

ООО "Техно-Строй"

Заказчик: Новая Москва – филиал ПАО
«Россети Московский регион»

*Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково
(переустройство линии с изменением трассы прокладки) для
освобождения земельного участка заявителя, расположенного по
адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная,
з/у 37/1*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

336838-ЭС.ПЗ

Раздел 2. Проект полосы отвода

336838-ЭС.ППО

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения

336838-ЭС.ТКР

Раздел 4. Проект организации строительства

336838-ЭС.ПОС

Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды

336838-ЭС.ООС

Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

336838-ЭС.ПБ

Раздел 8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической
эффективности

336838-ЭС.ЭЭ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 1. Электротехнические решения.

РОССЕТИ



0 920000 488939

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на переустройство объектов электросетевого хозяйства
ПАО «Россети Московский регион»

От Московский РЭС (НМ) - филиал ПАО «Россети Московский регион»

на выполнение работ по Заявке № Н-24-00-104838/143 от 23.10.2024

Заказчик (далее – Заявитель): Нестерова Людмила Анатольевна

Наименование проекта строительства (далее – Объект Заявителя): Строящийся жилой дом

Наименование и место нахождения объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион», попадающих в зону производства работ в целях строительства (реконструкции) Объекта Заявителя: г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная, з/у 37/1

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ:

1. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по ликвидации существующих объектов электросетевого хозяйства:

1.1. Ликвидировать ЛЭП (участки ЛЭП):

№ п/п	Диспетчерское наименование, напряжение	Марка кабеля/провода, сечение	Длина ликвидируемого участка, м.	Инв. номер
1	<i>ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково</i>	<i>СИП2 3x95+1x95, опора 1 шт</i>	75	2090-3000005895

2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по восстановлению объектов электросетевого хозяйства взамен ликвидируемых:

2.1. Мероприятия по восстановлению воздушных линий:

2.1.1.

№ п/п	Наименование линий, напряжение	Марка провода, сечение	Протяжённость трассы, м.	Наименование опор	Кол-во опор
1	<i>ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково</i>	<i>СИП2 3x95+1x95</i>	75	<i>Определить проектом</i>	1

3. При прокладке новых кабельных линий (участков кабельных линий) учесть дополнительные работы по восстановлению и благоустройству (асфальт, газон).

4. Подготовить отдельным томом раздел проектной документации «Установление границ охранных зон электросетевых объектов».

5. До начала работ провести Археологические изыскания

6. Предлагаемая трасса ЛЭП может быть изменена после получения геоподосновы.

7. Переустройство ЛЭП, не являющихся собственностью НМ - филиал – филиала ПАО «Россети Московский регион», производится по ТУ собственника (балансодержателя).

8. Разработанную проектную документацию согласовать с ПАО «Россети Московский регион» в установленном порядке.

9. Срок действия настоящего технического задания составляет 3 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Перечень Имуущества, подлежащего ликвидации (частичной ликвидации);
2. Эскиз с географической привязкой (название улиц, переулков и т.д.) существующей трассы;
3. Эскиз с географической привязкой (название улиц, переулков и т.д.) предлагаемой трассы.

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

2fa23309

***Заместитель директора департамента перспективного развития
сети и инженерного обеспечения технологического присоединения***

ПАО «Россети Московский регион»

Т.К.Колодяжный

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора - главный инженер
Филиала Новая Москва

А.Ю. Непомнящий

2025г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная, з/у 37/1

I-336838

МРЭС

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1.1 Основание для проектирования	Инвестиционная программа Филиала ПАО «Россети Московский регион» - Новая Москва
1.2 Заказчик	Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Новая Москва
1.3. Проектная организация – генеральный проектировщик	
1.4. Вид строительства	Реконструкция
1.5. Стадийность проектирования	Рабочий проект.
1.6. Назначение реконструируемого объекта	Электроснабжение потребителей ТиНАО г.Москвы.
1.7. Особые условия строительства	Работы в действующих электроустановках.
1.8 Основные технико-экономические показатели	Номинальное напряжение – 0,4 кВ.
	Выполнить работы:
	1. Выполнить геодезические изыскания и топосъемку местности с нанесенными объектами реконструкции (в электронном виде, файл с расширением *.dwg), а также снятие GPS-координат каждой опоры ВЛ (ТП, РП, КРН, КЛ и т.д.). Материалы представить в отдел РС.
	2. Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная,
1.9. Сроки начала и окончания строительства	В соответствии с приложением к договору строительного подряда.
1.10. Сроки проектирования	В соответствии с приложением к договору строительного подряда.
1.11. Источник финансирования	Амортизация.
2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Архитектурно-планировочные решения	Не требуется.
2.2. Технологические решения и выбор оборудования	1. Выполнить реконструкцию ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 ориентировочная протяженность трассы реконструируемого участка 0,075 км. Произвести замену провода, применить СИП2 3х95+1х95. Необходимость замены опор определить проектом и согласовать с РЭС, выполнить демонтаж старых опор. Предусмотреть места установки переносных защитных заземлений для ВЛИ. Применить провод СИП-2, выполненный в соответствии с ГОСТ 31946-2012. Тип опор, точную длину трассы и сечение проводов определить проектом.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сгенерировано ЭДО ООО "Компания "Тензор"
Идентификатор: 3aabc414-8b58-47b1-9ee1-cf3c6d39b681

ОТПРАВЛЕНО

ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ
МР", Соловьев Борис Анатольевич
Эл.доверенность №0с701387-d349-443b-b54c-1a9847ccad89

07.03.25 11:34
(MSK)

Сертификат 022A43D900F4B134B84B07572C22B6EF17

УТВЕРЖДЕНО

ООО "ТЕХНО-СТРОЙ", Морозов Александр Владимирович,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

07.03.25 13:11
(MSK)

Сертификат 02E443D700F6B14EB14E84AC7065F30FE7

	1.1. При реконструкции ВЛ-0,4 кВ обеспечить требования по вырубке и опиловке деревьев и кустарников в пределах минимально допустимых расстояний до их крон, а также вырубку деревьев, угрожающих падением в соответствии Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160.
	1.2. Выполнить замену вводов в жилые дома.
	1.3. Применить аттестованное в ПАО «Россети» оборудование, материалы и системы. 1.4. Обеспечить требования стандарта ПАО «Россети» СТО 34.01-3.1-001-2016.
	2. Предусмотреть места установки переносных защитных заземлений для ВЛИ: - На проводах ВЛИ первой опоры ВЛ - На проводах ВЛИ последней опоры ВЛ и последних опор отпаек ВЛ. - В местах пересечения с другими ВЛ – на проводах опор ВЛИ с двух сторон пересекаемой ВЛ. - На проводах с двух сторон анкерных пролетов.
	3. Выполнить: - нумерацию каждой опоры ВЛ (краской черного цвета); - нанесение на опоры ВЛ и ТП диспетчерских наименований; - полное закрашивание неактуальных или слабо читаемых надписей на объектах; - покраску нижних частей опор ВЛ и ТП в голубой (синий) цвет, обозначающий их принадлежность к Объектам Общества.
	4. Предусмотреть временное электроснабжение (ДЭС, КТП, временное строительство ЛЭП) в случае отключения потребителей на время строительства.
	5. На ВЛ-0,4 кВ установить информационные знаки "Приблизиться к ЛЭП смертельно опасно" в соответствии с распоряжением ПАО "Российские сети" № 422р от 04.10.2016.
	6. Предоставить в электронном виде в РЭС, УКС координаты всех вновь построенных (реконструируемых) электросетевых объектов в формате WGS84.
	7. Выполнить геодезические изыскания, ширина съемки - 30 м (по 15 м в каждую сторону от оси реконструируемого объекта). Нанести объекты строительства в системе координат МСК или МСК-50 (формат файла DWG).

2.3. Выделение пусковых комплексов. Не требуется.

3. В СОСТАВЕ ПРОЕКТА ВЫПОЛНИТЬ

3.1. Раздел «Охрана окружающей среды»	Выполнить раздел в соответствии с действующими нормативными документами.
3.2. Раздел «Противопожарные мероприятия»	Не требуется.
3.3. Раздел «Энергосберегающие мероприятия»	Не требуется.
3.4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждение чрезвычайных ситуаций.	Не требуется.
3.5. Оформление земельно-правовых отношений.	Не требуется.

3.6. Установление границ охранных зон
3.6.1. Выполнить комплекс землеустроительных работ по описанию местоположения границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.07.2009 №21 и Приказа Минразвития РФ от 03.06.2011 №267.

