)
-монтаж РС-481-3к-та
-монтаж ОР-600/28-3к-та
-монтаж сущ. ЩР (5 шт)
-монтаж сущ. фонаря освещения
-монтаж заземления (доп.спуск)

Существующая КТП-1012

Сущ.оп.№б/н (П23)
-замена 1-ф. ввода (1 шт)

Проект. оп.№2 (П24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-монтаж СИП4 (сущ. уличное освещение)

Проект. оп.№3 (П24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-замена 1-ф. ввода (1 шт)
-замена 3-ф. ввода (2 шт)
-монтаж СИП4 (сущ. уличное освещение)
-монтаж сущ. ЩР (3 шт)

Проект. оп.№4 (П24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-монтаж СИП4 (сущ. уличное освещение)
-монтаж заземления (доп.спуск)

Проект. оп.№5 (П24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-замена 1-ф. ввода (3 шт)
-замена 3-ф. ввода (1 шт)
-монтаж СИП4 (сущ. уличное освещение)
-монтаж сущ. ЩР (3 шт)

Проект. оп.№6 (П24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-замена 1-ф. ввода (2 шт)
-переподключение 3-ф. ввода (1 шт)
-монтаж СИП4 (сущ. уличное освещение)
-монтаж сущ. ЩР (3 шт)

Проект. оп.№7 (А24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-монтаж СИП4 (уличное освещение)
-монтаж заземления (доп.спуск)

-демонтаж одностоечной ж/б опоры
-демонтаж 12А25
-демонтаж ввода (5 шт)
-отключение ввода (1 шт)
-демонтаж СИП4 (уличн.освещение)
-демонтаж интернет линии
-демонтаж ЩР (5 шт)
-демонтаж фонаря освещения

-демонтаж одностоечной ж/б опоры
-демонтаж 12А25
-демонтаж ввода (3 шт)
-демонтаж СИП4 (уличн.освещение)
-демонтаж интернет линии
-демонтаж ЩР (3 шт)

-демонтаж одностоечной ж/б опоры
-демонтаж 12А25
-демонтаж ввода (4 шт)
-демонтаж СИП4 (уличн.освещение)
-демонтаж интернет линии
-демонтаж ЩР (3 шт)

-демонтаж одностоечной ж/б опоры
-демонтаж 12А25
-демонтаж ввода (2 шт)
-отключение ввода (1 шт)
-демонтаж СИП4 (уличн.освещение)
-демонтаж интернет линии
-демонтаж ЩР (3 шт)

Сущ. ж/б оп. №___ (П24) ф.1-3
-монтаж ЗСИП2 3х70+1х70
-монтаж СИП4 (сущ. уличное освещение)
-переподключение сущ. ВЛ-0,4 кВ фид.1-3

Расчистка просеки от кустарников и мелколесья
S = 26 м²

Расчистка просеки от кустарников и мелколесья
S = 22 м²

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ фид.1-3
Lтрассы=149,5 м (ЗСИП2 3х70+1х70)

22,5 м
20,5 м
20,5 м
38,5 м
19 м
8 м

Участок заявителя
Чиндякова
Екатерина Васильевна
к.н.:50:08:0070218:968

Охранная зона ЛЭП 0,4 кВ

50: 08: 0070218: 68
50: 08: 0070218: 985
50: 08: 0070218: 838
50: 08: 0070218: 78
50: 08: 0070218: 297
50: 08: 0070218: 276
50: 08: 0070218: 182
50: 08: 0070218: 16
50: 08: 0070218: 204
50: 08: 0070218: 243
50: 08: 0070203: 23
50: 08: 0070218: 684
50: 08: 0070218: 171
50: 08: 0070218: 72
50: 08: 0070218: 683
50: 08: 0070218: 288
50: 08: 0070218: 42
50: 08: 0070218: 226
50: 08: 0070218: 278
50: 08: 0070218: 978
50: 08: 0070218: 177
50: 08: 0070218: 96
50: 08: 0070218: 269
50: 08: 0070218: 1342
50: 08: 0070218: 201
50: 08: 0070218: 100
50: 08: 0070218: 965
50: 08: 0070218: 1337
50: 08: 0070218: 1365
50: 08: 0000000: 136419
50: 08: 0070203: 305
50: 08: 0000000: 135428
50: 08: 0070218: 190
50: 08: 0070218: 53
50: 08: 0070218: 1364
50: 08: 0070218: 168
50: 08: 0070218: 199
50: 08: 0070218: 198
50: 08: 0070218: 675
50: 08: 0070218: 28
50: 08: 0000000: 132624
50: 08: 0000000: 119493
50: 08: 0070218: 101
50: 08: 0070218: 429
50: 08: 0070218: 7
50: 08: 0070218: 207
50: 08: 0070218: 991
50: 08: 0070218: 867
50: 08: 0070218: 200

