ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РЕГИОНЭНЕРГОСЕРВИС»

СРО № 5005034115- 20251124-1547 от 24.11.2025

Договор 4811-РЭС от 28.07.2025 г.

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Проектная и рабочая документация

4111.09.2025 - ЭС

Директор Паршиков И.В.

ГИП Артемов Д.С.

г. Воскресенск
2025 г.

Филиал ПАО «Россети Московский регион» -
Восточные электрические сети

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

от **27.02.26 г.** № **ВЭС/25/420**
на от

Директору
ООО «Регионэнергосервис»

И.В. Паршикову

Заместителю директора по КС - начальнику управления филиала Восточные электрические сети

С.А. Кузнецову

О согласовании РД
по титулу Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Уважаемый Игорь Валерьевич!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «4111.09.2025-ЭС Проектная и рабочая документация (дог. 4811-РЭС)» по титулу: **Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477**, сообщаю, что Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Восточные электрические сети согласовывает представленную документацию.

Начальник ПТС Д.А. Данилкин

Исп. Р.А. Лабузов

Ведомость проектной документации

№ п/п	Наименование	номер листа	Кол-во листов
	Ведомость проектной документации	1	1
	Исходные документы		
	Акт предпроектного обследования		2
	Задание на разработку проекта от 28.07.2025г. ПАО "Россети МР"		3
	Технические условия № В8-24-302-133127(613836)		5
	Разрешения на размещение технологического объекта		12
	Выписка из реестра членов СРО № 5005034115-20250924-1345 от 24.09.2025		2
	Основной комплект		
1	Пояснительная записка	1	1
2	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности	2	1
3	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	3	2
4	Проект организации строительства линейного объекта	5	3
5	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	8	2
6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	10	3
7	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	13	1
8	Перечень технологических карт по строительству распределительных сетей	14	1
9	Транспортные схемы доставки материалов, оборудования, техники и инструментов	15	1
10	Транспортные схемы доставки материалов, оборудования, техники и инструментов	15	
11	Ведомость ссылочных документов	16	1
12			

Справка

Удостоверяю, что проектная документация соответствует действующим государственным нормам, правилам и стандартам и в ней предусмотрены мероприятия, при соблюдении которых обеспечивается безопасная для жизни и здоровья людей эксплуатация объекта. Проектная документация не подлежит передаче третьим лицам, за исключением случаев оговорённых законодательством.

Директор ООО «РегионЭнергоСервис»

/_____/ Паршиков И.В.

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4111.09.2025-ЭС ВПД			
Разраб.		Кулакова Л.И.			23.01.26	***Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477***	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	1	1
Н. контр.							ООО «РегионЭнергоСервис»		

Копировал: Формат А4

РОССЕТИ
МОСКОВСКИЙ РЕГИОН

Филиал ПАО «Россети Московский регион» -
Восточные электрические сети

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

от 22.12.2025 № 4811-РЭС

на от

Акт предпроектного обследования объекта технологического присоединения

Воскресенский р-н д. Городище

Мы, нижеподписавшиеся, представитель Воскресенского РЭС филиала «Восточных электрических сетей» ПАО «Россети Московский регион» зам. нач. по ТП ВРЭС Тютнев Н.А., и ООО «РЭС» в лице директора И.В. Паршикова, действующего на основании Устава, составили настоящий Акт о том, что при обследовании места проведения комплекса проектно-изыскательских работ по объекту: ***«Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477», (договор № 4811-РЭС от 28.07.2025 г.)*** с учётом фактического расположения земельного участка с комплексом объектов заявителя Камолиддинова Х.Ф. ТУ № В8-24-302-132465(596676) в целях улучшения надежности и для оптимизации работы электрических сетей необходимо:

1. Изменить титул на: ***«Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477»*** в связи с ошибкой в указании питающей подстанции.
2. Изменить трассу реконструируемой КЛ №659 (от ТП-165 в сторону ТП-176) при прокладке кабелем АСБл-10 3х240 мм^2 относительно существующего местоположении кабеля АСБл-10 3х95мм^2 для минимизации перепадов высот.
3. Отключить КЛ №659 (кабель АСБл 3х95) от РЛК-10 кВ на опорах № 118 и 119 фид. 13.
4. Демонтировать КЛ-10 кВ №659 (кабель АСБл-10 3х95 мм^2) между опорами №118 и №119 фид.13 ВЛ-10 кВ протяженностью 15,4 м (из них спуск/подъем по опорам 15,4м).
5. Построить КЛ-10 кВ №659 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм^2 от оп.118 до оп. 119, протяженностью 41,4 м (из них в траншее - 26 м). Вновь построенную КЛ-10 кВ №659 подключить к сущ. РЛК-10 кВ на опорах №118 и №119.
6. Отключить КЛ-10 кВ №1652 (кабель АСБл-10 3х95) в яч. фид. №13 ТП-176 и на оп. №143а.
7. Демонтировать существующий провод ЗСИП-3 1х70 межу опорами №143 и №143а в связи с демонтажом опоры №143а фид.13.
8. Демонтировать сущ. 2-х стоечную деревянную опору на 2-х ж/б приставках №143а в связи с изношенным состоянием.
9. Демонтировать кабель АСБл-10 3х95 (КЛ №1652 от ТП 176 в сторону ТП-165) на оп. 143а и в ТП-176 протяженностью 16,5 м (из них 7,5 м в кабельном канале ЗТП-176, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, спуск по опоре № 143а – 9,0 м).
10. Построить КЛ-10 кВ №1652 от оп. 143 до яч. фид.13 ЗТП-176 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм^2, протяженностью 36,5 м (из них в траншее - 21 м, в кабельном канале -7,5 м, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, подъем по опоре №143 – 8,0 м), что больше длины, указанной в технических условиях на строительство, на 6,5 м. Подключить вновь построенную КЛ-10 кВ № 1652 к сущ. РЛНД-10 кВ на оп.№143 и в яч. фид. 13 ТП-176.
11. Отключить КЛ-10 кВ №2608 (кабель АСБл 3х95) в ЗТП-176 яч. фид. 43 и на опоре №20 фид.43.
12. Демонтировать кабель АСБл-10 3х95 (КЛ №2608 ввод фид.43) на оп. 20 и в ТП-176 протяженностью 16,9 м (из них 5,0 м в траншее, 3,2 м в кабельном канале ЗТП-176, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, спуск по опоре № 20 – 8,7 м).

13. Установить разъединитель РЛР «Тесла» на опоре №20 фид.43 для защиты КЛ №2608.
14. Построить КЛ-10 кВ №2608 от оп. 20 до яч. фид.43 ЗТП-176 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм^2, протяженностью 16,2 м (из них в траншее - 5 м, в кабельном канале -3,2 м, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, подъем по опоре №20 – 8,0 м), что меньше длины, указанной в технических условиях на строительство, на 13,8 м. Подключить вновь построенную КЛ-10 кВ № 2608 к вновь установленному разъединителю РЛР-10 кВ на оп.№20 и в яч. фид. 43 ТП-176.
15. Установить защитные кожухи для кабеля АСБл 3х240 на опорах №20 (КЛ №2608), №143 (КЛ №1652), №118 и №119 (КЛ №659).

Заключение: в целях улучшения надежности и для оптимизации работы электрических сетей решили:

1. Изменить титул на: ***«Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477»*** в связи с ошибкой в указании питающей подстанции.
2. Изменить трассу реконструируемой КЛ №659 (от ТП-165 в сторону ТП-176) при прокладке кабелем АСБл-10 3х240 мм^2 относительно существующего местоположении кабеля АСБл-10 3х95мм^2 для минимизации перепадов высот.
3. Отключить КЛ №659 (кабель АСБл 3х95) от РЛК-10 кВ на опорах № 118 и 119 фид. 13.
4. Демонтировать КЛ-10 кВ №659 (кабель АСБл-10 3х95 мм^2) между опорами №118 и №119 фид.13 ВЛ-10 кВ протяженностью 15,4 м (из них спуск/подъем по опорам 15,4м).
5. Построить КЛ-10 кВ №659 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм^2 от оп.118 до оп. 119, протяженностью 41,4 м (из них в траншее - 26 м). Вновь построенную КЛ-10 кВ №659 подключить к сущ. РЛК-10 кВ на опорах №118 и №119.
6. Отключить КЛ-10 кВ №1652 (кабель АСБл-10 3х95) в яч. фид. №13 ТП-176 и на оп. №143а.
7. Демонтировать существующий провод ЗСИП-3 1х70 межу опорами №143 и №143а в связи с демонтажом опоры №143а фид.13.
8. Демонтировать сущ. 2-х стоечную деревянную опору на 2-х ж/б приставках №143а в связи с изношенным состоянием.
9. Демонтировать кабель АСБл-10 3х95 (КЛ №1652 от ТП 176 в сторону ТП-165) на оп. 143а и в ТП-176 протяженностью 16,5 м (из них 7,5 м в кабельном канале ЗТП-176, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, спуск по опоре № 143а – 9,0 м).
10. Построить КЛ-10 кВ №1652 от оп. 143 до яч. фид.13 ЗТП-176 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм^2, протяженностью 36,5 м (из них в траншее - 21 м, в кабельном канале -7,5 м, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, подъем по опоре №143 – 8,0 м), что больше длины, указанной в технических условиях на строительство, на 6,5 м. Подключить вновь построенную КЛ-10 кВ № 1652 к сущ. РЛНД-10 кВ на оп.№143 и в яч. фид. 13 ТП-176.
11. Отключить КЛ-10 кВ №2608 (кабель АСБл 3х95) в ЗТП-176 яч. фид. 43 и на опоре №20 фид.43.
12. Демонтировать кабель АСБл-10 3х95 (КЛ №2608 ввод фид.43) на оп. 20 и в ТП-176 протяженностью 16,9 м (из них 5,0 м в траншее, 3,2 м в кабельном канале ЗТП-176, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, спуск по опоре № 20 – 8,7 м).
13. Установить разъединитель РЛР «Тесла» на опоре №20 фид.43 для защиты КЛ №2608.
14. Построить КЛ-10 кВ №2608 от оп. 20 до яч. фид.43 ЗТП-176 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм^2, протяженностью 16,2 м (из них в траншее - 5 м, в кабельном канале -3,2 м, в т.ч. в а/ц трубе – 1 м, подъем по опоре №20 – 8,0 м), что меньше длины, указанной в технических условиях на строительство, на 13,8 м. Подключить вновь построенную КЛ-10 кВ № 2608 к вновь установленному разъединителю РЛР-10 кВ на оп.№20 и в яч. фид. 43 ТП-176.

15. Установить защитные кожухи для кабеля АСБл 3х240 на опорах №20 (КЛ №2608), №143 (КЛ №1652), №118 и №119 (КЛ №659).
16. На основании вышеизложенных пунктов необходимо внести изменения в «Задание на проектирование объекта капитального строительства» (Приложение №1 к дог. 4811-РЭС от 28.07.2025г.), а также в п. 10.2.1 ТУ № В8-24-302-132465(597676).

Представитель Воскресенского РЭС филиала «Восточных электрических сетей» ПАО «Россети Московский регион»: _____

Директор ООО «РегионЭнергоСервис» И.В. Паршиков

Приложение № 1

к Договору №4811-РЭС от 28.07.2025г.

Задание на проектирование объекта капитального строительства

по титулу: «Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477»

Перечень основных требований	Содержание требований
1.ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1.1. Основание для проектирования	1. Договор технологического присоединения №В8-24-302-132465(597676) от 04.12.2024 смежные (Исполняется) 2. ТУ №И-24-00-597676/102/В8 от 29.11.2024
1.2. Заказчик	**Восточные электрические сети** филиал «Россети Московский регион» Свидетельство № П-0296-01-2010-0271 от 02.10.2015 г. Выдано: Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством «ЭНЕРГОПРОЕКТ» Свидетельство № 0288.04-2015-5036065113-С-060 от 19.06.2015 г. Срок действия: без ограничения срока действия. Выдано: Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством "Объединение организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию и капитальный ремонт энергетических объектов, сетей и подстанций "Энергострой"
1.3 Проектная организация – генеральный проектировщик	ООО "РегионЭнергоСервис" 0085.03-2010-5005034115-П-054 12.04.2011 без ограничения срока действия 5005034115-20230421-1354 21-04-2023 Ассоциация «Объединение строителей Подмосковья «КАПСТРОИ», Ассоциация «КАПСТРОИ» СРО-С-065-11112009 без ограничения срока действия
1.4. Вид строительства	Реконструкция
1.5. Стадийность проектирования	Рабочий проект
1.6. Назначение проектируемого объекта	Присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» потребителя Камолиддинов Холмат Фахриевич, распложенного по адресу: МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477
1.7. Особые условия строительства	Не имеются
1.8. Основные технико-экономические показатели	Максимальная присоединяемая мощность 0,015 Категория надежности Третья Ориентировочная стоимость строительства – 899,19 т.р. без НДС Принять по утвержденным прогрессивным технико-экономическим показателям, нормам и аналогам. Предусмотреть мероприятия по снижению материалов и энергоемкости, трудовых и финансовых затрат. Проектно-сметная документация должна быть разделена на мероприятия, учтенные и не учтенные укрупненными нормативами цен. Объем финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) в сводно-сметном расчете, не должен превышать объема финансовых потребностей для данных мероприятий, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 8 февраля 2016г. №75 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства».
1.9 Сроки начала и окончания строительства	Согласно договора подряда

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Идентификатор: 3c8a7b33-a69a-48f8-9adb-8bcb1a9a7b5b

ОТПРАВЛЕНО **ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР",** Кузнецов Сергей Александрович Эл.доверенность №edcdec55-750e-4c0f-aa29-427a0f23092f **28.07.25** 09:27 (MSK) Сертификат 030962B200ECB20C9148606C8A4471EE79

УТВЕРЖДЕНО **ООО "РЭС",** ПАРШИКОВ ИГОРЬ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ДИРЕКТОР **28.07.25** 11:01 (MSK) Сертификат 0209FD0300C1B2018842FE5A8889AC7687

1.10 Сроки начала и окончания проектирования	Согласно договора подряда
1.11. Источник финансирования	ПАО «Россети Московский регион» Капитальное строительство. RAB под ТП
2.ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Архитектурно-планировочные решения	1. Проект должен быть разработан в соответствии с Градостроительным кодексом, Земельным кодексом (оформление земельно правовых отношений, при необходимости установления всех видов сервитутов, аренды -подготовка материалов для оформления земельно-правовых отношений), Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, РД, ПУЭ.
2.2. Технологические решения и выбор оборудования	10.2.1. На основании Протокола № 228 от 09.09.2024г. п.7. необходимо: Заменить КЛ №659 (от ТП-165 в сторону ТП-176) ААШВ 10 3х95 на КЛ- 10кВ АСБл-10 3х240 длиной 0,04км. Заменить КЛ №1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165) ААШВ 10 3х50 на КЛ-10кВ АСБл-10 3х240 длиной 0,03км. Заменить КЛ №2608 (ввод фид. №43) ААШВ 10 3х50 на КЛ-10кВ АСБл-10 3х240 длиной 0,03км. До начала разработки проектной документации Проектировщик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком состав проекта, в соответствии с которым осуществляется дальнейшее проектирование и приемка выполненных работ. В случае наличия отпаек от ВЛ 6-10 кВ проектирование выполнить с учетом Технических требований, введенных в действие Распоряжением 118р от 19.02.2021. При проведении работ без снятия напряжения руководствоваться техническими требованиями к конструктивному исполнению отпаечного узла при проектировании и строительстве ВЛЗ-10(6) кВ, ответвления от магистральной ВЛ(3)-10(6) кВ, утвержденными приказом 169р от 19.02.2022 Проектирование производить с использованием оборудования, изделий и материалов, прошедших процедуру проверки качества (аттестацию) в ПАО «Россети » в установленном порядке, наличие действующего положительного заключения аттестационной комиссии ПАО «Россети» и включенного в Перечень оборудования, материалов и систем , допущенных к применению на объектах ДЗО ПАО «Россети» , размещенного на электронном ресурсе общею доступа сайта ПАО «Россети», или положительное решение комиссии ПАО « Россети Московский регион» по допуск у оборудования, материалов и систем (далее - КДО) о возможности применения неаттестованного оборудования , материалов и систем на объектах Общества согласно действующему Регламенту работы КДО ПАО «Россети Московский регион» Предусмотреть защиту металла от коррозии и наличие диспетчерских обозначений в соответствии с Методическими указанями по нанесению наименований на объекты РС 0,4–20 кВ ПАО «Россети Московский регион» (371 от 15.04.2021) г. на устанавливаемых опорах. Состав ПСД и проектные решения, включая согласованный топографический план (1:500) с нанесением координат ГЛОНАСС/GPS проектируемых опор и оборудования и, при необходимости, получение Разрешения на размещение объекта, должны соответствовать действующим техническим нормам, правилам, утвержденным государственными органами РФ (ГОСТ, СНиП, ПУЭ, РД, и т.д.) и технической политики ПАО «Россети». Разработку ПСД выполнить с учетом Требований к ПСД объектов строительства 0,4-20 кВ для инвестиционных проектов ПАО «Россети Московский регион», являющихся Приложением к Приказу от17.03.2020г. №317 Проектную документацию необходимо сдать Заказчику в 4 экземплярах на бумажном носителе (1 оригинал и 3 копии) и в электронном виде (на CD в формате .pdf) в 2 экземплярах.
2.3 Выделение пусковых комплексов	Не требуется
3. В СОСТАВЕ ПРОЕКТА ВЫПОЛНИТЬ	
3.1. Раздел "Охрана окружающей среда"	В соответствии с действующими нормативными документами
3.2. Раздел "Противопожарные мероприятия"	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.3. Раздел "Энергосберегающие мероприятия"	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	В соответствии с действующими нормативными документами.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Идентификатор: 3c8a7b33-a69a-48f8-9adb-8bcb1a9a7b5b

ОТПРАВЛЕНО	**ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР",** Кузнецов Сергей Александрович Эл.доверенность №edcdec55-750e-4c0f-aa29-427a0f23092f	**28.07.25** 09:27 (MSK)	Сертификат 030962B200ECB20C9148606C8A4471EE79
УТВЕРЖДЕНО	**ООО "РЭС",** ПАРШИКОВ ИГОРЬ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ДИРЕКТОР	**28.07.25** 11:01 (MSK)	Сертификат 0209FD0300C1B2018842FE5A8889AC7687

3.5. Разработка сметной документации	На основе принятых технических решений выполнить проверку объема финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) объекта, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 17 января 2019г. №10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства» и отразить в составе сметной документации. Документацию выполнить в текущих ценах в базе ФСНБ-2022 (РИМ) по МО, в соответствии с приказом Минстроя России от 30.12.2021 №1046/пр., с квартальными индексами перевода (Минстрой РФ) к периоду строительства с учетом затрат на проведение изыскательных работ, согласований, экспертиз. В составе сводного сметного расчета стоимости строительства выделить стоимость ПИР, СМР, прочих работ. Сметную документацию дополнительно представить в электронном виде.
3.6. Разработка вариантов	Проектную документацию необходимо сдать Заказчику по накладной в кол-ве 4 экз. (1 оригинал + 1 копия и на электронном носителе в 2-х экз. в формате согласованном с Заказчиком).
3.7. Бизнес план	Не требуется
3.8. Тендерная документация	Не требуется
4. ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ	
4.1. Исходные данные, передаваемые заказчиком проектной организации	Перечень исходных данных: Технические условия №И-24-00-597676/102/В8 от 29.11.2024г. Сроки подготовки и передачи их заказчиком определяются договором и календарным планом разработки проекта.
4.2.Согласование проекта	Проектировщик при необходимости согласовывает и защищает проект со всеми владельцами земельных участков, пересекаемых сооружений и коммуникаций, во всех заинтересованных организациях и органами Ростехнадзора.

Заместитель директора
по капитальному строительству
филиала
Восточные электрические сети _____С.А. Кузнецов

ООО "РегионЭнергоСервис"
Директор _____И.В. Паршиков

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Идентификатор: 3c8a7b33-a69a-48f8-9adb-8bcb1a9a7b5b

ОТПРАВЛЕНО **ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР",** Кузнецов Сергей Александрович Эл.доверенность №edcdec55-750e-4c0f-aa29-427a0f23092f **28.07.25** 09:27 (MSK) Сертификат 030962B200ECB20C9148606C8A4471EE79

УТВЕРЖДЕНО **ООО "РЭС",** ПАРШИКОВ ИГОРЬ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ДИРЕКТОР **28.07.25** 11:01 (MSK) Сертификат 0209FD0300C1B2018842FE5A8889AC7687

1 240626 872516

Воскресенский РЭС

№ В8-24-302-132465(597676) «_____» _____ 20 ___ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

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

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

Камолиддинов Холмат Фахриевич

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства:
1.1 ВРУ индивидуального жилого дома.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с жилым строением, Московская область, р-н Воскресенский, Российская Федерация ,** кадастровый номер: **50:29:0030108:1477**.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **15 кВт**.
4. Категория надежности: **третья**.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ**.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2024.**
7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

7.1. 1 точка – существующая опора № 12 ВЛ-0,4 кВ, отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 1089, фидер № 168-11 – 15 кВт.

8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Фаустово (аб) № 168 110/10/6 кВ.**

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

10. Сетевая организация осуществляет:

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

10.1.1. Отсутствуют.

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

10.2.1. На основании Протокола № 228 от 09.09.2024г. п.7. необходимо: Заменить КЛ №659 (от ТП-165 в сторону ТП-176) ААШВ 10 3х95 на КЛ-10кВ АСБл-10 3х240 длиной 0,04км. Заменить КЛ №1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165) ААШВ 10 3х50 на КЛ-10кВ АСБл-10 3х240 длиной 0,03км. Заменить КЛ №2608 (ввод фид. №43) ААШВ 10 3х50 на КЛ-10кВ АСБл-10 3х240 длиной 0,03км.

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

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

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

11. Заявитель осуществляет:

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

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

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

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

13. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению со стороны заявителя и сетевой организации **6 месяцев** со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с **Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 25.12.2023 г. № 320-Р** и составляет **56 410,68 (Пятьдесят шесть тысяч четыреста десять рублей 68 копеек)**, в том числе НДС **(20%) 9 401,78 (Девять тысяч четыреста один рубль 78 копеек)**.

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

100 процентов платы за технологическое присоединение в размере 56 410,68 рублей вносятся в течение 5 рабочих дней со дня выставления сетевой организацией счета;

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

ПАО «Россети Московский регион» мест установки приборов учета электрической энергии и (или) иного указанного оборудования и доступ к таким местам.
16. Установку и допуск в эксплуатацию установленных приборов учета ПАО «Россети Московский регион» осуществляет самостоятельно (без участия иных субъектов розничных рынков). После осуществления допуска в эксплуатацию прибора учета ПАО «Россети Московский регион» не позднее окончания рабочего дня, когда был осуществлен допуск в эксплуатацию прибора учета, размещает в личном кабинете потребителя акт допуска прибора учета в эксплуатацию, оформленный в соответствии с требованиями раздела X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии, о чем ПАО «Россети Московский регион» в течение 1 рабочего дня со дня размещения в личном кабинете потребителя акта допуска прибора учета в эксплуатацию уведомляет заявителя и субъекта розничного рынка, указанного в заявке.
17. Со дня размещения акта допуска прибора учета в эксплуатацию в личном кабинете потребителя прибор учета считается введенным в эксплуатацию и с этого дня его показания учитываются при определении объема потребления электрической энергии (мощности).
18. Результатом исполнения обязательств ПАО «Россети Московский регион» по выполнению мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств заявителя, является обеспечение ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности) в соответствии с законодательством Российской Федерации и на основании договоров, обеспечивающих продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке. Исполнение ПАО «Россети Московский регион» указанных обязательств осуществляется вне зависимости от исполнения обязательств заявителем (за исключением обязательств по оплате счета).
18.1. Под осуществлением действиями заявителя фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности понимается комплекс технических и организационных мероприятий, обеспечивающих физическое соединение (контакт) объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион», и объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) заявителя. Фактический прием напряжения и мощности осуществляется путем включения коммутационного аппарата, расположенного после прибора учета (фиксация коммутационного аппарата в положении "включено").
18.2. При осуществлении своими действиями фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности заявитель обязуется знать и выполнять требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утвержденных Приказом Минэнерго РФ от

12.08.2022 № 811, зарегистрированным в Минюсте РФ 07.10.2022 № 70433; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н, зарегистрированным в Минюсте России 30.12.2020 № 61957.

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

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

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

Банк	БАНК ГПБ (АО)
Расчетный счет	40702810081084254290
Корреспондентский счет	30101810200000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
e57db241
Начальник управления технологического присоединения филиала ПАО «Россети Московский регион» - Восточные электрические сети
П.В.Семенов

Реквизиты счета на оплату
№ ТП-2076694
Дата 29.11.2024
Сумма (руб.) 56 410,68

РАЗРЕШЕНИЕ
на размещение объекта № 273

Место выдачи г. Воскресенск Дата выдачи 10.11.2025

Администрация городского округа Воскресенск Московской области

разрешает

Филиалу ПАО "Россети Московский регион" - Восточные электрические сети, Российская Федерация, Московская обл., г.о. Богородский, г. Ногинск, ул. Радченко, 13, 142407
+7(926)5978375 info@resvos.bizml.ru

размещение объекта Линии электропередачи классом напряжения до 35 кВ, а также связанные с ними трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для осуществления передачи электрической энергии оборудование (КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, 0,4 кВ, 15 кВт, протяжённость КЛ-0,4 кВ- 0,026 км, кабель АСБл 3×240 мм² =28,0 м.). Площадь земельного участка 52 кв. м. Испрашиваемый земельный участок расположен в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ "Федино" № 590 до ЗТП № 119 с отпайками (фидер 13), в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» № 590 до КТП № 147 с отпайками и ответвлениями (фидер 33), в водоохранной зоне реки Отра и в прибрежной защитной полосе реки Отра.

на землях , государственная собственность на которые не разграничена.

Местоположение: Российская Федерация, Московская область, городской округ Воскресенск, вблизи д. Городище, северо-западнее участка с кадастровым номером 50:29:0050204:1297, кадастровый квартал 50:29:0050204.

Разрешение выдано на срок 60 мес.

Начальник управления земельных отношений Администрации городского округа Воскресенск Московской области

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат **00E5FC5D02D9A3997074523400EA448BC5**

Владелец **Манжосова Юлия Сергеевна**

ФИО владельца Манжосова Юлия Сергеевна

Действителен с **15.04.2025** по **09.07.2026**

Ю. С. Манжосова

Приложение №2 к Порядку и условиям размещения на территории Московской области объектов, которые могут быть размещены на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов

СХЕМА ГРАНИЦ

Объект: Линии электропередачи классом напряжения до 35кВ, а также связанные с ними трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для осуществления передачи электрической энергии оборудование (КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477),

(наименование объекта в соответствии с проектной документацией,

протяжённость КЛ-0,4 кВ- 0,026 км, кабель АСБл 3×240 мм² =28,0 м.

краткие проектные характеристики)

Местоположение/кадастровый №:
Московская область, городской округ Воскресенск, д. Городище, северо-западнее участка с к№50:29:0050204:1297, кадастровый квартал 50:29:0050204.

(земельного участка, квартала)

Площадь земельного участка: 52 кв.м.

Категория земель: земли населённых пунктов.

(при наличии)

Вид разрешенного использования: коммунальное обслуживание.

Каталог координат МСК-50 (Зона 2)				
№ точки	**Длина линии(м)**	**Дирекционный угол**	**X**	**У**
1	3,57	153° 21' 47,34"	423 169,260	2 255 863,150
2	0,68	104° 26' 38,53"	423 166,070	2 255 864,750
3	0,63	84° 33' 34,80"	423 165,900	2 255 865,410
4	9,96	68° 4' 13,48"	423 165,960	2 255 866,040
5	0,51	41° 49' 12,61"	423 169,680	2 255 875,280
6	0,53	20° 48' 24,45"	423 170,060	2 255 875,620
7	6,93	359° 20' 18,98"	423 170,560	2 255 875,810
8	2,00	89° 25' 37,42"	423 177,490	2 255 875,730
9	7,49	179° 23' 16,99"	423 177,510	2 255 877,730

Каталог координат МСК-50 (Зона 2)				
№ точки	**Длина линии(м)**	**Дирекционный угол**	**X**	**У**
10	1,17	196° 53' 12,45"	423 170,020	2 255 877,810
11	1,15	224° 38' 54,59"	423 168,900	2 255 877,470
12	11,13	248° 2' 44,15"	423 168,080	2 255 876,660
13	1,59	259° 6' 52,10"	423 163,920	2 255 866,340
14	1,42	292° 46' 29,89"	423 163,620	2 255 864,780
15	4,69	333° 16' 15,93"	423 164,170	2 255 863,470
16	2,00	63° 18' 25,40"	423 168,360	2 255 861,360
1			423 169,260	2 255 863,150

Описание границ смежных землепользователей:

от 1 точки до 2 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 2 точки до 3 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 3 точки до 4 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 4 точки до 5 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 5 точки до 6 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 6 точки до 7 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 7 точки до 8 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 8 точки до 9 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 9 точки до 10 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 10 точки до 11 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 11 точки до 12 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 12 точки до 13 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 13 точки до 14 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 14 точки до 15 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 15 точки до 16 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

от 16 точки до 1 точки: земли государственной неразграниченной собственности;

Обеспеченность подъездными путями: есть.

Наличие охраняемых объектов: нет.

Наличие существующих инженерных сетей, коммуникаций и сооружений: ВЛ-0,4 кВ, охранная зона подземного газопровода.

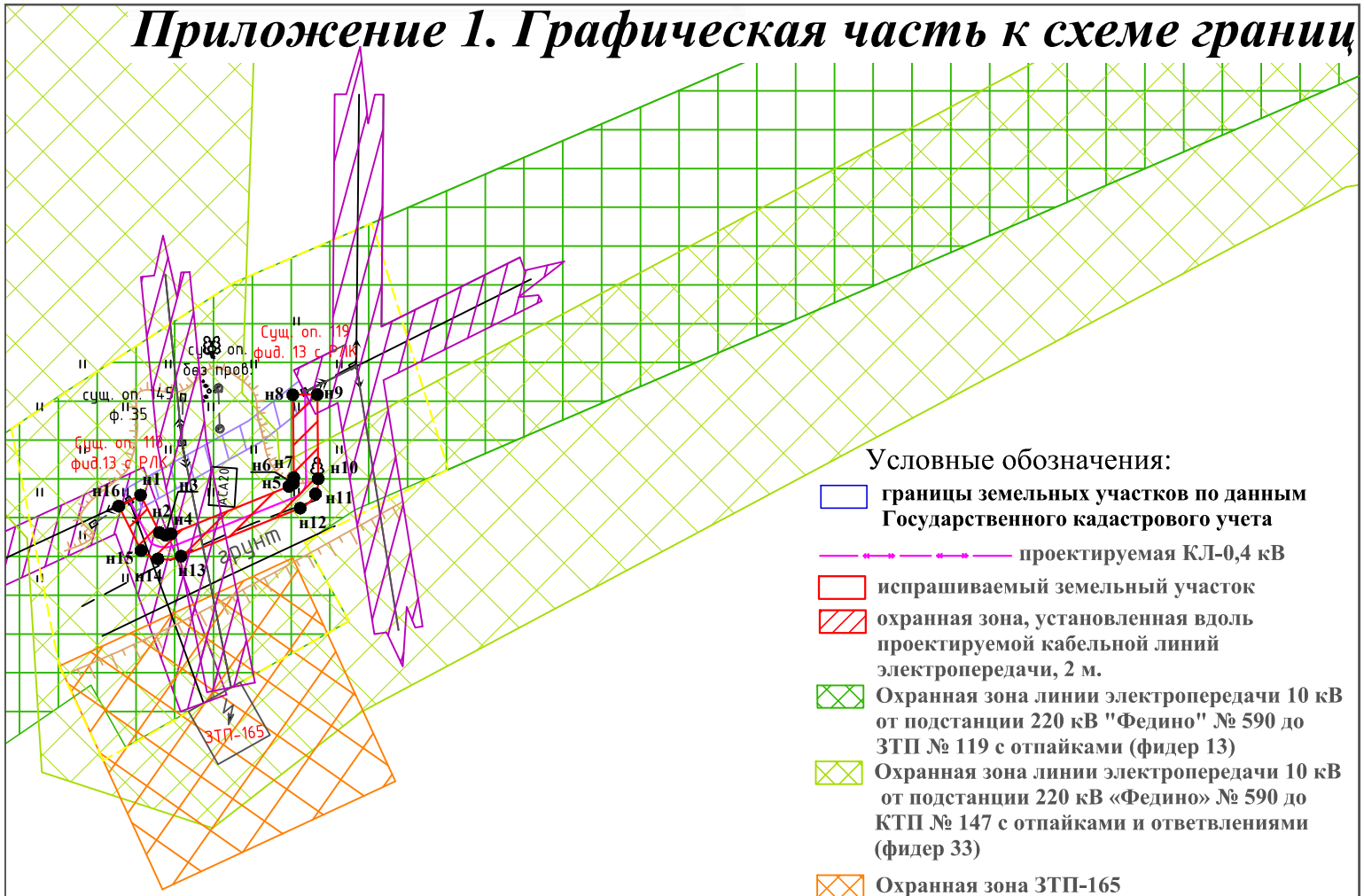
Графическая часть к схеме границ:
Приложение 1. Графическая часть, лист 6

Экспликация земель:
1-проектируемая КЛ-0,4 кВ, протяженностью 26,0 м; 2- охранная зона, установленная вдоль проектируемой КЛ-0,4 кВ-2м. (S = 52 кв. м.) Испрашиваемый земельный участок не застроен

Кадастровый инженер _____ *Артемов Д.С.*

Заявитель _____ *Каменская О.Л. (представитель филиала ПАО «Россети Московский регион»- Восточные электрические сети, действующий по доверенности №РМР/ВЭС/55/-Д от 15.07.2025г.)*

Приложение 1. Графическая часть к схеме границ



50:29:0050204

Примечание:

На испрашиваемом земельном участке инженерных сетей и коммуникаций сторонних организаций нет.