Документ подписан электронной подписью

ОТПРАВЛЕНО

ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР", Соловьев Борис Анатольевич
Эл.доверенность №0с701387-d349-443b-b54c-1d647c9d09
07.03.25 11:34
Идентификатор: 022A43D900F4B134B84B07572C22B6EF17
Сертификат 022A43D900F4B134B84B07572C22B6EF17
Идентификатор: 0a8be4149b5847b19ee1cf3c6d39b631

УТВЕРЖДЕНО

ООО "ТЕХНО-СТРОЙ", Морозов Александр Владимирович, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
07.03.25 13:11
Сертификат 02E443D700F6B14EB14E84AC7065F30FE7
(MSK)

	3.6.2. 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.
	3.6.3. Согласовать границы охранных зон объектов электросетевого хозяйства с территориальными органами Ростехнадзора (при необходимости) в соответствии с требованиями Приказа Ростехнадзора от 17.01.2013 №9.
	3.6.4. 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.
	3.6.5. Передать в Государственный фонд, а так же в ПАО "Россети" данных землеустроительную документацию, содержащую сведения о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства.
3.7. Бизнес-план	Не требуется.
3.8. Тендерная документация	Не требуется.
3.9. Выполнение экземпляров проекта	Проектировщик предоставляет заказчику количество экземпляров согласно договора подряда.
4. ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ	
4.1. Исходные данные, передаваемые заказчиком проектной организации	Технические условия
4.2. Согласование проекта	Проектировщик согласовывает и защищает проект во всех заинтересованных организациях, в т.ч.:
	- в Управлении по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора г. Москва;
4.3. Предоставление схемы реконструированного участка с отображением:	Демонтируемого в ходе реконструкции оборудования(с указанием протяженности демонтируемых участков ЛЭП, если таковые имеются);
	Места врезки(при строительстве отпайки от существующей линии);
	Параметров изменяемых участков существующей линии (марка провода/кабеля, длина до места врезки от ближайших отпаечных опор, ПС и ТП).

Заместитель главного
инженера по РС

 /А.А. Левченко/

Руководитель
проектной организации

_____/_____/

Главный инженер проекта

_____/_____/

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"	
		Идентификатор: 3aabca414-8b58-47b1-9ee1-cf3c6d39b631	
ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР" , Соловьев Борис Анатольевич Эл.доверенность №0с701387-d349-443b-b54c-1a9847ccad89	07.03.25 11:34 (MSK)	Сертификат 022A43D900F4B134B84B07572C22B6EF17
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ТЕХНО-СТРОЙ" , Морозов Александр Владимирович, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	07.03.25 13:11 (MSK)	Сертификат 02E443D700F6B14EB14E84AC7065F30FE7

ООО "Техно-Строй"

Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, э/у 37/1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

336838-ЭС.ПЗ

Раздел 2. Проект полосы отвода

336838-ЭС.ППО

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения

336838-ЭС.ТКР

Раздел 4. Проект организации строительства

336838-ЭС.ПОС

Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды

336838-ЭС.ООС

Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

336838-ЭС.ПБ

Раздел 8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований

энергетической эффективности

336838-ЭС.ЭЭ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 1. Электротехнические решения.

Главный инженер проекта

А.В. Морозов

Москва 2025 г.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Состав проектной документации.

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
336838-ЭС.ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка		
	Подраздел 1. Общая часть		
	Подраздел 2. Схема электроснабжения		
336838-ЭС.ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода		
336838-ЭС.ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения		
	линейного объекта. Искусственные сооружения		
	Подраздел 1. Проектные решения по ЛЭП-0,4кВ		
	Подраздел 2. Строительные решения по ЛЭП-0,4кВ		
	Подраздел 3. Конструктивное исполнение по ЛЭП-0,4кВ		
336838-ЭС.ПОС	Раздел 4. Проект организации строительства		
336838-ЭС.ООС	Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды		
336838-ЭС.ПБ	Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной		
	безопасности		
336838-ЭС.СМ	Раздел 7. Смета на строительство		
	Часть 1. Локальные сметы		
	Часть 2. Сводный сметный расчёт		
336838-ЭС.ЭЭ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению соблюдения		
	требований энергетической эффективности		
336838-ЭС.ИД	Раздел 9. Иная документация		
	Подраздел 1. Показатели качества электроэнергии		
	Подраздел 2. Организация эксплуатации		

						336838-ЭС.СП			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-Э ТП-2131 Постниково (перестройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/ч 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разработал</i>	<i>Яценко</i>				<i>16.04.25</i>	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>	<i>Сергеев</i>				<i>16.04.25</i>		<i>П</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<i>ГИП</i>	<i>Морозов</i>				<i>16.04.25</i>	Содержание проектной документации	ООО «Техно-Строй»		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<i>Ссылочные документы:</i>		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	Действующий
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Действующий
ПТЭЭ	Правила по охране труда при эксплуатации установок	Действующий
ПТЭ	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации	Действующий
ПТБ	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	Действующий
ГОСТ Р 50571.3-94	Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током	Действующий
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	Действующий
Приказ №336н	Об утверждении Правил по охране труда в строительстве	Действующий
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования	Действующий
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	Действующий
СП 48.13330.2011	Организация строительства	Действующий
ВСН 33-82*	Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (Электроэнергетика)	Действующий
СНиП 1.04.03-85*	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений	Действующий
ГОСТ 32489-2013	Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия	Действующий
СНиП РК 3.05-09-2002	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	Действующий
СП 51.13330.2011	Защита от шума	Действующий
РД 153-34.3-03.285-2002	Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ	Действующий
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	Действующий
СП 131.13330.2012	Строительная климатология	Действующий
СанПиН 2.2.4.3359-16	Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах	Действующий
СНиП 2.02.01-83* (Актуализированная редакция)	Основания зданий и сооружений	Действующий
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций	Действующий
МДС 53-1.2001	Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций	Действующий
№123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	Действующий
Постановление правительства РФ №390	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	Действующий
Постановление правительства РФ №160	О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон	Действующий
ВППБ 27-14	Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети»	Действующий
<i>Прилагаемые документы:</i>		
Шифр 27.0002	Одноцепные ж/б опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводом с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"	ОАО "РОСЭП"
Шифр 25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с проводом СИП-2А с линейной арматурой ООО "Нилед"	ОАО "РОСЭП"
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ	Минэнерго СССР
Серия 30.0009	Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений на ж/б опорах 6-10 кВ	ОАО "НТЦ электроэнергетики"
ОТП.С.03.61.07	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА мачтового типа.	
336838-ЭС.СП		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
		2

СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА

Технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям взрывопожарной безопасности согласно ГОСТ, «Правил устройства электроустановок», «Постановление Правительства Российской Федерации №390 от 25.04.12 г.», «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» и других норм, действующих (на дату выпуска проекта) на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

_____ /А.В. Морозов/

						336838-ЭС.СП	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Раздел 1. Пояснительная записка.

Подраздел 1. Общая часть

Рабочая документация разработана на основании технического задания и технических условий на технологическое присоединение ТУ и ТЗ на разработку проекта по титулу: «Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1», расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1, выданных ПАО «Россети МР», в соответствии с требованиями действующих в РФ нормативных документов.

Уровень напряжения - 0,4 кВ.

Категория надёжности электроснабжения - III (третья).

В административном отношении участок работ расположен в г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1.

Форма собственности земельного участка на котором будет вестись строительство – муниципальные и частные земли. Категория разрешённого использования – для размещения объектов коммунального хозяйства.

Район строительства (земли под временное и постоянное пользование) относится ко II климатическому району согласно СП 131.13330.2012.

- Расчётная характеристика температуры тёплого периода года 24,2 С.
- Расчётная характеристика температуры холодного периода года -36 С.
- Нормативная снеговая нагрузка - 126 кг/м².
- Нормативная глубина промерзания грунта - 1,6 м.

В проекте приняты следующие условия:

- расчётные климатические условия: по ветру – 2-ой р-он, по гололёду – 2-ой р-он;
- среднегодовая продолжительность гроз - 43 часов;
- эквивалентное удельное электрическое сопротивление - 100 Ом м;
- строительная категория грунта - 2;
- загрязнение атмосферы в районе строительства относится к 1 степени.

План ЛЭП выполнен на топографической съёмке в М1:500 и уточнён на местности путём детального обследования и визуального трассирования с привязкой к местным ориентирам. Выбранный и изысканный вариант трасс согласован с заинтересованными организациями. Рельеф местности спокойный, условия строительства неблагоприятные. Объекты строительства относятся к категории технически сложных.

Подраздел 2. Схема электроснабжения

Электроснабжение проектируемого ВРУ-0,4 кВ заявителя осуществляется от ВЛИ-0,4кВ РУ-0,4кВ существующей ТП-10/0,4кВ, путём сооружения ВЛИ-0,4 кВ. Однолинейная схема электроснабжения согласована с РЭС и НМ – филиала ПАО «Россети МР».

						336838-ЭС.ПЗ			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
Разработал	Яценко				16.04.25	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							П	1	
Проверил	Сергеев				16.04.25	Пояснительная записка	ООО «Техно-Строй»		
ГИП	Морозов				16.04.25				

Раздел 2. Проект полосы отвода

В соответствии с п.2.1 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4–500кВ", земельные участки для размещения опор воздушных линий электропередачи напряжением до 20кВ подлежат изъятию у землепользователей (см. табл.1).

В соответствии с п.2.2 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4–500кВ", ширина полос земель, отводимых на период строительства ВЛЭ-6(10)кВ, должна быть не более 8 м.

В соответствии с п.3 Постановления 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" минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 10кВ включительно определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

Земельные участки (части земельных участков), используемые хозяйствующими субъектами в период строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта воздушных линий электропередачи, представляют собой полосу земли по всей длине воздушной линии электропередачи, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны

В соответствии с п.5 Постановления 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" конкретные размеры земельных участков для установки опор воздушных линий электропередачи определяются исходя из необходимости закрепления опор в земле, размеров и типов опор, несущей способностью грунтов и необходимости инженерного обустройства площадки опоры с целью обеспечения её устойчивости и безопасной эксплуатации.