Истринский РЭС
Западные электрические сети - филиал
ПАО "Россети Московский регион"
СОГЛАСОВАНО
Начальник РЭС
05.10.26

ПАО «Россети Московский регион» -
Западные электрические сети
СОГЛАСОВАНО
Начальник
ОИО ТП
«02» 10 2026 г.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	проектируемая ВЛИ-0,4 кВ фид.1-3 КТП №1012
	демонтируемая ВЛ-0,4 кВ фид.1-3 КТП №1012
	существующая ВЛ-10 кВ ПС-35 кВ №304 "Истра"
	существующая ВЛ-0,4 кВ
2 пр	заменяемый воздушный ввод
	проектируемый очаг заземления
	проектируемый зажим РС-481
	проектируемый ограничитель перенапряжения ОР 600/28
	кадастровые границы участков
	пересечение с дорогой

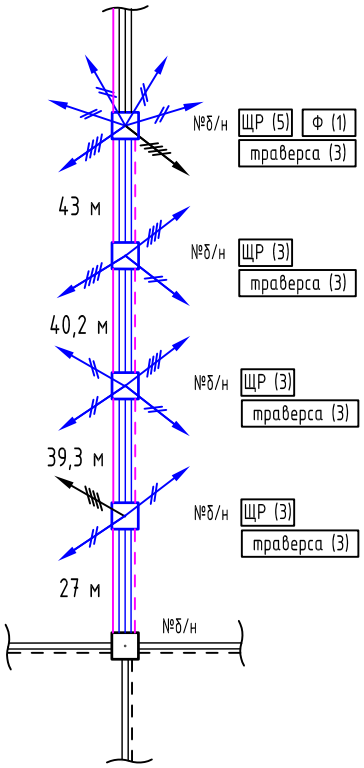
1. Произвести реконструкцию ВЛ-0,4 кВ фид.1-3 от ТП-10/0,4 кВ №1012 до оп.№___ проводом СИП2 3х70+1х70 с заменой опор по типовому проекту 25.0017 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО"НИЛЕД".
2. Выполнить монтаж зажимов РС-481 и ограничителей перенапряжения ОР-600/28 согласно схеме.
3. Произвести замену абонентских вводов.
4. Заземление выполнить по типовому проекту 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ."

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"
Шифр I-349871
Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Схема электрических сетей	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		
Формат А2			

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	демонтируемая ж/б одностоечная опора
	существующая ж/б одностоечная опора
	демонтируемая ВЛ-0,4 кВ фид. 1-3 (3х4А25) КТП №1012
	демонтируемое уличное освещение (с переподвесом)
	демонтируемая интернет-линия
	существующая ВЛ-0,4 кВ фид. 1-3 КТП №1012
	существующая интернет-линия
	демонтируемый ввод
	отключаемый ввод
ЩР	демонтируемый ЩР (с переподвесом)
Ф	демонтируемый фонарь (с переподвесом)
траверса	демонтируемая траверса

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Шифр I-349871

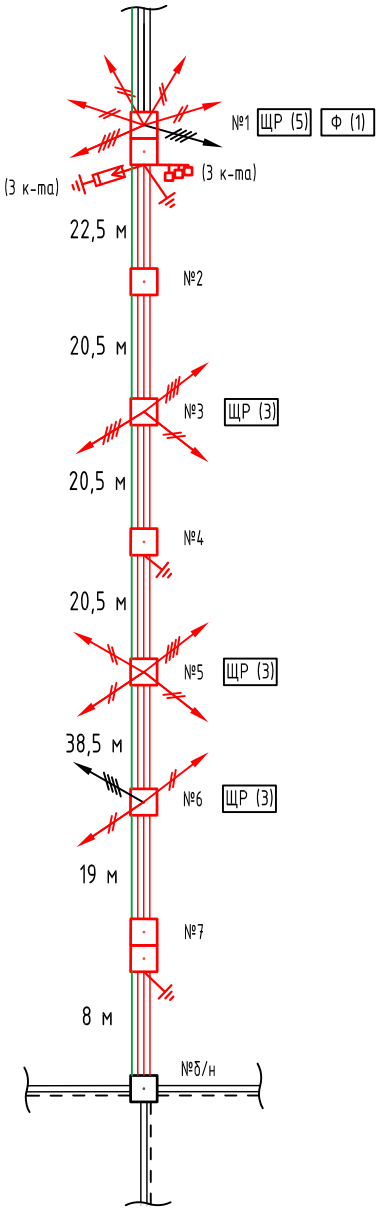
Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Поопорная схема. Демонтаж.