Условные обозначения:

- границы земельных участков по данным Государственного кадастрового учета
- проектируемая КЛ-0,4 кВ
- испрашиваемый земельный участок
- охранная зона, установленная вдоль проектируемой кабельной линий электропередачи, 2 м.
- Охранная зона линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ "Федино" № 590 до ЗТП № 119 с отпайками (фидер 13)
- Охранная зона линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» № 590 до КТП № 147 с отпайками и ответвлениями (фидер 33)
- Охранная зона ЗТП-165
- Ранее установленная охранная зона КЛ-0,4 кВ
- 1 поворотная точка
- деревья отдельностоящие
- растительность травяная, луговая
- подъездные пути
- Граница топографической съемки (S=0,10 га)

Главному инженеру ВЭС филиала

ПАО «Россети Московский регион»

от Генерального директора

ООО "Проектно строительная

компания магистраль констракшн"

Плеханова Бориса Александровича

ОГРН 1197746489379

ИНН 9729287380

КПП 772901001

Телефон: 89771385350

Согласие на размещение объекта

Общество с ограниченной ответственностью "Проектно строительная компания магистраль констракшн" в лице генерального директора Плеханова Бориса Александровича, являющееся правообладателем земельного участка с кадастровым номером №50:29:0050303:18, согласно записи о государственной регистрации права № 50:29:0050303:18-50/112/2021-10 от 24.08.2021, площадью 39 497 кв.м, расположенного по адресу: Российская Федерация, Московская область, городской округ Воскресенск, деревня Городище, улица Задворная, земельный участок 4, не возражаю против реконструкции/строительства объекта электросетевого хозяйства по проекту электроснабжения:

1. шифр 4111.09.2025-ЭС по объекту: «Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477» (Заявитель Камолиддинов Холмат Фахриевич).

Размещение электроустановки КЛ-0,38 кВ на своём участке разрешаю. Срок размещения соответствует сроку службы данной электроустановки (КЛ-0,38 кВ). С габаритами и охранными зонами ознакомлен(а), претензий не имею.

Круглогодичный доступ обеспечить обязуюсь.

Генеральный директор

ООО «ПРОЕКТНО СТРОИТЕЛЬНАЯ

КОМПАНИЯ МАГИСТРАЛЬ КОНСТРАКШН» _____ / Плеханов Б.А.

«04» 12 2025 г.

Филиал публично-правовой компании "Роскадастр" по Московской области
полное наименование органа регистрации прав

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

Сведения о характеристиках объекта недвижимости

На основании запроса от 05.12.2025, поступившего на рассмотрение 05.12.2025, сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:

Раздел 1 Лист 1

Земельный участок
вид объекта недвижимости

Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1: 3	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 25

05.12.2025г. № КУВИ-001/2025-221135501	
Кадастровый номер:	50:29:0050303:18
Номер кадастрового квартала:	50:29:0050303
Дата присвоения кадастрового номера:	20.03.2009

Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют
Адрес:	Российская Федерация, Московская область, городской округ Воскресенск, деревня Городище, улица Задворная, земельный участок 4
Площадь:	39497
Кадастровая стоимость, руб.:	23986133.13
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	50:29:0050303:19, 50:29:0050303:28, 50:29:0050303:23, 50:29:0050303:24, 50:29:0050303:30, 50:29:0000000:49512
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:	50:29:0050303:11; 50:29:0050303:13; 50:29:0050303:15
Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Категория земель:	Земли населенных пунктов
Виды разрешенного использования:	Для застройки производственными и коммунально-складскими объектами
Сведения о кадастровом инженере:	данные отсутствуют
Сведения о лесах, водных объектах и об иных природных объектах, расположенных в пределах земельного участка:	данные отсутствуют
Сведения о том, что земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, территории объекта культурного наследия, публичного сервитута:	данные отсутствуют
Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особой экономической зоны, территории опережающего развития, зоны территориального развития в Российской Федерации, игорной зоны:	данные отсутствуют

полное наименование должности		инициалы, фамилия

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0091AAF5A599507BC7E6D39D2DFA052F9A
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 16.09.2025 по 10.12.2026

Земельный участок
вид объекта недвижимости

Лист № 2 раздела 1	Всего листов раздела 1: 3	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 25

05.12.2025г. № КУВИ-001/2025-221135501

Кадастровый номер:	50:29:0050303:18

Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особо охраняемой природной территории, Байкальской природной территории и ее экологических зон, лесопарковом зеленом поясе, охотничьего угодья, лесничества:	данные отсутствуют
Сведения о расположении земельного участка и (или) расположенного на нем объекта недвижимости в границах территории, в отношении которой принято решение о резервировании земель для государственных или муниципальных нужд:	данные отсутствуют
Сведения о результатах проведения государственного земельного надзора:	данные отсутствуют
Сведения о расположении земельного участка в границах территории, в отношении которой утвержден проект межевания территории:	данные отсутствуют
Условный номер земельного участка:	данные отсутствуют
Сведения о принятии акта и (или) заключении договора, предусматривающих предоставление в соответствии с земельным законодательством исполнительным органом государственным органом власти или органом местного самоуправления, находящегося в государственной или муниципальной собственности земельного участка для строительства наемного дома социального использования или наемного дома коммерческого использования:	данные отсутствуют
Сведения о том, что земельный участок или земельные участки образованы на основании решения об изъятии земельного участка и (или) расположенного на нем объекта недвижимости для государственных или муниципальных нужд:	данные отсутствуют
Сведения о том, что земельный участок образован из земель или земельного участка, государственная собственность на которые не разграничена:	данные отсутствуют
Сведения о наличии земельного спора о местоположении границ земельных участков:	данные отсутствуют
Статус записи об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"
Особые отметки:	Сведения об ограничениях права на объект недвижимости, обременениях данного объекта, не зарегистрированных в реестре прав, ограничений прав и обременений недвижимого имущества: вид

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0091AAF5A599507BC7E6D39D2DFA052F9A
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 16.09.2025 по 10.12.2026

полное наименование должности		инициалы, фамилия

Земельный участок
вид объекта недвижимости

Лист № 3 раздела 1	Всего листов раздела 1: 3	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 25

05.12.2025г. № КУВИ-001/2025-221135501

Кадастровый номер:	50:29:0050303:18
	ограничения (обременения): прочие ограничения прав и обременения объекта недвижимости; срок действия: с 27.04.2005; реквизиты документа-основания: решение о постановке на государственный кадастровый учет объекта недвижимости от 18.03.2009 № 29/09-1943. вид ограничения (обременения): прочие ограничения прав и обременения объекта недвижимости; срок действия: с 29.04.2009; реквизиты документа-основания: решение о постановке на государственный кадастровый учет объекта недвижимости от 18.03.2009 № 29/09-1943. вид ограничения (обременения): прочие ограничения прав и обременения объекта недвижимости; срок действия: с 29.04.2009; реквизиты документа-основания: решение о постановке на государственный кадастровый учет объекта недвижимости от 18.03.2009 № 29/09-1943. вид ограничения (обременения): ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьей 56 Земельного кодекса Российской Федерации; срок действия: с 26.05.2015; реквизиты документа-основания: письмо Министерства экономического развития РФ от 09.06.2011 № 11882-ИМ/Д23 выдан: Министерства экономического развития РФ. вид ограничения (обременения): ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьей 56 Земельного кодекса Российской Федерации; срок действия: с 25.05.2015; реквизиты документа-основания: постановление "Об утверждении границ охранных зон газораспределительных сетей, расположенных в Воскресенском муниципальном районе" от 13.02.2012 № 59-РМ выдан: Министерство экологии и природопользования Московской области. вид ограничения (обременения): ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьей 56 Земельного кодекса Российской Федерации; срок действия: с 02.12.2024; реквизиты документа-основания: распоряжение об утверждении границы охранной зоны газораспределительной сети, расположенной в городском округе Воскресенск от 06.11.2024 № 1468-РМ выдан: Министерство экологии и природопользования Московской области.
Получатель выписки:	Артемов Дмитрий Сергеевич

полное наименование должности		инициалы, фамилия

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0091AAF5A599507BC7E6D39D2DFA052F9A
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 16.09.2025 по 10.12.2026

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

Сведения о зарегистрированных правах

Земельный участок
вид объекта недвижимости

Лист № 1 раздела 2	Всего листов раздела 2: 3	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 25

05.12.2025г. № КУВИ-001/2025-221135501	
Кадастровый номер:	50:29:0050303:18

1	Правообладатель (правообладатели):	1.1	Общество с ограниченной ответственностью "ПРОЕКТНО СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ МАГИСТРАЛЬ КОНСТРАКШН", ИНН: 9729287380
	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица:	1.1.1	данные отсутствуют
2	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права:	2.1	Собственность 50:29:0050303:18-50/112/2021-10 24.08.2021 18:03:21
3	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	3.1	данные отсутствуют

4	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:		
	4.1	вид:	Ипотека
		дата государственной регистрации:	30.07.2024 12:16:51
		номер государственной регистрации:	50:29:0050303:18-50/112/2024-41
		срок, на который установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Срок действия с 30.07.2024 по 29.11.2030
		лицо, в пользу которого установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Публичное акционерное общесто "Промсвязьбанк", ИНН: 7744000912
		сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица	данные отсутствуют
		основание государственной регистрации:	Договор ипотеки нежилых зданий и земельного участка, № Н-1/20/ГА/0169-D, выдан 12.07.2024 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ к ДОГОВОРУ ИПОТЕКИ НЕЖИЛЫХ ЗДАНИЙ И ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА № Н-1/20/ГА/0169-D от 12 июля 2024г., № 1, выдан 08.08.2025
		сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	данные отсутствуют
		сведения об управляющем залогом и о договоре управления залогом, если такой договор заключен для управления ипотекой:	данные отсутствуют

полное наименование должности		инициалы, фамилия

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0091AAF5A599507BC7E6D39D2DFA052F9A
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 16.09.2025 по 10.12.2026

Земельный участок
вид объекта недвижимости

Лист № 2 раздела 2	Всего листов раздела 2: 3	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 25

05.12.2025г. № КУВИ-001/2025-221135501	
Кадастровый номер:	50:29:0050303:18

	сведения о депозитарии, который осуществляет хранение обездвиженной документарной закладной или электронной закладной:	
	ведения о внесении изменений или дополнений в регистрационную запись об ипотеке:	
5	Договоры участия в долевом строительстве:	не зарегистрировано
6	Заявленные в судебном порядке права требования:	данные отсутствуют
7	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица	данные отсутствуют
8	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права:	данные отсутствуют
9	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:	данные отсутствуют
10	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя:	данные отсутствуют
11	Правопритязания и сведения о наличии поступивших, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости:	отсутствуют

полное наименование должности		инициалы, фамилия

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0091AAF5A599507BC7E6D39D2DFA052F9A
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 16.09.2025 по 10.12.2026

Земельный участок
вид объекта недвижимости

Лист № 3 раздела 2	Всего листов раздела 2: 3	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 25

05.12.2025г. № КУВИ-001/2025-221135501	
Кадастровый номер:	50:29:0050303:18

11	Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения:	данные отсутствуют

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0091AAF5A599507BC7E6D39D2DFA052F9A
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 16.09.2025 по 10.12.2026

полное наименование должности		инициалы, фамилия

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

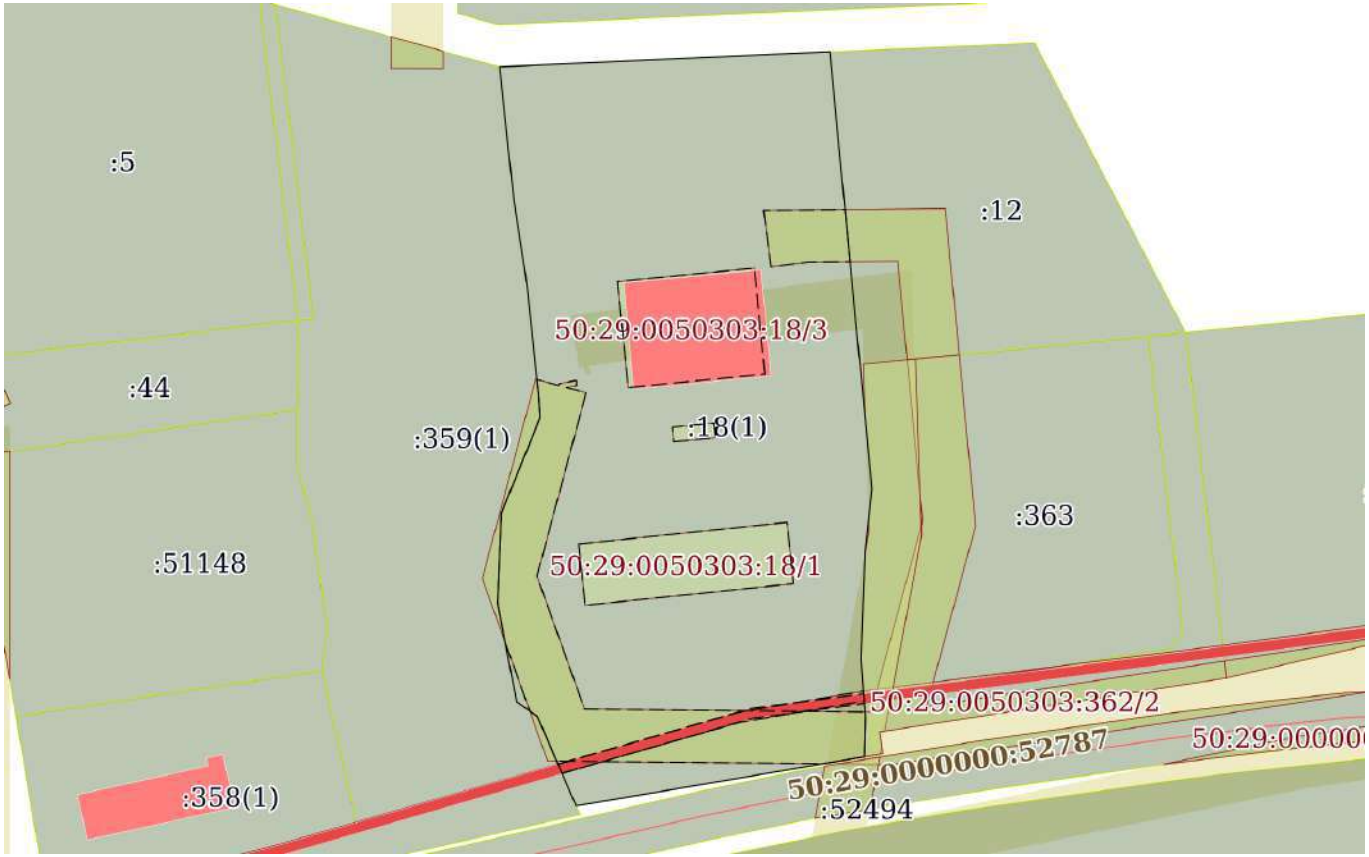
Описание местоположения земельного участка

Земельный участок
вид объекта недвижимости

Лист № 1 раздела 3	Всего листов раздела 3: 1	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 25

05.12.2025г. № КУВИ-001/2025-221135501	
Кадастровый номер:	50:29:0050303:18

План (чертеж, схема) земельного участка



Масштаб 1:3000	Условные обозначения:		

полное наименование должности		инициалы, фамилия

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0091AAF5A599507BC7E6D39D2DFA052F9A
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 16.09.2025 по 10.12.2026

Публичное акционерное общество «Банк ПСБ»
ул. Республиканская, д. 16, г. Ярославль,
Российская Федерация, 150003
Почтовый адрес: ул. Смирновская, д. 10, стр. 22,
Москва, Российская Федерация, 109052
Тел.: +7 (495) 727-10-20, 777-10-20
E-mail: info@psbank.ru; http://www.psbank.ru
ОКПО 40148343; ОГРН 1027739019142;
ИНН/КПП 7744000912/997950001

11.02.2026 № 10421

На № _____ от _____

В ООО «РегионЭнергоСервис»

ИНН: 5005034115
КПП: 500501001
ОГРН: 1025000925290

Согласие на проведение работ

Публичное акционерное общество «Банк ПСБ» в лице Вице-президента – директора центра инфраструктурных проектов и государственно-частного партнерства Федорищева Дмитрия Андреевича, действующего на основании доверенности №2341 от 12 декабря 2024 года, являющееся залогодержателем предмета ипотеки, а именно земельного участка, расположенного по адресу Российская Федерация, Московская область, городской округ Воскресенск, деревня Городище, улица Задворная, земельный участок 4, общей площадью 39 497 квадратных метров, кадастровый номер 50:29:0050303:18, выражает согласие на проведение работ по реконструкции на указанном земельном участке, производимых по Договору строительного подряда № 4811-РЭС от 28.07.2025г. По титулу: «Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477», шифр проектной документации 4111.09.2025-ЭС, заключенному между ООО «РЭС» и филиалом Восточные электрические сети ПАО «Россети Московский регион».

Вице-президент – директор центра
инфраструктурных проектов и
государственно-частного партнерства Д.А. Федорищев

Исп. Белов М.Е., (495) 770-10-20, доб. 415-409

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

5005034115-20251124-1547
(регистрационный номер выписки)

24.11.2025
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "РегионЭнергоСервис"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1025000925290
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5005034115
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "РегионЭнергоСервис"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "РЭС"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	140200, Россия, Московская область, г. Воскресенск, ул. Хрипунова, д. 3, офис № 10
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциации в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» (СРО-И-013-25122009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-013-005005034115-0362
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14.12.2017
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 14.12.2017	Нет	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**10.04.2023**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

А.О. Кожуховский

1. Пояснительная записка

Проектная документация разрабатывается с выделением стадий «Проектная документация (П)» и «Рабочая документация (Р)».

Проект: «Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477», разработан на основании следующих документов:

- Задания на проектирование объекта капитального строительства от 28.07.2025 г., выданного ВЭС филиалом ПАО «Россети Московский регион»;
- технических условий № ТУ № В8-24-302-132465(597676), выданных ВЭС филиалом ПАО «Россети Московский регион»
- материалов изысканий и обследования электрохозяйства, выполненных в сентябре 2025 г. ООО «РЭС» г. Воскресенск;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

Проектом предусматривается:

1. Реконструкция КЛ-10 кВ №659 фид.13 ПС №590 от оп.118 до оп.119 (с заменой кабеля АСБл 3х95 мм^2 на кабель АСБл 3х240мм^2.
2. Демонтаж 2-х стоечной деревянной опоры на 2-х ж/б приставках №143а фид.13 ПС №590.
3. Демонтаж провода ЗСИП-3 1х70 мм^2 от сущ. оп. №143 до оп. №143а фид.13 ПС №590.
4. Реконструкция КЛ-10 кВ №1652 фид.13 ПС №590 от оп.143а до ЗТП-176 (с заменой кабеля АСБл 3х95 мм^2 на кабель АСБл 3х240мм^2).
5. Реконструкция КЛ-10 кВ №2608 фид.43 ПС №590 от оп.20 до ЗТП-176 (с заменой кабеля АСБл 3х95 мм^2 на кабель АСБл 3х240мм^2).
6. Установка на оп. №20 фид.43 ПС №590 линейного разъединителя РЛР «Тесла», 400А.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения потребители относятся к III категории.

Направление трассы согласовано с заинтересованными организациями с учётом нанесения минимальных убытков землепользователям. Объём работ по строительству определён утверждённым заданием на разработку проекта и уточнён в ходе предпроектного натурного обследования объекта представителем Заказчика.

Проект выполнен в соответствии с ПУЭ - издание 7, переработанное и дополненное 2008г. и действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

Нормальная оперативная схема сетей 6-10 кВ Воскресенского РЭС по окончанию строительства подлежит корректировке.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, правил, государственных стандартов, действующих на дату выпуска проектной документации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

2.1 Повышение энергоэффективности является целевой задачей в современном мире в связи с тем, что потребление электроэнергии возрастает с каждым годом.

Решение задач по энергоэффективности и энергосбережению возможно за счет следующих факторов:

- снижение потерь электроэнергии при передаче электроэнергии;
- увеличение пропускной способности электросетей;

Материалы и оборудование, используемое при строительстве КЛ 6-10кВ, ВЛЗ 6-10 кВ и ВЛИ-0,38 кВ ставят своей целью обеспечить высокий технический уровень развития:

- надёжность и бесперебойность электроснабжения потребителей электроэнергии;
- высокое качество электроэнергии у потребителя;
- снижение материалоемкости проектируемой электрической сети;
- повышение производительности труда и сокращение сроков строительства линий электропередачи;

2.2 В процессе проектирования электрических сетей выполняются следующие электрические расчеты:

- расчет сечения кабеля 10кВ по термической и электродинамической стойкости.

Электротехнические расчёты в проекте выполнены на основании данных, предоставленных представителем Заказчика (ВРЭС):

- нормальной оперативной схемы сетей 6-10 кВ РЭС;
- величины токов к.з. и уставки защиты на питающей ПС;
- поопорной схемы ВЛ-10 кВ фид.13, фид.43 ПС №590;
- результатов натурного обследования объекта.

2.3 Для защиты КЛ 10 кВ № 2608 устанавливается линейный разъединитель типа РЛР «Тесла». Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Заземляющее устройство выполняется углублёнными заземлителями из полосовой стали 40х4мм, укладываемой на глубине 0,7м по периметру опоры и вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5мм.

Вертикальные заземлители заглубляются таким образом, чтобы верхний конец располагался на глубине 0,5м от поверхности земли. Заглубленные в грунт уголки соединяются между собой стальной полосой с помощью сварки.

3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта

3.1 Основные показатели проекта

Источник питания – ПС «Федино» №590.

Данные работы проводятся для оптимизации электрических сетей ПАО «Россети МР».

- Реконструкция КЛ-10 кВ №659 фид.13 ПС №590 длиной 26,0м от оп.118 до оп.119 (с заменой кабеля АСБл 3х95 мм^2 на кабель АСБл 3х240мм^2.
- Демонтаж 2-х стоечной деревянной опоры на 2-х ж/б приставках №143а фид.13 ПС №590.
- Демонтаж провода 3СИП-3 1х70 мм^2 длиной 1,0м от сущ. оп. №143 до оп. №143а фид.13 ПС №590.
- Реконструкция КЛ-10 кВ №1652 фид.13 ПС №590 длиной 28,5 м от оп.143а до ЗТП-176 (с заменой кабеля АСБл 3х95 мм^2 на кабель АСБл 3х240мм^2).
- Реконструкция КЛ-10 кВ №2608 фид.43 ПС №590 длиной 8,2 м от оп.20 до ЗТП-176 (с заменой кабеля АСБл 3х95 мм^2 на кабель АСБл 3х240мм^2).
- Установка на оп. №20 фид.43 ПС №590 линейного разъединителя РЛР «Тесла», 400А.

3.2 Существующее положение

На данный момент электроснабжение электроустановок Заявителя не осуществляется. В связи с этим, для подключения электроустановок заявителя в соответствии с техническими условиями ТУ № В8-24-302-132465(597676) проектом шифр: 4111.09.2025-ЭС предлагается выполнить реконструкцию кабельных линий 10 кВ.

3.3 Проектные решения

Для подключения электроустановок заявителя, расположенного по адресу: Московская область, Воскресенский район, к.н. 50:29:0030108:1477 необходимо выполнить реконструкцию кабельных линий КЛ-10 кВ с заменой кабеля АСБл 3х95 на АСБл 3х240.

3.2.1 Расчет сечения кабеля АСБл-10 кВ:

Определяем среднюю установленную мощность всех ТП, питающихся от фид. 13 ПС №590 «Федино» после АСА-66.

$$S_{ср.} = \sum S_{ном.} \times K_и \times K_з$$

где $S_{ном.}$ – установленная мощность ТП,

$K_и$ – коэффициент использования ТП

$K_з$ – коэффициент загрузки ТП

Sр.=(800+580+250×12+160×12+100×3+63×4+40×2+50×2+25+16×2)×0,8×0,9=5104 кВА

Расчетный ток нагрузки на РУ-10кВ ЗТП-176:

$I_р$= $S_р$/ (√3 · U)= 5104/(√3 · 10,0кВ)=295 А.

Предварительно выбираем сечения кабеля 240 мм^2. Допустимый длительный ток табличный ($I_{д.т.}$) для кабеля в земле сечением 240 мм^2 составляет 314 А (ПУЭ-7). С учетом следующих коэффициентов к $I_{д.т.}$:

K_1=1,10 (ПУЭ, изд. 7, табл. 1.3.3, п. 1.3.13) на температуру земли зимой для Московской области для максимума нагрузки;

K_2=0,87 (ПУЭ, изд. 7, табл. 1.3.23) на удельное сопротивление почвы (с учетом геологических изысканий);

K_3=1,0 (ПУЭ, изд. 7, табл. 1.3.26) на количество работающих кабелей, лежащих рядом в земле;

Общий коэффициент К=K_1×K_2×K_3=0,96.

Таким образом, фактически допустимый длительный ток $I_ф$ для кабеля, сечением 240 мм^2, составляет:

$I_ф = I_{д.т.} \times К = 314 \times 0,96 = 301,44$ А,

Расчетный ток $I_р = 295 \times 0,96 = 283,2$ А.

Условие: $I_ф \geq I_р$ выполняется, следовательно можно принять сечения кабеля – 240 мм^2

Исходя из величины расчетной мощности Sрасч=5104 кВА к прокладке принимаем бронированный кабель на напряжение 10 кВ с алюминиевыми жилами в свинцовой оболочке и слоя из полиэтилентерефталатных лент в подушке под броней марки АСБл-10 сечением 3х240. Монтаж КЛ-10 кВ выполнить согласно плану, представленному на чертеже 4111.09.2025-ЭС СП.

Строительство участков кабельной линии 10 кВ выполнить с применением технических решений типового проекта шифр А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях", разработанного ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».

Глубина прокладки КЛ-10 кВ должна составлять 0,7 м, а при прокладке под проездом - 1,0 м, согласно типовому проекту, шифр А5-92. Разрезы устройства траншей представлены на чертеже 4111.09.2025-ЭС.01.

Проектируемые КЛ-10 кВ по всей длине, кроме мест пересечения и сближения с инженерными сооружениями, защитить плитами ПЗК. В месте пересечения и сближения КЛ с инженерными сооружениями, деревьями проектируемые КЛ защитить ТЗК трубами, на пересечении с проездом проложить дополнительную резервную трубу. Кабель по концам труб должен быть уплотнен в соответствии с А5-92-45.

Кабели следует укладывать с запасом по длине 1-2 %. В траншеях запас достигается путем укладки кабеля «змейкой».

Основные технические решения по строительству КЛ-10 кВ представлены на чертеже 4111.09.2025-ЭС СП.

Объемы строительно-монтажных работ представлены в ведомости работ 4111.09.2025-ЭС ВР.

3.4 Общие рекомендации

Строительство вести согласно ПУЭ, издание седьмое, СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СО 153-34.20.501-2003 и типовой проектной документации шифр: А5-92.

Уменьшение глубины заложения до 0,5 м допускается при вводе кабелей в БКТП и ГРЩ. При прокладке кабелей в траншее должна быть выполнена снизу кабелей подсыпка, а сверху - засыпка слоем среднезернистого песка. Повороты кабеля выполняются по листу типового проекта А5-92-09. Прокладка кабельных линий по отношению к деревьям и кустарникам выполняется по листу типового проекта А5-92-27.

Вводы в ТП выполняются в трубах на глубине не менее 0,5м. Концы труб должны быть уплотнены джутовыми плетеными шнурами, обмазанными водонепроницаемой (мятой) глиной на глубину не менее 300мм. Зазоры в отрезках труб, отверстиях проемах после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом, например, цементом с песком (1:1), перлитом, вспученным со строительным гипсом (1:2) и т.п. по всей толщине стены.

Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа концевых муфт и испытания линии повышенным напряжением.

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

4. Проект организации строительства линейного объекта

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- ВСН 33-82 «Инструкция по разработке проектов и организации строительства»;
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- Макетов раздела "Организация строительства в техно-рабочем проекте ВЛ 0,4-35 кВ" (Макет), утвержденного протоколом Главниипроекта и ГПТУ по строительству Минэнерго СССР 30 августа 1979г. № 61.
- Методических указаний по разработке проекта производства работ на строительство, реконструкцию объектов электросетевого комплекса ПАО «МОЭСК» изд.1.

Линии электропередачи (ЛЭП) напряжением 0,4 кВ относятся к категории объектов "несложных" (терминология ВСН 33-82). Для объектов продолжительностью строительства менее 4 месяцев в соответствии с СНиП 12-01-2004 составляется таблица 3.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП 1.04.03-85* составляет 0,3 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,1 месяца. Данные нормативы продолжительности строительства даны без усложняющих факторов (нормальные грунты), следовательно, продолжительность строительства подлежит корректировке, исходя из реальных условий.

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

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

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

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

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

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должны выполняться требования СНиП-12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", а также требования "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок", ПОТ ЭУ приказ Минтруда России №903н от 15.12.2020г.

Строительство не имеет работ со сложной или неосвоенной технологией. До начала работ Заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство работ. Высокое качество и надежность сооружения должно обеспечиваться путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мероприятий эффективного контроля на всех стадиях строительства.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам.

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

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

При производстве работ в условиях наведенного электроустановками тока (сборка и установка опор вблизи действующих ВЛ, пересечения с действующими линиями электропередачи, сооружение опоры под действующей ВЛ или подвеска проводов и тросов при врезке в действующую ВЛ) руководствоваться указаниями типовых карт, применяемых в проекте, но с дополнительными требованиями мер по технике безопасности, изложенных в “Правилах по технике безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий”.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов, при необходимости привлекается строительная лаборатория.

Потребность в основных машинах и механизмах приведена в табл. 1.

Сборка железобетонных опор производится на пикетах.

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

Таблица 1

Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Индекс (марка)	Главный параметр	Источники покрытия потребностей
1	Кран автомобильный	КС-2561	гр.п. 6,3 т	
2	Буровая машина на автомобиле	БКМ-317	ø 0,25; L=2 м	
3	Автомобиль грузовой бортовой	ЗИЛ-157К	гр.п. 4,5 т	
4	Прицеп-опоровоз	ОВС-70	гр.п. 6,0 т	
5	Вышка телескопическая	ТВ-1	Н=15,0м	
6	Автомобиль-самосвал	ЗИЛ-ММЗ-555	гр.п. 4,5 т	
7	Трактор на пневмоколёсах	МТЭ-82	мощн. 75 л.с.	
8	Компрессор	ЗИФ-55	произв.5м^3/мин	
9	Агрегат сварочный	АСД-3Ос	ток св.75/320А	

Приведенные в проекте машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные с учетом соответствующих характеристик.

Развозку барабанов с проводом (кабелем) по трассе следует производить с учетом длины провода на каждом барабане, а также направления раскатки провода по трассе. С противоположного конца строительной длины устанавливается тяговая лебедка.

До подвески провода к месту монтажа необходимо доставить все механизмы и приспособления, которые могут потребоваться для подвески проводов по трассе, а также необходимый инструмент и материалы.

Хранить приспособления, материалы и инструменты рекомендуется в прицепном фургоне, либо в специализированных автоприцепах, устанавливаемых на трассе.

Барабан с проводом устанавливается на одном из концов трассы. Раскатка провода (кабеля) вдоль трассы ЛЭП производится по роликам вручную.

4.2 Разбивка трассы

Перед прокладкой кабеля производится разбивка трассы, которая, в процессе

проектирования, выбирается с учетом наименьшего объема строительных работ, максимального использования механизмов, удобства эксплуатационного обслуживания и минимальных затрат на работы по защите кабелей от коррозии, опасных влияний и повреждений.

Разбивкой трассы называют комплекс работ по определению на местности проектных направлений кабельной линии и мест расположения котлованов.

Трасса должна быть проложена так, чтобы, после сооружения линии, обеспечивались нормальные условия движения транспорта и пешеходов. Разбивка трассы должна производиться в полном соответствии с рабочими чертежами, отступление от которых допускается только по согласованию с заказчиком или проектной организацией. Трасса прокладки кабеля выбирается по возможности прямолинейной. При разбивке трассы особое внимание уделяется местам пересечений и сближений с другими подземными сооружениями. Места нахождения существующих подземных сооружений определяют по технической документации или с помощью кабеле искателей и путем шурфования. Разбивку кабельной трассы производят в соответствии с проектом, с помощью вех и колышков, забиваемых в грунте на указанных в чертежах расстояниях от постоянных ориентиров: капитальных строений, каменных и металлических оград, оси шоссе и т.п.

Работы по строительству линий должны вестись поточным методом специализированными бригадами по следующим видам работ:

- выполнение подготовительных работ по трассе;
- комплектование и транспортировка грузов от места отгрузки на трассу;
- сборка и установка опор;
- монтаж проводов;
- устройство заземления опор.

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

Трасса прохождения линий ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ отмечена на плане М 1: 500 населенного пункта и уточнена на местности путем детального рекогносцировочного обследования. Выбранный вариант трассы согласован с заинтересованными организациями.

Расчётные климатические условия в районе проведения строительно-монтажных работ определены на основании "Региональных карт нормативных гололёдных и ветровых нагрузок на территории Московской области", "Карты районирования территории РФ по среднегодовой продолжительности гроз" ПУЭ-7, СНиП 2.01.07-85*"Нагрузки и воздействия", а также обобщённых и усреднённых данных инженерно-геологических исследований по данному региону, и приведены ниже:

Таблица 2

Район по гололеду	II
Нормативная толщина стенки гололеда	15 мм
Район по ветру	II
Нормативная скорость ветра	29 м/с
Нормативное ветровое давление	500 Па
Среднегодовая продолжительность гроз	от 40 до 60 ч
Степень загрязнения атмосферы	1

Рельеф местности в районе спокойный
Грунты по трассе в районе строительства суглинок
Глубина промерзания грунта (суглинок) 1,50 м
Удельное эквивалентное сопротивление грунта ρ=100 Ом×м

В отношении обеспечения надежности электроснабжения потребители относятся к III категории.

5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Реконструируемый объект сооружен для передачи электроэнергии на напряжение 10 кВ и 380/220 В с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства РФ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а шум и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, отсутствуют. Уровень производственного шума и вибрации не превышает допустимых величин по СНиП 23 - 03 - 2003 «Защита от шума». В связи с этим проведение воздухо- и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

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

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

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

При организации строительства необходимо соблюдать порядок, установленный специальными правилами для санитарных зон.