После завершения строительства объектов электрических сетей, земли предоставленные во временное пользование, должны быть приведены в изначальное состояние.

Существующие инженерные коммуникации переустройству не подлежат.

Размеры земельных участков для установки опор воздушных линий электропередачи приведены в табл.1.

						336838-ЭС.ППО			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
Разработал	Яценко				16.04.25	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							П	1	
Проверил	Сергеев				16.04.25	Проект полосы отвода	ООО «Техно-Строй»		
ГИП	Морозов				16.04.25				

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Подраздел 1. Проектные решения ЛЭП-0,4 кВ

В данном проекте рассматривается строительство и подвеска провода СИП-2. Также на данных опорах предусмотрена подвеска линии уличного освещения с устройством светильников, которые в данном проекте не рассматриваются, а также все работы по данному проекту проводятся вблизи действующих ЛЭП и стеснённых условиях при наличии развитой системы коммуникаций см. 336838-ЭС.ПТ.

Допустимые пролёты для голого провода и защищённого разные, так же применяются разные стойки.

ВЛИ-0,4 кВ предусматривается на типовых ж/б опорах по т.п. 25.0017. Закрепление опор ВЛИ-0,4 кВ в грунте выполняется по т.п. ЛЭП98.08.

Поддерживающие, натяжные, ответвительные и соединительные зажимы крепления СИП-2 к опорам применены по каталогу ООО «Нилед» и конкретные типы линейной арматуры даны в спецификациях на чертежах опор ВЛИ 0,4 кВ.

Для крепления проводов магистрали ВЛИ 0,4 кВ на промежуточных опорах предусмотрен комплект промежуточной подвески ES 2000E, ES 1500E состоящий из поддерживающего зажима и системы подвески.

Крепление провода магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа предусмотрено с помощью анкерных зажимов РА 1500, РА2200.

Для ответвлений СИП от ВЛИ применены герметичные зажимы Р645, Р72 и Р70.

Монтаж проводов ответвлений от магистрали к вводам в здания осуществляется с помощью натяжных зажимов DN 123.

Соединение несущей жилы в пролёте выполняется при помощи соединительной гильзы MJPT54(70,95)N, число соединений в пролёте - не более одного.

Для соединения заземляющего проводника с нулевой жилой СИП-2 применяется зажимы типа N 640 и N 95.

Для крепления СИП на стенах зданий и сооружений применяются кронштейны СА16 анкерные зажимы DN 123 крюк ВТ20.

Кронштейны крепятся к ж/б опорам при помощи металлической ленты F207 дугеля NB20.

Для учёта электроэнергии на вводах потребителей использовать существующий учёт электроэнергии, расположенный вне жилья: или на стене здания, или на отдельной стойке. Узел учёта должен закрываться на спецзамок и пломбироваться. В нем должен находиться вводной автомат для защиты питающей сети и ограничения нагрузки. При такой схеме организации учёта производить любые манипуляции по изменению схемы подключения счётчика практически невозможно.

						336838-ЭС. ТКР			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/ч 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разработал		Яценко			16.04.25		П	1	4
Проверил		Сергеев			16.04.25	Технологические и конструктивные решения	ООО «Техно-Строй»		
ГИП		Морозов			16.04.25				

Подраздел 2. Строительные решения ЛЭП-0,4кВ.

Устройство ВЛИ-0,4 кВ предусматривается на железобетонных опорах по проектам типовых конструкций 25.0017, 21.0112 на базе стоек СВ95-3 и СВ110-5.

Для обеспечения электро-, взрыво- и пожаробезопасности предусмотрены следующие мероприятия:

а) выбор надлежащей изоляции;

б) обеспечение соответствующих расстояний от токоведущих частей и элементов опор и оборудования до:

- жилых и нежилых зданий, сооружений инженерных коммуникаций;
- взрыво – и пожароопасных установок;
- земли;

в) заземление железобетонных опор;

г) установка ОПН-0,4кВ;

д) устройство повторного заземления нулевого провода;

е) установка устройств для наложения РС-481.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств принято по типовому проекту 25.0017.

Удельное сопротивление грунтов по трассе для Московской области принято 100 Ом м.

						336838-ЭС. ТКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

Подраздел 3. Конструктивное исполнение ЛЭП-0,4 кВ

Конструкция ВЛИ-0,4 кВ

Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусматривается на типовых ж/б опорах СВ95-3 и СВ110-5 с изгибающим моментом 30 кН и 50 кН соответственно и сроком службы не менее 40 лет по т.п. серии 25.0017 и 21.0112.

Закрепление анкерных и промежуточных опор в грунте предусматривается без ригеля в сверлённые котлованы глубиной 2,2 – 3 метра и диаметров 450 мм.

Поддерживающие, натяжные, ответительные и соединительные зажимы крепления СИП-2 к опорам применены по каталогу ООО "Нилед" и конкретные типы линейной арматуры даны в спецификациях на чертежах опор ВЛИ 0,4 кВ.

Для крепления проводов магистрали ВЛИ 0,4 кВ на промежуточных опорах предусмотрен комплект промежуточной подвески ES850, ES1500 состоящий из поддерживающего зажима и системы подвески.

Крепление провода магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа предусмотрено с помощью анкерных зажимов PA1500/DN80 и анкерных кронштейнов CS10.3/CA2000.

Для ответвлений проектируемой ВЛИ-0,4 кВ от существующей ЛЭП-0,4кВ применены герметичные зажимы P645, N640, P70 и N70.

Монтаж проводов ответвлений от магистрали к вводам в здания осуществляется с помощью натяжных зажимов DN 123 и анкерных кронштейнов CA25.

Закрепление опор в грунте

Не допускается применение для обратной засыпки растительного, мёрзлого и переувлажнённого атмосферными осадками глинистого грунта. В этом случае засыпка котлованов должна выполняться гравийно-песчаной смесью.

Расчётная несущая способность и деформативность оснований имеет место только при тщательном уплотнении грунта обратной засыпки (с доведением его объёмного веса до 1,7 т/м куб.), которое достигается трамбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбовок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм.

Необходимо тщательное уплотнение грунта на дне котлованов.

В целях повышения несущей способности, снижения деформативности и проверки несущей способности оснований опор анкерного типа необходимо выполнять сборку опор в соответствии с нижеследующими указаниями.

Подкосные опоры монтируются на пикете в процессе установки в грунт её отдельных монтажных блоков с выполнением следующих технологических операций:

1. Выполняется показанный на схемах установки цилиндрический котлован и стойка с закреплённым на ней тросом на расстоянии 600 мм от вершины устанавливается в грунт с отклонением вершины на 0,30-0,35 м от вертикали в сторону от подкоса, котлован заполняется грунтом с послойным до 0,35 м уплотнением трамбовками.

2. Выполняется ступенчатый котлован, подкос со стальным узлом крепления на вершине устанавливается в грунт и выполняется предварительная затяжка гаек узла с обеспечением зазора до 3-х мм между стойкой и упором узла, котлован заполняется грунтом послойно (до 1,2 м первый слой и далее до 0,5 м) с уплотнением головкой бура.

3. Выполняется нагружение опоры тросом с помощью буровой машины в направлении подкоса усилием примерно 0,4 т с обеспечением перемещения узла крепления подкоса до проектного положения, которое заранее обозначается специальной меткой на стойке. Образовавшиеся щели заполняются грунтом с уплотнением трамбовками. Затем нагрузка снимается.

						336838-ЭС. ТКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

4. Выполняется крепление подкоса на стойке затяжкой гаек узла до проектной величина и производится вторичное нагружение опоры последовательно в направлении подкоса усилием до 1 т, образовавшиеся щели заполняются грунтом с уплотнением трамбовками.

Нагрузка выдерживается до прекращения деформации грунта, но не менее 5 мин. Нагружение опоры следует прекращать при усилии менее 1,0 т, если на растянутой грани стойки образовались волосяные трещины.

Если при достижении контрольных нагрузок деформации продолжают и вершина стойки отклоняется от вертикали более 250 мм, необходимо на стойке и подкосе устанавливать ригельные анкеры.

Защита от перенапряжений и заземление.

На опорах ВЛИ-0,4 кВ должны быть установлены ограничители перенапряжения, предназначенные для защиты от грозových и коммутационных перенапряжений.

Для заземления опор на ж/б стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие выпуски (проводники), которые приварены к проходящей внутри опоры рабочей арматуре.

К нижнему выпуску могут быть присоединены дополнительные заземлители для достижения необходимой величины заземления.

Траверсы, кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с заземляющим проводником стойки посредством ЗПб.

Конструкции заземляющих устройств приняты по типовой серии З.407-150 «Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ, 6-10 кВ, 20- 35 кВ».

Сопротивление растеканию электрического тока заземлителя должно быть не более 30 Ом (ПУЭ 7-е изд. п. 1.7.103).

Электрическое соединение электрических проводников следует выполнять в соответствии с требованиями гл. 2.4. ПУЭ.

Демонтаж.

Все работы по демонтажу должны производиться согласно проекту производства работ, технологических карт и в соответствии с приказом №336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве", ГОСТ 12.1.004-91 "Пожарная безопасность. Общие требования", СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства".

Все работы следует производить в строгом соответствии с ПОТЭЭ при непрерывном инженерно-техническом контроле. Демонтаж существующей ЛЭП и оборудования электроснабжения производится участками до строительства и ввода в эксплуатацию новой ЛЭП. Объем демонтажных работ включает: демонтаж изоляторов, металлических изделий, демонтаж проводов, демонтаж опор.