ООО "ЭЛПРОЕКТ"



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	проектируемая ВЛИ-0,4 кВ фид. 1-3 КТП №1012 (ЗСИП2 3х70+1х70)
	существующая ВЛ-0,4 кВ фид. 1-3 КТП №1012
	сущ. переподвес уличного освещения
	существующая интернет-линия
	заменяемый ввод
	подключаемый ввод
	проектируемый очаг заземления
	проектируемый зажим РС-481
	проектируемый ограничитель перенапряжения ОР 600/28
ЩР	переподвес ЩР
Ф	переподвес фонарь

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
	№опоры	Обозначение	Тип, Марка
	1	А24 (серия 25.0017)	СВ95-3А$_т$
	2	П24 (серия 25.0017)	СВ95-3А$_т$
	3	П24 (серия 25.0017)	СВ95-3А$_т$
	4	П24 (серия 25.0017)	СВ95-3А$_т$
	5	П24 (серия 25.0017)	СВ95-3А$_т$
	6	П24 (серия 25.0017)	СВ95-3А$_т$
	7	А24 (серия 25.0017)	СВ95-3А$_т$
	б/н	сущ. ж/б одностоечная опора	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Шифр I-349871

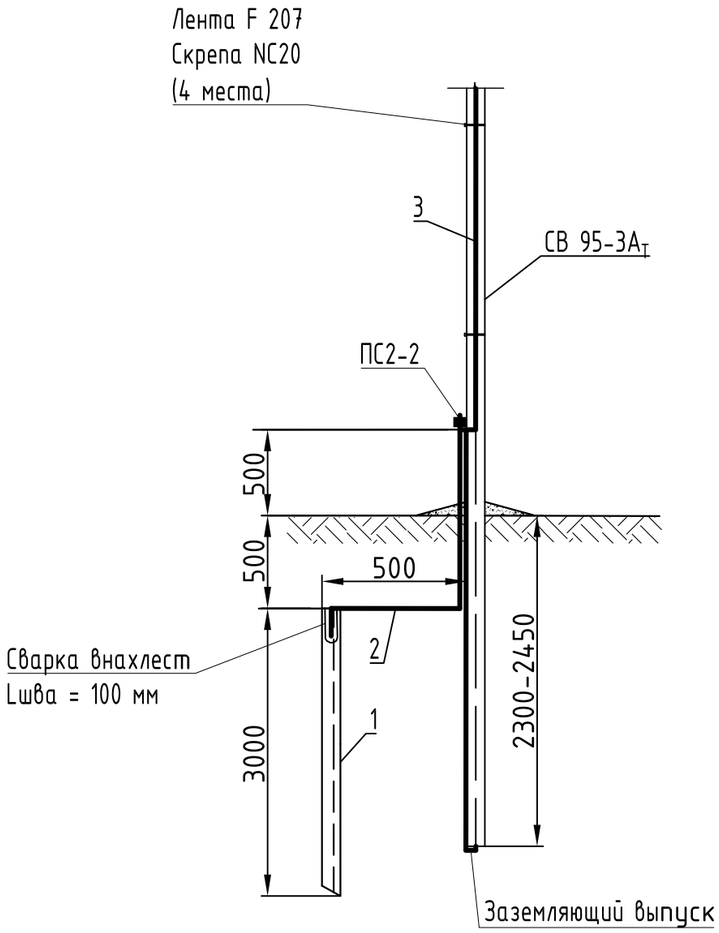
Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Поопорная схема. Монтаж.