На территории, окружающей строительство не допускается засыпка грунтом (или строительным мусором) корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

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

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

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

Вырубка зеленых насаждений при монтаже проводов ВЛИ-0,4 кВ не требуется, за исключением отдельных деревьев, растущих непосредственно по оси трассы ВЛ, и чья высота превышает 4,0 м. В отдельных случаях выполняется обрезка ветвей деревьев.

При проектировании, проведении строительно-монтажных работ и во время эксплуатации ВЛ-0,4 кВ необходимо:

- применять экологически чистые технологии;
- использовать механизированную очистку трасс ВЛ от древесно-кустарниковой растительности с последующей утилизацией образующихся отходов;
- применять меры и средства, обеспечивающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду и безопасность человека:
- удалять ВЛ от жилой застройки за пределы охранных зон при новом строительстве;
- применять для строительства воздушных линий в распределительных сетях изолированный провод;
- восстанавливать нарушенный в процессе ремонта, реконструкции и строительства почвенный покров;
- вывозить образовавшиеся в процессе ремонта, реконструкции или строительства отходы производства с дальнейшей их переработкой и утилизацией.

Для предупреждения неблагоприятных последствий загрязнения воздуха содержание вредных веществ (сокращенно ВВ) в атмосфере регламентируется соответствующими нормативными документами. Допустимой считается концентрация ВВ, которая не оказывает прямого или косвенного вредного и неприятного действия на организм человека, не снижает его работоспособности, не ухудшает самочувствия. Недопустимыми являются такие концентрации

ингредиентов, которые оказывают влияние на растительность, климат, прозрачность атмосферы, условия жизни населения.

Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу в процессе строительно-монтажных работ на линейных объектах являются:

- ДЭС и автотракторная техника при прокладке вдоль трассовой ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ;
- сварочные работы по монтажу опор.

Источники выделения нестационарные, их воздействие ограничено временными рамками проведения строительно-монтажных работ.

В связи с вышеизложенным можно отметить: в выбросах отсутствуют особо опасные вещества, причем даже те, трансформация которых в атмосфере может усугубить их воздействие на окружающую среду; влияние проектируемого производства на ближайшие населенные пункты не происходит; прямое воздействие загрязнителей на окружающую среду ограничено размерами полосы отвода.

В процессе проведения строительства будут образовываться:

1) отходы производства:

- строительные отходы;
- металлолом;
- обрезки проводов, кабелей, обрывки и остатки изоляционного материала;
- отходы сварочных работ;

2) отходы потребления:

- твердые бытовые;

Строительные отходы, минерального происхождения, образующиеся в результате монтажных работ, используются в качестве отсыпки под площадки временного отвода.

Отходы сварочных работ, а в частности огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры и вывозятся.

Отходы, являющиеся вторичным сырьем (металлолом, кабели цветного металла и т.д.) собираются: мелкие в отдельно установленные контейнеры, крупные на отдельно организованных площадках и вывозятся после завершения строительства.

Твердые бытовые отходы собираются в специальные контейнеры с крышками и по мере накопления вывозятся на городскую свалку согласно установленным правилам сдачи ТБО.

6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и охраны труда.

Машины и механизмы, работающие на трассе, оснащаются противопожарными комплектами, согласно табелю оснащенности и периодически должны проверяться на исправность и пригодность. Весь автотранспорт должен быть оснащен огнетушителями.

Наибольшую взрывоопасность представляет тара от использованных нефтепродуктов. Ее тщательно очищают, плотно закрывают пробками и хранят в специально отведенных местах. Во время заправки двигателя запрещается курить и пользоваться открытым огнем. В случае воспламенения топливо-смазочных, материалов их тушение производят огнетушителями, землей, песком.

Пожарная безопасность ВЛЗ и ВЛИ обеспечивается несгораемостью конструкций опор, их заземлением и автоматическим отключением от токов короткого замыкания.

Расстояния до жилья значительно превосходят зоны действия поражающих факторов прогнозируемых аварий. Для постоянно проживающего населения аварии опасности не представляют.

Выполнение электросварочных работ будет обеспечено в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010, а также «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов». При этом:

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

Для обеспечения безопасности на строительной площадке предусматривается проведение следующих мероприятий:

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

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям СП 49.13330.2010, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов отнесены:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019.

Скорость движения автотранспорта по площадкам и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участка и 5 км/час на поворотах.

До начала проведения работ должно быть выполнено следующее:

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

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

Монтаж провода ВЛИ-0,4 кВ вблизи действующих ВЛ-0,4 кВ, находящихся под

напряжением, должен выполняться в соответствии с ПТБ и ПТЭ с соблюдением нормируемых расстояний от проводов ВЛ-0,4 кВ до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ. В тех случаях, когда требования ПТБ и ПТЭ в части расстояния от находящихся под напряжением элементов, действующих ВЛ-0,4 кВ до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключать и заземлять эти участки ВЛ-0,4 кВ. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией. Пожарная безопасность ВЛИ обеспечивается не сгораемостью конструкций опор, их заземлением и автоматическим отключением ВЛ от токов короткого замыкания. По окончанию монтажных и наладочных работ в соответствии с «Методическими указаниями по проведению испытаний опытно-промышленных воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с изолированными проводами» должны быть проведены испытания при приемке и сдаче ВЛИ в эксплуатацию и в процессе эксплуатации.

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемой ВЛИ обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, системой стандартов по безопасности труда (ССБТ), СНиП 12 - 03 – 2001, СНиП 12 - 04 - 2002 «Безопасность труда в строительстве», типовым положением по службе ТБ в строительных организациях, РД 153-34.3-20.662-98 «Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами», РД 153-34.3-20.671-97 «Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кв с самонесущими изолированными проводами», требования в которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- размещение совместно подвешенных проводов на опорах, обеспечивающих их свободное обслуживание;
- монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной ПУЭ величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям Свода правил СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- использование при выполнении монтажных работ аттестованных машин и поверенных механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая степень механизации монтажных работ;
- выполнение монтажных и наладочных работ в соответствии с «Технологическими картами на строительство ЛЭП 0,38 кВ с изолированными проводами», ПТБ, ПТЭ, «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо так же, чтобы, монтажные и наладочные работы и эксплуатация ВЛ производились в соответствии с ПТБ, ПТЭ, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

В тех случаях, когда требования ПОТ ЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих ВЛЗ-10 кВ до работающих механизмов выполнить по тем или иным причинам нельзя, необходимо отключать и заземлять эти участки ВЛЗ-10 кВ. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с эксплуатирующей организацией.

При сооружении ВЛЗ-10 кВ все работники, занятые на строительстве, должны быть обучены методам безопасного ведения работ и обязательно выполнять все требования действующих правил и инструкций по технике безопасности.

Работники должны в установленном порядке пройти вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности. Машинисты и помощники машинистов технических машин должны иметь удостоверение на право управления машинами. Состояние техники безопасности на трассе периодически проверяется службой техники безопасности подрядной строительной организации, а также проверяются практические навыки и знания монтажников и машинистов.

Находящиеся на трассе транспортные и строительные машины допускаются к работе только в исправном состоянии, снабжаются действующими сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей и рабочих площадок, противопожарными средствами. Исправность машин должна проверяться ежесменно машинистом и еженедельно механиком участка. Результаты проверки должны быть записаны в журнале.

Передвижные электростанции, электросварочные агрегаты и другое электросварочное оборудование необходимо надежно заземлить.

Перед началом строительных работ организация, производящая эти работы, обязана получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ по установленной форме. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Предприятие, получившее разрешение на производство работ, обязано до начала работ вызвать представителя эксплуатирующей организации для установления по технической документации, приборами - искателями и шурфованием точного места нахождения трубопроводов и кабелей, определения его технического состояния и взаиморасположения с сооружениями строящегося объекта.

В процессе строительства строительная организация обязана письменно, за 5 суток до начала работ, уведомить эксплуатирующую организацию о времени производства этапов работ, указанных в выданном разрешении.

Трасса трубопровода в границах зоны производства работ должна быть закреплена знаками высотой 1,5-2,0 м с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы - в пределах видимости, а также в границах разработки грунта вручную.

Работы по установке знаков и открытию шурфов выполняются силами и средствами строительной организации в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

До закрепления трасс знаками ведение работ не допускается.

Для выполнения земляных работ в охранной зоне механизмами руководитель работ обязан выдать машинисту наряд-допуск, определяющий безопасные условия этих работ.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны трубопровода, должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

В случае повреждения трубопровода или обнаружения утечки продукта из него в процессе производства работ весь персонал и технические средства должны быть немедленно выведены за пределы опасной зоны.

7. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта.

В соответствии с "Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок", допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется на основании «Правил выдачи разрешений на допуск в эксплуатацию энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства, объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок», утверждённых постановлением Правительства РФ N 85от 30.01.2021.

В соответствии с п. 5 «Правил выдачи разрешений на допуск в эксплуатацию энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства, объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок», проектируемый линейный объект от носится к энергопринимающим установкам, ввод в эксплуатацию которых осуществляется в уведомительном порядке согласно энергопринимающих установок, ввод в эксплуатацию которых осуществляется в уведомительном порядке согласно пунктам 18(1) - 18(4) Правил технологического присоединения к электрическим сетям.

Организацию эксплуатации электроустановок осуществляется в соответствии с:

■ Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;

■ Инструкцией о должностных обязанностях лица, ответственного за электрохозяйство;

■ Условиями, отраженными в "Акте по разграничению принадлежности и ответственности

за эксплуатацию электроустановок между ПАО "Россети МР" и потребителем".

Лицо, эксплуатирующее ВЛЗ-10 кВ, МТП и ВЛИ-0,4 кВ (далее – линейный объект), обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации в соответствии с требованиями "Правил охраны электрических сетей".

При эксплуатации линейного объекта: ВЛЗ и ВЛИ проводятся осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надежной работы, поддержание и соблюдение в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ.

На опорах ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ должны быть нанесены обозначения, предусмотренные ПУЭ.

Работы на линейном объекте без снятия напряжения могут производиться по специальной инструкции, разработанной в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», и утвержденной лицом, ответственным за электрохозяйство.

В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на линейном объекте лицо, эксплуатирующее его, должно иметь аварийный запас материалов и деталей. Эксплуатацию электроустановок потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Перед сдачей в эксплуатацию вновь вводимых ЛЭП должна быть проверка:

а) технического состояния и соответствия ее проекту;

б) равномерности распределения нагрузки по фазам;

в) заземляющих устройств;

г) стрел провеса и вертикальных расстояний до земли от низшей точки провода в пролетах.

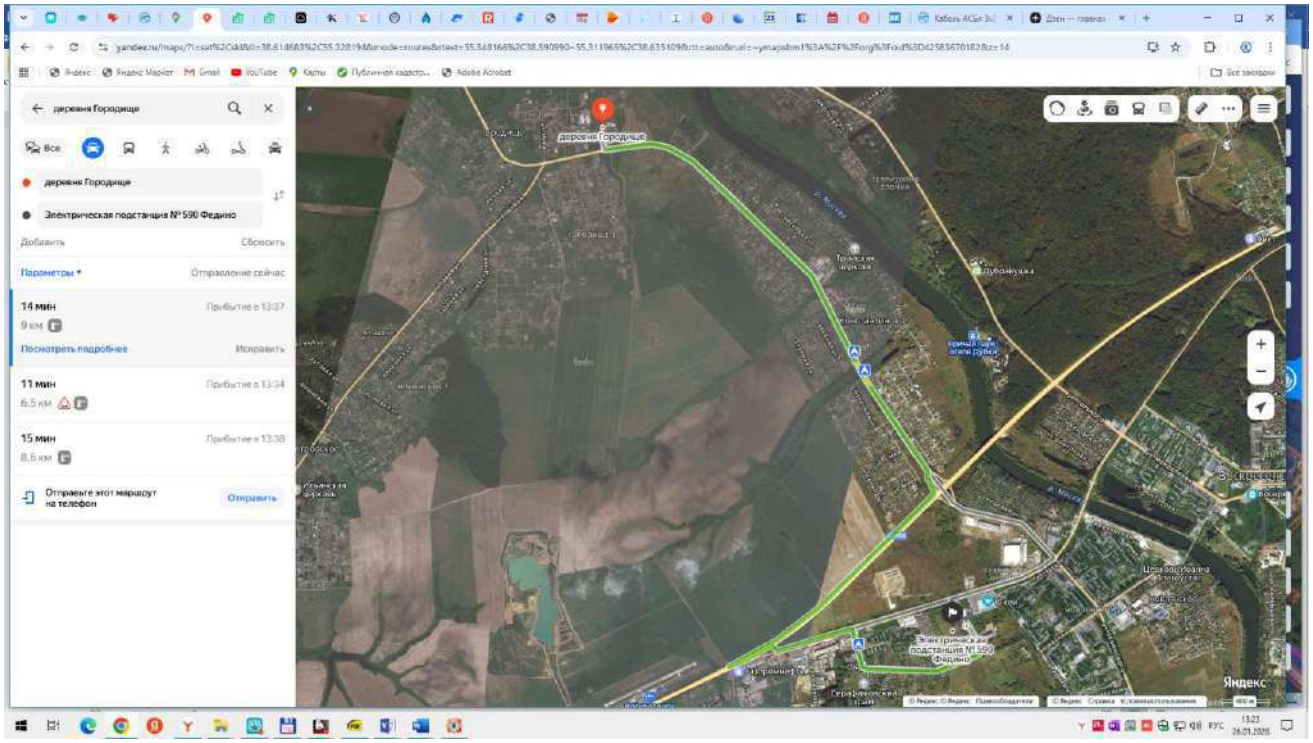
На коммутационных аппаратах должны быть четко указаны положения «включено» и «отключено». Все кнопки и рукоятки управления должны иметь надписи «включить» и «отключить».

На стойках опор ВЛИ 0,4 кВ начиная с высоты 0,3 метра от уровня земли наносить полосу синего цвета шириной 0,8 метра.

8. Перечень строительных карт по строительству распределительных сетей.

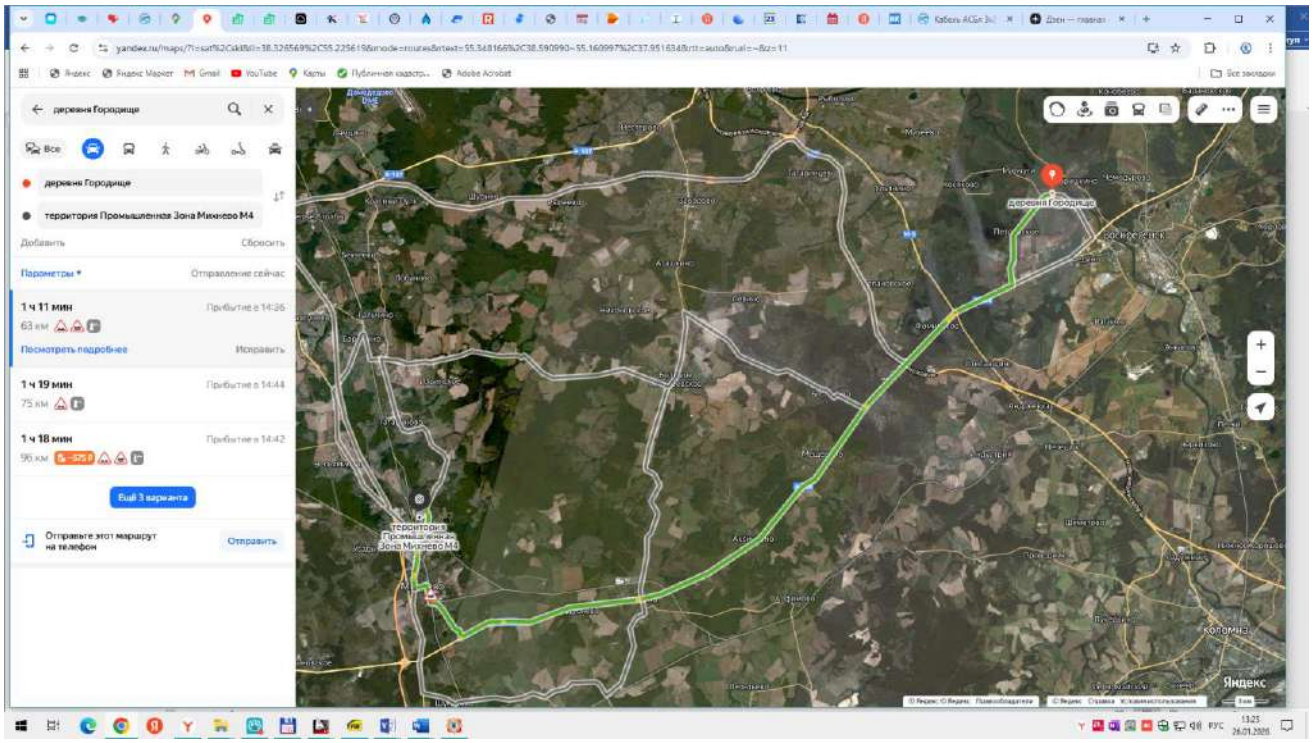
Наименование	Шифр карты	Примечание
1.Сборник технологических карт для строительства ВЛ 0,38 – 20 кВ на железобетонных опорах по тип. пр. 3.407.1 – 136, вып.3;		
1.1. Монтаж проводов при строительстве ВЛ 0,38 – 20кВ на ж / б опорах.	**ТК – 1 – 4 – 0,4**	
2. Технологическая карта на заземляющие устройства.	**ТК - ГЗУ ВЗУ КЗУ 0,38 – 35**	

9. Транспортная схема доставки демонтируемого оборудования, конструкций и материалов



Расстояние от ЗТП-176 д. Городище Воскресенский р-н до ВРЭС с. Федино 9,0 км

10. Транспортная схема доставки оборудования, конструкций и материалов до объекта



Расстояние от склада поставщика (ООО «РЭС») МО, Ступинский район, с. Константиновское, уч.365 до ЗТП-176 д. Городище Воскресенский р-н 63 км

10. Проект полосы отвода

Объект электросетевого хозяйства (ОЭСХ) (КВЛ-10 кВ, ЗТП-176) расположен по адресу: **Московская область, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477.**

Земельный участок под размещение линейного объекта электросетевого хозяйства городской округ Воскресенск, д. Городище, северо-западнее участка с к.н. №50:29:0050204:1297, кадастровый квартал 50:29:0050204 относится к категории земель: **Земли населенных пунктов.** Функциональная зона: **Ж2-Зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами**. Вид разрешенного использования: **Коммунальное обслуживание.**

Протяженность КЛ-10кВ - **26,0 м**

Земельный участок под размещение линейного объекта электросетевого хозяйства городской округ Воскресенск, д. Городище, с к.н. №50:29:0050303:18, кадастровый квартал 50:29:0050303 относится к категории земель: **Земли населенных пунктов.** Функциональная зона: **П(НП)-Производственная зона (в границах населенного пункта)**. Вид разрешенного использования: **для застройки производственными и коммунально-складскими объектами.**

Протяженность КЛ-10кВ - **36,7 м**

Рельеф местности относительно ровный. Для строительства проектируемого ОЭСХ работы по организации рельефа и инженерной подготовке не предусматриваются.

Вокруг опор выполняется обваловка грунтом или песком.

Ширина полос земель и площади земельных участков для проектируемого линейного ОЭСХ устанавливается в соответствии с действующими Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, утв. постановлением Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г. и действующими Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» № 14278тм-1т введенными в действие 01.06.1994 г.

Полосы отвода земель для воздушных и кабельных линий электропередачи оформляются в виде земельных участков для размещения опор воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В, наземных сооружений кабельных линий электропередачи, подстанций, переключательных, распределительных и секционирующих пунктов - для бессрочного и постоянного пользования.

Проектным решением запланировано выполнение всех работ в границах полосы отвода, оформленной в постоянное пользование.

Технология производства позволяет не организовывать строительную площадку с размещением мобильных зданий и сооружений.

Ширина полос земель, предоставляемых на период строительства воздушных линий электропередачи, сооружаемых на унифицированных и типовых опорах, должна быть не более величин, приведенных в табл. 1, и выбирается из столбца №2.

Таблица 1

Опоры воздушных линий электропередачи	Ширина полос предоставляемых земель, м, при напряжении линии, кВ						
	0,38-20	35	110	150-220	330	500	750
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Железобетонные							
1.1. Одноцепные	**8**	9 (11)	10 (12)	12 (16)	(21)	15	15
1.2. Двухцепные	**8**	10	12	24 (32)	28	-	-
2. Стальные							
2.1. Одноцепные	**8**	11	12	15	18 (21)	15	15
2.2. Двухцепные	**8**	11	14	18	22	-	-
3. Деревянные							
3.1. Одноцепные	**8**	10	12	15	-	-	-
3.2. Двухцепные	**8**	-	-	-	-	-	-

Технология производства работ позволяет испрашивать земельные участки меньших размеров. Конкретные размеры земельных участков определяются проектной документацией.

Ширина полосы отвода на период строительства линейного объекта определяется при обязательном учете сооружения внетрассовых временных объектов - дорог, вспомогательных и других баз, полевых жилых городков, складов строительных материалов и оборудования, мест хранений приспособлений и т.д. и согласовывается заказчиком с землевладельцами (землепользователями) или соответствующими организациями (лесничествами, дорожными эксплуатационными службами, частными землепользователями и др.).

Земельные участки (части земельных участков), используемые хозяйствующими субъектами в период строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта воздушных и кабельных линий электропередачи (временное пользование), трансформаторных подстанций, представляют собой полосу земли по всей длине трассы, ширина которой не превышает расстояние между осями крайних фаз на 2,0 метра с каждой стороны.

В соответствии с графическим планом полосы отвода для строительства проектируемого ОЭСХ требуется выделить в постоянное пользование на период строительства земельный участок площадью **52 м^2 (РНР)+440 м^2 (частная)**.

В соответствии с п. 3 Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, утв. постановлением Правительства РФ №486 от 11.08.2003г. минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно (опоры линии связи, обслуживающей электрическую сеть) определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

Ширина полос земель, предоставляемых в постоянное пользование для кабельных линий электропередачи на период строительства, принята 2 метра (по 1,0 метру в каждую сторону от оси линии). Типы траншей, кабельной канализации, глубины заложения согласно рабочей документации.

Для ТП полоса отвода равняется 10 метров в каждую сторону от габаритных размеров. Предельные площади земельных участков, отводимых для подстанций, распределительных и секционирующих пунктов с высшим напряжением от 6 до 20 кВ, должны быть не более значений приведенных в таблице 3 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» 14278тм-1т введенными 01.06.1994 г.

Конкретные размеры земельных участков (частей земельных участков) для осуществления указанных работ определяются в соответствии с проектной документацией

После завершения строительства объектов электрических сетей земли должны приводиться в состояние, в котором они находились до начала строительства.

Площадь земель, предоставляемых в пользование, рассчитывается исходя из протяжённости трассы.

В площадь отвода на период строительства дополнительно включаются вспомогательные площадки для складирования и укрупненной сборки опор 20×10 м (0,0200 га) – 1 шт. (при необходимости)

Для обеспечения безопасного и безаварийного функционирования, безопасной эксплуатации объектов электросетевого хозяйства после завершения строительства и сдачи в эксплуатацию устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования земельных участков (ЗОУИТ) независимо от категории земель, в состав которых входят эти земельные участки.

Порядок установления таких охранных зон и использования соответствующих земельных участков определен постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

Земельные участки, попадающие в границы охранных зон, у их собственников, землевладельцев, землепользователей или арендаторов не изымаются.

Охранная зона кабельных линий электропередачи устанавливается вдоль оси линии - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину,

соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

По Постановлению Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 устанавливаются следующие охранные зоны:

10м - Воздушная линия, выполненная неизолированным проводником ВЛ-6(10) кВ при любых условиях прохождения;

5м - Воздушная линия, выполненная изолированным проводником ВЛЗ-6(10) кВ (только в границах населенного пункта).

2м - Воздушная линия, выполненная неизолированным (изолированным) проводником ВЛ(И)-0,4кВ.

Размещение линейного объекта классом напряжения до 35 кВ, для которого не требуется разрешение на строительство, осуществляется на земельных участках, на основании разрешений уполномоченного органа, без предоставления земельных участков и установления сервитутов (п.5 Постановление Правительства РФ от 03.12.2014г. № 1300, ч.2 статья 39.33, ч. 3 статья 39.36 Земельный кодекс РФ, № 136-ФЗ от 25.10.2001г.). Для оформления разрешения на размещение проектируемого ОЭСХ получено РНР № 273 от 10.11.2025 площадью 52 кв.м. и согласие от собственника з/у с к.н.:50:29:0050303:18. Площадь определялась исходя из охранной зоны ОЭСХ, а также исходя из фактического размещения опор.

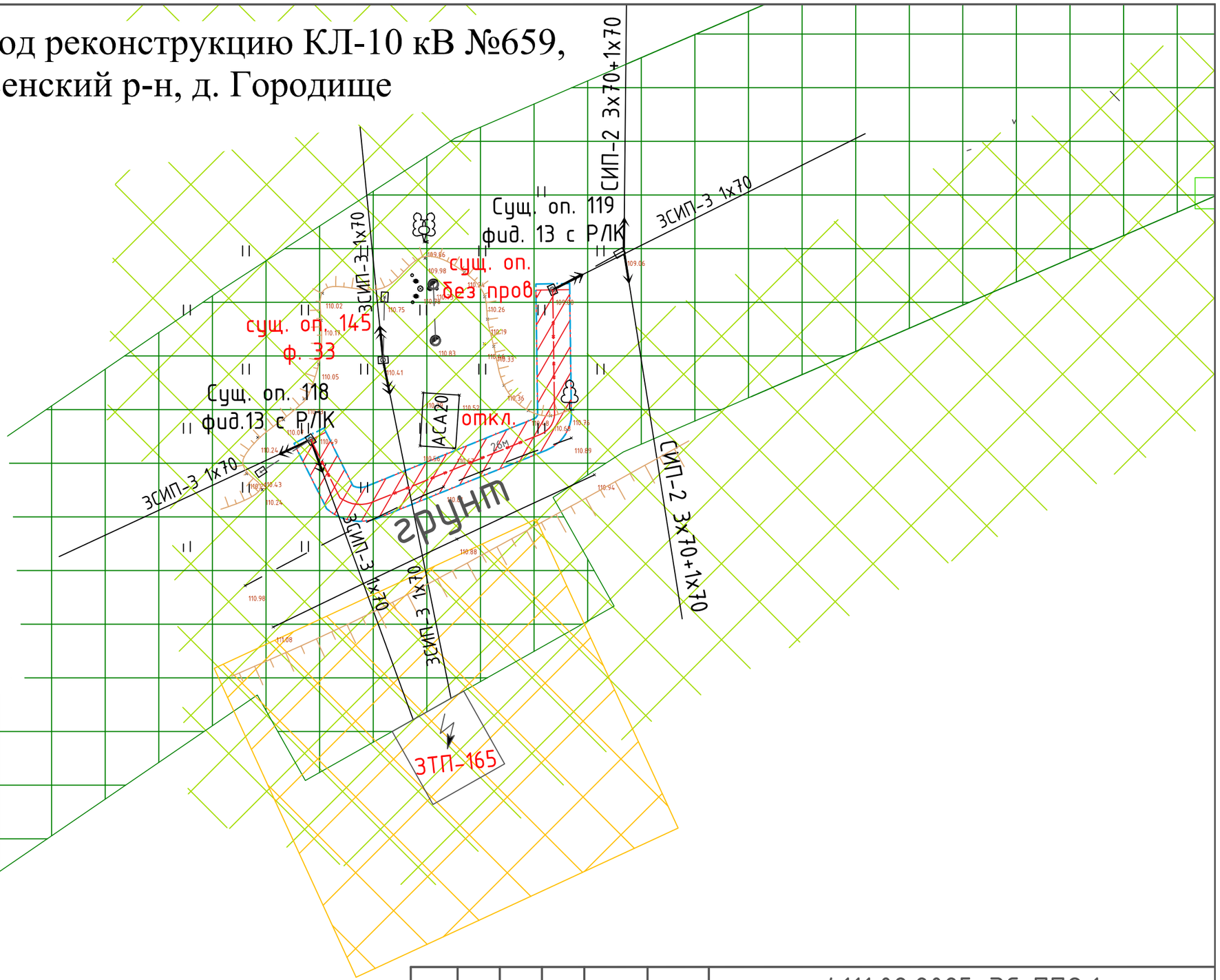
Испрашиваемые земельные участки под строительство линейного объекта образуются из земель неразграниченной государственной и частной собственности.

План полосы отвода предоставлен в приложении.

Проект полосы отвода под реконструкцию КЛ-10 кВ №659, М.О. Воскресенский р-н, д. Городище

Условные обозначения

	Существующая опора ВЛ -10 кВ
	Охранная зона существующей ВЛ-10 кВ фид.13
	Охранная зона существующей ВЛ -10 кВ фид.43
	Размеры земельных участков по данным кадастрового учета
	Площадка складирования материалов (в случае необходимости)
	Деревья отдельностоящие
	Растительность луговая травянная
	Направление движения
	Существующие подъездные пути
	Опора существующая двухстоечная
	Граница полосы отвода
	Реконструируемая КЛ -10 кВ №659, монтаж кабеля АСБл -10 3х240мм²
	Охранная зона реконструируемой КЛ-10 кВ №659
	Место подключения к существующей сети



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Кулакова Л.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС ППО.1

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:250

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Проект полосы отвода под реконструкцию КЛ-10 кВ №1652 и КЛ-10 кВ №2608, М.О. Воскресенский р-н, д. Городище

50:29:0050303:359

50:29:0050303:18

Условные обозначения

	Существующая опора ВЛ -10 кВ
	Охранная зона существующей ВЛ-10 кВ фид.13
	Охранная зона существующей ВЛ -10 кВ фид.43
	Размеры земельных участков по данным кадастрового учета
	Площадка складирования материалов (в случае необходимости)
	Деревья отдельностоящие
	Растительность луговая травянная
	Направление движения
	Существующие подъездные пути
	Опора существующая двухстоечная
	Граница полосы отвода
	Реконструируемая КЛ -10 кВ №1652, монтаж кабеля АСБл-10 3х240мм²
	Реконструируемая КЛ -10 кВ №2608, монтаж кабеля АСБл-10 3х240мм²
	Охранная зона реконструируемой КЛ-10 кВ №1652
	Охранная зона реконструируемой КЛ -10 кВ №2608
	Место подключения к существующей сети
	Существующая ЗТП -2х400кВА, 10/0,4кВ
	Охранная зона реконструируемых КЛ -10 кВ и ЗТП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Кулакова Л.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС ППО.2

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:250

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование
ПУЭ, Р.6,7	Правила устройства электроустановок, изд.7, разделы 6 и 7, подготовлены ОАО «ВНИПИ Тяжпромэлектропроект» совместно с Ассоциацией «Росэлектромонтаж» от 1 января 2003 г.
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
Постановление Правительства РФ N 1479 от 16 сентября 2020 г.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации
Минэнерго России приказ N 811 от 12 августа 2022 г.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии
ПОТ ЭУ приказ Минтруда России №903н от 15.12.2020г	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства
Постановлением Правительства РФ № 85от 30.01.2021	Правила выдачи разрешений на допуск в эксплуатацию энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства, объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок
Постановление Правительства РФ N 861 от 27.12.2004	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям
МДС 12-81.2007, разработаны сотрудниками ЦНИИОМТП	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ
СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие правила
СП 48.13330.2019	Свод правил. Организация строительства
Приказ N 883н Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г.	Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте
Приказ N 753н Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020г.	Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов
Решение Совета директоров ПАО «ФСК ЕЭС» (протокол от 20.10.2022 № 592)	Положение ПАО «ФСК ЕЭС» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»
Приказ ПАО «Россети Московский регион» от 24.04.2023 № 380	Методические указания по применению в ПАО «Россети Московский регион» основных технических решений по эксплуатации, реконструкции и новому строительству электросетевых объектов
Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160	О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон
Типовой проект Арх. № 25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"
Типовой проект 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ
Типовой проект 27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой "НИЛЕД-ТД"
Типовой проект А3-92	Кабельные каналы внутри и вне зданий. Прокладка кабеля.
Типовой проект А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях, ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».
Приказ №371 от 15.04.2021 ПАО «Россети Московский регион»	Методические указания по нанесению диспетчерских наименований, информационных знаков и знаков безопасности на электросетевых объектах 0,4-220кВ ПАО «Россети Московский регион

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кулакова Л.И.			28.01.26
ГИП					
Н. контр.					

4111.09.2025-ЭС ВСД

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «РегионЭнергоСервис»

Копировал: Формат А4

Ведомость рабочей документации

№ п/п	Наименование	Шифр	Номер листа	Кол-во листов
1	Ведомость рабочей документации	ВРД	1	1
2	Паспорт проекта	ПП	2	1
3	Ведомость проводов и кабелей	ВП	3	1
4	Ведомость опор	ВО	4	3
5	Ведомость объемов основных работ	ВР	7	1
	Программа ПНР КЛ-10 кВ	ППНР	8	16
6	Поопорная схема демонтажа фид.13 ПС № 590 «Федино»	ПС.1	24	1
7	Поопорная схема демонтажа фид.43 ПС № 590 «Федино»	ПС.2	25	1
8	Поопорная схема монтажа фид.13 ПС № 590 «Федино»	ПС.3	26	1
9	Поопорная схема монтажа фид.43 ПС № 590 «Федино»	ПС.4	27	1
10	Спецификация оборудования и материалов	СО	28	4
11	Сметная документация (отдельный том 2)	СМ		
	Приложения			
1	Опросный лист РЛР «Тесла»		ЛО-1	1
2	Крепление кабеля к опоре			1
3	Ввод кабеля в ЗТП-176			1
4	Заземляющее устройство для ж/б опор ВЛЗ-6(10) кВ с РЛР			1

Справка

Удостоверяю, что рабочая документация соответствует действующим государственным нормам, правилам и стандартам и в ней предусмотрены мероприятия, при соблюдении которых обеспечивается безопасная для жизни и здоровья людей эксплуатация объекта. Рабочая документация не подлежит передаче третьим лицам, за исключением случаев оговорённых законодательством.

Директор ООО «РегионЭнергоСервис»

/_____/ Паршиков И.В.