Все демонтируемые конструкции транспортировать на складские площадки строительного объекта с последующим составлением акта на приёмку демонтируемых материалов. Порядок дальнейшего использования или утилизации устанавливается заказчиком.

						336838-ЭС.ТКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

Раздел 4. Проект организации строительства

Требуемое количество рабочих определено по аналоговым объектам в зависимости от стоимости и трудоёмкости строительно-монтажных работ.

Среднемесячное количество работающих определено по формуле: $K=Q(T \times 22)=4$, где:

Q – трудоёмкость строительства, чел. дн.; T – продолжительность строительства, мес.;

22 – среднемесячное количество рабочих дней в месяце. Потребность строительства в рабочих кадрах приведена в таблице.

Наименование показателей строительства	Единица измерения	Единица измерения
1. Общее количество работающих, в т.ч.	чел.	6
- рабочих (84,5% от п.1)	чел.	4
- ИТР (11% от п.1)	чел.	1
- служащие (3,2% от п.1)	чел.	1
2. Персонал, занятый на транспортных, обслуживающих и прочих хозяйственных работах	чел.	2
- рабочих (84,5% от п.2)	чел.	1
- ИТР (11% от п.2)	чел.	1

Численность ИТР, служащих на одной строительной площадке в наиболее многочисленную смену составляет 1 человек.

Численность рабочих на одной строительной площадке в наиболее многочисленную смену составляет 6 человек.

Потребность в инвентарных зданиях отсутствует.

Доставка оборудования и материалов осуществляется Подрядчиком на основании спецификации оборудования и материалов.

Организационно-технологическая схема строительства ВЛ-10 кВ осуществляется поэтапно:

- подготовка строительной площадки;
- вынос в натуру и закрепление на местности характерных точек объектов;
- шурфление существующих кабелей и коммуникаций с вызовом представителей;
- бурение котлованов;
- развозка опор и металлоконструкций по трассе;
- оснастка опор траверсами и арматурой;
- установка опор и засыпка котлованов;
- устройство заземляющих устройств;
- раскатка и монтаж провода;
- установка ТП-10/0,4 кВ;
- монтаж контура заземления.

Земляные и монтажные работы выполнять по проектам производства работ или по технологическим картам подрядной организации.

При производстве работ обязательно применение различных типов монтажных приспособлений, предназначенных для захвата конструкций при подъёме их к месту установки, а также закрепления и выверки установленных конструкций. Монтажные работы вести в соответствии с СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций», МДС 53-1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций» и с указаниями в проектной документации.

336838-ЭС.ПОС					
Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройка линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Яценко				16.04.25
Электроснабжение					
Проверил	Сергеев				16.04.25
Проект организации строительства					
ООО «Техно-Строй»					
ГИП	Морозов				16.04.25

Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды

Раздел разработан с учетом требований "Законодательства об охране природы", "Основ земельного законодательства Российской Федерации".

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0,4-10 кВ является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную).

Уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, работающим на промышленной частоте 50 Гц, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 величин.

Напряженность поля в пределах ВЛ не превышает 1 кВ/м, что допускает время пребывания человека без ограничений. В связи с этим проведение природоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с СанПиН 2971-84 "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля", защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 0,4-10 кВ, не требуется.

На участках разработки котлованов под установку опор плодородный слой снимается и вывозится в места, определенные землепользователем и в дальнейшем используется для улучшения и восстановления земельных угодий.

После сооружения ЛЭП земельные участки, которые использовались при строительстве, приводятся в прежнее состояние.

Земли населенных пунктов к сельхозугодиям не относятся, рекультивация последних проектом не предусматривается.

						336838-ЭС.00С			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, э/ц 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разработал	Яценко				16.04.25		П	1	1
Проверил	Сергеев				16.04.25	Мероприятия по охране окружающей среды	ООО «Техно-Строй»		
ГИП	Морозов				16.04.25				

Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Пожарная безопасность ЛЭП-10/0,4 кВ и ТП-10/0,4 кВ обеспечивается применением негорюемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания и заземлением опор.

Оборудование ЛЭП-10/0,4 кВ и ТП, подлежащее монтажу по настоящему проекту, разработано и изготовлено в полном соответствии с нормами пожаробезопасности, обеспечивает устойчивую и надёжную работу в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.

Противопожарная безопасность обеспечивается отсутствием в охранной зоне ВЛИ-0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ и ТП (Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 №160 для ВЛИ-0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ и ТП охранный зона в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклонённом их положении составляет соответственно 2 м, 5 м и 5 м) жилых зданий, промышленных и сельскохозяйственных сооружений и лесных массивов.

Выполнение при строительстве и эксплуатации ЛЭП-10/0,4 кВ и ТП всех предусмотренных проектом мероприятий, в строгом соответствии с техникой безопасности, правилами противопожарной безопасности, правилами устройства электроустановок, санитарными нормами и экологическими требованиями, обеспечит надёжную и безаварийную работу ЛЭП-10/0,4 кВ и ТП, высокую безопасность труда обслуживающего персонала, не допустит чрезвычайных ситуаций на самой ЛЭП-10/0,4 кВ и ТП и снизит до минимума возможный ущерб, который может быть нанесён при возникновении внешних чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.

Все строительно-монтажные работы должны производиться специализированной организацией, имеющей допуск СРО на выполнение данных работ. Электромонтажные работы производятся в соответствии с требованиями ПУЭ-7, СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства". Обеспечение пожарной безопасности должно соответствовать требованиям РД 34.03.307-87 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ", Постановлением правительства РФ №390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» и ВППБ 27-14 «Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО "Россети"».

На период производства строительно-монтажных и пуско-наладочных работ до передачи объекта на баланс сетевой организации, ответственность за пожарную безопасность несёт подрядная организация..

						336838-ЭС.ПБ			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройка линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/ч 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
Разработал		Яценко			16.04.25	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							П	1	1
Проверил		Сергеев			16.04.25	Пожарная безопасность	ООО «Техно-Строй»		
ГИП		Морозов			16.04.25				

Раздел 8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Целью этого закона является создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Снижение потерь достигается за счет выбора оптимальных сечений ЛЭП 0,4-10 кВ.

В результате указанных мероприятий в проекте обеспечены нормально допустимые отклонения напряжения у потребителей в соответствии с требованиями ГОСТ 21128-83.

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 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 на участке заменяют, увеличивая их сечение.

Структура энергосбережения складывается из работ, связанных с проведением энергетических обследований, учета энергетических ресурсов, разработки мероприятий и энергосберегающих программ.

Принципы энергосбережения:

- из всех изменений, которые наблюдаются в реальных изолированных системах, следует использовать в первую очередь те, которые способствуют ограничению темпов деградации энергии;
- обеспечение в любой изолированной системе состояния с минимальным производством темпов деградации энергии и есть энергосберегающий принцип функционирования этой системы.

						336838-ЭС.ЭЭ			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, э/ч 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
Разработал	Яценко				16.04.25	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							П	1	1
Проверил	Сергеев				16.04.25	Энергетическая эффективность	ООО «Техно-Строй»		
ГИП	Морозов				16.04.25				

Раздел 9. Иная документация

Подраздел 1. Показатели качества электроэнергии

Качество электроэнергии оценивается по межгосударственному стандарту ГОСТ 32144-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".

Стандарт устанавливает показатели и нормы качества электроэнергии в электрических сетях систем электроснабжения общего назначения переменного трехфазного тока частотой 50 Гц в точках, к которым присоединяются электрические сети, находящиеся в собственности различных потребителей электрической энергии или приемники электрической энергии (точки общего присоединения).

Нормы качества электрической энергии, устанавливаемые настоящим стандартом, являются уровнями электромагнитной совместимости для кондуктивных электромагнитных помех в системах электроснабжения общего назначения. При соблюдении указанных норм обеспечивается электромагнитная совместимость электрических сетей электроснабжения общего назначения и электрических сетей потребителей (приемников электрической энергии).

Нормы качества электрической энергии, устанавливаемые настоящим стандартом, являются обязательными во всех режимах работы систем электроснабжения общего назначения, кроме режимов, обусловленных:

- исключительными погодными условиями и стихийными бедствиями;
- непредвиденными ситуациями, вызванными действиями стороны, не являющейся энергоснабжающей организацией и потребителем электроэнергии (пожар, взрыв, военные действия и т. п.);
- условиями, регламентированными государственными органами управления, а также связанных с ликвидацией последствий, вызванных исключительными погодными условиями и непредвиденными обстоятельствами.

Установлены два вида норм качества электроэнергии: нормально допустимые и предельно допустимые. Оценка соответствия показателей качества электроэнергии указанным нормам проводится в течении расчетного периода, равного 24 часам.

Основным показателем качества электрической энергии является значение отклонения напряжения (ΔU). Отклонение напряжения характеризуется показателем установившегося отклонения напряжения, для которого установлены следующие нормы:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии равны соответственно $\pm 5\%$ и $\pm 10\%$ от номинального напряжения сети по ГОСТ 721-77 и ГОСТ 21128-83.

В данном проекте ΔU на проектируемом участке ВЛИ у самого удаленного потребителя не превышает 5%, что соответствует нормам.