ООО "ЭЛПРОЕКТ"

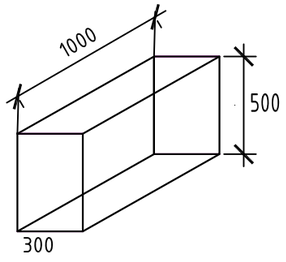


Карта перемещения земляных масс

Наименование	Материал	Объем выемки (м^3)	Объем засыпки (м^3)
траншея	грунт	1,0*0,5*0,3 = 0,15	1,0*0,5*0,3 = 0,15

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз	Обозначение	Наименование	Кол, м	Масса ед.кг	Общий, кг
Заземляющее устройство					
1	Уголок ГОСТ 8509-93	L50x50x5	3	3.77	11,31
2	Стальной пруток ГОСТ 30136-95	ф 10 мм	1,5	0,617	0,925
Вертикальный заземляющий проводник					
3	Стальной пруток ГОСТ 30136-95	ф 10 мм	7	0,617	4,32
Итого :					16,55
Всего с 3%					17,05



Расчет заземляющего устройства опор ВЛИ-0,4 кВ

Сопротивление одного вертикального электрода,нижний конец которого находится ниже уровня земли рассчитывается по формуле

$$R_{\theta} = \frac{\rho}{\pi L} * \frac{1}{2}\left(\ln\frac{2L}{0.95b} + \frac{1}{2}\ln\frac{4H+L}{4H-L}\right), \text{ где}$$

100 Ом*м - удельное сопротивление земли;

L - длина электрода,м; d - внешний диаметр электрода,м;

H- глубина заложения,равная расстоянию от поверхности земли до середины электрода,м.

При вертикальном электроде из угловой стали ее эквивалентный диаметр d=0,95b, где b - ширина сторон уголка.Так при угловой стали 50x50x5мм эквивалентный диаметр ее будет равен d =0,95x0,05=0,0475м.

$$R_{\theta} = \frac{100}{3,14x3} x\ \frac{1}{2}\left(\ln\frac{2x3}{0.95x0.050} + \frac{1}{2}\ln\frac{4x2+3}{4x2-3}\right) = 27,77\ \Omega$$

ПОЯСНЕНИЯ

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Заземлители для опор ВЛИ-0,4 кВ предусмотрены из стального уголка 50x50x5мм, что достаточно на расчетный срок службы в условиях слабой и средней коррозии.

Заземление железобетонных опор запроектировано для грунтов с удельным сопротивлением 100 Ом*м для населенной местности.

Соединение заземлителей между собой следует выполнять сваркой внахлест. При этом длина нахлеста должна быть равна шести диаметрам заземлителя. Сварку следует выполнять по всему периметру нахлеста. Контактные соединения должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434-82. Для защиты от коррозии сварные стыки следует покрывать битумным лаком. После устройства 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 СП 76.13330.2016.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"
Шифр 1-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

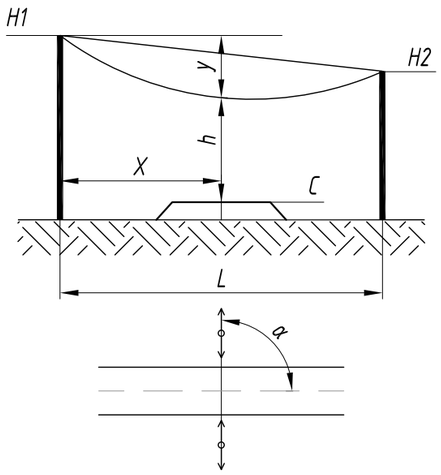
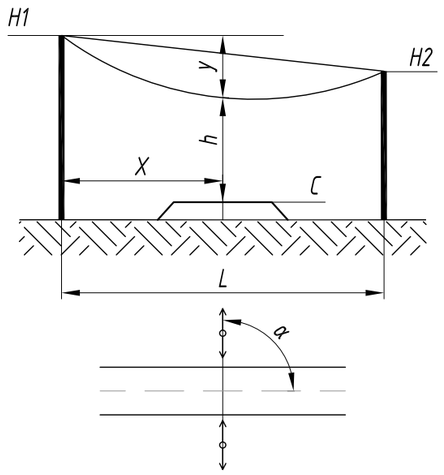
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость пересечений и сближений с инженерными сооружениями