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4111.09.2025-ЭС ВРД			
Разраб.		Кулакова Л.И.			23.01.26	Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Артёмов Д.С.					Р	1	19
Н. контр.							ООО «РегионЭнергоСервис»		

Копировал: Формат А4

Паспорт проекта

Заказчик	***ВЭС ПАО «Россети Московский регион»***
Договор	***4811-РЭС от 28.07.2025***
Вид строительства	***Реконструкция***
Наименование объекта	***Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477***

№№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
			Всего
	Район по гололёду		**II**
	Толщина стенки гололеда	**мм**	**15**
	Район по ветру		**II**
	Скорость ветра	**м/сек**	**29**
	Среднегодовая продолжительность гроз	**ч**	**от 40 до 60**
	Степень загрязненности атмосферы		**1**
	<u>КЛ-10 кВ №659</u>		
1	**Длина по трассе (РНР на КЛ-10 кВ– 52м^2)**	**м**	**41,4**
	кабель в земле (РНР 26,0м)	**м**	**26**
	кабель на опоре	**м**	**15,4**
2	**Материал опор**		**ж/б**
3	**Количество опор, всего**	**шт.**	**2**
	существующих /в охранной зоне	**шт.**	**2/2**
	реконструируемых /в охранной зоне	**шт.**	**-**
	проектируемых /в охранной зоне	**шт.**	**-**
4	**Расход материалов:**		
	заземление брони кабеля	т	**0,022868**
	кабеля бронированного, в том числе:	**т**	**-**
- марки АСБл-10 3х240 (количество провода указано с 2 % запасом на «змейку»)		**км**	**0,044**
		шт.	**-**
5	**Зажимы для подключения к ВЛ**		
в том числе:	**А2А-240**	**шт.**	**6**
в том числе:	**ЗКНТп-10-150/240**	**шт.**	**2**
	<u>КЛ-10 кВ №1652</u>		
1	**Длина по трассе**	**м**	**36,5**
	кабель в земле	**м**	**28,5**
	кабель на опоре	**м**	**8,0**
2	**Материал опор**		**ж/б**
3	**Количество опор, всего**	**шт.**	**1**
	существующих /в охранной зоне	**шт.**	**1/1**
	реконструируемых /в охранной зоне	**шт.**	**-**
	проектируемых /в охранной зоне	**шт.**	**-**

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кулакова Л.И.			26.01.26
ГИП		Артемов Д.С.			
Н. контр.					

4111.09.2025-ЭС ПП

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ООО «РегионЭнергоСевис»

Копировал: Формат А4

№№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
			Всего
4	Расход материалов:		
	заземление брони кабеля	т	0,011434
	кабеля бронированного, в том числе:	т	
	- марки АСБл-10 3х240 (количество провода указано с 2 % запасом на «змейку»)	км	0,039
		шт.	-
5	Зажимы для подключения к ВЛ		
	в том числе: А2А-240	шт.	3
	в том числе: 3КНТп-10-150/240	шт.	2
	<u>КЛ-10 кВ №2608</u>		
1	Длина по трассе	м	16,2
	кабель в земле	м	8,2
	кабель на опоре	м	8,0
2	Материал опор		ж/б
3	Количество опор, всего	шт.	1
	существующих /в охранной зоне	шт.	1/1
	реконструируемых /в охранной зоне	шт.	-
	проектируемых /в охранной зоне	шт.	-
4	Расход материалов:		
	заземление брони кабеля	т	0,011434
	кабеля бронированного, в том числе:	т	-
	- марки АСБл-10 3х240 (количество провода указано с 2 % запасом на «змейку»)	км	0,018
		шт.	-
5	Зажимы для подключения к ВЛ		
	в том числе: А2А-240	шт.	3
	в том числе: 3КНТп-10-150/240	шт.	2
6	Установка линейного разъединителя РЛР «Тесла»	шт.	1
7	Расход материалов:		
	заземление РЛР	т	0,05283
	провода, в том числе:	т	-
	- марки СИП-3 1х70 (количество провода указано с 1,045 % запасом на провес)	км	0,007
		шт.	-
8	Зажимы для подключения к ВЛ		
	в том числе: RP 150	шт.	3
	в том числе: А2А-70	шт.	3
9	Масса вывозимого оборудования, изделий и материалов		
	- погрузка-разгрузка которых осуществляется механизированно	т	1,45
	- погрузка-разгрузка которых осуществляется вручную	т	0,01
10	Масса доставляемого оборудования, изделий и материалов		
	- погрузка-разгрузка которых осуществляется механизированно	т	$1,4+11,23_{песок}$
	- погрузка-разгрузка которых осуществляется вручную	т	0,01
11	Наличие инженерных коммуникаций в зоне строительства	есть	ВЛ-10 кВ
11	Расчетная продолжительность строительства	мес.	0,61

** - в зависимости от поставщика

Ведомость проводов

Поз.	Обознач.	Наименование	Кол. км.	АСБл 3х240	СИП-3 1х70
				7000 кг/км	282 кг/км
КВЛ-10 кВ №659					
1	АСБл 3х240	Строительная длина линии (Lтр)	0,026		
2	АСБл 3х240	Спуски по опорам	0,0154		
3	АСБл 3х240	Кабель с запасом	0,043	301	
КВЛ-10 кВ №1652					
1	АСБл 3х240	Строительная длина линии (Lтр)	0,0285		
2	АСБл 3х240	Спуски по опорам	0,008		
3	АСБл 3х240	Кабель с запасом	0,038	266	
4	СИП-3 1х70	Ошиновка ОПН	0,003		0,846
КВЛ-10 кВ №2608					
1	АСБл 3х240	Строительная длина линии (Lтр)	0,0082		
2	АСБл 3х240	Спуски по опорам	0,008		
3	АСБл 3х240	Кабель с запасом	0,017	119	
4	СИП-3 1х70	Ошиновка ОПН	0,003		0,846

Примечание:
Расход кабеля АСБл определен умножением строительной длины на коэффициент 1,02 учитывающий «змейку», и 1,02, учитывающий отходы и повороты.

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4111.09.2025-ЭС ВП			
Разраб.		Кулакова Л.И.			26.01.26	Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477	Стадия	Лист	Листов
ГИП		.					Р		
Н. контр.							ООО «РегионЭнергоСервис»		

Копировал: Формат А4

Ведомость опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Ведомость опор КЛ-10 кВ №659		
Оп.	Сущ. оп. №118 №119 фид.13	Ответвление ВЛЗ-10 на анкерной опоре А20-3Н	2	черт. 27.0002-15
		Стальные конструкции		
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П	5,0м	2,5×2
2				
		Линейная арматура		
1		Муфта кабельная 3КНТп 10-150/240	2	
2		Зажим А2А-240	6	

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4111.09.2025-ЭС ВО			
Разраб.		Кулакова Л.И.			26.01.26	Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Артемов Д.С.					Р	1	3
Н. контр.							ООО «РегионЭнергоСервис» г. Воскресенск		

Копировал: Формат А4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Ведомость опор КЛ-10 кВ №1652		
Оп.	Сущ. оп. №143 фид.13	Ответвление ВЛЗ-10 на анкерной опоре А20-3Н	1	черт. 27.0002-15
		Стальные конструкции		
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П	2,5м	
2				
		Линейная арматура		
1		Муфта кабельная 3КНТп 10-150/240	2	$1+1_{яч.13}$
2		Зажим А2А-240	3	

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4111.09.2025-ЭС ВО

Копировал:

Формат А4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Ведомость опор КЛ-10 кВ №2608		
Оп.	Сущ. оп. №20 фид.43	Ответвление ВЛЗ-10 на анкерной опоре А20-3Н	1	черт. 27.0002-15
		Стальные конструкции		
1	27.0002-39	Траверса ДТ-1	1	
2	27.0002-42	Хомут Х51	1	
3		Кабельный зажим для РЛР «Тесла»	1	
4	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П	2,5м	
		Линейная арматура		
1		Изолятор ШФ-20	3	
2		Колпачок К-9	3	
3		Спиральная пружинная вязка 70/90.2	3	
4		Муфта кабельная 3КНТп 10-150/240	2	$1+1_{яч.13}$
5		Зажим RP 150	3	
6		Зажим А2А-240	3	
7		Зажим аппаратный 2А2-70	3	
		Электрооборудование		
1		Разъединитель РЛР-10, 400А «Тесла» с приводом КМЧ	1	

Ведомость объемов основных работ (4811-РЭС)

Перечень работ	Наименование	Ед. измерения	Количество
Демонтаж КЛ-10 кВ №659 (все работы в охранной зоне ВЛ-10 кВ фид.33)			
Отключение кабеля от ВЛ-10 кВ на опоре №118, №119 фид.13	АСБ 3х95	шт.	2
Демонтаж кабеля АСБ 3х95 с опоры №118 и №119 (с учетом «змейки» ×1,02) с вытягиваем из защитного кожуха 2,5 м каждый (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	15,4(15,708)/ 0,0803 (5,115т/км× 0,00157км)
Демонтаж защитного кожуха с опор №118 и №119 с последующим монтажом (табл.3 оборудование пригодное для дальнейшего использования со снятием и разборкой без хранения)		шт./м	2/5,0/0,06
Демонтаж КЛ-10 кВ №1652			
Отключение кабеля от ВЛ-10 кВ на опоре №143а фид.13	АСБ 3х95	шт.	1
Отключение кабеля в ячейке фид.13 ЗТП-176 в охранной зоне ЗТП-176	АСБ 3х95	шт.	1
Демонтаж кабеля АСБ-10 3х95 с опоры (с учетом «змейки» ×1,02) (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	9,0(9,18)/ 0,04696 (5,115т/км× 0,00918км)
Демонтаж кабеля из кабельного канала (с учетом «змейки» ×1,02) в охранной зоне ЗТП-176, в т.ч. 1,0м в а/ц трубе (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	6,5(6,63)/ 0,0339 (5,115т/км× 0,00663км)
Вытягивание и демонтаж кабеля из а/ц трубы в охранной зоне ЗТП-176 (с учетом «змейки» ×1,02) в охранной зоне ЗТП-176, (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	1,0(1,02)/ 0,0052 (5,115т/км× 0,0052км)
Демонтаж ВЛ-10 кВ			
Отключение сущ. разъединителя на оп. №143 фид.13	РЛНД	шт.	1
Отключение от сущ. разъединителя трёх проводов СИП-3 1х70	СИП-3 1х70 мм^2	шт.	3
Строительная длина демонтируемого провода ВЛ 10 кВ 3СИП-3 1х70мм^2 с опор №143, №143а (табл.2 сети инженерно-технического обеспечения)		шт./ км	3/0,001
Демонтаж провода существующей ВЛ 10 кВ СИП-3 1х70мм^2 (в однопроводном исчислении)		т/км	0,0008/ 0,003
Демонтаж деревянной опоры 2 стойки (табл.2 сборные деревянные конструкции)		шт./т	2/0,530
Демонтаж 2-х ж/б приставок (табл.2 сборные бетонные и ж/б строительные конструкции)		шт./т	2/0,69

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кулакова Л.И.			23.01.26
ГИП		Артемов Д.С.			
Н. контр.					

4111.09.2025-ЭС ВР

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ООО «РегионЭнергоСервис» г.Воскресенск

Копировал: Формат А4

Перечень работ	Наименование	Ед. измерения	Количество
Демонтаж оснастки деревянной опоры		шт./т	1/0,008
Демонтаж КЛ-10 кВ №2608			
Отключение кабеля от ВЛ-10 кВ на опоре №20 фид.43 в охранной зоне ЗТП-176	АСБ 3х95	шт.	1
Отключение кабеля в ячейке фид.43 ЗТП-176 в охранной зоне ЗТП-176	АСБ 3х95	шт.	1
Демонтаж кабеля АСБ 3х95 с опоры (с учетом «змейки» ×1,02) в охранной зоне ЗТП-176 (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	8,7(8,87)/ 0,0454 (5,115т/км× 0,00887км)
Демонтаж кабеля АСБ 3х95 из траншеи (с учетом «змейки» ×1,02) в охранной зоне ЗТП-176 (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	5,0(5,1)/ 0,026 (5,115т/км× 0,0051км)
Демонтаж кабеля из кабельного канала (с учетом «змейки» ×1,02) в охранной зоне ЗТП-176, в т.ч. 1,0м в а/ц трубе (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	2,2(2,24)/ 0,01145 (5,115т/км× 0,00224км)
Вытягивание и демонтаж кабеля из а/ц трубы в охранной зоне ЗТП-176 (с учетом «змейки» ×1,02) в охранной зоне ЗТП-176, (табл.3 оборудование не пригодное для дальнейшего использования с разборкой и резкой)		м/т	1,0(1,02)/ 0,0052 (5,115т/км× 0,0052км)
Монтаж КЛ-10 кВ №659 (все работы в охранной зоне ВЛ-10 кВ фид.33)			
Монтаж кабеля в траншее (с учетом «змейки» ×1,02)	АСБл 3х240	м/т	26,0(26,52)/ 0,1856
Разработка грунта траншеи всего:(0,4м × 0,9м × 26,0 м)/		$м^3$	9,36
-в т.ч. **механизировано 70% всего: -** 6,552$м^3$/			6,552
-в т.ч. **вручную 30% всего –** 2,808$м^3$/			2,808
Устройство постели из песка (0,4м х 0,3м х 26,0м)		$м^3$	3,12
Обратная засыпка грунта траншеи механизированная (26,0 м)		$м^3$	6,24
Укладка плиты для закрытия кабеля в траншее (ПЗК 480х240х16)		м/ шт.	54
Установка указателя местоположения трассы	кабельный столбик СКТ-1,6	шт.	2
	табличка ПВХ 300х400х5		2
Монтаж кабельной муфты (работа на высоте)	3КНТп-10-150/240	шт.	2 оп.118, оп.119
Подъем кабеля на опору (с учетом «змейки» ×1,02)	АСБ 3х240	м/т	15,4(15,7)/ 0,110
из них: - под защитным швеллером на опоре		м/т	5,0 2×2,5м
Крепление сущ. защитного швеллера к опоре		шт./м/т	2/5,0/0,06
Подключение кабеля к РЛР «Тесла (работа на высоте)	А2А-240	шт.	6

Перечень работ	Наименование	Ед. измерения	Количество
Присоединение брони кабеля к заземляющему спуску (работа на высоте)		шт.	2
Присоединение защитного кожуха к заземляющему спуску	Круг стальной Ø10мм	шт./м	2/0,4
Планировка территории после окончания работ (работы произвести после усадки грунта) (26,0м×2м) /в охранной зоне ВЛ-10 кВ		$м^2$	52,0/-
Огрунтовка/покраска защитного кожуха		$м^2$	2,74 2×(2,5м×0,546)швел. +(0,2м×0,0314)кр
Монтаж КЛ-10 кВ №1652			
Монтаж кабеля в траншее (с учетом «змейки» ×1,02)/**в охранной зоне ЗТП-176**	АСБл 3х240	м/т	21,0(21,42)/0,150 **12,0(12,24)**
Разработка грунта траншеи всего:(0,4м × 0,9м × 21,0 м)/в охранной зоне ЗТП-176 (0,4м × 0,9м × 12,0 м) -в т.ч. **механизировано 70% всего: -** 6,552$м^3$/ -в т.ч. **вручную 30% всего –** 2,268$м^3$/		$м^3$	7,56/4,32 5,292 2,268
Устройство постели из песка (0,4м х 0,3м х 21,0м)/в охранной зоне ЗТП-176		$м^3$	2,52/1,44
Обратная засыпка грунта траншеи механизированная (21,0 м) /в охранной зоне ЗТП-176		$м^3$	5,04/2,88
Укладка плиты для закрытия кабеля в траншее (ПЗК 480х240х16) /в охранной зоне ЗТП-176		м/ шт.	43/25
Установка указателя местоположения трассы /в охранной зоне ЗТП-176	кабельный столбик СКТ-1,6	шт.	2/1
	табличка ПВХ 300х400х5		2/1
Монтаж траверсы на оп. 143 для установки ограничителей перенапряжения ОПН-10кВ (работа на высоте)	ТРВ-1	шт.	1/-
Монтаж ОПН-10 кВ /в охранной зоне ВЛ-10кВ (работа на высоте)	ОПН-10УХЛ1	шт.	6/3 оп.143-3шт., яч.фид.13-3шт.
Ошиновка ОПН/в охранной зоне ВЛ-10 кВ (работа на высоте)	СИП-3 1х70 $мм^2$	шт./км	3/0,003
Монтаж кабельной муфты (работа на высоте)	3КНТп-10-150/240	шт.	1 оп.143
Монтаж кабельной муфты в ячейке фид.13 ЗТП-176 в охранной зоне ЗТП-176	3КВТп-10-150/240	шт.	1
Подключение кабеля к шинам в ячейке фид.13 ЗТП-176 в охранной зоне ЗТП-176	АСБ 3х240	шт.	3
Подъем кабеля на опору (с учетом «змейки» ×1,02)	АСБ 3х240	м/т	8,0(8,16)/ 0,057
из них: - под защитным швеллером на опоре		м/т	2,5 1×2,5м
Крепление защитного швеллера к опоре		шт./м/т	1/2,5/0,0355
Крепление кабеля к опоре	Хомут Х51	шт./т	4/0,0044 1оп.×4×1,1кг
	Уголок 50х50х5	шт./м/т	10/3/0,01131

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перечень работ	Наименование	Ед. измерения	Количество
			(2шт.×0,5м+8шт.×0,25м)×3,77кг/м
	Хомут стальной с уплотнителем Ø50-60мм	шт.	2 1оп.×2шт.
Подключение кабеля к РЛНД (работа на высоте)	А2А-240	шт.	3
Присоединение брони кабеля к заземляющему спуску (работа на высоте)		шт.	1
Присоединение брони кабеля к заземлению в яч. фид.13 ЗТП-176 в охранной зоне ЗТП-176		шт.	1
Присоединение защитного кожуха к заземляющему спуску	Круг стальной Ø10мм	шт./м	1/0,2
Монтаж кабеля в кабельном канале (с учетом «змейки» ×1,02) в охранной зоне ЗТП-176	АСБл 3х240	м/т	6,5(6,63)/ 0,046 (7т/км× 0,00663км)
Затягивание кабеля в сущ. а/ц трубу (с учетом «змейки») в охранной зоне ЗТП-176	АСБл 3х240	м/т	1,0(1,02)/ 0,007 (7т/км× 0,00102км)
Планировка территории после окончания работ (работы произвести после усадки грунта) (21,0м×2м) /в охранной зоне ЗТП-176		$м^2$	42,0/24,0
Огрунтовка/покраска защитного кожуха и уголка для крепления кабеля		$м^2$	2,00128 (2,5м×0,546)швел.+ (3м×0,21)уг.+(0,2м× 0,0314)кр.
Монтаж ВЛ-10 кВ (все работы в охранной зоне ЗТП-176)			
Установка траверсы для РЛР Тесла на оп.20 фид.43 (работа на высоте)	ДТ-1	шт.	1
Монтаж разъединителя РЛР Тесла 10/400 на оп. 20 (работа на высоте)	РЛР Тесла-10/400УХЛ1	компл.	1
Ошиновка РЛР (работа на высоте)	СИП-3 1х70 $мм^2$	шт./км	1/0,006
Присоединение ошиновки РЛР к ВЛ-10 кВ (работа на высоте)	RP 150	шт.	3
Присоединение ошиновки к разъединителю (работа на высоте)	А2А-70	шт.	3
Присоединение к зажимам заземляющих устройств	ПС-1-1	шт.	2
Монтаж заземляющих устройств для опоры с РЛР, в т.ч.:		шт.	1
- забивка заземлителя вертикального механизировано		шт.	2
- разработка грунта под горизонтальный заземлитель (сталь круглая ø10 (0,5м × 0,6м × 0,5м)×2		$м^3$	0,3
- разработка грунта под горизонтальный заземлитель полоса стальная 40х4 (0,5м × 0,6м × 13,5м)		$м^3$	4,05
- прокладка горизонтального заземлителя (сталь круглая ø10 - 1,5м×2)		м	3,0

Перечень работ	Наименование	Ед. измерения	Количество
- прокладка горизонтального заземлителя (полоса стальная – 13,5м)		м	13,5
обратная засыпка грунтом вручную в охранной зоне ВЛЗ-6 кВ		$м^3$	4,35
прокладка заземляющих спусков по опоре с РЛР (9,0м)		м	9,0
Огрунтование/покраска заземляющих проводников и устройств в охранной зоне ЗТП-176	Эмаль алкидная ПФ-115, черная	шт./$м^2$	1/1,182
Монтаж КЛ-10 кВ №2608 (все работы в охранной зоне ЗТП-176)			
Монтаж кабеля в траншее (с учетом «змейки» ×1,02)	АСБл 3х240	м/т	5,0(5,1)/0,036
Разработка грунта траншеи всего:(0,4м × 0,9м × 5,0 м)/ -в т.ч. **механизировано 70% всего: -** 6,552$м^3$/ -в т.ч. **вручную 30% всего –** 2,808$м^3$/		$м^3$	1,8 1,26 0,54
Устройство постели из песка (0,4м х 0,3м х 5,0м)		$м^3$	0,6
Обратная засыпка грунта траншеи механизированная (5,0 м)		$м^3$	1,2
Укладка плиты для закрытия кабеля в траншее (ПЗК 480х240х16)		м/ шт.	10
Установка указателя местоположения трассы	кабельный столбик СКТ-1,6	шт.	1
	табличка ПВХ 300х400х5		1
Монтаж траверсы на оп. 20 для установки ограничителей перенапряжения ОПН-10кВ (работа на высоте) в охранной зоне ЗТП-176	ТРВ-1	шт.	1/1
Монтаж ОПН-10 кВ/в охранной зоне ВЛ-10кВ (работа на высоте)	ОПН-10УХЛ1	шт.	6/6 оп.20-3шт., яч.фид.43-3шт.
Ошиновка ОПН/в охранной зоне ВЛ-10 кВ (работа на высоте)	СИП-3 1х70 $мм^2$	шт/км	3/0,003
Монтаж кабельной муфты (работа на высоте)	3КНТп-10-150/240	шт.	1 оп.20
Подъем кабеля на опору (с учетом «змейки» ×1,02)	АСБ 3х240	м/т	8,0(8,16)/ 0,057
из них: - под защитным швеллером на опоре		м/т	2,5 1×2,5м
Крепление защитного швеллера к опоре		шт./м/т	1/2,5/0,0355
Крепление кабеля к опоре	Хомут Х51	шт./т	4/0,0044 1оп.×4×1,1кг
	Уголок 50х50х5	шт./м/т	10/3/0,01131 (2шт.×0,5м+8шт.×0,25м)×3,77кг/м
	Хомут стальной с уплотнителем Ø50-60мм	шт.	2 1оп.×2шт.
Подключение кабеля к РЛР «Тесла» в охранной зоне ЗТП-176 (работа на высоте)	А2А-240	шт.	3

Перечень работ	Наименование	Ед. измерения	Количество
Присоединение брони кабеля к заземляющему спуску (работа на высоте)		шт.	1
Присоединение брони кабеля к заземлению в яч. фид.43 ЗТП-176		шт.	1
Присоединение защитного кожуха к заземляющему спуску	Круг стальной Ø10мм	шт./м	1/0,2
Монтаж кабеля в кабельном канале (с учетом «змейки» ×1,02) (в охранной зоне ЗТП-176)	АСБл 3х240	м/т	2,2(2,24)/ 0,016 (7т/км× 0,00224км)
Затягивание кабеля в сущ. а/ц трубу (с учетом «змейки») (в охранной зоне ЗТП-176)	АСБл 3х240	м/т	1,0(1,02)/ 0,007 (7т/км× 0,00102км)
Монтаж кабельной муфты в ячейке фид.43 ЗТП-176 в охранной зоне ЗТП-176	3КВТп-10-150/240	шт.	1
Подключение кабеля к шинам в ячейке фид.43 ЗТП-176 в охранной зоне ЗТП-176	АСБ 3х240	шт.	3
Планировка территории после окончания работ (работы произвести после усадки грунта) (5,0м×2м) /в охранной зоне ЗТП-176		$м^2$	10,0/10,0
Огрунтовка/покраска защитного кожуха и уголка для крепления кабеля		$м^2$	2,00128 (2,5м×0,546)швел.+(3м×0,21)уг.+(0,2м×0,0314)кр.
Пуско-наладочные работы:			
КЛ-10 кВ №659			
Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами (броня кабеля + защит.кожух к заземл.спуску)		шт.	4
Фазировка электрической линии с сетью напряжением до 10 кВ		шт.	2
Испытание кабеля силового повышенным напряжением до 10 кВ		шт.	1
КЛ-10 кВ №1652			
Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами (броня кабеля-2шт. + защит.кожух к заземл.спуску)		шт.	3
Фазировка электрической линии с сетью напряжением до 10 кВ		шт.	2
Испытание кабеля силового повышенным напряжением до 10 кВ		шт.	1
Испытание ОПН-10кВ		шт.	3
КЛ-10 кВ №2608			
Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами (броня кабеля-2шт. + защит.кожух к заземл.спуску)		шт.	3
Фазировка электрической линии с сетью напряжением до 10 кВ		шт.	2
Испытание кабеля силового повышенным напряжением до 10 кВ		шт.	1
Испытание ОПН-10кВ		шт.	3

Перечень работ	Наименование	Ед. измерения	Количество
ВЛ-10 кВ			
Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами (применительно к РЛР – 2 для спуска, 1 привод)		шт.	3
Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами (применительно к ЗП-1 на сущ.оп.)		шт.	1
Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м (РЛР и РЛНД)		изм.	4 ($1+3_{сущ.}$)
Испытание разъединителя РЛР и РЛНД		к-т	4 ($1+3_{сущ.}$)
Наладка разъединителя РЛР и привода к нему		к-т	1

*Работа в зимнее время при температуре ниже 0° (период 15.10.2025 г.-15.04.2026 г.)

Программа пусконаладочных работ для КВЛ-6/10 кВ, КТП-6/0,4 кВ, ВЛИ-0,4 кВ для титула: «Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477» (договор № 4811-РЭС от 28.07.2025 г.)

1. Общие положения

1.1. Настоящая программа разработана ООО «РЭС» (Свидетельство о регистрации электролаборатории № 5.3-6599 от 16.12.2024 г.) и подлежит согласованию с заказчиком в составе проектной и рабочей документации: шифр 4111.09.2025-ЭС.

Настоящая программа определяет порядок и объем пусконаладочных работ (ПНР) для проверки кабельной линии электропередачи КЛ-6/10 кВ, воздушной линии электропередачи (ВЛИ) напряжением 0,4 кВ, воздушной линии электропередачи (ВЛИ) напряжением 6 кВ, комплектной трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ (КТП).

1.2. Программа разработана в соответствии с действующими нормативными документами, проектной документацией и техническими характеристиками оборудования.

1.3. Целью ПНР является проверка работоспособности и проведение испытаний КЛ-6/10 кВ, ВЛЗ-6 кВ, КТП-6/0,4 кВ, ВЛИ-0,4 кВ на соответствие параметров проектным решениям и требованиям безопасности, обеспечение надежной и безопасной эксплуатации. Задачей ПНР является выявление недостатков и несоответствий проектной документации смонтированной электроустановки до начала эксплуатации.

1.4. К выполнению ПНР допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию и допуск к работе в электроустановках.

1.5. Все работы должны выполняться с соблюдением правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

1.6. Виды ПНР и испытаний определены в ведомости объемов основных работ.

2. Нормативные ссылки

2.1 ПУЭ (Правила устройства электроустановок) - издание 7.

2.2 СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства". Актуализированная редакция - СП 76.13330.2016.

2.3 ГОСТ Р 50571.16-2019/МЭК 60364-6:2016 Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания.

2.4 СТО 70238424.27.140.016-2023 Электроэнергетика. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ. Типовая программа и методика приемо-сдаточных испытаний электрооборудования подстанций 6-750 кВ.

2.5 Приказ Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

2.6 ПНСТ-356-2019 Электроэнергетика. Энергетическое строительство. Организация пусконаладочных работ на объектах электросетевого хозяйства.

2.7 Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ.

2.8 Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденный приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г № 1815.

2.9 Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

2.10 Инструкция № 102 по охране труда при прокладке силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена или ПВХ-оболочки.

3.Этапы пусконаладочных работ

3.1. Подготовительный этап

- Провести изучение и анализ проектной, рабочей документации и документации предприятий — производителей силового электрооборудования, электротехнических устройств, программно-технических средств контроля и управления;

- провести оценку соответствия смонтированного электрооборудования, первичных измерительных приборов требованиям проектной, рабочей документации и документации предприятий-производителей;

- выявить несоответствия в производстве монтажных работ, подготовить и передать дефектные ведомости ЛОС или техническому заказчику;

- подготовить технические решения по результатам анализа рабочей документации в соответствии с алгоритмом подготовки, согласования и утверждения технического решения по корректировке рабочей документации;

- разработать, согласовать и утвердить рабочие программы ПНР в сроки, необходимые для изучения и подготовки к выполнению работ, установленные сетевым графиком ПНР;

- подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательное оборудование и приспособления, обеспечить рабочие места организации приборами, инструментом, организовать работу испытательных лабораторий при необходимости. Приборы и устройства, применяемые для выполнения ПНР, должны быть поверены в соответствии с требованиями Федерального закона "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (статья 13) и «Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» (утвержден приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г № 1815). Испытательное оборудование должно быть в исправном состоянии.

3.2 Приемка оборудования из монтажа в наладку

3.2.1 Приемку оборудования из монтажа в наладку следует осуществлять по мере завершения монтажа силового оборудования, электротехнических устройств, программно-технических средств контроля и управления.

3.2.2 На этапе приемки оборудования из монтажа в наладку персонал электролаборатории должен постоянно привлекаться производственным отделом с целью выявления и оперативного устранения недостатков, влияющих на выполнение ПНР.

3.2.3 Подготовку к передаче частей электроустановки из монтажа в наладку осуществляет производственный отдел в электролабораторию. Приемку частей электроустановки из монтажа в наладку оформляют актом технической готовности электромонтажных работ.

3.2.4 При передаче части электроустановки из монтажа в наладку должна быть обеспечена возможность осмотра всех элементов и, при необходимости, предоставлена необходимая исполнительная техническая документация, подтверждающая факт завершения СМР в объеме, достаточном для начала производства ПНР.

3.2.5 Из монтажа в наладку все технические средства контроля и управления следует проводить с учетом требований, предъявляемых к монтажу, в СП 77.13330.2016 (пункты 7.4, 7.5 и 8.1.6). Монтажная организация должна устранять обнаруженные дефекты монтажа приборов и программно-технических средств автоматизации в сроки, определенные ЛОС и техническим заказчиком.

3.3 Измерения и испытания

Для настоящего этапа необходимо обеспечить временное электроснабжение в зоне производства ПНР.

В случае выявления бракованного оборудования произвести его замену, в случае обнаружения недостающего электрооборудования произвести его поставку.

При обнаружении дефектов электрооборудования и монтажа обеспечить устранение дефектов.

3.3.1. Для наладки и испытаний КЛ-6/10 кВ предусмотрены следующие виды работ:

Фазировка электрической линии с сетью напряжением до 10 кВ:

Фазировка электрической сети измеряется прибором «MIC -2500» заключается в проверке совпадения по фазе напряжения каждой из трех фаз включаемой электроустановки с соответствующими фазами напряжения сети, и включает в себя следующие операции: проверка и сравнение порядка следования фаз включаемой электроустановки и сети; проверка совпадения по фазе одноименных напряжений, отсутствие между ними углового сдвига; проверка одноименности фаз, соединение которых предполагается выполнить. Целью этой операции является проверка правильности соединения между собой всех элементов электроустановки, то есть правильности подвода токопроводящих частей к включающему аппарату.

Испытание кабеля силового напряжения до 10 кВ:

Проверка целостности и фазировки жил кабеля с целью правильной эксплуатации электроустановок. Целая жила кабеля представляет собой электрический проводник, целостность которого проверяется его «прозвонкой» с обоих концов.

Измерение сопротивление изоляции мегомметром:

Прибор «MIC -2500» предназначен для производства измерений сопротивления изоляции электрооборудования с целью оценки качества изоляции элементов электроустановок и сравнения с нормами ПУЭ 1.8.37. п.п.1-3, ГОСТ Р 50571.16-99 ч. 6 гл. 61 пр. Е 612.3. В соответствии с этими нормативными документами норма сопротивления изоляции цепей электроустановки должна быть не менее 0,5 МОм.

3.3.2. Для наладки и испытаний ВЛ-6/10 кВ предусмотрены следующие виды работ:

– Контроль состояния силовых линий напряжением до 10 кВ.
– Испытание повышенным напряжением промышленной частоты изоляции оборудования, аппаратов сборных и соединительных шин напряжением до 10 кВ.
– Измерение сопротивления заземляющих устройств.
– Измерение сопротивления изоляции.

– Проверка контактных соединений и металлосвязей оборудования с заземляющим устройством.

– Испытание средств защиты повышенным напряжением в стационарной высоковольтной лаборатории.

– Испытание вентильных разрядников.

– Испытание разъединителей.

3.3.3. Для наладки и испытаний КТП-6/0,4 кВ предусмотрены следующие виды работ:

– Испытание трансформаторов мощностью до 10 МВА.

– Испытание трансформаторного масла.

– Контроль состояния силовых линий напряжением до 20 кВ.

– Испытание повышенным напряжением промышленной частоты изоляции оборудования, аппаратов сборных и соединительных шин напряжением до 20 кВ.

– Измерение сопротивления заземляющих устройств.

– Измерение сопротивления петли фаза-нуль.

– Измерение сопротивления изоляции.

– Проверка контактных соединений и металлосвязей оборудования с заземляющим устройством.

– Испытание средств защиты повышенным напряжением в стационарной высоковольтной лаборатории.

– Испытание вентильных разрядников.

– Испытание автоматических выключателей до 1000 В.

– Испытание высоковольтных выключателей и выключателей нагрузки до 20 кВ.

– Испытание и наладка устройств РЗ, автоматики и вторичных цепей электрооборудования.

– Испытание выключателей нагрузки до 20 кВ.