						336838-ЭС.ИД			
						Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Яценко			16.04.25		П	1	2
Проверил		Сергеев			16.04.25	Иная документация	ООО «Техно-Строй»		
ГИП		Морозов			16.04.25				

Подраздел 2. Организация эксплуатации

В соответствии с «Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок», допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется органами Ростехнадзора, на основании составления Рабочей приемной комиссией, акта допуска энергоустановок в эксплуатацию и выдачи разрешения на подключение энергоустановки.

Акт осмотра энергоустановки составляется после рассмотрения, предоставленной владельцем (Заказчиком) документации и обследования энергоустановки инспектором Ростехнадзора.

Разрешение на подключение (присоединение) электроустановки выдается в письменной форме территориальным Управлением Ростехнадзора при наличии договора на электроснабжение между потребителем и энергоснабжающей организацией. Подключение электроустановки производится в установленном порядке в течении 5 суток со дня выдачи разрешения.

Организация эксплуатации электроустановок осуществляется в соответствии с:

- Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- Инструкцией о должностных обязанностях лица, ответственного за электрохозяйство;
- Условиями, отраженными в «Акте по разграничению балансовой принадлежности и ответственности за эксплуатацию электроустановок между ПАО «Россети Московский регион» и потребителем».

Предприятие, эксплуатирующее проектируемые объекты распределительной сети 0,4–10 кВ, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации в соответствии с требованиями ПП РФ №160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон".

При эксплуатации электрооборудования производятся осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надежной работы, поддержание и соблюдения в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ, изд.7.

На соответствующих частях объектов распределительной сети 0,4–10 кВ должны быть нанесены обозначения, предусмотренные ПУЭ, изд.7.

В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на объектов распределительной сети 0,4–10 кВ предприятие, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей.

Дальнейшая эксплуатация проектируемой объектов распределительной сети 0,4–10 кВ осуществляется Заказчиком.

						336838-ЭС.ИД	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

ООО "Техно-Строй"

Заказчик: Новая Москва – филиал ПАО
«Россети Московский регион»

*Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково
(переустройство линии с изменением трассы прокладки) для
освобождения земельного участка заявителя, расположенного по
адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная,
з/у 37/1*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 1. Электротехнические решения.

Москва 2025 г.

ООО "Техно-Строй"

*Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково
(переустройство линии с изменением трассы прокладки) для
освобождения земельного участка заявителя, расположенного по
адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у
37/1*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 1. Электротехнические решения.

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

Главный инженер проекта

А.В. Морозов

Москва 2025 г.

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание	
2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
4	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей	
5	Справка главного инженера проекта	

						336838-ЭС.0Д			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-З ТП-2131 Постниково (перестройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, э/ц 37/1</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разработал</i>		<i>Яценко</i>			<i>16.04.25</i>	<i>Электроснабжение</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							<i>Р</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>Проверил</i>		<i>Сергеев</i>			<i>16.04.25</i>	<i>Общие данные</i>	<i>ООО «Техно-Строй»</i>		
<i>ГИП</i>		<i>Морозов</i>			<i>16.04.25</i>				

1. Ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
336838-ЭС.ОД	Общие данные		
336838-ЭС.ГЧ	Комплект чертежей		
1	Заземление опор	1	
2	Расчёт потерь напряжения и токов короткого замыкания	2	
3	Расчёт потерь напряжения и выбора сечения проводников	3	
4	Ведомость опор	4	
5	Ведомость строительно монтажных работ	5	
6	Паспорт проекта	6	
7	План трассы М 1:500	19	
8	Поопорная схема	20	
336838-ЭС.СП	Спецификация		

						336838-ЭС.ОД	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		2

2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ	Минэнерго СССР
27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"	ОАО "РОСЭП"
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО "Нилед"	ОАО "РОСЭП"
21.0050	Переходные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с защищенными проводами	АООТ "РОСЭП"
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	ВНИПИ "ТПЭП"
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
	Технические условия на технологическое присоединение	
	Техническое задание на разработку проекта	
	Свидетельство о допуске к подготовке проектной документации СРО	

3. Ведомость полного комплекта рабочей документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	336838-ЭС.ЭЧ	Электротехнические решения	
Том 2	336838-ЭС.СД-ЛС	Сметная документация. Локальные сметы	

Справка главного инженера проекта

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта государственными нормами и правилами, включая правила пожаро-, взрывобезопасности, "Правил устройства электроустановок", "Правила противопожарного режима в Российской Федерации", "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" и других норм, действующих на территории РФ.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-, взрывобезопасности эксплуатация сооружений выполненных в соответствии с данным проектом безопасна.

Проект разработан на основе применения утверждённых типовых конструкций и оборудования серийного заводского изготовления и не содержит охраноспособных технических решений. В связи с этим проверка проекта на патентную чистоту и патентоспособность не проводилась.

Главный инженер проекта

В.А. Морозов

						336838-ЭС.ОД	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		4

Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ.

Расчёт сопротивления ЗУ

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30 Ом.
 Заземляющее устройство спроектировано из вертикального электрода (сталь угловая 50×50×5; L=2,5 метров) в количестве 1 шт. и соединённого с нижним выпуском круглой сталью Ø8 мм длиной 1,5 м
 Сопротивление одного вертикального электрода:

$$R_{\theta} = \frac{0,366 \cdot \rho}{L} \times (\ln \frac{2L}{b} + 0,5 \times \ln \frac{4T+L}{4T-L}) = 20,8$$

где T = 1,75 м - расстояние от уровня земли до середины электрода;
 b = 0,018 м - ширина полки электрода;
 ρ = 100 Ом × м - удельное сопротивление грунта (суглинок);
 L = 2,5 м - длина электрода.

Сопротивление растеканию группы из n вертикальных заземлителей:

$$R_{\theta} = \frac{R_{\theta}}{n \times K_{\theta}} = 20,8 \text{ Ом}$$

где n - количество вертикальных электродов;
 K_θ - коэффициент, учитывающий экранирование электродов соседними

Сопротивление растеканию соединительной горизонтальной полосы:

$$R_{\theta} = \frac{0,366 \cdot \rho}{L_1} \times \lg \frac{2 \times L_1 \times L_1}{b \times t} = 98,9 \text{ Ом}$$

где L₁ = 1,5 м - длина соединительного заземлителя.
 Сопротивление растеканию соединительной горизонтальной полосы с учетом экранирования:

$$R_{\theta} = \frac{R_2}{K_2} = 98,9 \text{ Ом}$$

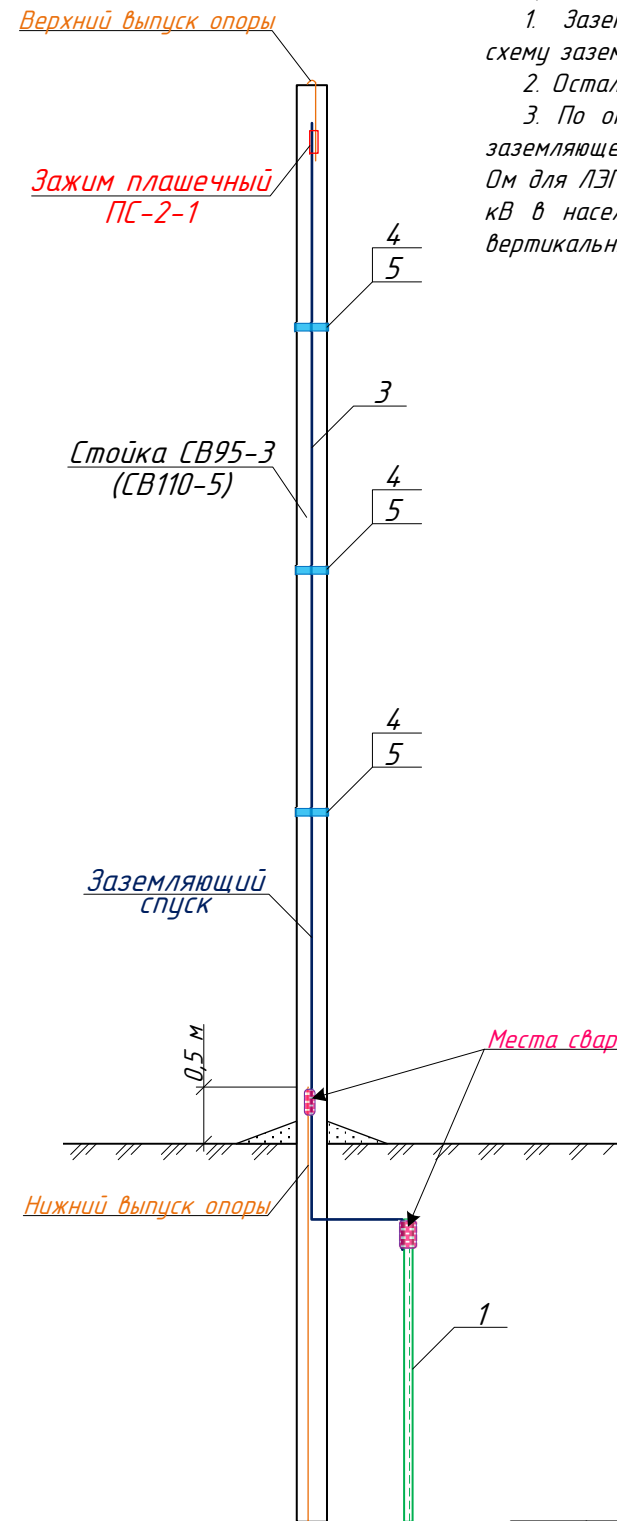
где K₂ - коэффициент, учитывающий экранирование полосы другими электродами (1,0).
 Полное сопротивление контура:

$$R_{\theta} = \frac{R_{3.2} \times R_{3.в.}}{R_{3.2} + R_{3.в.}} = 17,2 \text{ Ом}$$

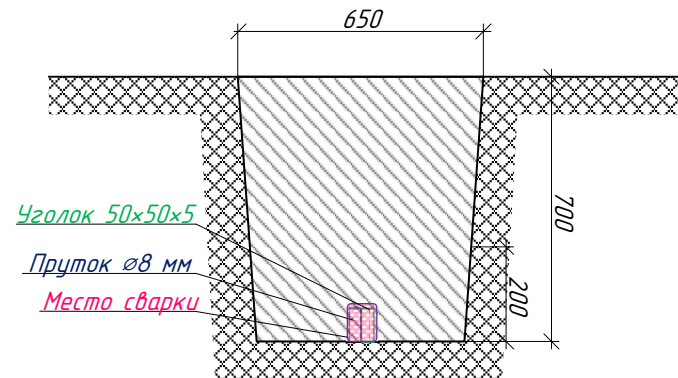
Таким образом, выбранная конфигурация заземляющего устройства удовлетворяет требованиям ПУЭ.