Обозначение	1		РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ ФОРМУЛ
Эскиз пересечения			L, м - длина проелета пересечения H1(H1`) - отметка подвеса нижнего (верхнего) провода на опорах проектируемой ВЛ H2(H2`) - то же X, м - расстояние по горизонтали от опоры с более высокой отметкой проектируемой ВЛ до сооружения C(C`) - отметка верхней (нижней) точки пересекаемого сооружения в месте пересечения a, м - расстояние по горизонтали от оси пересечения до опоры, ограничивающей пролет пересечения, пересекаемой ВЛ b, м - то же $f_{max}$, м - наибольшая стрела провеса провода без учета нагрева или при t=0°C y(y`), м - расстояние по вертикали от точки подвеса нижнего (верхнего) провода проектируемой ВЛ на опоре с более высокой отметкой до отметки этого же провода в месте пересечения h(h`), м - расстояние по вертикали между нижним (верхним) проводом проектируемой ВЛ и верхней (нижней) точкой сооружения в месте пересечения.
Наименование пересекаемого сооружения	Дорога (асфальт)		
Владелец сооружения			
Марка и сечение провода	СИП2 3х70+1х70		
Шифр опоры	(А24) пр.оп.№7	(П4) сущ.№___	
L, м	8		
H1(H1`), м H2(H2`), м	182,54	182,41	
X, м	5,5		
C(C`), м	175,69		
a, м			
b, м			
f_{max}, м	1,15		
y(y`), м	1,078		
h(h`), м	5,58		
α, °	87		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"
Шифр I-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Ведомость пересечений	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

Подготовительные работы			
1	Расчистка просеки от кустарников и мелколесья, всего	м^2	48,0
Демонтаж ВЛ-0,4 кВ фид.1			
1	Демонтаж железобетонных одностоечных опор	шт	4
2	Демонтаж провода:		
	Демонтаж провода 4х1А25	м	598,0
	Демонтаж провода А16 (абонентский ввод)	шт/м	7/276,0
	Демонтаж провода АВВГ (абонентский ввод)	шт/м	7/105,5
	Демонтаж линии уличного освещения (СИП4) с переподвесом	шт/м	4/149,5
	Демонтаж интернет линии	шт/м	4/149,5
	Демонтаж опуска к ЩР с последующим переподвесом	шт	14
	Демонтаж опуска к ЩР с заменой	шт/м	2/14,0
3	Отключение абонентского ввода	шт	2
4	Отключение существующей ВЛ-0,4 кВ	шт	2
5	Демонтаж траверсы (из расчета-4,7 кг каждая)	шт/кг	4/18,8
6	Демонтаж ЩР с последующим переподвесом	шт	14
7	Демонтаж фонаря с кронштейном с последующим переподвесом	шт	1
Демонтаж ВЛ-0,4 кВ фид.2			
1	Демонтаж провода 4х1А25	м	598,0
2	Отключение существующей ВЛ-0,4 кВ	шт	2
3	Демонтаж траверсы (из расчета-4,7 кг каждая)	шт	4/18,8

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Шифр I-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Ведомость основных объемов работ

ООО "ЭЛПРОЕКТ"

Демонтаж ВЛ-0,4 кВ фид.3			
1	Демонтаж провода 4х1А25	м	598,0
2	Отключение существующей ВЛ-0,4 кВ	шт	2
3	Демонтаж траверсы (из расчета-4,7 кг каждая)	шт	4/18,8
Строительство ВЛИ-0,4 кВ фид.1			
	Строительная длина ВЛИ-0,4 кВ в одноцепном исполнении, всего:	м	149,5
1	Бурение котлованов, всего	шт/м^3	9/3,6
2	Сборка и установка опор ВЛИ-0,4 кВ с засыпкой пазух котлованов, всего:	шт/м^3	7/2,52
	в т.ч. двухстоечных (анкерных) на базе стоек СВ 95-3А$_Т$	шт	2
	в т.ч. одностоечных (промежуточных) на базе стоек СВ 95-3А$_Т$	шт	5
3	Монтаж заземляющего устройства опор с дополнительным спуском	шт	3
	разработка траншеи под заземление вручную, на одно ЗУ	м^3	0,15
	монтаж верт. заземлителя (уголок 50х50х5) на одно ЗУ	м	3,0
	монтаж стального прутка Ф10 мм в земле, на одно ЗУ	м	1,5
	сварка прутка с ЗУ, мест на одно ЗУ	шт	1
	монтаж стального прутка Ф10 мм по телу опоры, на одно ЗУ	м	7,0
	монтаж бандажа стального прутка Ф10 мм по телу опоры, на одно ЗУ	шт	4
	соединение прутка с выпуском опоры зажимом ПС-2, мест на одно ЗУ	шт	2
4	Монтаж узла крепления укоса У4	шт	2
5	Монтаж самонесущего провода СИП2 3х70+1х70 в одноцепном исполнении с учетом провиса	м	156,0
	в т.ч. в одноцепном исполнении с учетом провиса	м	156,0
6	Замена абонентского ввода		
	-в т.ч 1-ф ввода проводом СИП4 2х16	шт/м	10/169,0
	-в т.ч 3-ф ввода проводом СИП4 4х16	шт/м	4/54,0
7	Подключение абонентского ввода	шт	2