3.3.4. Для наладки и испытаний ВЛИ-0,4 кВ предусмотрены следующие виды работ:

Фазировка электрической линии с сетью напряжением до 1 кВ

Фазировка электрической сети измеряется прибором «MIC -2500» заключается в проверке совпадения по фазе напряжения каждой из трех фаз включаемой электроустановки с соответствующими фазами напряжения сети, и включает в себя следующие операции: проверка и сравнение порядка следования фаз включаемой электроустановки и сети; проверка совпадения по фазе одноименных напряжений, отсутствие между ними углового сдвига; проверка одноименности фаз, соединение которых предполагается выполнить. Целью этой операции является проверка правильности соединения между собой всех элементов электроустановки, то есть правильности подвода токопроводящих частей к включающему аппарату.

Замер полного сопротивления фаза-нуль

Прибор «АСТРО-ПРОФИ» предназначен для измерения сопротивления петли «фаза-нуль» в диапазоне от 0,1 до 1.6 Ом без отключения питающего источника тока с глухозаземленной нейтралью. Принцип работы прибора основан на измерении падения напряжения на низменном сопротивлении P_1. Падение напряжения на нем зависит от величины сопротивления цепи «фаза-нуль», что позволяет отградуировать шкалу измерительного органа в единицах сопротивления.

Измерение сопротивление изоляции мегаомметром

Прибор «MIC -2500» предназначен для производства измерений сопротивления изоляции электрооборудования с целью оценки качества изоляции элементов электроустановок и сравнения с нормами ПУЭ 1.8.37. п.п.1-3, ГОСТ Р 50571.16-99ч. 6 гл. 61 пр. Е 612.3. В соответствии с этими нормативными документами норма сопротивления изоляции цепей электроустановки должна быть не менее 0,5 МОм.

Измерение сопротивления растекания тока заземлителя

Прибор Ф4103-М1 предназначен для производства измерений сопротивлений заземляющих устройств с целью оценки качества заземляющих устройств сравнением измеренных величин сопротивлений с нормами по пункту ПУЭ 7-изд. 1.7.100-102, 1.8.39. РД 34.45-51.300-97 п. 28.1,2,5. По данной методике выполняются также измерения сопротивлений заземляющих устройств молниезащиты.

Проверки наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами

Прибор «МР1- 511» предназначен для измерения сопротивления заземляющей проводки, установления факта обрыва ее, а также для обнаружения и измерения напряжения на оборудовании, на проводящих частях при испытаниях электроустановок зданий и сооружений. Прибор позволяет производить измерения сопротивлений до 50 Ом и напряжений о 60 до 380 В.

Проверка автоматического выключателя

Испытательное устройство «Сатурн – М» обеспечивает проверку выключателей путем задания определенного тока через проверяемый аппарат и измерения его действующего значения и времени срабатывания аппарата.

3.4 Комплексное опробование электрооборудования

Проверка совместной работы всего оборудования под нагрузкой и выявление возможных дефектов с целью подготовки КЛ, ВЛЗ, КТП и ВЛИ к нормальной эксплуатации. Работы, проводимые на этом этапе:

– Подача повышенного испытательного напряжения для выявления скрытых дефектов изоляции (для КЛ-6/10кВ);

– Включение КЛ под напряжение: контроль напряжения и тока в начале и в конце линии, контроль температуры муфт и кабеля.

– Проверка срабатывания релейной защиты при имитации различных видов повреждений (короткое замыкание, замыкание на землю) (для КЛ-6/10кВ);

– Тепловизионный контроль для выявления мест перегрева, указывающих на дефекты контактных соединений или повреждение изоляции;

– Устранение выявленных дефектов.

– обеспечение взаимных связей, регулировка и настройка характеристик и параметров отдельных устройств и функциональных групп электроустановки с целью обеспечения на ней заданных режимов работы;

– Опробование электроустановки по полной схеме на холостом ходу и под нагрузкой во всех режимах работы для подготовки к комплексному опробованию технологического оборудования.

– В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком.

– Пусконаладочные работы на этом этапе считаются законченными после получения на электрооборудовании предусмотренных проектом электрических параметров и режимов, обеспечивающих устойчивый технологический процесс.

– Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки пусконаладочных работ.

– Обеспечение взаимных связей, регулировка и настройка характеристик и параметров отдельных устройств и функциональных групп электроустановки с целью обеспечения на ней заданных режимов работы;

– Опробование электроустановки по полной схеме на холостом ходу и под нагрузкой во всех режимах работы для подготовки к комплексному опробованию технологического оборудования.

– В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком.

– Пусконаладочные работы на этом этапе считаются законченными после получения на электрооборудовании предусмотренных проектом электрических параметров и режимов, обеспечивающих устойчивый технологический процесс.

– Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки пусконаладочных работ.

– Совместная работа АВ и ВЛИ:

- включение ВЛИ под напряжение и подача нагрузки на защищаемый участок ВЛИ через АВ.

-контроль работы АВ при имитации перегрузки на защищаемом участке ВЛИ (с использованием испытательной нагрузки либо путем кратковременного превышения номинального тока).

-проверка срабатывания АВ при коротком замыкании на защищаемом участке ВЛИ (только с использованием специализированного оборудования и с соблюдением строгих мер безопасности!).

3.5 Оформление результатов

3.5.1 Заполнение протоколов измерений и испытаний для КЛ-6/10 кВ, ВЛЗ-10кВ, КТП-10/00,4 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, включая:

- Протокол проверки сопротивления изоляции кабелей;

- Протокол осмотра и проверки изоляции кабелей на барабане перед прокладкой;

- Протокол испытания изоляции повышенным напряжением силовых кабельных линий напряжением выше 1 кВ;

-Протокол проверки наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами электрооборудования;

-Протокол проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей и обмоток электрических машин;

-Протокол измерения сопротивления растекания тока заземлителей и заземляющих устройств;

-Протокол проверки автоматических выключателей напряжением до 1000;

-Протокол проверки фазировки электрических линий;

-Протокол проверки согласования параметров цепи «фаза-ноль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока;

- Протокол измерения металлической связи КТП;

- Протокол испытания трансформатора ТМГ;

- Протокол испытания разрядников;

- Протокол измерения сопротивления заземлителей;

- Протокол проверки автоматических выключателей;

- Протокол фазировки трансформатора ТМГ;

- Протокол проверки трансформаторов тока.

3.5.2 Составление акта выполненных пусконаладочных работ.

3.5.3. Оформление исполнительной документации.

ПНР считаются завершенными после:

- подтверждения устойчивой и надежной работы электроустановки, в том числе предусмотренных рабочим проектом параметров и режимов, в рамках заданных технологических процессов;

- получения заключения Ростехнадзора о соответствии построенного или реконструированного ОЭСХ требованиям проектной и рабочей документации;

- ввода объекта в промышленную эксплуатацию;

- подписания акта-приемки выполненных работ на основании условий договора подряда.

4. Перечень применяемого испытательного оборудования и средств измерений

№ п/п	Наименование прибора измеряемая величина	Тип прибора диапазон измерений	Класс точности	Заводской номер	Дата поверки		Номер свидетельства	Организация, выдавшая свидетельство о проверке
					последняя	очередная		
1	Измеритель параметров электробезопасности электроустановок	**МР1-511** 0…440В, 45,0…65,0Гц, 0…1000А, 250 кОм…1000Ом, 0,01-100Ом	0,5%	5225-56	21.01.25	21.01.26	01521	Менделеевский центр стандартизации, метрологии и сертификации
2	Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	**MIC-2500** 50,00…99,90 кОм 100,00…999,0 кОм 1,000…9,999Мом 10,00…99,90Мом 100,00…999,0Мом 1,000…9,990ГОм 10,00…99,90 ГОм 100,0…999.0 ГОм 1000…1100ГОм 0…600 В	3%	246797	03.09.24	03.09.25	17327	Метрологическая служба ООО «Сонел»
3	Проверка срабатывания расцепителей автоматических выключателей с НТ-12	**Сатурн-М** 0…2000 А 2000…12000 А 1…250 В 10…250 мА	8%	1918	28.02.25	28.02.26	02-2476С	Коломенский ЦСМ
4	Измеритель переменного напряжения, полного сопротивления цепи короткого замыкания, фазового угла цепи к.з., вычисление величины тока короткого замыкания	**MZC-300** 0…250 В 0,00…19,99 Ом 20,0…199,9 Ом -90…90^0 0…22кА	2%	081308/00	28.02.25	28.02.26	02-2483С	Коломенский ЦСМ
5	Измерение частоты, напряжения, сопротивление петли «фаза-ноль», сопротивление, диф.откл. ток УЗО, время откл. УЗО	**АСТРО-ПРОФИ** 164-256 В, 45-55Гц, 0,1-450 мА, 1-1999мс	5%	0055	03.03.25	03.03.26	02-2550С	Коломенский ЦСМ
6	Барометр-анероид	**Бамм-1** 600кПа	15,0	985	28.02.25	28.02.26	02-2492С	Коломенский ЦСМ
7	Портативный измеритель влажности и температуры	**ИВТМ-7** -20+60^{0}С 1-99%	3,0; 1,5	6241	28.02.25	28.02.26	02-2493С	Коломенский ЦСМ

Программа испытаний для КЛ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ

№ п/п	Вид испытаний (проверок)	Измеряемые параметры	НД	Норма испытаний	Объем испытаний	Методика проверки	Протокол	Примечание
Электроустановка								
1	Визуальный осмотр и проверка соответствия смонтированной электро-установки проектной до-кументации и правилам выполнения электромон-тажных работ.	Проектная документация и осмотр электроустановки	ГОСТ ГОСТ Р ПУЭ, ВСН, СНиП и т. д.	Согласно ГОСТ ГОСТ Р, ПУЭ правилам выполнения электромонтажных работ и т. д.	100%	Методики визуального осмотра и проверки соответствия смо нтированной электроустановки проектной документации и прави лам выполнения электромонтажных работ.	Протокол ви-вуального осмотра и проверки соответ ствия смонти-рованной электроустановки проектной документации и правилам выполнения электромонтажных работ.	Отступления от проектных решений должны быть согласованы с проектной организацией.
Проведение испытаний электроустановки, отходящих линий								
2	Испытание кабеля силового напряжением выше 1 кВ	Качество изоляции	ПУЭ 2.5	Не менее 0,5 мОм	Измеряется мегаомметром 2500В в течении 1 минуты	Методики Испытания повышенным напряжением	Протокол испытания повышенным напряжением	Допускается испытание проводить напряжение м 1000 В 50 Гц
Зануляющие (заземляющие) устройства и защитные проводники								
3	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением выше 1 кВ (ЗТП-145-сущ.оп. №243 с РЛР Тесла-10/630)	Способность автоматически переключаться с одного ввода на другой при исчезновении напряжения на вводе.	ПУЭ 2.5	Время срабатывания АВР, нор мирование проектной документации по согла-сованию с энер-госнабжающими органи-зациями	Проверка функ-ционирования системы осуще-ствляется опро-бованием путем поочередного отключения вво дов со стороны питания	Методика проверки АВР	Протокол проверки уст-ройств автома тического включения резервного питания (АВР)	
4	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением выше 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	Электрическая цепь	ПУЭ 2.5	Не должно быть обрывов цепей и неудо влетворитель-ных контак-тов < 0,1 Ом	Проверяется осмотром и проверкой на-личия цепи	Методика про верки защит-ных проводни ков и прровод ников выров-нивания по-тенциалов	Протокол про верки цепи между заем-лителями и за земленными элементами эл.оборудован	

5. Требования по охране труда и технике пожарной безопасности

5.1 Общие требования

5.1.1 К проведению ПНР допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение и проверку знаний по охране труда, имеющие группу по электробезопасности не ниже IV для работ в электроустановках выше 1000 В и допущенные к самостоятельной работе, а также категорию для инженера I и для техника не ниже II.

В соответвии с приказом о назначении ответственных лиц передвижной электролаборатории до 10 кВ № 48/24Л от 01.11.2024г. для проведения наладки и испытаний назначены следующие лица: заместитель начальника лаборатории в лице главного инженера Лавриченко А.А. (инженер I категории), имеющий группу по электробезопасности V до и выше 1000В с правом проведения испытаний повышенным напряжением, и инженер передвижной лаборатории в лице мастера производственного участка (техник I категории) Лиманов А.Н., имеющий группу по электробезопасности V до и выше 1000В с правом проведения испытаний повышенным напряжением.

5.1.2. Работники обязаны знать и выполнять требования настоящей инструкции, правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ), правил пожарной безопасности, а также инструкций по эксплуатации используемого оборудования и приборов.

5.1.3. Работы должны выполняться по наряду-допуску или распоряжению, в зависимости от характера работ и требований нормативных документов.

5.1.4. Работники должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с типовыми нормами.

5.1.5. Запрещается выполнение работ в состоянии алкогольного, наркотического или иного опьянения.

5.1.6. Обо всех замеченных нарушениях требований безопасности необходимо немедленно сообщить руководителю работ.

5.2 Требования безопасности во время работы на КЛ-6/10 кВ, ВЛ-6 кВ, КТП-6/0,4 кВ, ВЛ-0,4 кВ

5.2.1 Отключение напряжения КЛ, на которой будут проводиться ПНР, должна быть отключена от источника напряжения со всех сторон.

5.2.2 Вывешивание запрещающих плакатов:

5.2.3 Проверка отсутствия напряжения на КЛ с помощью указателя напряжения, прошедшего проверку. Проверка отсутствия напряжения должна производиться на каждой жиле КЛ.

5.2.4 После проверки отсутствия напряжения КЛ должна быть заземлена с помощью переносного заземления. Заземление накладывается на все жилы КЛ. Количество и места установки заземлений определяются программой ПНР.

5.2.5 Ограждение рабочего места:

5.2.6 Использование средств защиты: персонал должен быть обеспечен и использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ): диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, диэлектрические коврики, защитные очки или щитки, каски, спецодежду, изолирующие штанги, изолирующие клещи. СИЗ должны быть проверены и соответствовать требованиям нормативных документов.

5.2.7 Проверка исправности измерительных приборов и оборудования:

5.2.8 При измерении сопротивления изоляции необходимо использовать мегомметр, предназначенный для соответствующего класса напряжения (0,4 кВ или 6/10 кВ).

5.2.9 Во время измерения сопротивления изоляции необходимо исключить возможность прикосновения к токоведущим частям.

5.2.10 После окончания измерения необходимо снять остаточный заряд с КЛ путем кратковременного заземления.

5.2.11 Во время испытания повышенным напряжением необходимо исключить нахождение людей вблизи КЛ.

5.2.12 Дополнительно к общим требованиям безопасности при работе в траншеях и котлованах, необходимо учитывать возможность наличия в земле других кабелей, трубопроводов и коммуникаций. Перед началом работ необходимо получить разрешение на производство земляных работ от организации, эксплуатирующей подземные коммуникации.

5.2.13 Оперативные переключения в электроустановках 6/10 кВ должны выполняться оперативным персоналом или под его наблюдением.

5.2.14 Контроль загазованности:

5.2.15 Работы на ВЛЗ, ВЛИ должны выполняться с использованием диэлектрических перчаток, диэлектрической обуви (при необходимости) и диэлектрического коврика.

5.2.16 При работе на высоте необходимо использовать предохранительный пояс, закрепленный за надежную опору.

5.2.17 Не допускается приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояние менее указанного в правилах.

5.2.18 При проведении измерений и испытаний необходимо использовать только исправные приборы, прошедшие поверку.

5.2.19 Запрещается работать под наведенным напряжением без применения защитных средств.

5.2.20 При работе вблизи автомобильных дорог необходимо установить предупреждающие знаки и ограждения, а также принять меры для обеспечения безопасности движения транспорта.

5.2.21 При работе в темное время суток или в условиях недостаточной видимости необходимо обеспечить достаточное освещение рабочего места.

5.2.22 Не допускается одновременное выполнение работ на разных фазах ВЛИ.

5.2.23 При обнаружении обрыва проводов необходимо оградить место обрыва и сообщить об этом диспетчеру электросети.

5.3 Требования пожарной безопасности:

5.3.1 Соблюдение правил пожарной безопасности на территории объекта в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

5.3.2 Наличие на месте проведения работ первичных средств пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком, кошма).

5.3.3 Ознакомление с планом эвакуации на случай пожара.

5.3.4 Запрещается разведение костров и сжигание мусора на территории объекта.

5.3.5 Проведение огневых работ (сварка, резка металла) только при наличии наряда-допуска на выполнение огневых работ.

5.3.6 Во время испытания повышенным напряжением необходимо контролировать состояние изоляции ВЛ, КЛ. При обнаружении пробоя или искрения необходимо немедленно прекратить испытание.

5.3.7 Испытательная установка должна быть оборудована защитой от перегрузок и коротких замыканий.

5.3.8 Необходимо использовать только исправные и проверенные испытательные установки.

5.3.9 При проведении тепловизионного контроля необходимо соблюдать осторожность при работе с высоковольтным оборудованием. Необходимо использовать тепловизоры, предназначенные для работы с электроустановками.

5.3.10 При обнаружении перегрева кабельных соединений необходимо немедленно принять меры по устранению неисправности.

5.3.11 При монтаже и ремонте кабельных муфт необходимо использовать только сертифицированные материалы и компоненты. Необходимо строго соблюдать технологию монтажа муфт, указанную в инструкции производителя.

5.3.12 Не допускается использование открытого огня при нагреве термоусаживаемых материалов.

5.3.13 При проверке работы защитных устройств необходимо использовать специальные испытательные устройства.

5.3.14 Необходимо убедиться в правильности настройки защитных устройств и их соответствии требованиям проектной документации.

5.6.15 При работе с трансформаторным маслом необходимо соблюдать меры предосторожности для предотвращения его разлива и возгорания.

5.6.16 Хранение трансформаторного масла должно осуществляться в специально отведенном месте.

5.6.17 Запрещается курить в местах хранения трансформаторного масла.

6. Ответственные лица за производство работ по рабочей программе ПНР и испытаний

В соответствии с положением о передвижной электроизмерительной лаборатории (свидетельство о регистрации электролаборатории, регистрационный номер №5.3-6599 от 16 декабря 2024г.) переносным комплексом приборов до и выше 1000В назначена следующая группа лиц:

1. Начальник передвижной электроизмерительной лаборатории до 10 кВ директор Паршиков И.В., имеющий группу электробезопасности V до и выше 1000 В с правом испытания оборудования повышенным напряжением.
2. Заместитель начальника передвижной электроизмерительной лаборатории до 10 кВ главный инженер Лавриченко А.А., имеющий уровень квалификации техник I категории и группу электробезопасности V до и выше 1000В с правом испытания оборудования повышенным напряжением.
3. Инженер передвижной электроизмерительной лаборатории до 10 кВ Мастер производственного участка Лиманов А.Н., имеющий уровень квалификации техник I категории и группу электробезопасности V до и выше 1000В с правом испытания оборудования повышенным напряжением.

7. График производства пусконаладочных работ

Начало работ: 28.07.2025 г.

Окончание работ: 31.12.2025 г.

№п/п	Вид работ	Кол-во чел	Ответственные лица	Время выполнения, в днях Ноябрь 2023 г.			
				22.12.25	23.12.25	24.12.25	25.12.25
Электротехнические измерения и испытания							
1	**Пусконаладочные работы:** -Визуальный осмотр; -Проверка монтажа; -Измерения и испытания.	1	Лавриченко А.А. Лиманов А.Н				
2	**Оформление результатов ПНР**	1	Лавриченко А.А. Лавриченко А.А.				

ПРИЛОЖЕНИЕ

Федеральная служба
по экологическому, технологическому и атомному надзору
(Ростехнадзор)
ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИИ

Регистрационный **№ 5.3-6599** от **16 декабря 2024 г.**

Настоящее свидетельство удостоверяет, что
передвижная
(стационарная, передвижная)

электролаборатория **Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнергоСервис»**
(наименование предприятия, адрес, ИНН)
Московская область, г. Воскресенск, ул. Хрипунова, д. 3, офис 10.
ИНН-5005034115.

зарегистрирована в Центральном управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с правом выполнения испытаний и (или) измерений электрооборудования и (или) электроустановок напряжением **до 10 кВ**

Перечень разрешенных видов испытаний и (или) измерений:

1. Проведение испытаний и измерений параметров электроустановок и сооружений, их частей и элементов в процессе монтажа, наладки, эксплуатации и ремонта и конкретно работ:

- **проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами электроустановки;**
- **визуальный осмотр;**
- **измерение сопротивления заземляющих устройств;**
- **проверка устройств молниезащиты;**
- **испытание устройств АВР;**
- **измерение сопротивления изоляции электрических аппаратов, вторичных цепей и электропроводки напряжением до 1 кВ;**
- **измерение сопротивления петли «фаза - нуль» и токов к.з.;**
- **проверка срабатывания приводов расцепителей АВ и УЗО;**
- **измерение напряжения прикосновения и шага;**
- **проверка фазировки РУ и их присоединений;**
- **испытание силовых К.Л. напряжением до 10 кВ;**
- **испытание измерительных трансформаторов тока и напряжения;**

- **испытание силовых трансформаторов, автотрансформаторов, масляных реакторов, заземляющих дугогасящих реакторов напряжением до 10 кВ, мощностью до и выше 1,6 МВА;**
- **испытание масляных выключателей;**
- **испытание КРУ и КРУН;**
- **испытание разъединителей, отделителей и короткозамыкателей;**
- **проверка устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики;**
- **измерение воздушных ЛЭП;**
- **испытание предохранителей, предохранителей-разъединителей;**
- **испытание комплектных токопроводов.**

Свидетельство выдано на основании требований «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н, и акта комиссии от 16.12.2024 № 552, назначенной приказом Центрального управления Ростехнадзора «О создании комиссий по проверке готовности электроизмерительных лабораторий» от 18.10.2024 № ПР-210-838-о.

Срок действия свидетельства установлен до «17» декабря 2027 года.

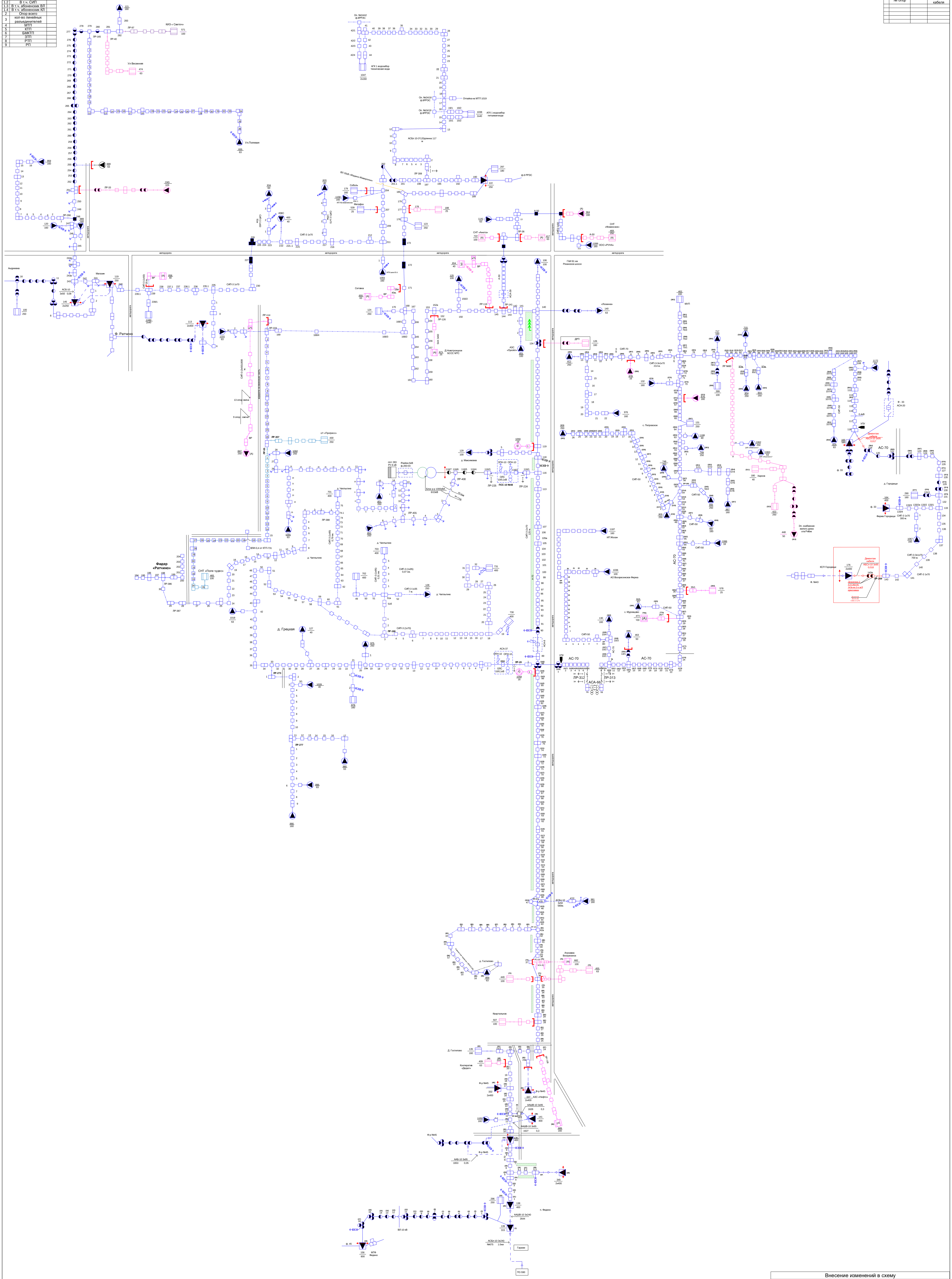
Председатель комиссии **Э.Е. Перегудин**

М.П.

№	Общие сведения	
1	Протяженность всего	
1.1	В т.ч. кабель	
1.2	В т.ч. СИП	
1.3	В т.ч. абонентских ВЛ	
1.4	В т.ч. абонентских КЛ	
2	Опор всего	
3	кол-во линейных разъединителей	
4	МТП	
5	КТП	
6	БМКТП	
7	ЗТП	
8	РТП	
9	РП	

Ведомость участков

№	Участок, № опор	длина, м	марка провода, кабеля

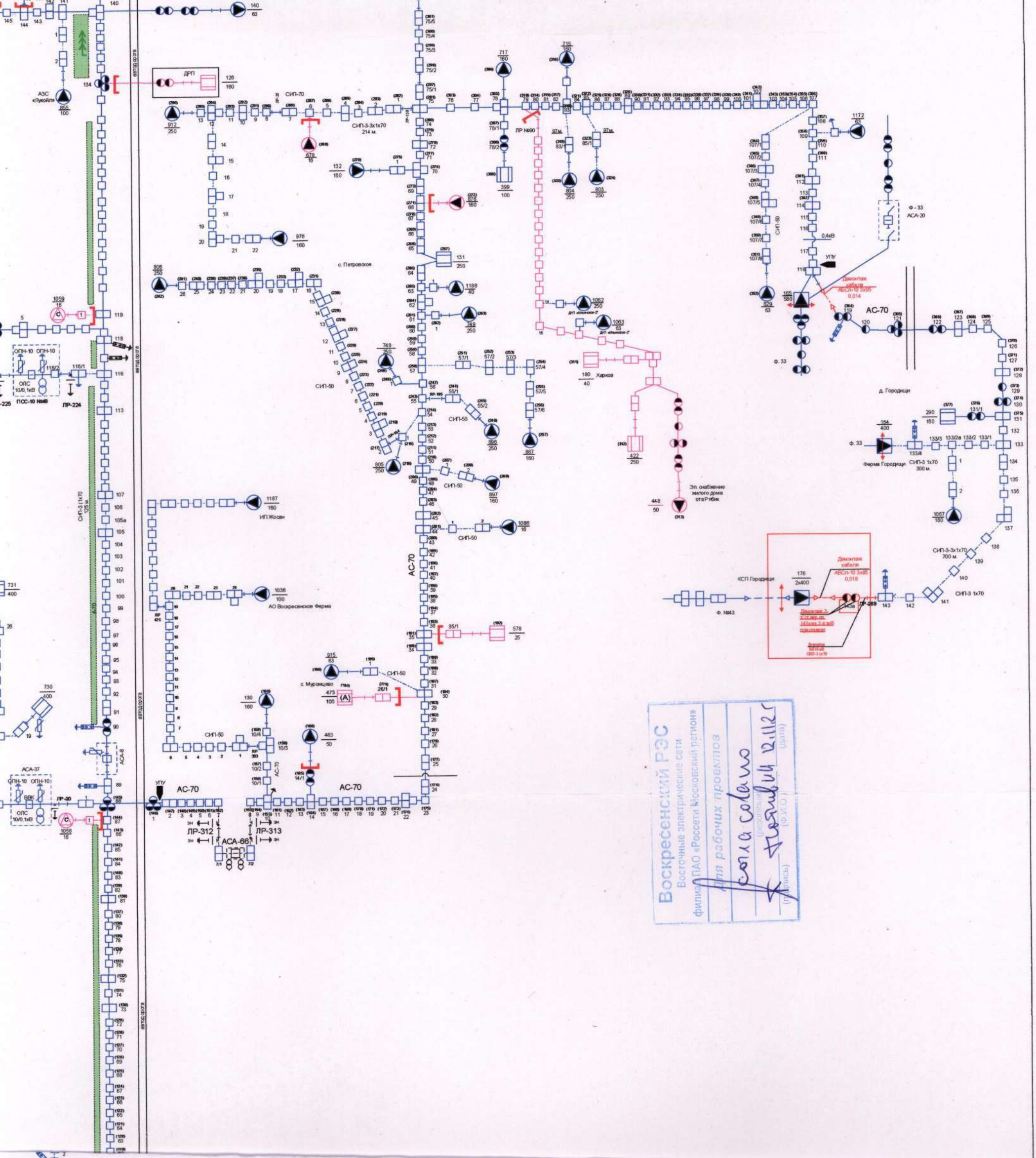


Внесение изменений в схему

№	Дата	Расп.документ	Должность	ФИО	Подпись

Поопорная схема ВЛ-10 кВ фид. №13 демонтаж

Разраб.	Кулакова Л.И.		31.10.25	411.09.2025 – ЭС
Проверил	Артёмов Д.С.			
Изм	№ докум.	Подпись		



Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
согласовано
(разрешение)
(подпись)
(дата)
(Ф.И.О.)