Примечание:

1. Заземление опор ЛЭП имеет спуск в виде стального круга Ø8 мм. (см. схему заземления опоры);
2. Остальные заземлённые опоры ВЛИ-0,4 кВ без спуска;
3. По окончании монтажа необходимо измерить величину сопротивления заземляющего устройства. Измеренное значение не должно превышать 30,0 Ом для ЛЭП-0,4 кВ и ЛЭП-10 кВ в ненаселённой местности 10 Ом для ЛЭП-10 кВ в населённой местности. В противном случае добавить дополнительные вертикальные электроды.



Габариты траншеи под заземление и объёмы земляных работ



Объёмы земляных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
1	Траншея под заземлитель	м³	0,384

№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Вертикальный заземлитель (сталь угловая 50×50×5)	ГОСТ 8509-93	м	2,5
2	Горизонтальный заземлитель, сталь круглая Ø8 мм	ГОСТ 2590-2006	м	1,5
3	Заземляющий проводник, сталь круглая Ø8 мм	ГОСТ 2590-2006	м	6,5
4	Лента металлическая F207		м	3
5	Бандаж NB20		шт.	3
6	Плашечный зажим ПС-2-1		шт.	1

336838-ЭС.ГЧ

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Яценко			16.04.25	Электроснабжение		
Проверил		Сергеев			16.04.25			
Заземление опор						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
ГИП		Морозов			16.04.25	ООО «Техно-Строй»		

Ведомость опор.

Типовой проект	Тип опоры	Кол-во опор	Кол-во стоек	Тип крепления
25.0017-02	П23	1	1	Промежуточная одноцепная
21.0112-09	УА23	1	2	Узловая анкерная одноцепная
Всего:		2	3	

						336838-ЭС.ГЧ			
						Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-Э ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/ч 37/1			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
Разработал		Яценко			16.04.25	Электроснабжение	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Проверил		Сергеев			16.04.25		Р	4	1
						Ведомость опор	ООО «Техно-Строй»		
ГИП		Морозов			16.04.25				

Ведомость строительно-монтажных работ

ВЛИ-0,4кВ

Наименование	Кол-во	Ед. измерения
Демонтажные работы		
Демонтаж 4-х проводов ВЛ (длина демонтируемого провода х4)	200	м
Снятие ответвлений к зданиям при количестве проводов в ответвлении 4	2	шт.
Демонтаж Ж/Б опор без приставок одноствоечных с одним подкосом	1	шт.
Перенос существующих ЩУ-0,4кВ	2	шт.
Монтажные работы		
Развозка по трассе железобетонных стоек	3	шт.
Развозка по трассе конструкций и материалов оснастки одноствоечных опор	1	шт.
Развозка по трассе конструкций и материалов оснастки сложных опор	1	шт.
Установка Ж/Б опор без приставок одноствоечных	1	шт.
Установка Ж/Б опор без приставок двухствоечных	1	шт.
Подвеска самонесущих изолированных проводов СИПно-2 3х95+1х95	50	м
Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х16	50	м
Устройство ответвлений к зданиям при количестве проводов в ответвлении 4	2	шт.
Устройство зажимов ответвительных (наконечников)	4	шт.
Нанесение информационных надписей на опоры	2	шт.
Окраска опор	5,064	м ²
Нанесение гидроизоляции на опоры	6,348	м ²
Заземление опор		
Разработка грунта вручную для прокладки заземления	0,5	м ³
Засыпка грунта вручную	0,5	м ³
Устройство вертикальных заземлителей	2	шт.
Установка зажимов для вертикальных заземлителей ПС-2-1	2	шт.
Установка зажимов для переносного заземления РС 481	8	шт.
Земляные работы		
Планировка площадей	100	м ²
Разбивка трассы	50	м ²
Шурфование (2000х1000х500мм)	2	шт.
Пусконаладочные работы		
Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением до 1 кВ	4	фазировка
Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя	2	1 измерение
Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	2	1 точка
Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»	3	1 измерение

336838-ЭС.ГЧ					
Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/ч 37/1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Яценко			16.04.25
Электроснабжение					
Проверил <i>Сергеев</i> 16.04.25					
Ведомость строительно-монтажных работ					
ГИП <i>Морозов</i> 16.04.25					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	1
ООО «Техно-Строй»					

<i>Паспорт проекта</i>	
ЛЭП	0,4 кВ
<i>Протяженность трассы ЛЭП (воздушное исполнение), м</i>	50
В том числе:	
<i>Проводом СИПно-2 3x95+1x95, м</i>	50
Количество опор, шт.	2
В том числе:	
<i>Промежуточных, шт.</i>	1
<i>Сложных, шт.</i>	1
Количество стоек, шт.	3
В том числе:	
<i>СВ 95-3 АТ, шт.</i>	1
<i>СВ 110-5 АТ, шт.</i>	2
Расход провода (кабеля) марки, м	
<i>СИПно-2 3x95+1x95</i>	57
<i>СИП-4 4x16</i>	50

336838-ЭС.ГЧ					
<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-Э ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/ч 37/1</i>					
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал</i>		<i>Яценко</i>			<i>16.04.25</i>
<i>Проверил</i>		<i>Сергеев</i>			<i>16.04.25</i>
<i>ГИП</i>		<i>Морозов</i>			<i>16.04.25</i>
Электроснабжение					
Паспорт проекта					
<i>Стадия</i>			<i>Лист</i>		
<i>Р</i>			<i>6</i>		
<i>Листов</i>			<i>1</i>		
ООО «Техно-Строй»					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3500-005-46600751-2006	СИПно-2 3x95+1x95			м	57	1,01	
1.1.2	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3500-005-46600751-2006	СИП-4 4x16			м	50	0,278	
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ 110-5 АТ			шт.	2	1130	
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ 95-3 АТ			шт.	1	900	
1.3	Стальные конструкции							
1.3.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	3	0,5	
1.3.3	Стяжка	X89, 21.0112-16			шт.	1	10,6	
1.4	Линейная арматура							
1.4.1	Защитный колпачок	СЕ 25.150		Niled	шт.	4	0,008	
1.4.2	Кронштейн анкерный	СS 10.3		Niled	шт.	2	0,165	
1.4.3	Стяжной хомут для жгута СИП	Е 260		Niled	шт.	16	0,003	
1.4.4	Комплект промежуточной подвески	ES 1500E		Niled	шт.	1	0,37	
1.4.5	Лента металлическая	F 207		Niled	м	22	0,114	6 штук на заземление
1.4.6	Бугель для фиксации ленты	NB 20		Niled	шт.	22	0,015	6 штук на заземление
1.4.8	Зажим ответвительный	P 70		Niled	шт.	4	0,18	
1.4.10	Зажим для подкл. абонента к изолир. магистральному проводу, а также для повторного заземления	P 72		Niled	шт.	2	0,11	
1.4.11	Зажим натяжной для СИПно-2	DN 95-120			шт.	2	0,4	
1.4.12	Зажим ответвительный для наложения защитного заземления	РС 4.81		Niled	шт.	8	0,19	
1.4.13	Зажим плашечный	ПС-2-1			шт.	10	0,42	6 штук на заземление
1.4.14	Бондаж дистанционный	ВКС-50.90			шт.	1	0,033	
1.5	Металлопрокат							
1.5.2	Горизонтальный заземлитель, сталь круглая d10 мм, ГОСТ 2590-2006	d10			м	17	0,395	
1.5.3	Вертикальный заземлитель, уголок стальной равнополочный, ГОСТ 8509-93	50x50x5			м	6	5,8	
1.6	Материалы							
1.6.1	Битумная мастика	Чёрная, гидроизоляция			кг	5,502		
1.6.2	Краска	Чёрная			кг	0,74424		
1.6.3	Краска	Белая			кг	0,6378		
1.6.4	Краска	Синяя			кг	0,6378		