8	Монтаж опуска к ЩР		
	-в т.ч замена опуска (СИП4 4х16)	шт/м	1/7,0
	-в т.ч замена опуска (СИП4 2х16)	шт/м	1/7,0
	-в т.ч монтаж существующего опуска	шт	14
9	Монтаж сущ. линии уличного освещения (СИП4)	шт/м	4/149,5
10	Подключение существующей ВЛ-0,4 кВ	шт	2
11	Монтаж существующего ЩР	шт	14
12	Монтаж существующего фонаря с кронштейном	шт	1
13	Монтаж зажимов для контроля напряжения и наложения защитного заземления РС481	шт	4
14	Монтаж ограничителей перенапряжения ОР 600/28	шт	3
15	Нанесение гидроизоляции на стойки опор (мастика битумная в два слоя из расчета 5,6 кг на стойку СВ95-3$А_т$)	*кг*	50,4
	Строительство ВЛИ-0,4 кВ фид.2		
	Строительная длина ВЛИ-0,4 кВ в одноцепном исполнении, всего:	м	149,5
1	Монтаж самонесущего провода СИП2 3х70+1х70 в одноцепном исполнении с учетом провиса	м	156,0
	в т.ч. в одноцепном исполнении с учетом провиса	м	156,0
2	Подключение существующей ВЛ-0,4 кВ	шт	2
3	Монтаж зажимов для контроля напряжения и наложения защитного заземления РС481	шт	4
4	Монтаж ограничителей перенапряжения ОР 600/28	шт	3
	Строительство ВЛИ-0,4 кВ фид.3		
	Строительная длина ВЛИ-0,4 кВ в одноцепном исполнении, всего:	м	149,5
1	Монтаж самонесущего провода СИП2 3х70+1х70 в одноцепном исполнении с учетом провиса	м	156,0
	в т.ч. в одноцепном исполнении с учетом провиса	м	156,0
2	Подключение существующей ВЛ-0,4 кВ	шт	2
3	Монтаж зажимов для контроля напряжения и наложения защитного заземления РС481	шт	4
4	Монтаж ограничителей перенапряжения ОР 600/28	шт	3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спецификация ВЛИ-0,4 кВ фид.1							
	Кабельная продукция							
1	Самонесущий изолированный провод на напряжение до 1кВ сечением 70 мм^2	СИП2 3х70+1х70		ООО "ЭМ-КАБЕЛЬ"	м	156		4,5% на провис
2	Самонесущий изолированный провод на напряжение до 1кВ сечением 16 мм^2	СИП4 4х16		ООО "ЭМ-КАБЕЛЬ"	м	61		
3	Самонесущий изолированный провод на напряжение до 1кВ сечением 16 мм^2	СИП4 2х16			м	176		
	Железобетонные изделия							
4	Стойка железобетонная	СВ 95-3А$_Т$ (ТУ 5863-007-00113557-94)			шт	9	900	
	Стальные конструкции							
5	Узел крепления укоса	У-4 (3.407.1-143.8.42)			шт	2	6,5	
6	Заземляющий проводник	ЗП6			шт	11	0,5	
	Линейная арматура							
7	Анкерный кронштейн	CS10.3			шт	5	0,158	
8	Натяжной зажим	PA1500		"НИЛЕД"	шт	5	0,61	
9	Промежуточная подвеска	ES-1500E		"НИЛЕД"	шт	5	0,4	
10	Промежуточная подвеска	ES-1500E		"НИЛЕД"	шт	7	0,4	линия ул. освещения
11	Анкерный кронштейн	CA 25		"НИЛЕД"	шт	16	0,015	
12	Натяжной зажим	DN 123		"НИЛЕД"	шт	28	0,104	
13	Зажим ответвительный	P 72		"НИЛЕД"	шт	8	0,132	
14	Зажим ответвительный	P21		"НИЛЕД"	шт	1	0,125	
15	Зажим ответвительный	P70		"НИЛЕД"	шт	4	0,142	
16	Зажим ответвительный	N70		"НИЛЕД"	шт	4	0,144	
17	Зажим ответвительный	P 645		"НИЛЕД"	шт	44	0,113	
18	Зажим ответвительный	P 616		"НИЛЕД"	шт	36	0,051	
19	Зажим для временного заземления	PC 481		"НИЛЕД"	шт	4	0,19	
20	Ограничитель перенапряжения	OP600/28		"НИЛЕД"	шт	3	0,163	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Шифр I-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	3
Спецификация	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Металлическая лента 20х0.7х1000 мм	F207		"НИЛЕД"	шт	92	0,02	
22	Скрепа	NC20		"НИЛЕД"	шт	82	0,2	
23	Бугель	NB20		"НИЛЕД"	шт	10	0,2	
24	Стяжной хомут	E260		"НИЛЕД"	шт	42	0,015	
25	Зажим соед. плашечный	ПС-2-2		"НИЛЕД"	шт	17	0,28	
26	Герметичный колпачок СИП 25-150мм^2	CE25.100		"НИЛЕД"	шт	4		
	Заземляющее устройство опор							
27	Стальной стержень Ф10мм (катанка)	ГОСТ 30136-95			м	25,5	0,617	
28	Стальной уголок 50х50х5	ГОСТ 8509-93			м	9	3,77	
	Материалы							
29	Мастика битумная				кг	50,4		
	Спецификация ВЛИ-0,4 кВ фид.2							
	Кабельная продукция							
1	Самонесущий изолированный провод на напряжение до 1кВ сечением 70 мм^2	СИП2 3х70+1х70		ООО "ЭМ-КАБЕЛЬ"	м	156		4% на провис
	Стальные конструкции							
2	Заземляющий проводник	ЗП6			шт	8	0,5	
	Линейная арматура							
3	Анкерный кронштейн	CS10.3			шт	5	0,158	
4	Натяжной зажим	PA1500		"НИЛЕД"	шт	5	0,61	
5	Промежуточная подвеска	ES-1500E		"НИЛЕД"	шт	5	0,4	
6	Зажим ответвительный	P 72		"НИЛЕД"	шт	7	0,132	
7	Зажим ответвительный	P70		"НИЛЕД"	шт	4	0,142	
8	Зажим ответвительный	N70		"НИЛЕД"	шт	4	0,144	
9	Зажим для временного заземления	PC 481		"НИЛЕД"	шт	4	0,19	
10	Ограничитель перенапряжения	OP600/28		"НИЛЕД"	шт	3	0,163	
11	Металлическая лента 20х0.7х1000 мм	F207		"НИЛЕД"	шт	20	0,02	
12	Скрепа	NC20		"НИЛЕД"	шт	10	0,2	
13	Бугель	NB20		"НИЛЕД"	шт	10	0,2	
14	Стяжной хомут	E260		"НИЛЕД"	шт	28	0,015	
15	Зажим соед. плашечный	ПС-2-2		"НИЛЕД"	шт	8	0,28	
16	Герметичный колпачок СИП 25-150мм^2	CE25.100		"НИЛЕД"	шт	4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спецификация ВЛИ-0,4 кВ фид.3							
	Кабельная продукция							
1	Самонесущий изолированный провод на напряжение до 1кВ сечением 70 мм^2	СИП2 3х70+1х70		ООО "ЭМ-КАБЕЛЬ"	м	156		4% на провис
	Стальные конструкции							
2	Заземляющий проводник	ЗП6			шт	8	0,5	
	Линейная арматура							
3	Анкерный кронштейн	CS10.3			шт	5	0,158	
4	Натяжной зажим	PA1500		"НИЛЕД"	шт	5	0,61	
5	Промежуточная подвеска	ES-1500E		"НИЛЕД"	шт	5	0,4	
6	Зажим ответвительный	P 72		"НИЛЕД"	шт	7	0,132	
7	Зажим ответвительный	P70		"НИЛЕД"	шт	4	0,142	
8	Зажим ответвительный	N70		"НИЛЕД"	шт	4	0,144	
9	Зажим для временного заземления	PC 481		"НИЛЕД"	шт	4	0,19	
10	Ограничитель перенапряжения	OP600/28		"НИЛЕД"	шт	3	0,163	
11	Металлическая лента 20х0.7х1000 мм	F207		"НИЛЕД"	шт	20	0,02	
12	Скрепа	NC20		"НИЛЕД"	шт	10	0,2	
13	Бугель	NB20		"НИЛЕД"	шт	10	0,2	
14	Стяжной хомут	E260		"НИЛЕД"	шт	28	0,015	
15	Зажим соед. плашечный	ПС-2-2		"НИЛЕД"	шт	8	0,28	
16	Герметичный колпачок СИП 25-150мм^2	CE25.100		"НИЛЕД"	шт	4		