						336838-ЭС.СО					
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1</i>					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение					
Утвердил		Яценко			16.04.25				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сергеев			16.04.25				Р	1	3
						Спецификация					
						ООО «Техно-Строй»					
ГИП		Морозов			16.04.25						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2	Ответвления к вводам в здания							
2.1	Линейная арматура							
2.1.1	Кронштейн анкерный (для ответвлений к вводам)	СА 16		Niled	шт.	4	0,011	
2.1.2	Анкерный зажим	DN 123		Niled	шт.	4	0,104	
2.1.3	Зажим ответвительный	P 616 R		Niled	шт.	8	0,125	для ответвления от магистрали
2.1.4	Зажим ответвительный	P 4		Niled	шт.	8	0,125	для ввода в дом

						336838-ЭС.СО		
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (переустройство линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г.Москва, п.Марушкинское, д.Постниково, ул.Огородная, з/у 37/1</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Утвердил</i>		<i>Яценко</i>			16.04.25	Электроснабжение		
<i>Проверил</i>		<i>Сергеев</i>			16.04.25			
						Спецификация		
						ООО «Техно-Строй»		
<i>ГИП</i>		<i>Морозов</i>			16.04.25			

3	Щит ВРУ-0,4кВ							
1.1	Оборудование по стороне НН							
1.4.11	Труба гофрированная с протяжкой	ПВХ Ф63			м	10		
1.4.11	Муфта соединительная для трубы гофрированная с протяжкой	ПВХ Ф63			шт.	3		
1.4.11	Дистанционный фиксатор	КО-260			шт.	5		
1.4.5	Лента металлическая	F 207		Niled	м	4	0,114	
1.4.6	Бугель для фиксации ленты	NB 20		Niled	шт.	4	0,015	

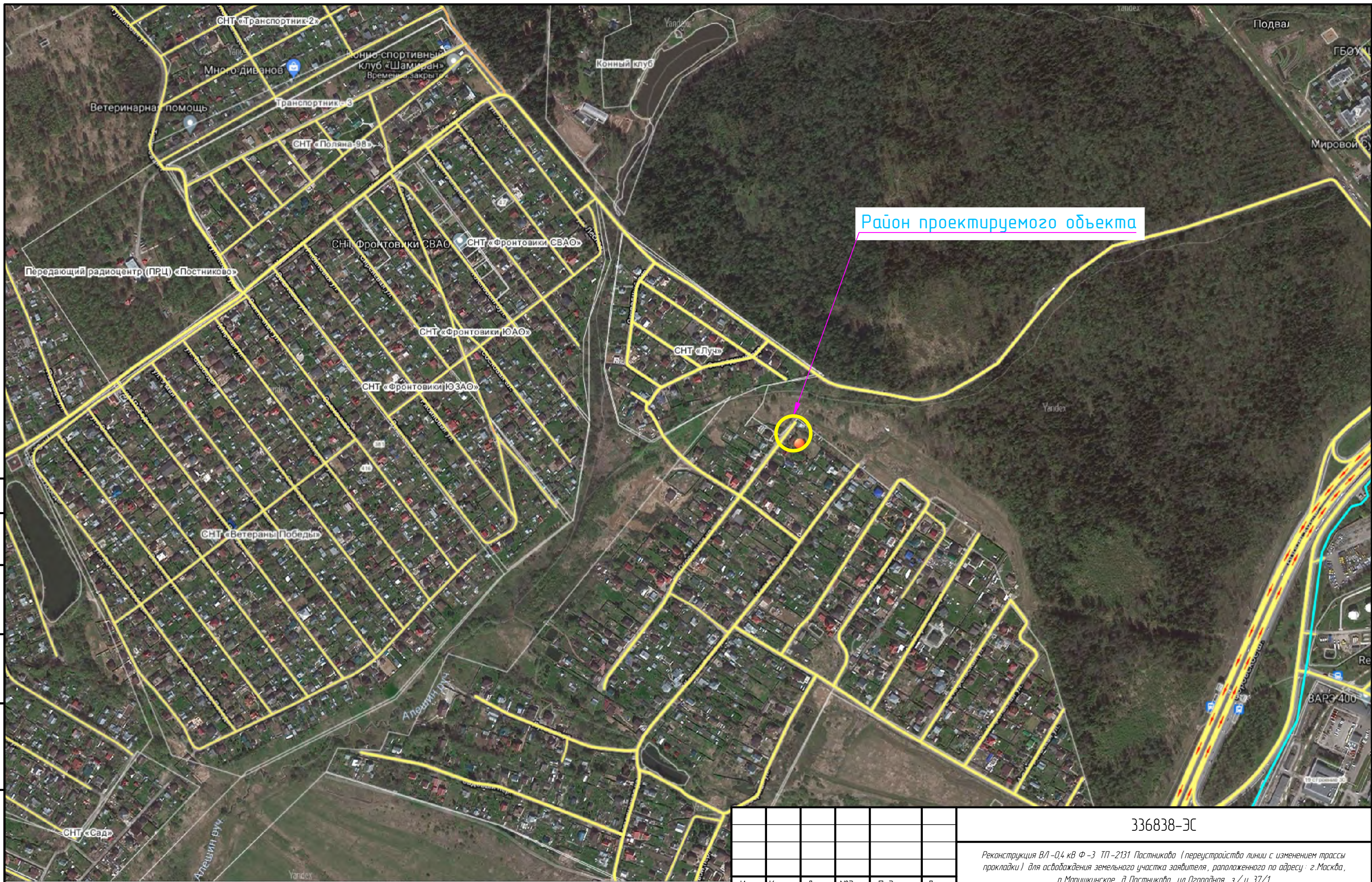
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						336838-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройка линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная, з/у 37/1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Линия электропередач	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Яценко						Р	3	3
Проверил	Сергеев					Спецификация	ООО "Техно-Строй"		
ГИП	Морозов								



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

						336838-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройка линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная, з/у 37/1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Линия электропередач	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Яценко					Р	1	2
Проверил		Сергеев				Ситуационный план трассы ЛЭП-0,4 кВ	ООО "Техно-Строй"		
ГИП		Морозов							



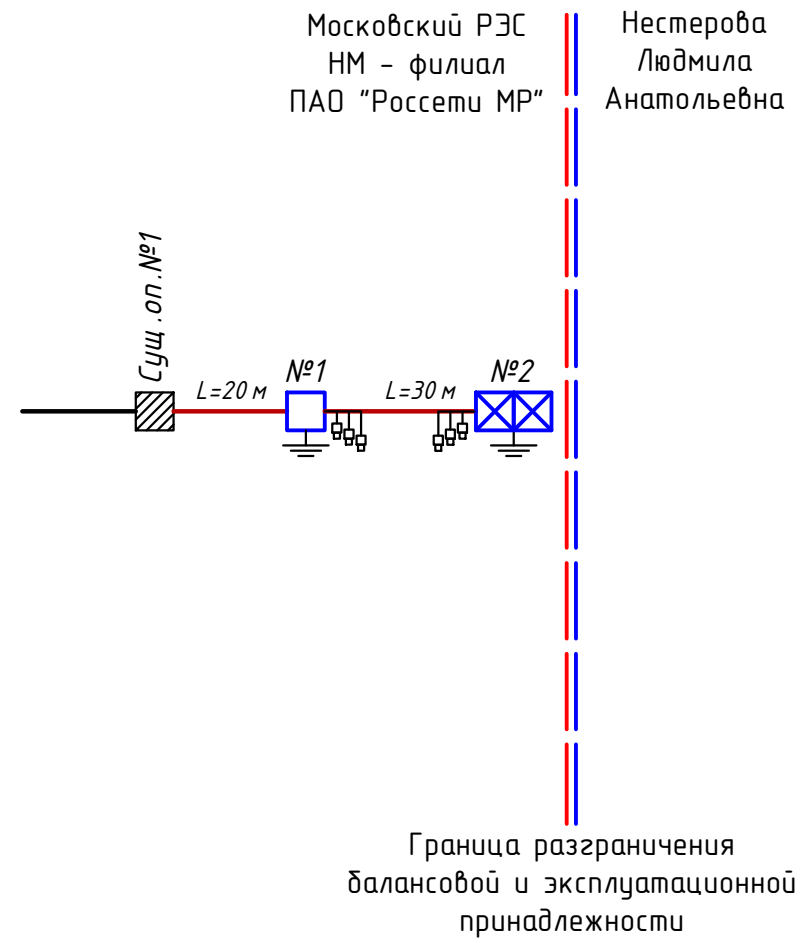
Район проектируемого объекта

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

						336838-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройка линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная, з/у 37/1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Линия электропередач	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Яценко					Р	2	2
Проверил		Сергеев				Ситуационный план трассы ЛЭП-0,4 кВ	ООО "Техно-Строй"		
ГИП		Морозов							

Условные обозначения проектируемого объекта

- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
- Проектируемая опора
- Существующая опора
- Зажимы врем. зазем. РС481