ОСНОВАНИЕ: Приказ №371 от 15.04.2021 г. "Об утверждении Методических указаний по нанесению диспетчерских наименований, информационных знаков и знаков безопасности на электросектевые обьекты 0,4-220 кВ ПАО "Россети Московский регион"

Требования к размещению информации на ВЛ 0,4-220 кВ.

1. На опорах ВЛ0,4-220 кВ, в соответствии с ПУЭ, ПТЭЭ, ПТЭ, РД 153-34.3-20.662-98, Правилами установления охранных зон и СТО 34.01-30.1-001-2016, должны быть нанесены информационные таблички, содержащие сведения:
- порядковый номер опоры, диспетчерское наименование ВЛ (на двухцепных и многоцепных опорах, кроме того, должна быть обозначена соответствующая цепь);
- предупреждающие плакаты "Осторожно электрическое напряжение" в соответствии с требованиями СТО 34.01-30.1-001-2016 "Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО "Россети".
- предупреждающие знаки, содержащие указание на размер охранной зоны, а также необходимость соблюдения ограничений, предусмотренных в соответствии с п.7 Правил установления охранных зон. Предупреждающие знаки выбираются в зависимости от категории местности прохождения ВЛ.
- информацию о соответствующей сетевой организации с указанием номеров телефонов.

2. На опорах ВЛ 0,4-220 кВ информационные таблички размещаются на высоте 2-3 м, но не менее 2-х метров от поверхности земли

3. Информационные таблички следует размещать на опоры ВЛ 0,4-10 кВ - на каждой опоре с поиощью трафарета на предварительно нанесенный белой краской белый фон. Фон наносится на всю ширину грани ж/б опоры, на деревянную опору - шириной 30 см. Высота фона - не менее 60 см. Старые знаки, не соответствующие требованиям настоящих МУ, необходимо удалять путем нанесения на них белого фона.

4. Линейные разъединители, автоматические, секционирующие пункты, КРН-10/6) кВ, вольтодобавочные трансформаторы, ПВР-0,4 кВ и другие силовые электроустановки, установленные на ВЛ, должны иметь соответствующие порядковые номера и диспетчерские наименования.

5. Знаки безопасности с указанием расстояния от опоры ВЛ до кабельной линии связи должны быть размещены:
- на опорах ВЛ 0,4 кВ, установленных на расстоянии не менее 4 м до кабелей связи;
- на опорах ВЛ 6-220 кВ, установленных на расстоянии менее половины высоты опоры до кабелей связи.

6. Информационные таблички, информационные знаки и знаки безопасности должны размещаться сбоку от опоры поочередно с правой и с левой стороны.

7. На переходах ВЛ 0.4-220 кВ через автомобильные дороги информационные таблички, информационные знаки и знаки безопасности должны быть обращены в сторону дорог.

Требования к материалам, конструкции и условиям эксплуатации информационных табличек, трафаретов, информационных и предупреждающих знаков

1. Требования к материалам для изготовления трафаретов.

Трафареты должны быть изготовлены из листового оцинкованного железа толщиной 0,6-0,8 мм методом лазерной резки. Допускается изготовление гибких трафаретов для многоразового использования из пластиковых или композиционных материалов.

2. Требования к краске.

Для нанесения информационных знаков необходимо применять краски алкидной группы стойкие к воздействию окружающей среды и ультрафиолета в соответствии с ГОСТ Р51691-2008.

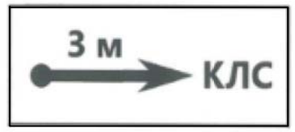
Пример полного наименования на ВЛ 0,4 кВ



Пример полного наименования на ВЛ 6-10 кВ



Информационный знак обозначения расстояния от опоры ВЛ до кабельной линии связи (размер знака 150х200 мм)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП		С.А. Чрикян			

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"
Шифр 1-349871

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-1012 ПС-35 кВ №304 "Истра" (0,3 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, д.Зенькино, с/т "Луна-3", 50:08:0070218:968

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Диспетчерские наименования и знаки безопасности	ООО "ЭЛПРОЕКТ"		