Согласовано

Взам. инв. №

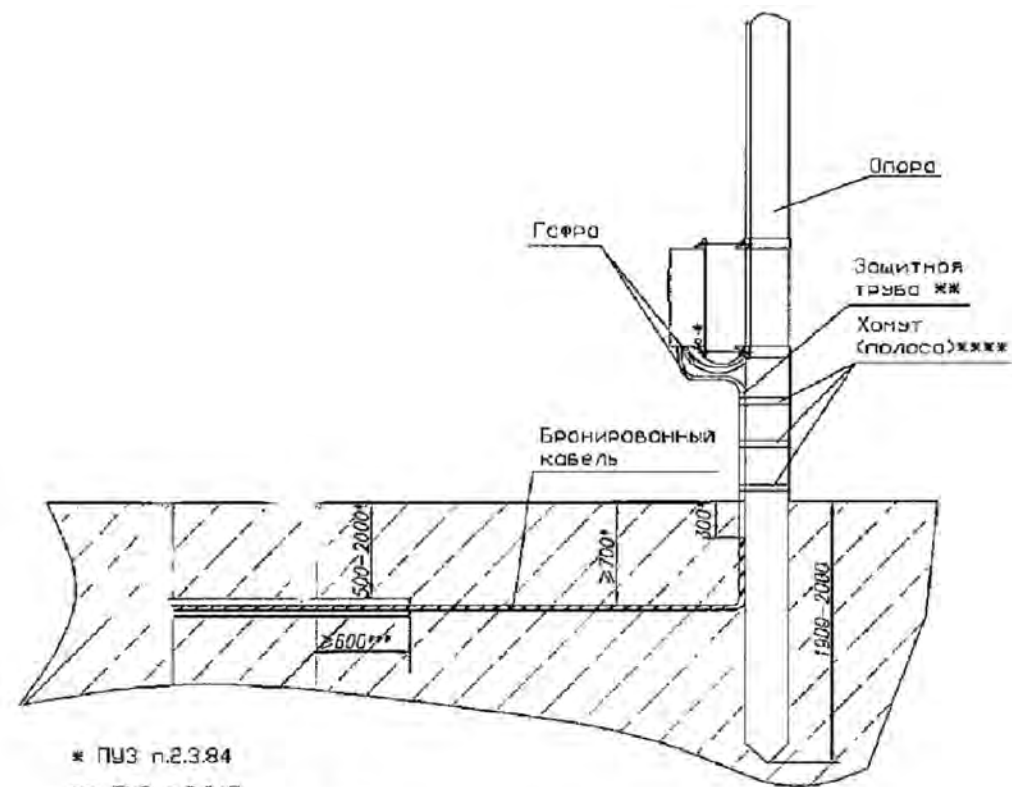
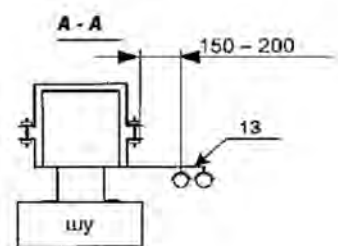
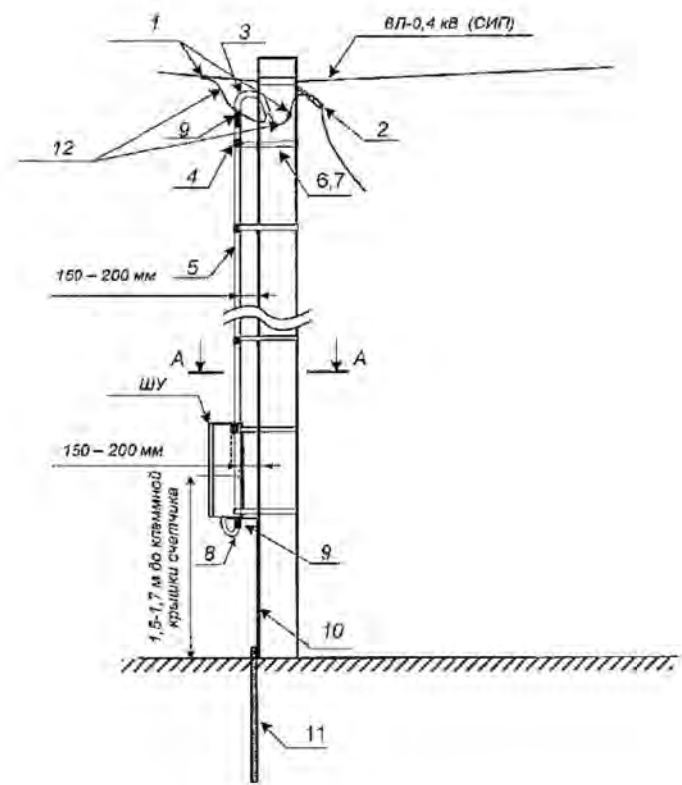
Подп. и дата

Инв. № подл.

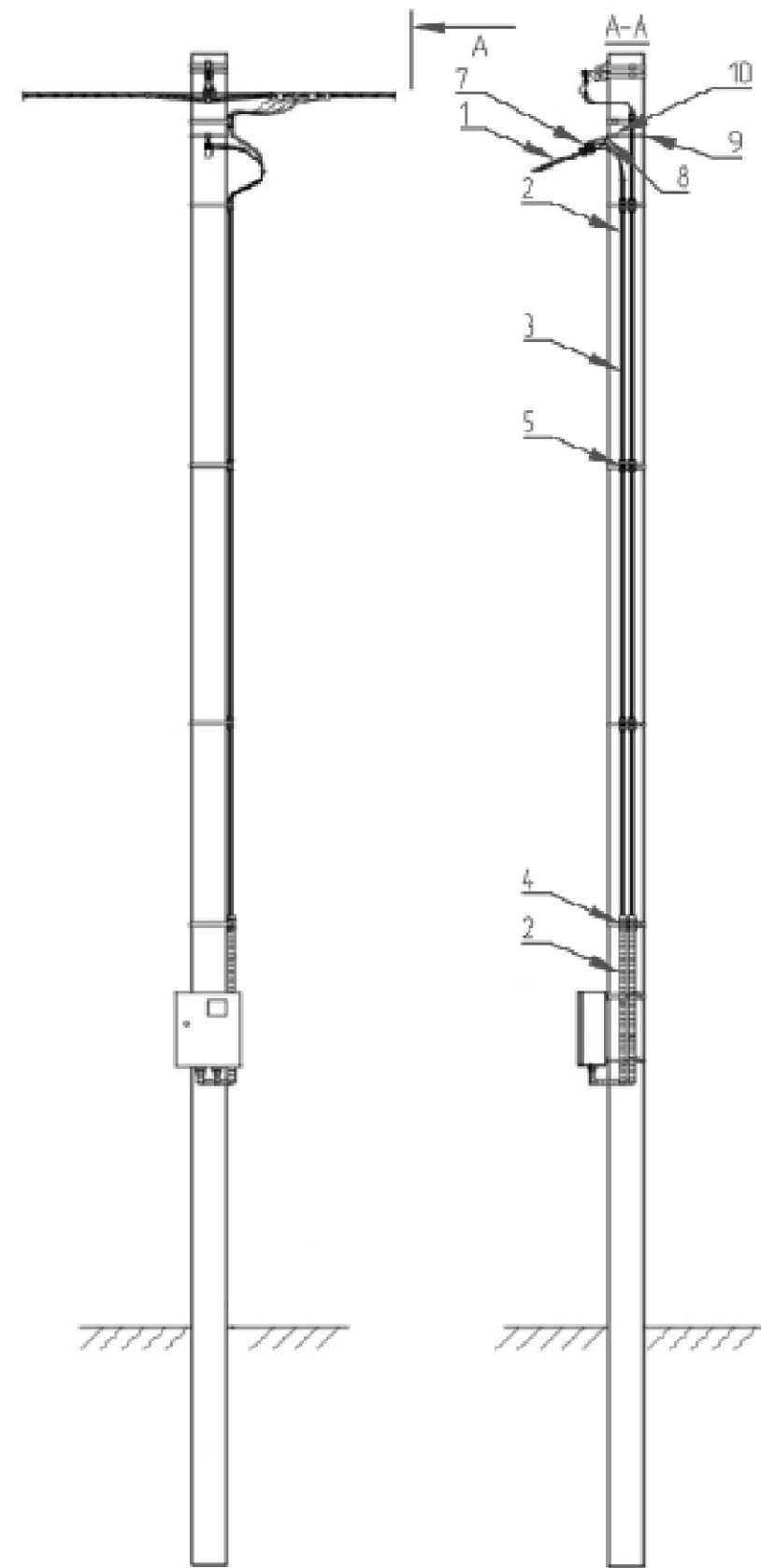
Параметры проектируемой ВЛИ-0,4кВ

Источник питания	ТП-2131	
Количество магистральных опор	2	шт.
Длина проектируемой ВЛИ	50	м
Марка провода	СИПно-2 3x95+1x95	
Длина провода	57	м

						336838-ЭС			
						<i>Реконструкция ВЛ-0,4 кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройка линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная, з/у 37/1</i>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Линия электропередач	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Яценко						Р	1	1
Проверил	Сергеев					Поопарная схема	ООО "Техно-Строй"		
ГИП	Морозов								



- * ПУЗ п.2.3.84
- ** ПУЗ п.2.3.15
- ЖЖ СНиП 3.05.06.85 п.3.67
- ЖЖЖ СНиП 3.05.06.85 п.3.62



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

						336838-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ Ф-3 ТП-2131 Постниково (перестройка линии с изменением трассы прокладки) для освобождения земельного участка заявителя, расположенного по адресу: г. Москва, п. Марушкинское, д. Постниково, ул. Огородная, з/у 37/1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Линия электропередач	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Яценко						Р	1	1
Проверил	Сергеев					ВРУ-0,4 кВ	ООО "Техно-Строй"		
ГИП	Морозов								