Внесение изменений в схему					
№	Дата	Расп.документ	Должность	ФИО	Подпись

Поопорная схема ВЛ-10кВ Фид.№43

	Должность	Фамилия И.О.	Дата	Подпись
Утвердил	Гл. инженер	Клаос А.Л.	20.01.2025	
Проверил	Мастер	Дробжев О.Н.	20.01.2025	
Чертил	Инженер	Орлов Д.А.	20.01.2025	

Разраб.	Гущин А.И.		31.10.25	4111.09.2025 – ЭС
Проверил	Артёмов Д.С.			
Изм	№ докум.	Подпись		

№	Общие сведения	
1	Протяженность всего	
1.1	В т.ч. кабель	
1.2	В т.ч. СИП	
1.3	В т.ч. абоненских ВЛ	
1.4	В т.ч. абоненских КЛ	
2	Опор всего	
3	кол-во линейных разъединителей	
4	МТП	
5	КТП	
6	БМКТП	
7	ЗТП	
8	РТП	
9	РП	

Ведомость участков

№	Участок, № опор	длина, м	марка провода, кабеля

СЕЗ - устройство для наложения заземления

- нет подъезда к опоре

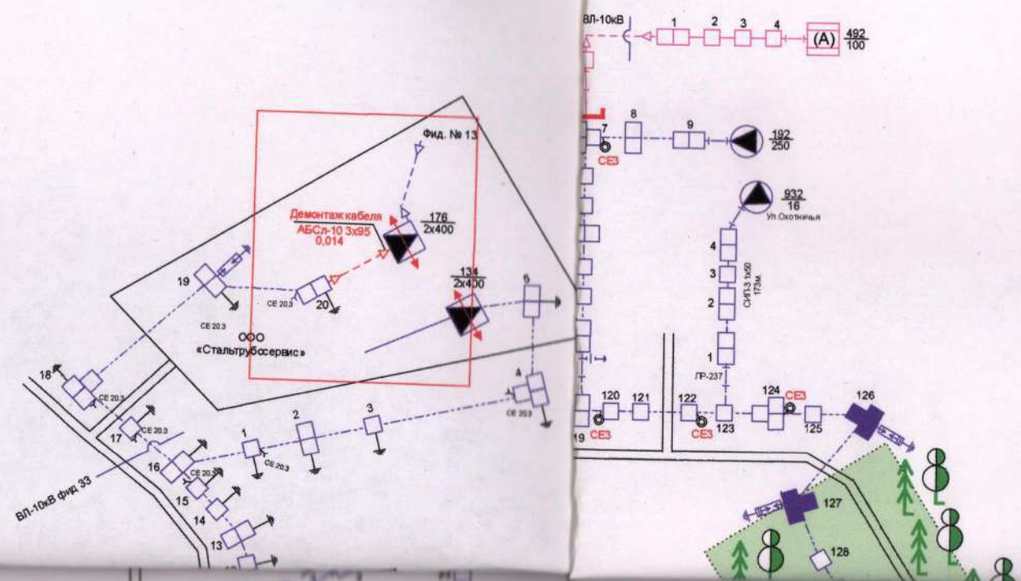
Внесение изменений в схему					
№	Дата	Расп.документ	Должность	ФИО	Подпись

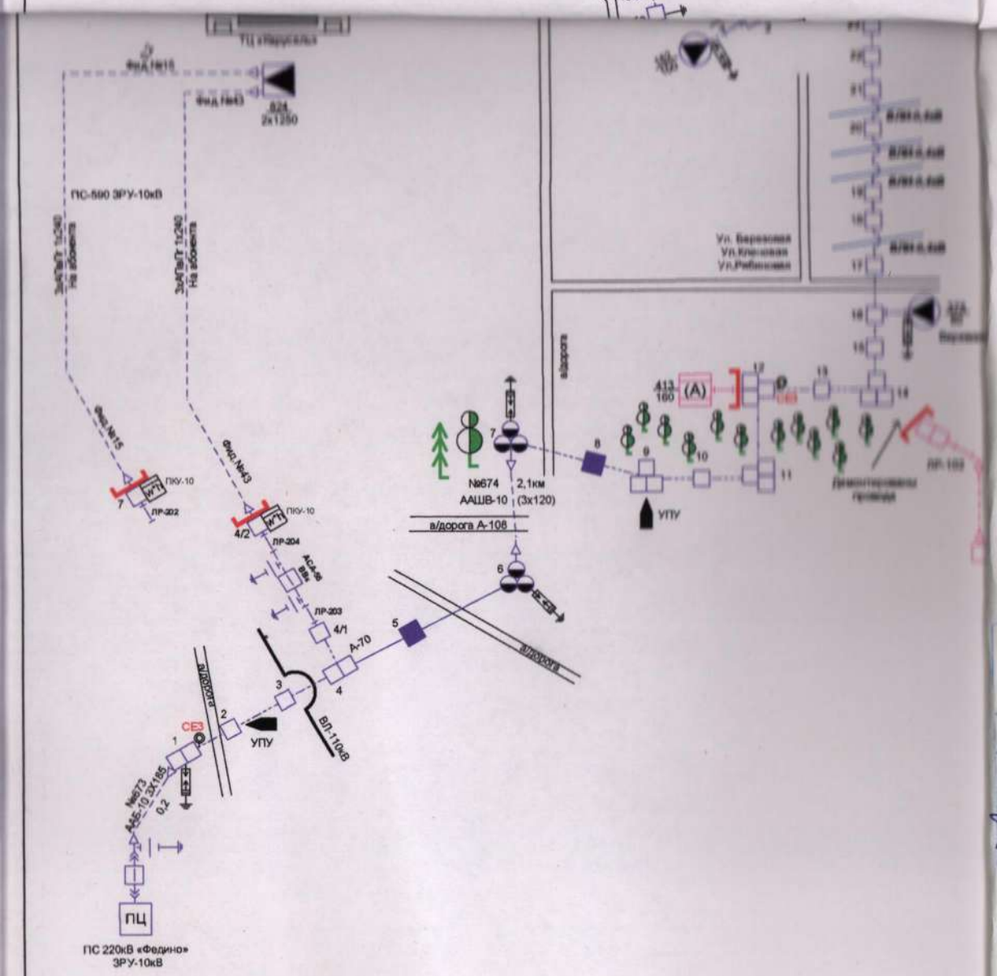
Поопорная схема фид. 43 ПС Федино №590

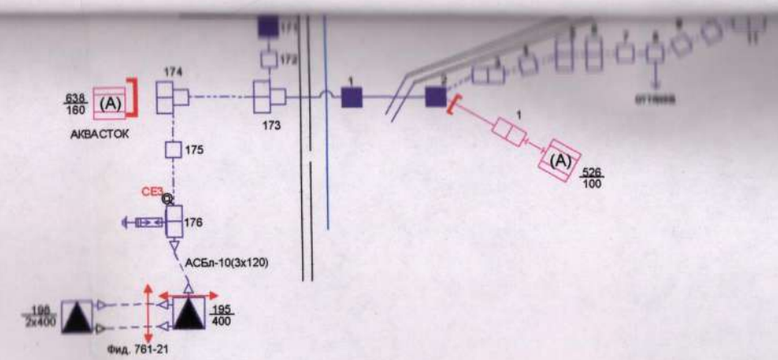
Разраб.		Кулакова Л.И.		31.10.25	4111.09.2025	Лист
Проверил		Артёмов Д.С.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СЕЗ - устройство для наложения заземления

- нет подъезда к опоре







Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Росс...
Для рабочих п...
согласовано
(резолюция)
(подпись) (Ф.И.О.) 12.11.25 (дата)

Внесение измене			
№	Дата	Расп.документ	Долж

Поопорная схема ВЛ-10кВ Фид.№

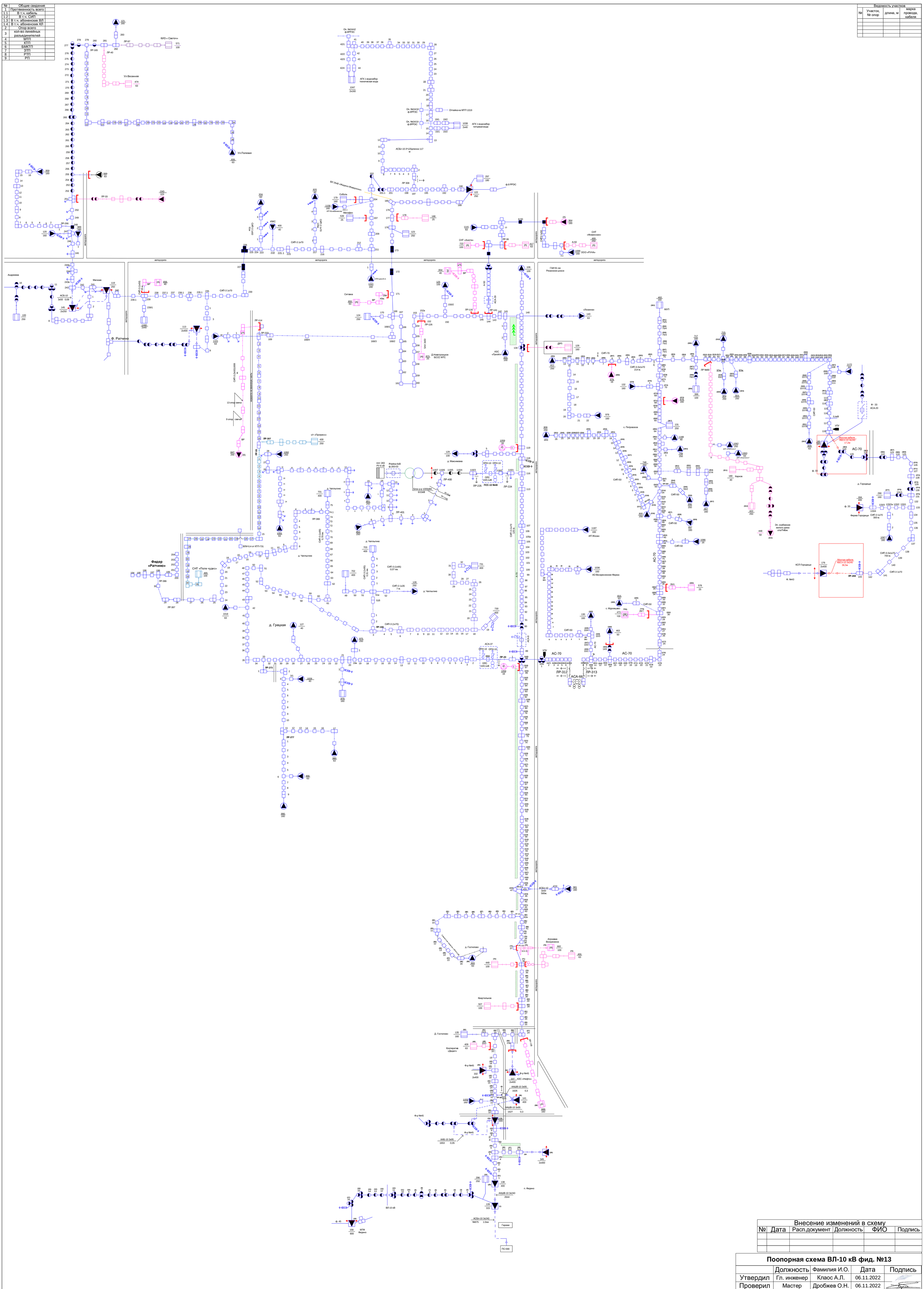
	Должность	Фамилия И.О.	
Утвердил	Гл. инженер	Клипов В.А.	20
Проверил	Мастер	Дробжев В.Н.	20
Чертил	Инженер	Орлов Д.А.	20

Разраб.	Гущин А.И.		31.10.25	4111.09
Проверил	Артёмов Д.С.			
		Подпись		

№	Общие сведения	
1	Протяженность всего	
1.1	В т.ч. кабель	
1.2	В т.ч. СИП	
1.3	В т.ч. абонентских ВЛ	
1.4	В т.ч. абонентских КЛ	
2	Опор всего	
3	кол-во линейных разъединителей	
4	МТП	
5	КТП	
6	БМКТП	
7	ЗТП	
8	РТП	
9	РП	

Ведомость участков

№	Участок, № опор	длина, м	марка провода, кабеля

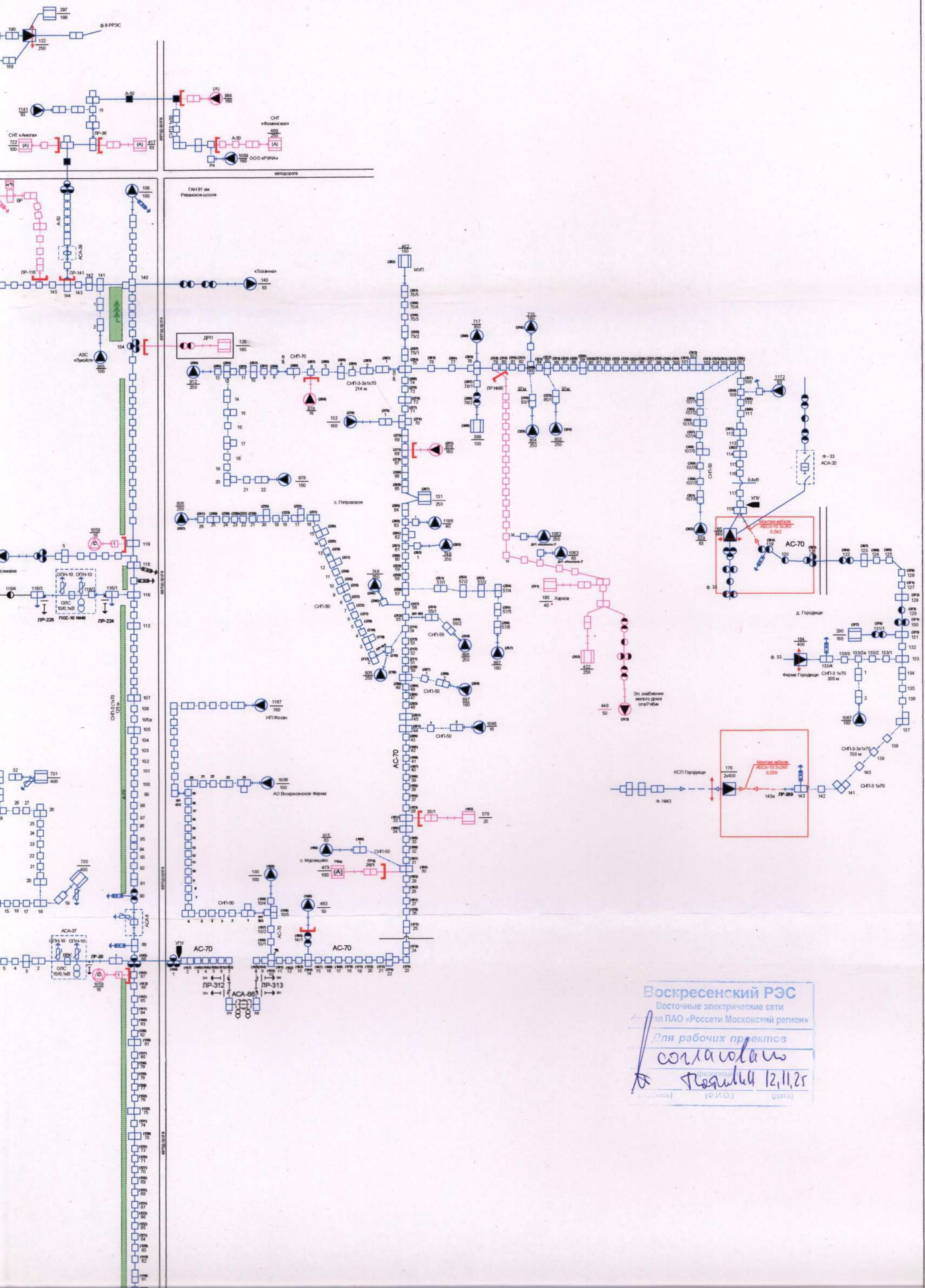


Внесение изменений в схему					
№	Дата	Расп.документ	Должность	ФИО	Подпись

Поопорная схема ВЛ-10 кВ фид. №13

	Должность	Фамилия И.О.	Дата	Подпись
Утвердил	Гл. инженер	Клаос А.Л.	06.11.2022	
Проверил	Мастер	Дробжев О.Н.	06.11.2022	
Чертил	Мастер	Дробжев О.Н.	06.11.2022	

Разраб.	Кулакова Л.И.		31.10.25	4111.09.2025 – ЭС	Лист
Проверил	Артёмов Д.С.				
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
согласовано
(должность) (резолюция) (Ф.И.О.) (дата) 12.11.25

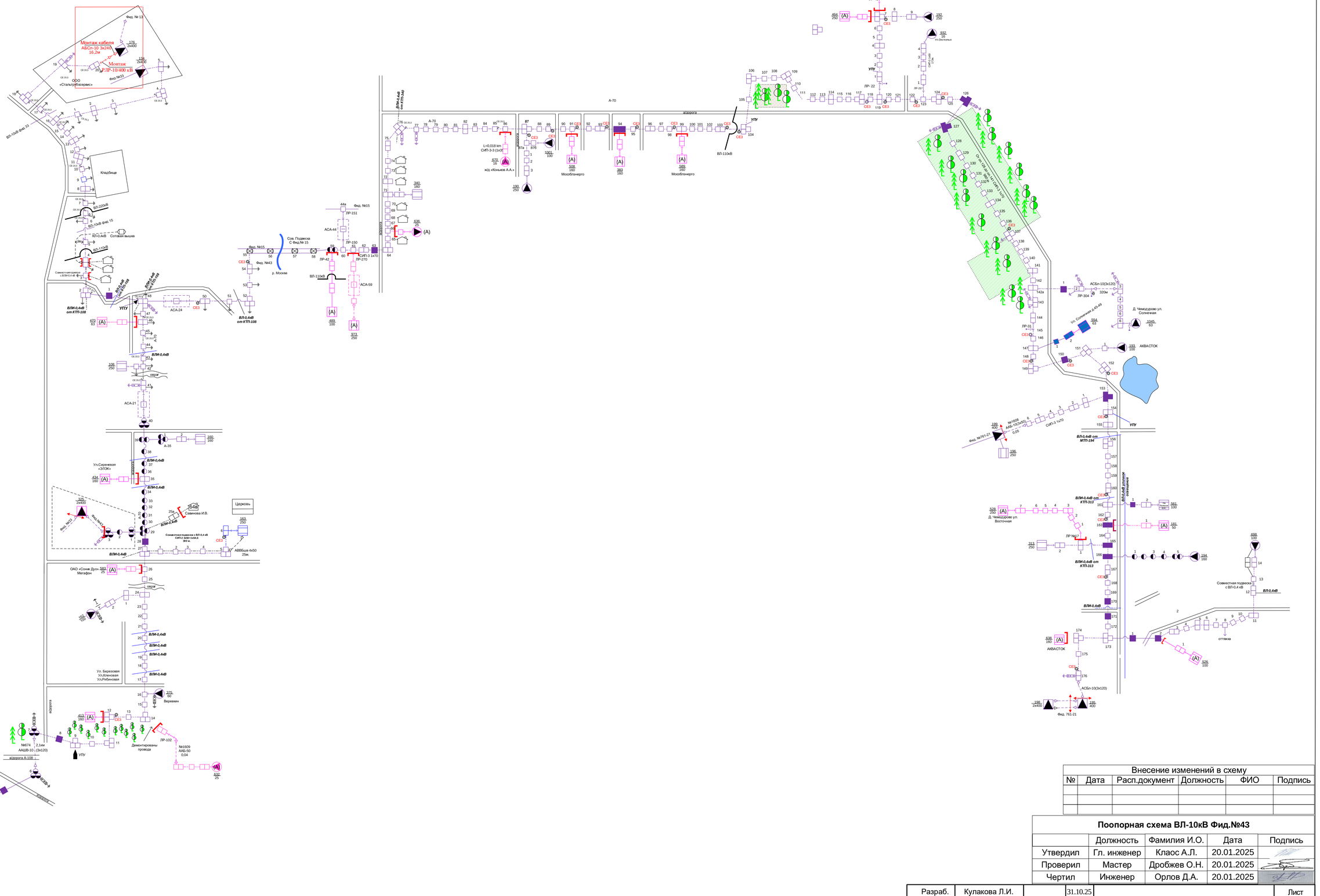
№	Общие сведения	
1	Протяженность всего	
1.1	В т.ч. кабель	
1.2	В т.ч. СИП	
1.3	В т.ч. абонентских ВЛ	
1.4	В т.ч. абонентских КЛ	
2	Опор всего	
3	кол-во линейных разъединителей	
4	МТП	
5	КТП	
6	БМКТП	
7	ЗТП	
8	РТП	
9	РП	

Ведомость участков

№	Участок, № опор	длина, м	марка провода, кабеля

СЕЗ - устройство для наложения заземления

- нет подъезда к опоре



Внесение изменений в схему

№	Дата	Расп.документ	Должность	ФИО	Подпись

Поопорная схема ВЛ-10кВ Фид.№43

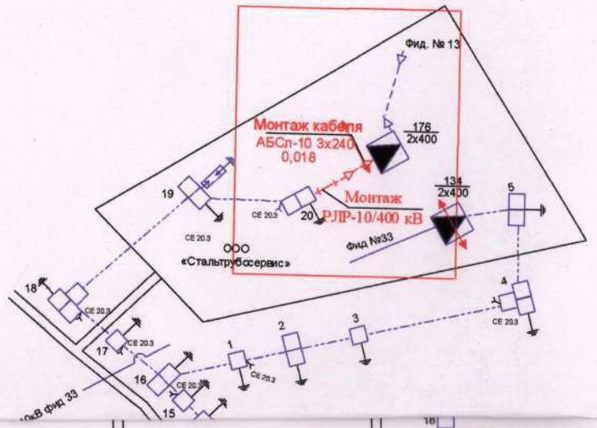
	Должность	Фамилия И.О.	Дата	Подпись
Утвердил	Гл. инженер	Клаос А.Л.	20.01.2025	
Проверил	Мастер	Дробжев О.Н.	20.01.2025	
Чертил	Инженер	Орлов Д.А.	20.01.2025	

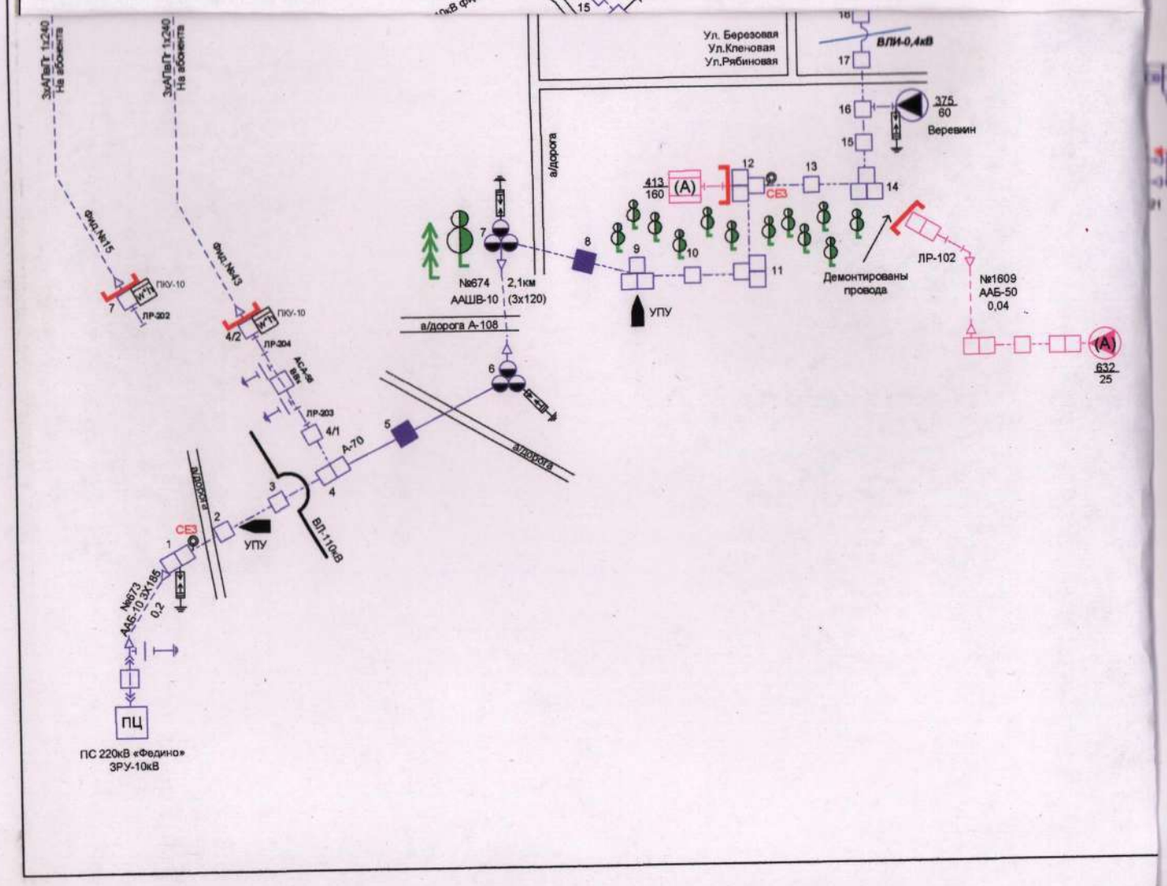
Разраб.		Кулакова Л.И.		31.10.25	4111.09.2025-ЭС
Проверил		Артёмов Д.С.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист

1.4	В т.ч. абоненских КЛ	
2	Опор всего	
3	кол-во линейных разъединителей	
4	МТП	
5	КТП	
6	БМКТП	
7	ЗТП	
8	РТП	
9	РП	

СЕЗ - устройство для наложения заземления

- нет подъезда к опоре





Ведомость участков			
№	Участок, № опор	длина, м	марка провода, кабеля

Восточный РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
Согласовано
Протокол 12.11.25
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

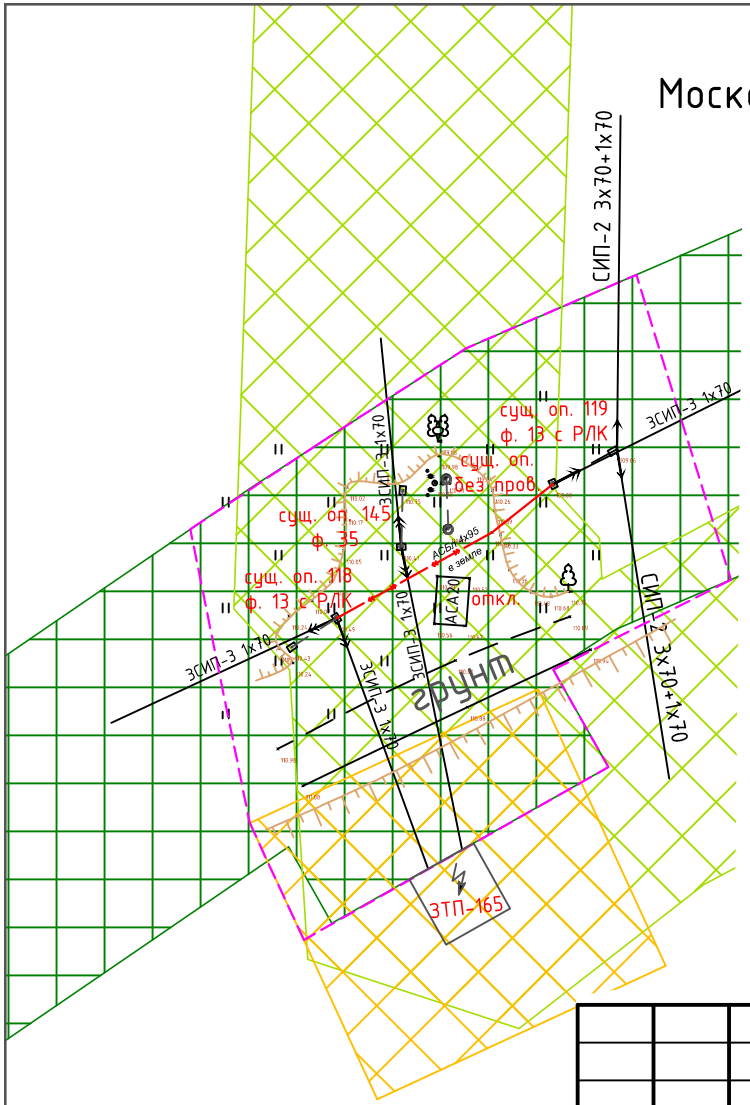
Внесение изменений в схему					
№	Дата	Расп.документ	Должность	ФИО	Подпись

	Должность	Фамилия И.О.	Дата	Подпись
Утвердил	Гл. инженер	Клаос А.Л.	20.01.2025	
Проверил	Мастер	Дробжев О.Н.	20.01.2025	
Чертил	Инженер	Орлов Д.А.	20.01.2025	

Разраб.	Гущин А.И.		31.10.25	411.09.2025 – ЭС
Проверил	Артёмов Д.С.			
Изм	№ докум.	Подпись		

Топографическая съемка

Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



Примечание:

1. Категория выполнения полевых работ - I (застроенная территория)

2. Корректирующий коэффициент - 0,9 к показателям табл. 18 НЗ (выполнение полевых работ методом спутниковых геодезических определений)

3. Корректирующий коэффициент - 0,66 (работы не в полевых условиях)

4. Внешний транспорт и организация полевых работ - 21 км (п. Виноградово, г.о. Воскресенск - д. Городище, г.о. Воскресенск)

5. Спецрежим (25% от общей стоимости работ по ИГДИ):

- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» № 590 до КТП № 147 с отпайками и ответвлениями (фидер 33)

- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» №590 до ЗТП №195 с отпайками и ответвлениями (фидер 43)

6. Поиск и съёмка подземных коммуникаций при количестве точек до 6 (подземный силовой кабель) при помощи трубокабелеискателя - 0,09 га

7. Камеральные работы на застроенной территории (I категория):

- создание инженерно-топографического плана

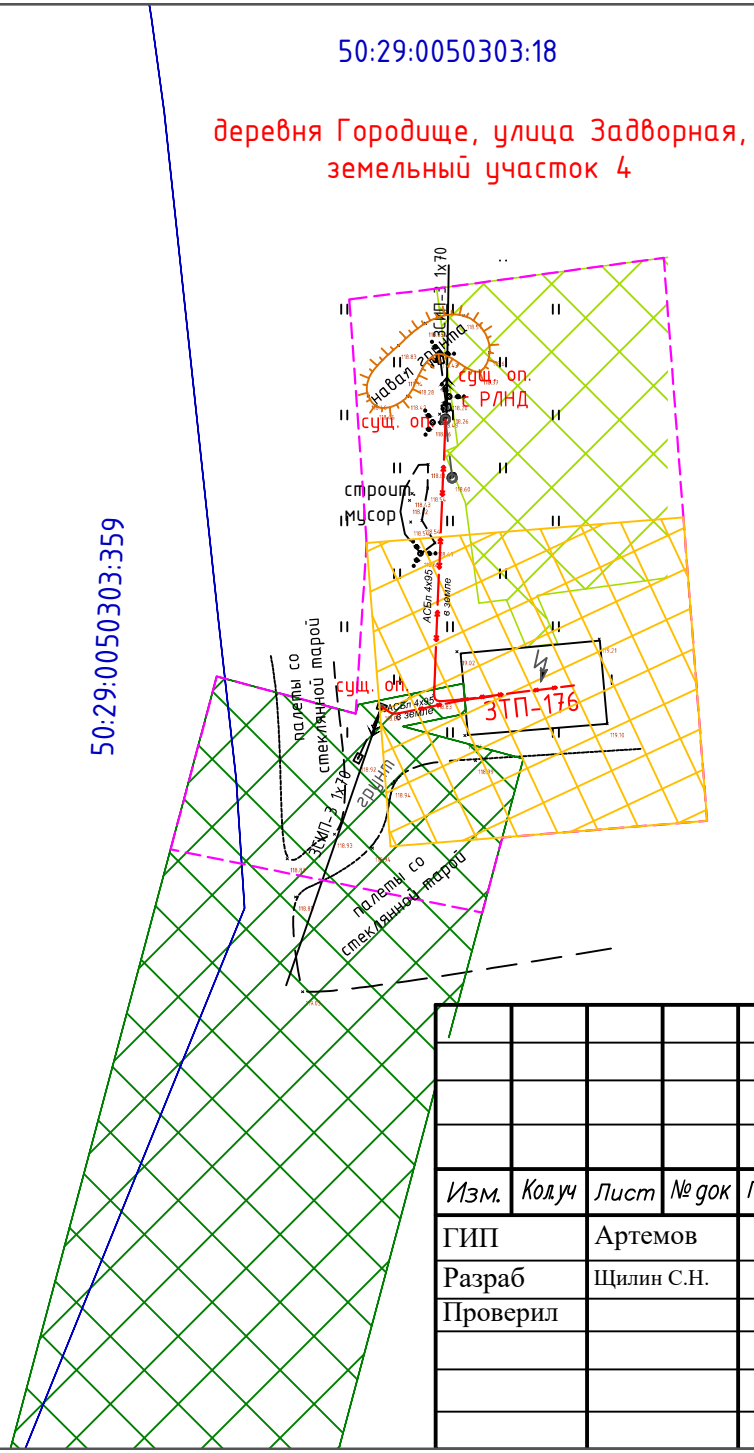
- нанесение инженерных коммуникаций

- составление технического отчёта с программой инженерно-геодезических изысканий

граница топографической съёмки (S=0,09 га)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477		
ГИП		Артемов				Топографическая съёмка	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Щилин С.Н.			22.09.25		Р	1	2
Проверил									
						Ситуационный план 1:500	**ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск**		

Топографическая съёмка
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



Примечание:

1. Категория выполнения полевых работ - I (застроенная территория)

2. Корректирующий коэффициент - 0,9 к показателям табл. 18 НЗ (выполнение полевых работ методом спутниковых геодезических определений)

3. Корректирующий коэффициент - 0,66 (работы не в полевых условиях)

4. Внешний транспорт и организация полевых работ - 20 км (п. Виноградово, г.о. Воскресенск - д. Городище, г.о. Воскресенск)

5. Спецрежим (25% от общей стоимости работ по ИГДИ):

- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» № 590 до КТП № 147 с отпайками и ответвлениями (фидер 33)

- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» №590 до ЗТП №195 с отпайками и ответвлениями (фидер 43)

6. Поиск и съёмка подземных коммуникаций при количестве точек до 6 (подземный силовой кабель) при помощи трубокабелеискателя - 0,10 га

7. Камеральные работы на застроенной территории (I категория):

- создание инженерно-топографического плана

- нанесение инженерных коммуникаций

- составление технического отчёта с программой инженерно-геодезических изысканий

** глубина заложения кабель-канала под ЗТП - 0,5м*

граница топографической съёмки (S=0,10 га)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов			
Разраб		Щилин С.Н.			22.09.25
Проверил					

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Топографическая съёмка

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

Ситуационный план 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск

Ситуационный план демонтажа

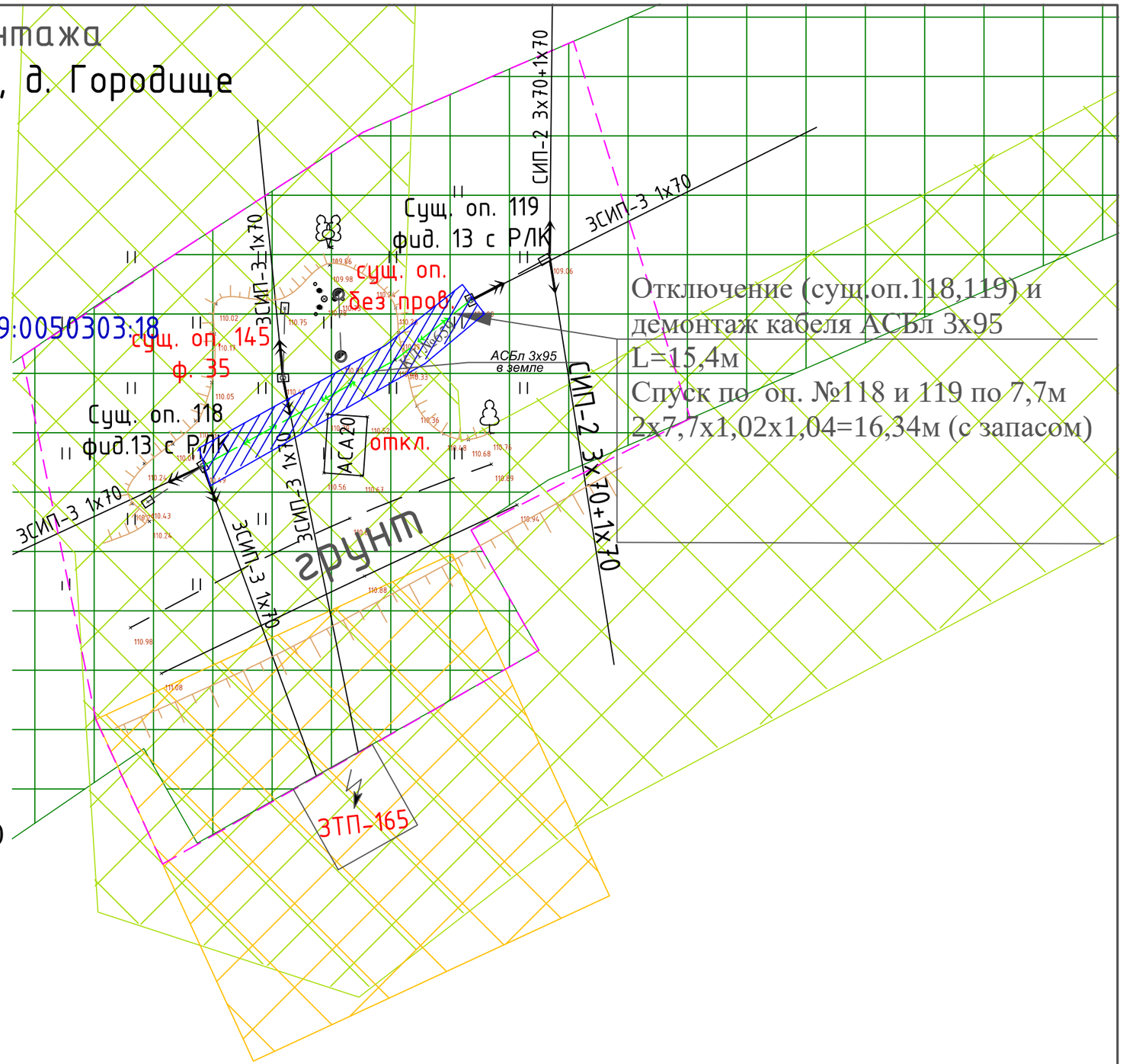
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище

50:29:0050303:359

50:29:0050303:18

Условные обозначения

- Существующая ж/б опора
- ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- Кадастровая граница земельных участков
- Растительность травяная, луговая
- Заросли кустарника
- Охранная зона существующей ВЛ-10 кВ
- Охранная зона существующей КЛ-10 кВ
- КЛ 10 кВ №1652
- КЛ 10 кВ №659
- Охранная зона ТП -165
- Граница топографической съёмки (S=0,10 га)

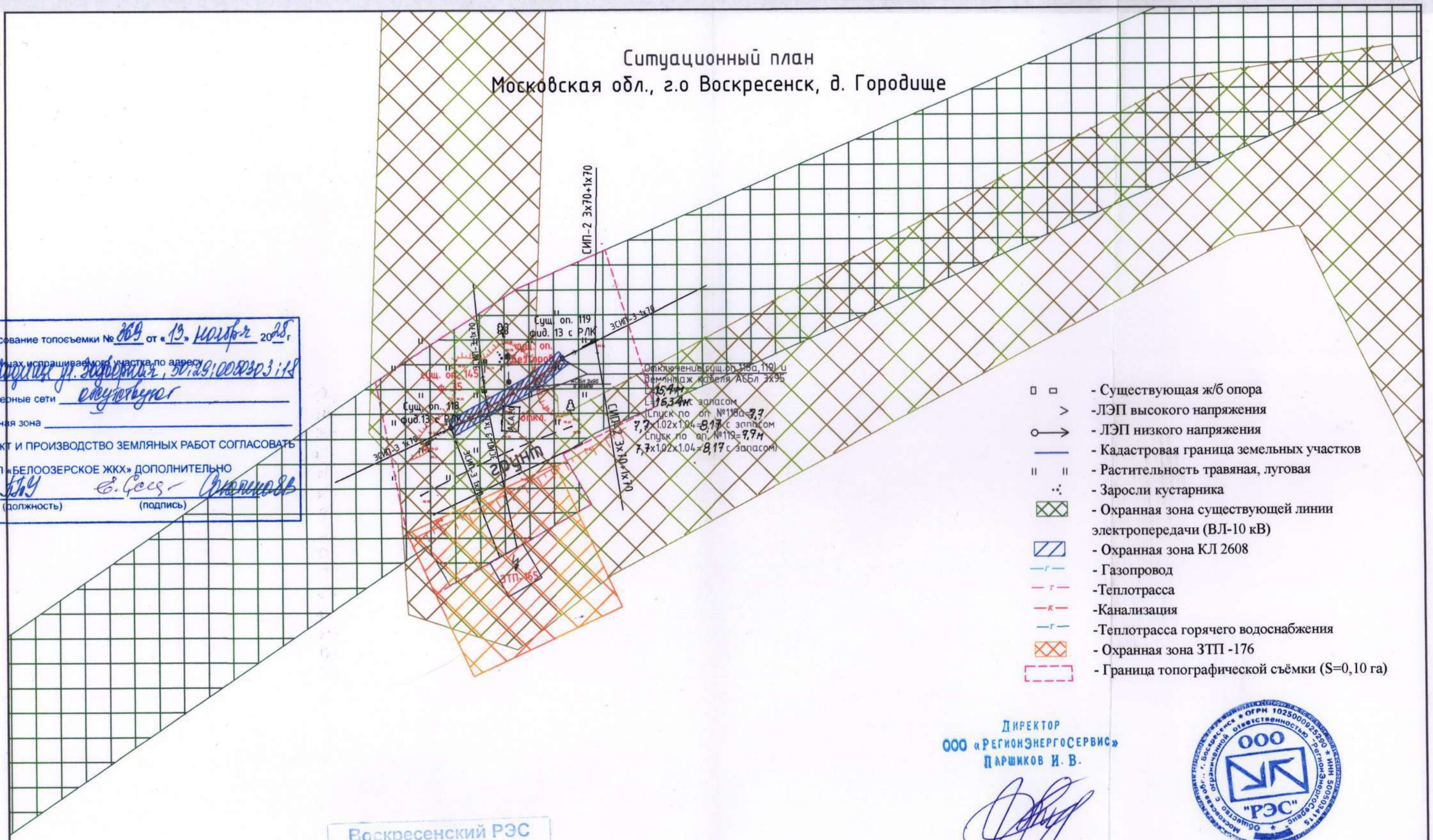


Отключение (сущ.оп.118,119) и демонтаж кабеля АСБл 3х95 L=15,4м

Спуск по оп. №118 и 119 по 7,7м 2х7,7х1,02х1,04=16,34м (с запасом)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	4111.09.2025-ЭС СП.1
						Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477
ГИП		Артемов Д.С.				Стадия: Р; Лист: ; Листов:
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25	
Проверил						
						Ситуационный план демонтажа М 1:250
						ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск

Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



Согласование топосъемки № 369 от «13» ноября 2025 г.
В границах испрашиваемого участка по адресу: д. городище ул. Заборная, 50:29:0030303:18
инженерные сети отсутствуют
охранная зона
ПРОЕКТ И ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ СОГЛАСОВАТЬ
С МУП «БЕЛООЗЕРСКОЕ ЖКХ» ДОПОЛНИТЕЛЬНО
Нач. ПТО (должность) (подпись) Виноградов

ДИРЕКТОР
ООО «РЕГИОНЭНЕРГОСЕРВИС»
ПАРШИКОВ И. В.

Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
Согласовано
(должность) (подпись) (Ф.И.О.) (дата) 12.11.25

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

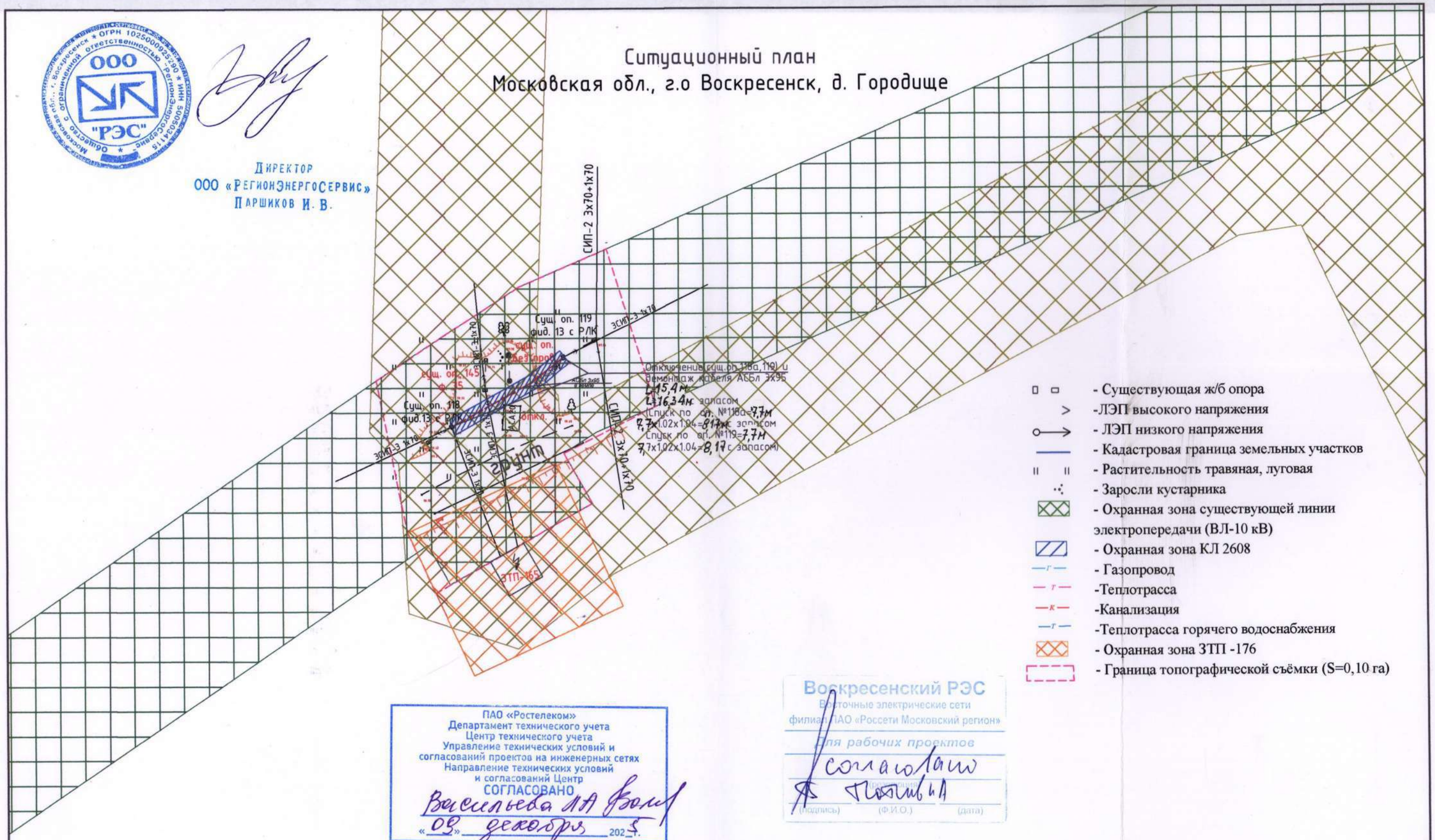
Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (Ввод фид. 43) ПС Федино №590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



Директор
ООО «РегионЭнергоСервис»
Паршиков И. В.

ПАО «Ростелеком»
Департамент технического учета
Центр технического учета
Управление технических условий и согласований проектов на инженерных сетях
Направление технических условий и согласований Центр
СОГЛАСОВАНО
Васильева ЛА
«09» декабря 2025 г.

Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
согласовано
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

СОГЛАСОВАНО!
На участке: реконстр. КЛ.
в д. Городище, г.о. Воскресенск
кабелей связи ЛУ 145 ЛТЦ 145
Восточный ЦТЭТ
МРФ «Центр» УТЭТ ПАО «Ростелеком» НЕТ
Дата 09.12.25 Должность
Подпись

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

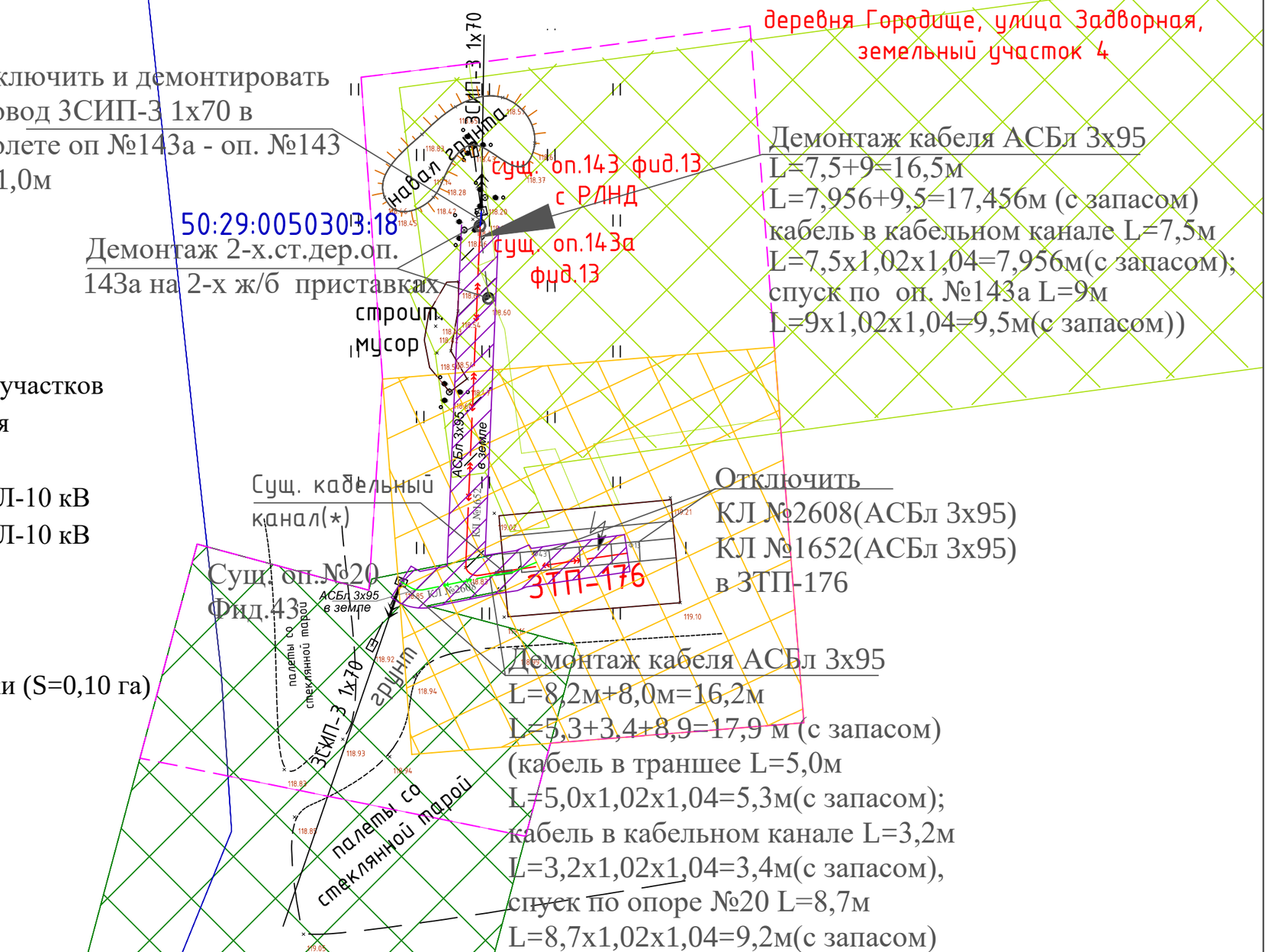
Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино №590 МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ситуационный план демонтажа
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



Условные обозначения

- Существующая ж/б опора
- ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- Кадастровая граница земельных участков
- Растительность травяная, луговая
- Заросли кустарника
- Охранная зона существующей ВЛ-10 кВ
- Охранная зона существующей КЛ-10 кВ
- КЛ 10 кВ №1652
- КЛ 10 кВ №2608
- Охранная зона ЗТП -176
- Граница топографической съёмки (S=0,10 га)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС СП.2

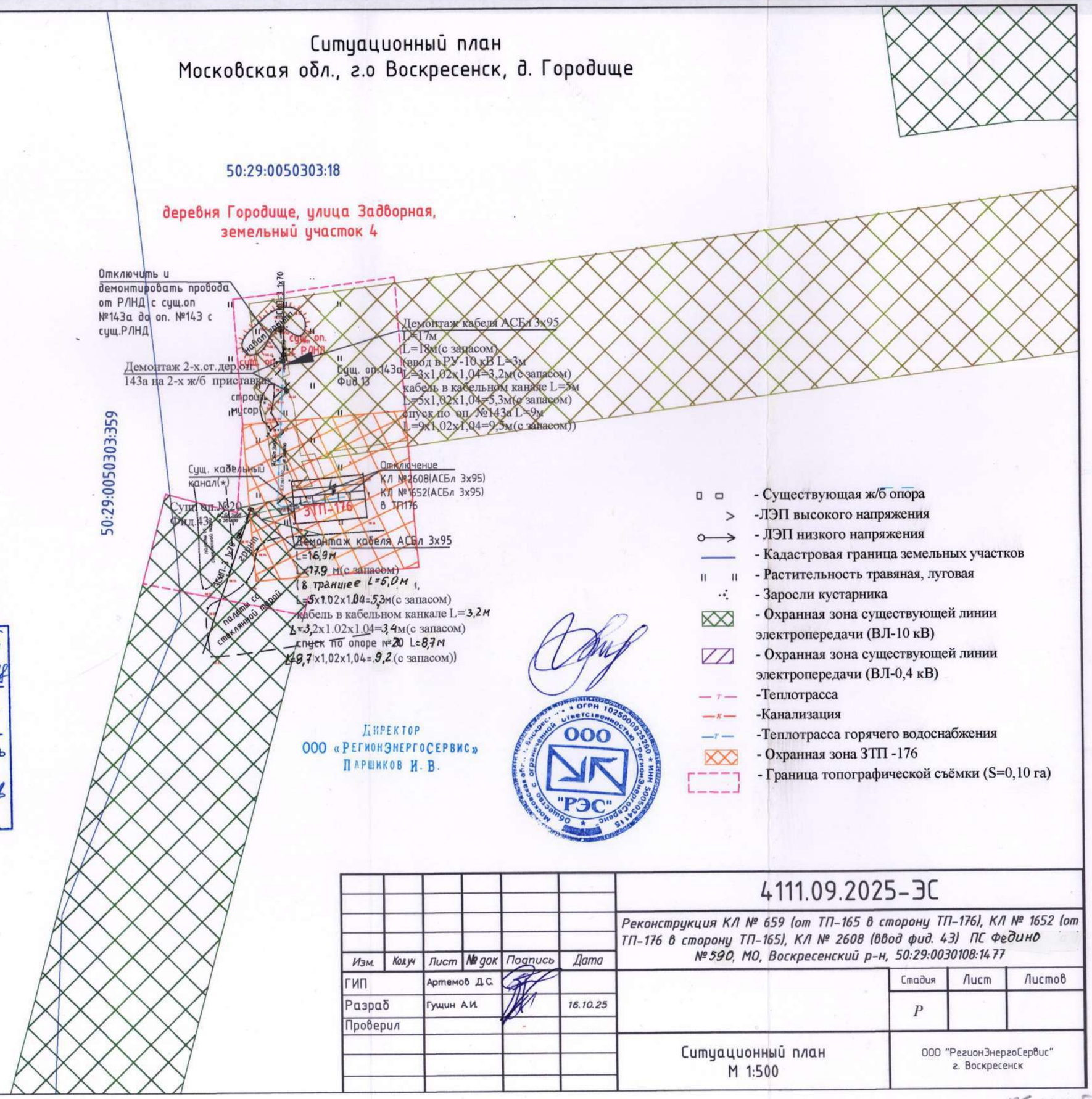
Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план демонтажа
М 1:250

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



- Существующая ж/б опора
- -ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- Кадастровая граница земельных участков
- Растительность травяная, луговая
- Заросли кустарника
- Охранная зона существующей линии электропередачи (ВЛ-10 кВ)
- Охранная зона существующей линии электропередачи (ВЛ-0,4 кВ)
- -Теплотрасса
- -Канализация
- -Теплотрасса горячего водоснабжения
- Охранная зона ЗТП -176
- Граница топографической съёмки (S=0,10 га)

Согласование топосъемки № 166 от «13» ноября 2025 г.
В границах испрашиваемого участка по адресу: д. Городище ул. Задворная 50:29:0050303:18
инженерные сети существуют
охранная зона
ПРОЕКТ И ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ СОГЛАСОВАТЬ С МУП «БЕЛООЗЕРСКОЕ ЖКХ» ДОПОЛНИТЕЛЬНО
(должность) (подпись)

Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
Согласовано
(подпись) (Ф.И.О.) (дата) 12.11.25

ДИРЕКТОР
ООО «РегионЭнергоСервис»
ПАРШИКОВ И. В.

ООО "РЭС" ОГРН 1025000825500 ИНН 5005054115

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (Ввод фид. 43) ПС Федино №590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

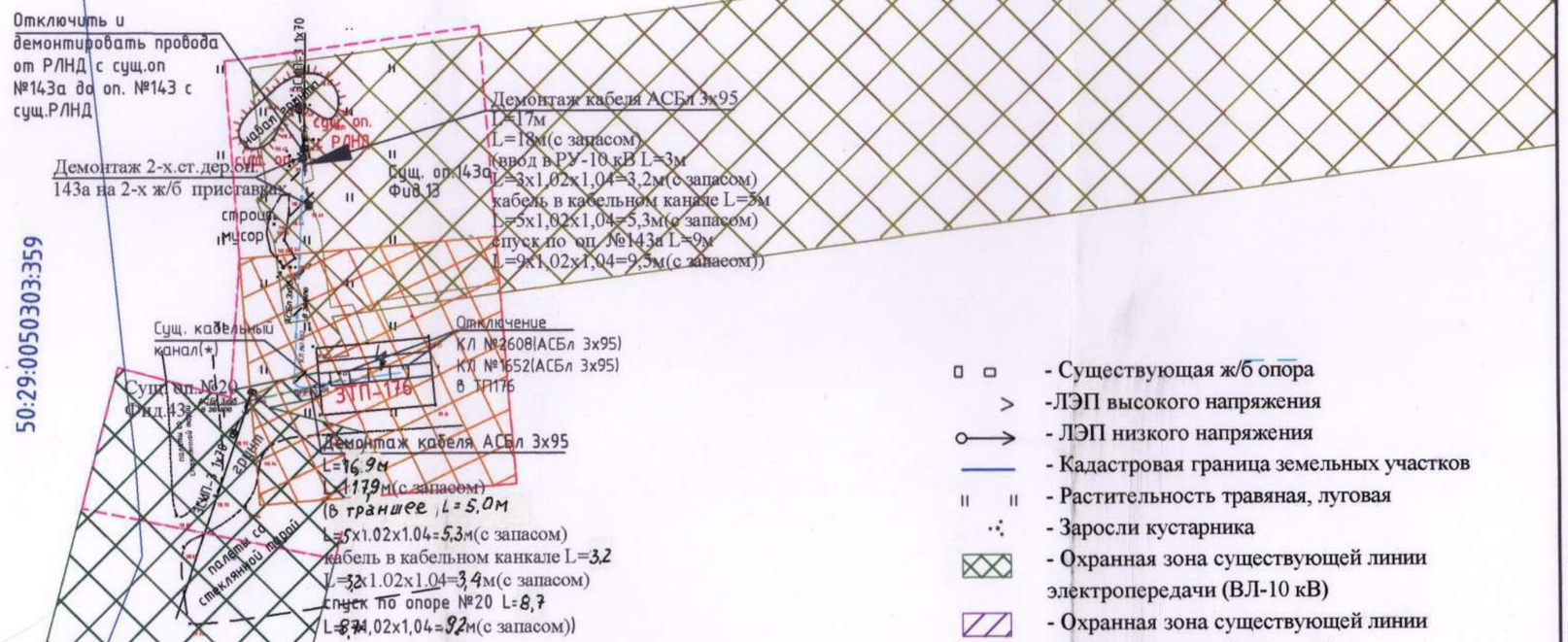
Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище

ООО "РЭС"

Директор
ООО «РегионЭнергоСервис»
Паршиков И. В.

50:29:0050303:18

деревня Городище, улица Задворная,
земельный участок 4



- Существующая ж/б опора
- ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- Кадастровая граница земельных участков
- Растительность травяная, луговая
- Заросли кустарника
- Охранная зона существующей линии электропередачи (ВЛ-10 кВ)
- Охранная зона существующей линии электропередачи (ВЛ-0,4 кВ)
- Теплотрасса
- Канализация
- Теплотрасса горячего водоснабжения
- Охранная зона ЗТП -176
- Граница топографической съёмки (S=0,10 га)

ПАО «Ростелеком»
Департамент технического учета
Центр технического учета
Управление технических условий и согласований проектов на инженерных сетях
Направление технических условий и согласований Центр
СОГЛАСОВАНО
Васильева Л.А.
«09» декабря 2025г.

Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
Согласовано
(резолюция)
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

СОГЛАСОВАНО!
Участке: реконстр. КЛ
д. Городище ул. Задворная, 4
Кабелей связи ЛУ 145 ЛТЦ 145
Восточного ЦТЭТ
ЦРФ «Центр» УТЭТ ПАО «Ростелеком» НЕТ
09.12.25г. Должность
Подпись

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

дополнительный

Схема выноса и закрепления

Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище

Примечание:

1. Категория выполнения полевых работ - I (застроенная территория)

2. Корректирующий коэффициент - 0,66 (работы не в полевых условиях)

3. Внешний транспорт и организация полевых работ - 21 км (п. Виноградово, г.о. Воскресенск - д. Городище, г.о. Воскресенск)

4. Спецрежим (25% от общей стоимости работ по ИГДИ):

- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» № 590 до КТП № 147 с отпайками и ответвлениями (фидер 33)

- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» №590 до ЗТП №195 с отпайками и ответвлениями (фидер 43)

5. Дополнительные затраты (29% от общей стоимости работ по выносу):

- неблагоприятный период с 15 октября 2025г. по 15 апреля 2026г. (6,1 месяца для Московской области)

6. Вынос на местность - 0,026 км

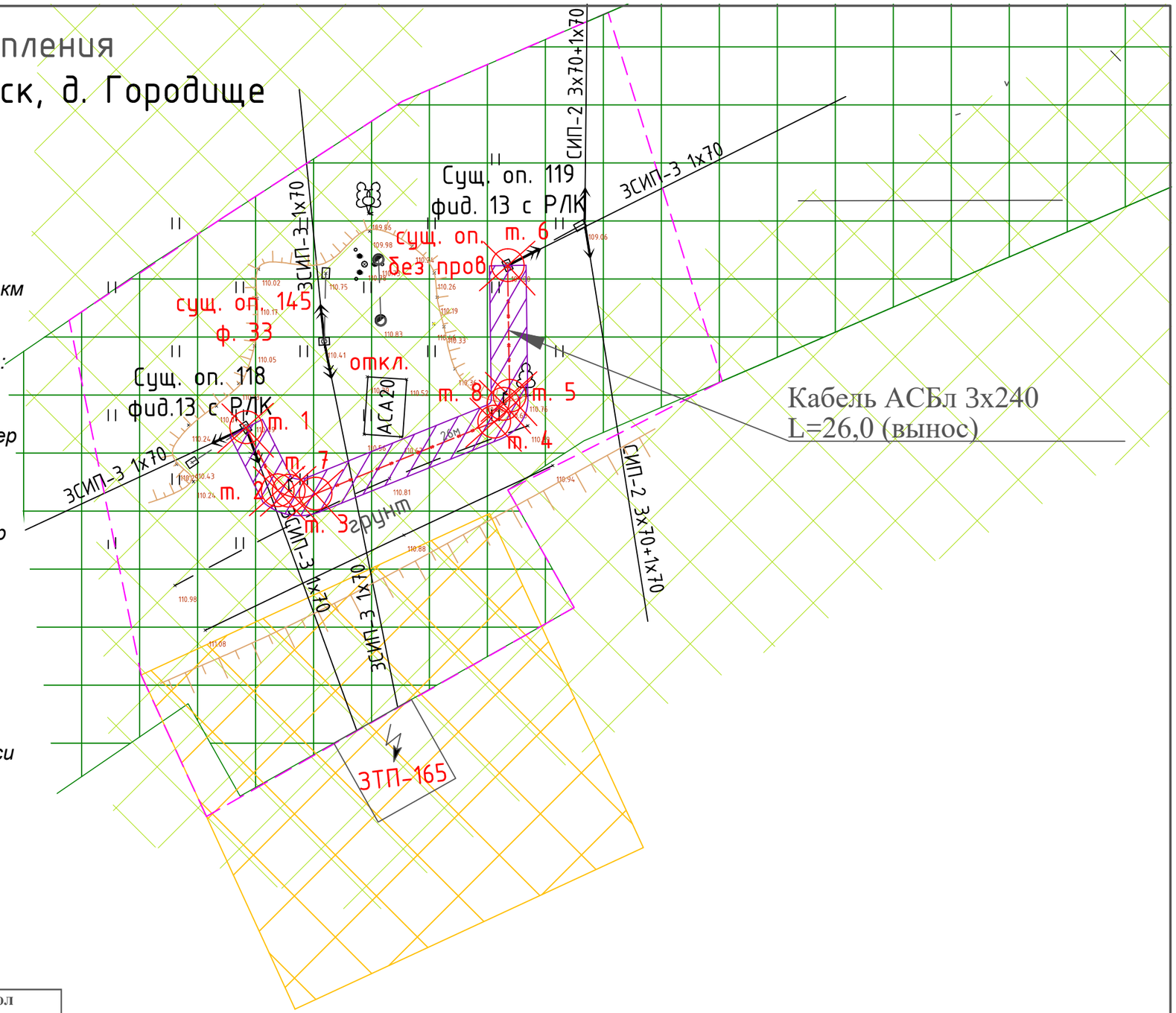
7. Камеральные работы на застроенной территории:

- подготовка ситуационного плана - 0,026 км

- подготовка схемы установки реперов и закрепления оси трассы - 0,026 км

- подготовка ведомостей координат закрепительных знаков и реперов - 8 знаков

- подготовка ведомостей углов поворота - 6 углов



Ведомость выноса, закрепления точек и углов поворота

№ п/п	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
КЛ № 659				
1	1 (оп. 118)	423168,81	2255862,35	95° 6' 11,47"
2	2	423165,36	2255864,08	121° 49' 15,41"
3	3	423165,18	2255866,16	152° 53' 43,32"
4	4	423169,12	2255875,93	142° 44' 59,10"
5	5	423170,53	2255876,78	148° 22' 46,79"
6	6 (оп. 119)	423177,67	2255876,68	59° 3' 3,90"
УК-1				
7	7 (УК-1)	423165,34	2255864,68	0° 6' 11,47"
8	8 (УК-1)	423170,09	2255876,44	0° 9' 15,41"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Щилин С.Н.			12.02.26
Проверил					

4111.09.2025-СВЗ.2

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Схема выноса и закрепления

Стадия	Лист	Листов
Р		

М 1:250

ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск

Схема выноса и закрепления
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище

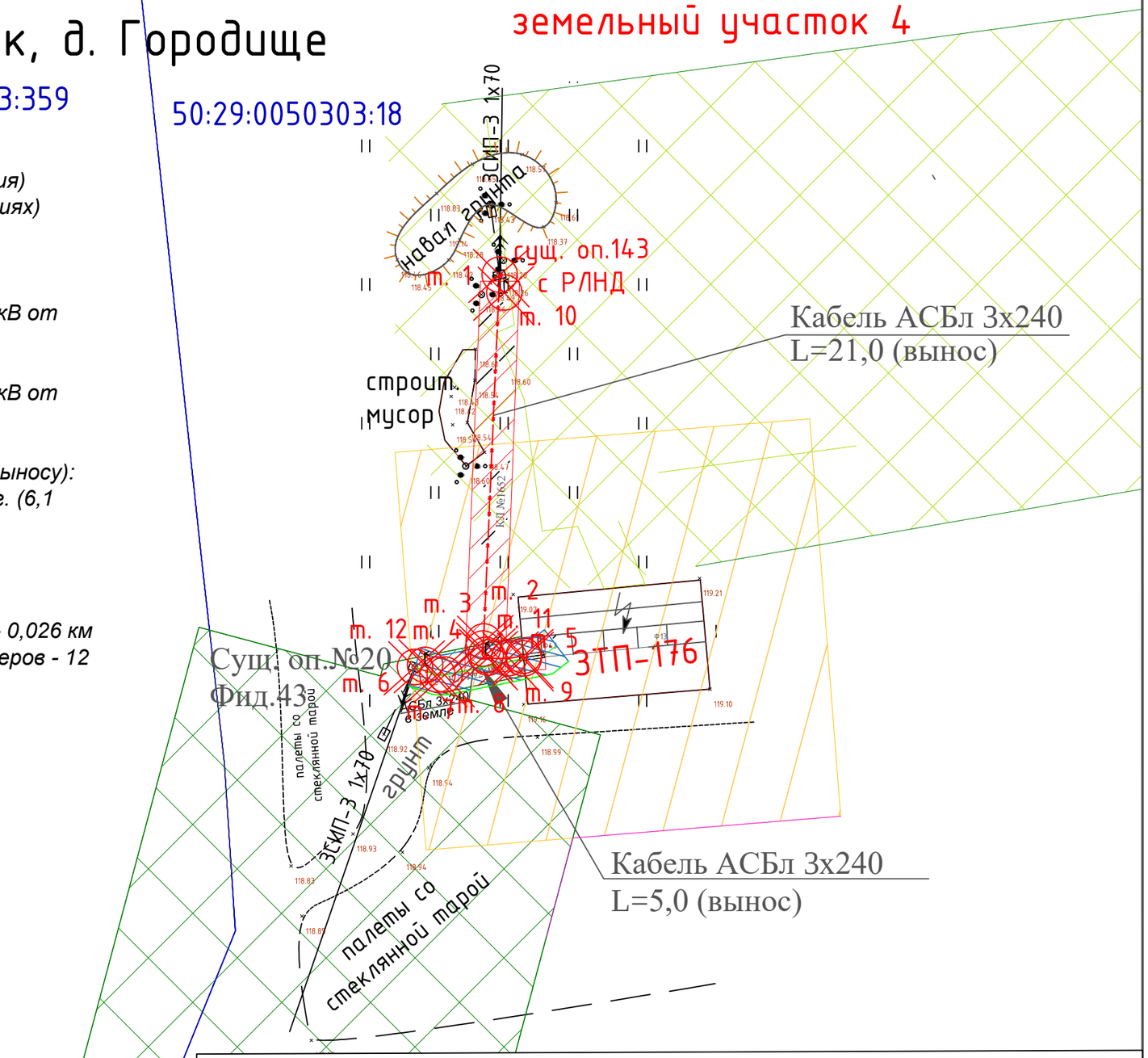
50:29:0050303:359

50:29:0050303:18

деревня Городище, улица Задворная, земельный участок 4

Примечание:

1. Категория выполнения полевых работ - I (застроенная территория)
2. Корректирующий коэффициент - 0,66 (работы не в полевых условиях)
3. Внешний транспорт и организация полевых работ - 20 км (п. Виноградово, г.о. Воскресенск - д. Городище, г.о. Воскресенск)
4. Спецрежим (25% от общей стоимости работ по ИГДИ):
- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» № 590 до КТП № 147 с отпайками и ответвлениями (фидер 33)
- производство работ в охранной зоне линии электропередачи 10 кВ от подстанции 220 кВ «Федино» №590 до ЗТП №195 с отпайками и ответвлениями (фидер 43)
5. Дополнительные затраты (29% от общей стоимости работ по выносу):
- неблагоприятный период с 15 октября 2025г. по 15 апреля 2026г. (6,1 месяца для Московской области)
6. Вынос на местность - 0,026 км
7. Камеральные работы на застроенной территории:
- подготовка ситуационного плана - 0,026 км
- подготовка схемы установки реперов и закрепления оси трассы - 0,026 км
- подготовка ведомостей координат закрепительных знаков и реперов - 12 знаков
- подготовка ведомостей углов поворота - 7 углов



Ведомость выноса, закрепления точек и углов поворота

№ п/п	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
КЛ №1652				
1	1	423202,08	2256944,67	6° 6' 23,39"
2	2	423183,57	2256943,85	183° 38' 1,68"
3	3	423183,02	2256943,79	143° 43' 20,79"
4	4	423182,78	2256943,93	118° 25' 36,10"
5	5	423182,83	2256945,87	0° 6' 38,04"
КЛ №2608				
6	6	423182,29	2256940,38	22° 50' 27,98"
7	7	423181,91	2256941,51	159° 40' 22,68"
8	8	423181,93	2256942,03	170° 23' 45,19"
9	9	423182,71	2256945,88	0° 5' 24,15"
УК-1				
10	10 (УК-1)	423201,19	2256944,90	0° 6' 11,47"
11	11 (УК-1)	423182,90	2256943,95	0° 9' 15,41"
12	12 (УК-1)	423182,39	2256940,89	0° 3' 45,61"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Щилин С.Н.			12.02.26
Проверил					

4111.09.2025-СВЗ.1

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Схема выноса и закрепления

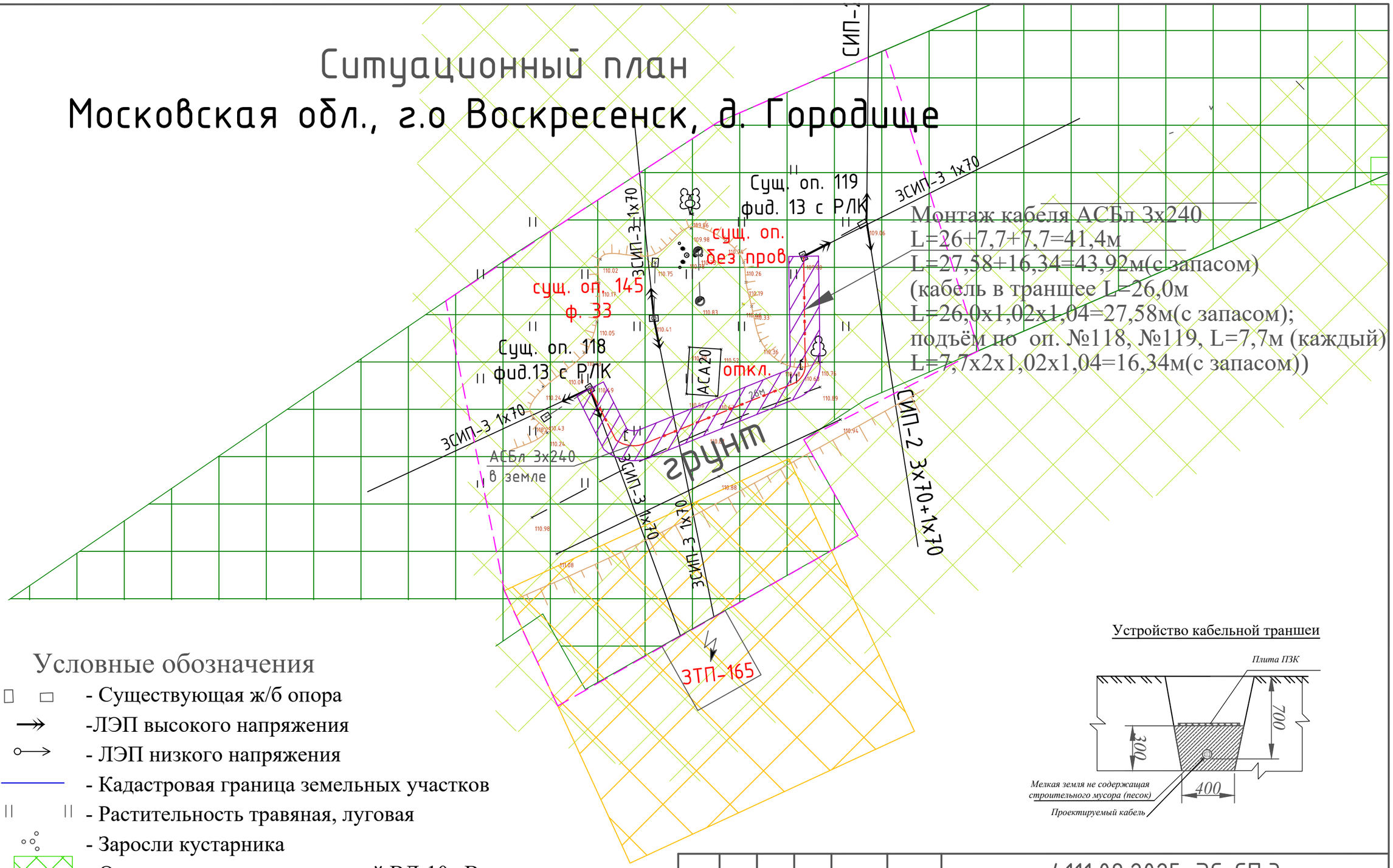
Стадия	Лист	Листов
Р		

М 1:250

ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск

Ситуационный план

Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



Монтаж кабеля АСБл 3х240
L=26+7,7+7,7=41,4м
L=27,58+16,34=43,92м(с запасом)
(кабель в траншее L=26,0м
L=26,0х1,02х1,04=27,58м(с запасом);
подъём по оп. №118, №119, L=7,7м (каждый)
L=7,7х2х1,02х1,04=16,34м(с запасом))

Условные обозначения

- Существующая ж/б опора
- -ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- Кадастровая граница земельных участков
- Растительность травяная, луговая
- Заросли кустарника
- Охранная зона существующей ВЛ-10 кВ
- Охранная зона существующей КЛ-10 кВ
- КЛ 10 кВ №659
- Охранная зона ТП -165
- Указатель местоположения кабеля
- Граница топографической съёмки (S=0,09 га)

Устройство кабельной траншеи

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС СП.3

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

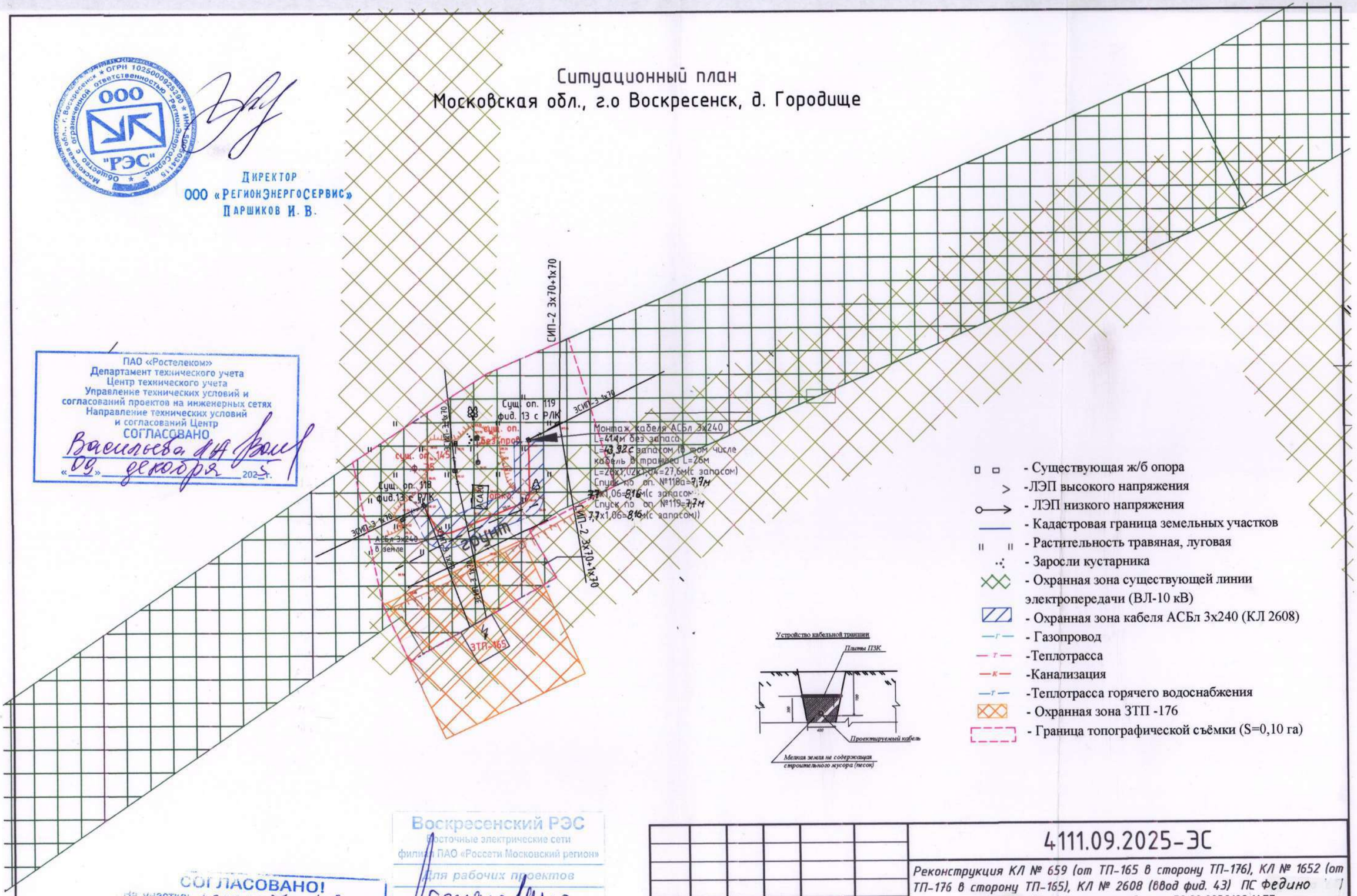
Ситуационный план
М 1:250

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище

Директор
ООО «РегионЭнергоСервис»
Паршиков И. В.

ПАО «Ростелеком»
Департамент технического учета
Центр технического учета
Управление технических условий и согласований проектов на инженерных сетях
Направление технических условий
и согласований Центр
СОГЛАСОВАНО
Васильева
«09» декабря 2025 г.



Устройство кабельной траншеи

Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
Согласовано
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

СОГЛАСОВАНО!
На участке: реконст. КЛ
в д. Городище, г.о. Воскресенск
кабелей связи ЛУ 145 ЛТЦ 145
Воскресенского ЦТЭТ
МРФ «Центр» УТЭТ ПАО «Ростелеком» НЕТ
Дата 09.12.25г Должность
Подпись

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино №590 МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище

Согласование топосъемки № 369 от «13» ноября 2025 г.

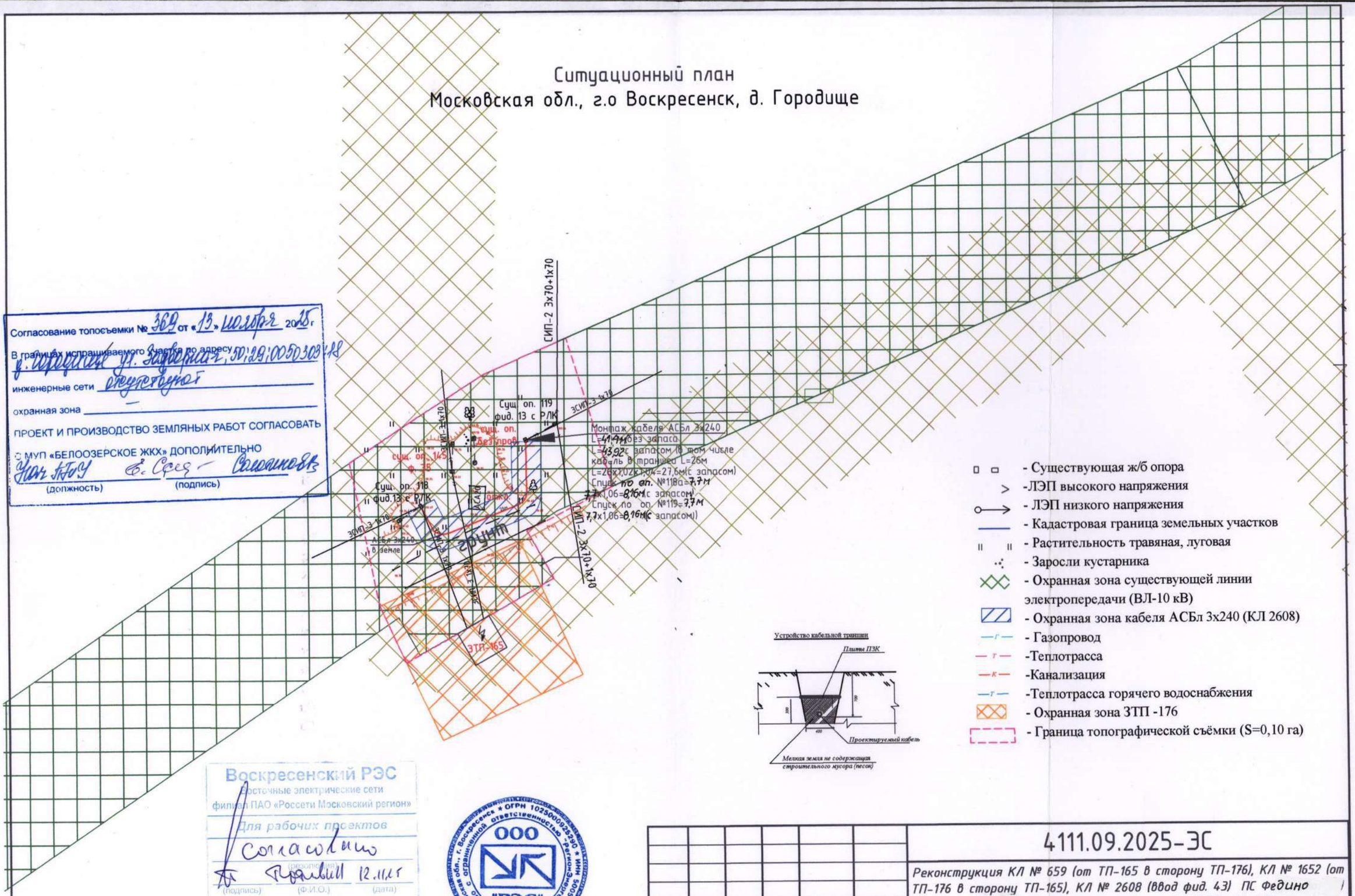
В границах испрашиваемого участка по адресу: г. Воскресенск ул. Заводская г., 50:29:0050303:18

инженерные сети отсутствуют

охранная зона —

ПРОЕКТ И ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ СОГЛАСОВАТЬ С МУП «БЕЛООЗЕРСКОЕ ЖКХ» ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Инж. ПТО (должность) Е. Сер (подпись) Семенов В.В.



Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
Согласовано
(подпись) (резолюция) (Ф.И.О.) 12.11.25 (дата)

ДИРЕКТОР
ООО «РЕГИОНЭНЕРГОСЕРВИС»
ПАРШИКОВ И. В.

ООО «РЭС» Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнергоСервис» ОГРН 1025006925890 ИНН 5005044113 Московская обл., г. Воскресенск

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино / № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище

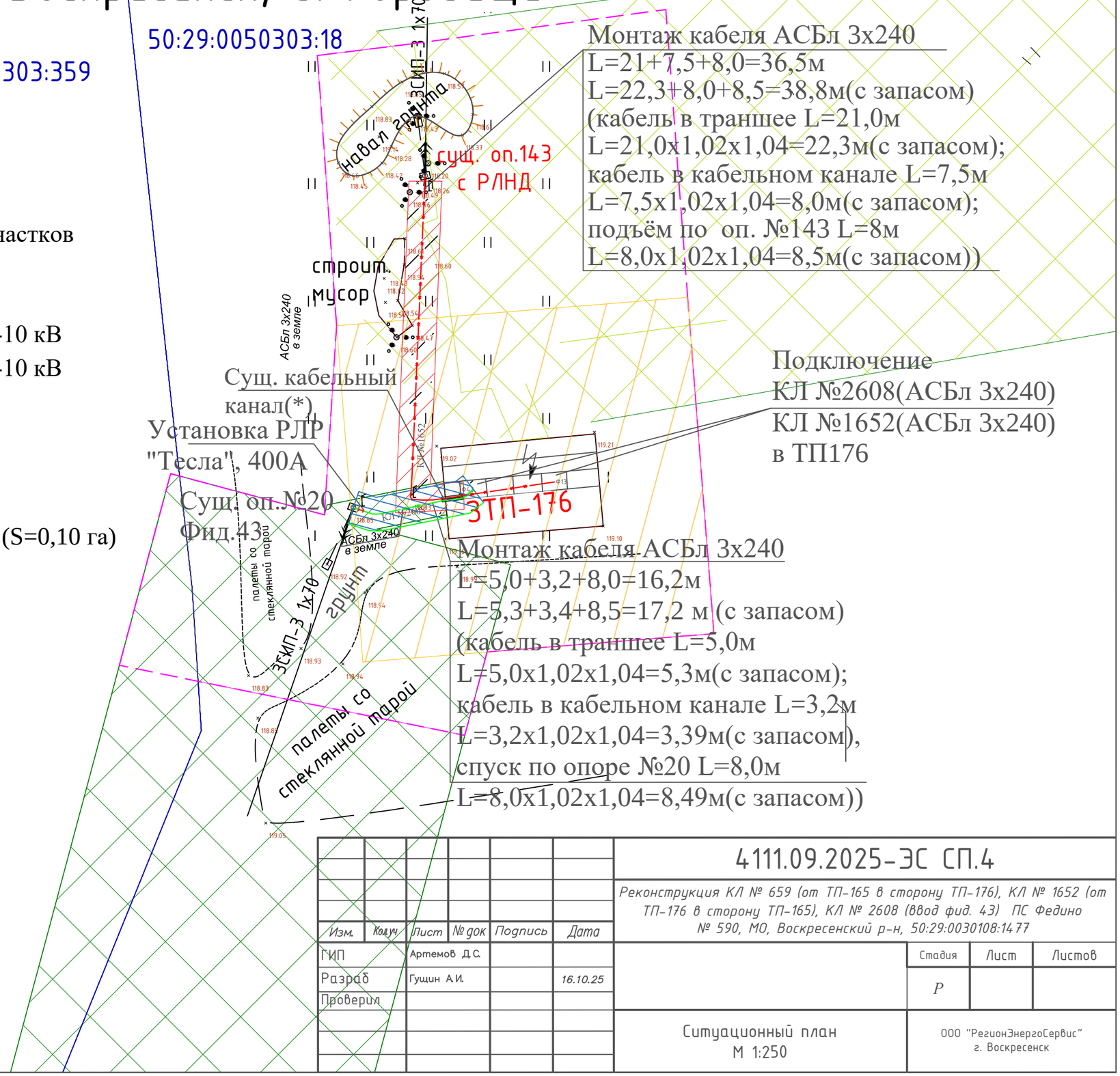
деревня Городище, улица Задворная, земельный участок 4

50:29:0050303:359

50:29:0050303:18

Условные обозначения

- Существующая ж/б опора
- -ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- Кадастровая граница земельных участков
- Растительность травяная, луговая
- Заросли кустарника
- Охранная зона существующей ВЛ-10 кВ
- Охранная зона существующей КЛ-10 кВ
- КЛ 10 кВ №1652
- КЛ 10 кВ №2608
- Охранная зона ЗТП -176
- Указатель местоположения кабеля
- Граница топографической съёмки (S=0,10 га)

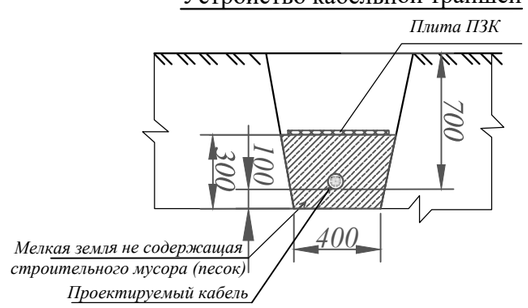


Монтаж кабеля АСБл 3х240
L=21+7,5+8,0=36,5м
L=22,3+8,0+8,5=38,8м(с запасом)
(кабель в траншее L=21,0м
L=21,0х1,02х1,04=22,3м(с запасом);
кабель в кабельном канале L=7,5м
L=7,5х1,02х1,04=8,0м(с запасом);
подъём по оп. №143 L=8м
L=8,0х1,02х1,04=8,5м(с запасом))

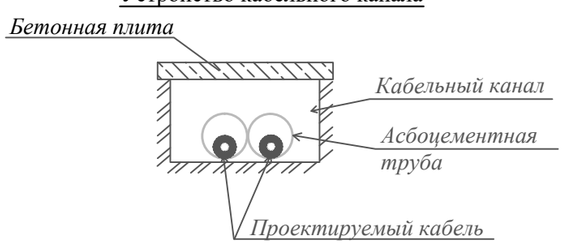
Подключение
КЛ №2608(АСБл 3х240)
КЛ №1652(АСБл 3х240)
в ТП176

Монтаж кабеля АСБл 3х240
L=5,0+3,2+8,0=16,2м
L=5,3+3,4+8,5=17,2 м (с запасом)
(кабель в траншее L=5,0м
L=5,0х1,02х1,04=5,3м(с запасом);
кабель в кабельном канале L=3,2м
L=3,2х1,02х1,04=3,39м(с запасом),
спуск по опоре №20 L=8,0м
L=8,0х1,02х1,04=8,49м(с запасом))

Устройство кабельной траншеи



Устройство кабельного канала



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС СП.4

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:250

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Согласование топосъемки №366 от «13» ноября 2025г

В границах испрашиваемого участка по адресу д. Городище ул. Задворная 50:29:0050303:18

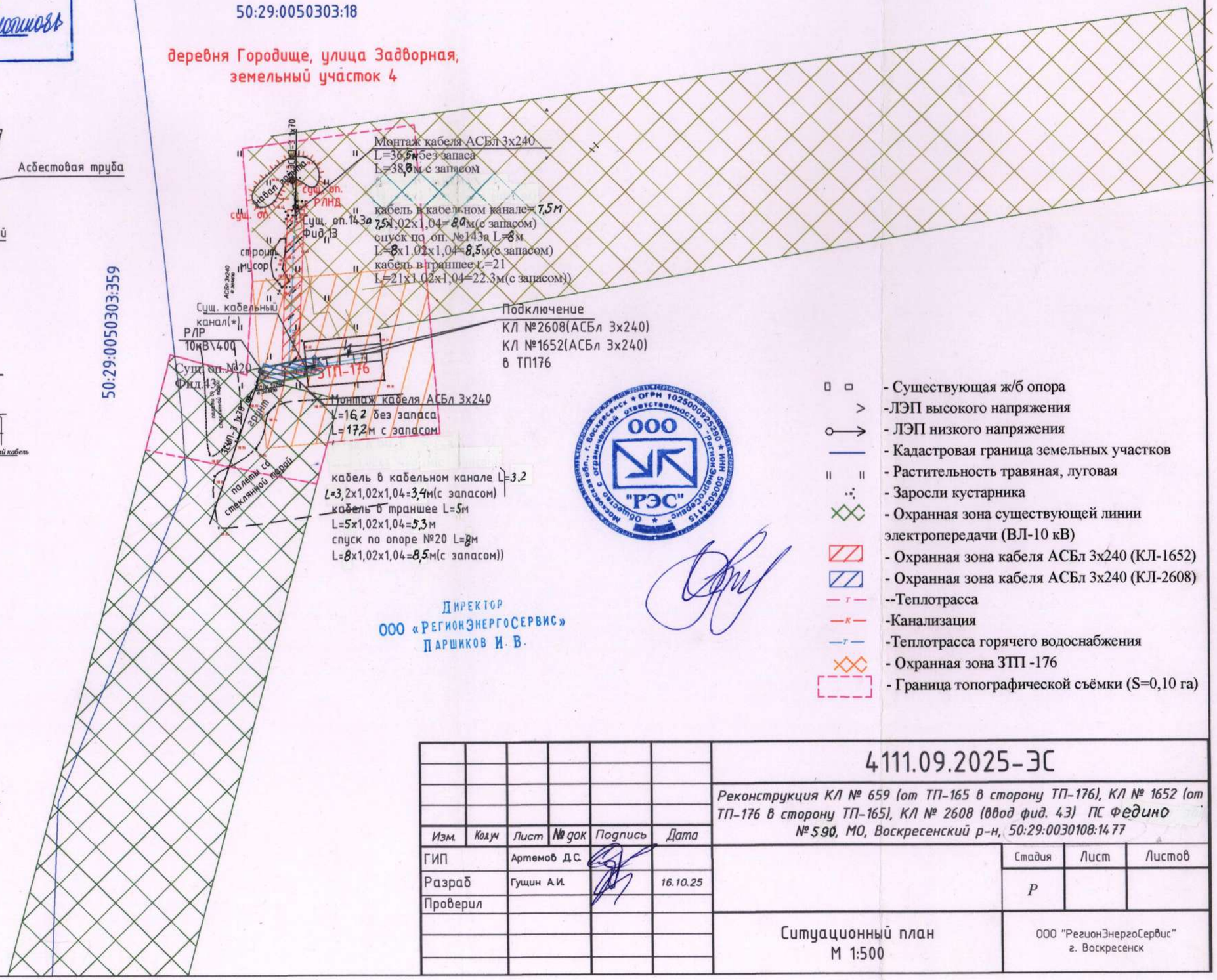
инженерные сети отсутствуют

охранная зона

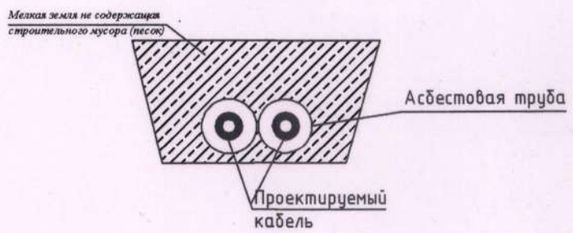
ПРОЕКТ И ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ СОГЛАСОВАТЬ С МУП «БЕЛООЗЕРСКОЕ ЖКХ» ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Главный инж. (должность) В. Сергеевич Соломонов (подпись)

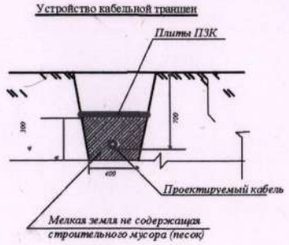
Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище



Устройство кабельного канала



Устройство кабельной траншеи



- Существующая ж/б опора
- ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- Кадастровая граница земельных участков
- Растительность травяная, луговая
- Заросли кустарника
- Охранная зона существующей линии электропередачи (ВЛ-10 кВ)
- Охранная зона кабеля АСБл 3х240 (КЛ-1652)
- Охранная зона кабеля АСБл 3х240 (КЛ-2608)
- --Теплотрасса
- -Канализация
- -Теплотрасса горячего водоснабжения
- Охранная зона ЗТП -176
- Граница топографической съёмки (S=0,10 га)

ДИРЕКТОР ООО «РЕГИОНЭНЕРГОСЕРВИС» ПАРШИКОВ И. В.

Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
согласовано
(подпись) (Ф.И.О.) (дата) 21.11.25

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

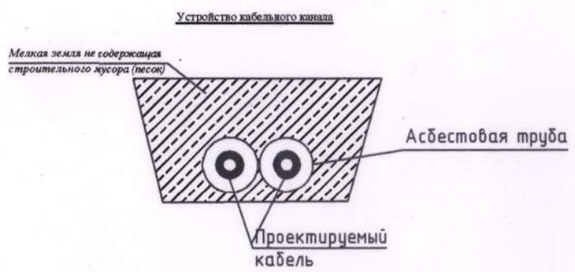
Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино №590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

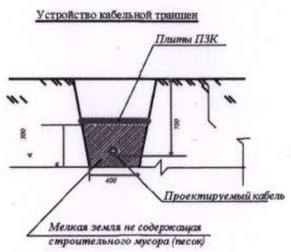
Стадия	Лист	Листов
Р		

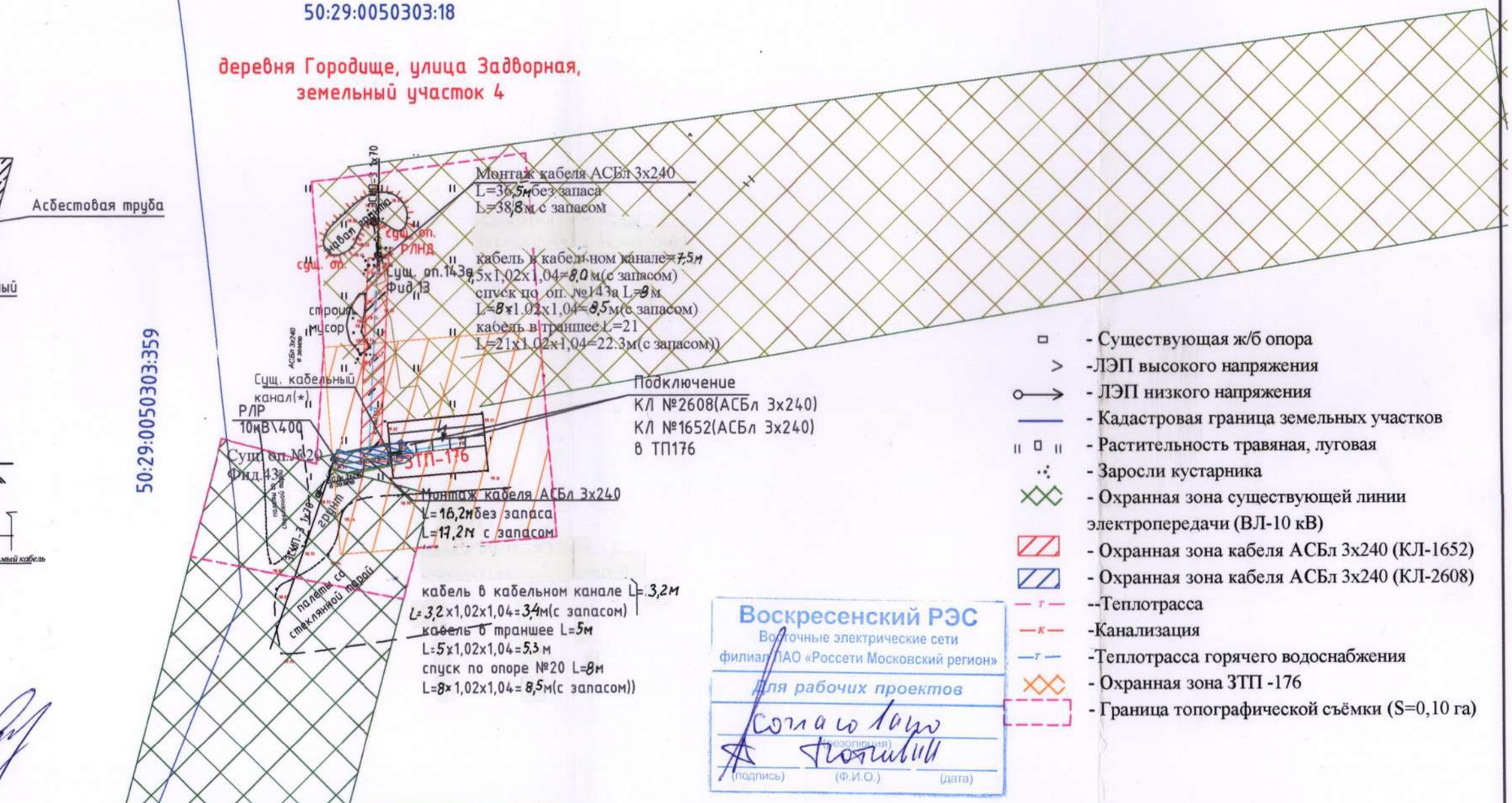
Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

Ситуационный план
Московская обл., г.о Воскресенск, д. Городище







Воскресенский РЭС
Восточные электрические сети
филиал ПАО «Россети Московский регион»
Для рабочих проектов
Согласовано
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

ПАО «Ростелеком»
Департамент технического учета
Центр технического учета
Управление технических условий и согласований проектов на инженерных сетях
Направление технических условий и согласований Центр
СОГЛАСОВАНО
«09» декабря 2025

ДИРЕКТОР
ООО «РЕГИОНЭНЕРГОСЕРВИС»
ПАРШИКОВ И. В.

СОГЛАСОВАНО!
На участке: реконстр. кл
д. Городище, ул. Задворная, 4
кабелей связи ЛУ 145 ЛТЦ 145
Восточного ЦТЭТ
МРФ «Центр» УТЭТ ПАО «Ростелеком» НЕТ
Дата 09.12.25 Должность
Подпись

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			
Разраб		Гущин А.И.			16.10.25
Проверил					

4111.09.2025-ЭС

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино №590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ситуационный план
М 1:500

ООО "РегионЭнергоСервис"
г. Воскресенск

BING-4109553134-104644608/ИСХ
14.11.2025

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

Решение
о согласовании инженерно-топографического плана

В соответствии с Порядком взаимодействия заинтересованных лиц при согласовании инженерно-топографического плана земельного участка, расположенного на территории Московской области, получении технических условий на параллельное следование и пересечение, согласовании рабочей и проектной документации для строительства, реконструкции линейных объектов посредством государственной информационной системы «Региональная географическая информационная система для обеспечения деятельности центральных исполнительных органов государственной власти Московской области, государственных органов Московской области, органов местного самоуправления муниципальных образований Московской области», утвержденным постановлением Правительства Московской области от 07.03.2025 № 206-ПП, АО «Мособлгаз» рассмотрело заявление Юридическое лицо Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Восточные электрические сети Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477. Договор 4811-РЭС. №BING-4109553134-104644608 от 13.11.2025 и приняло решение о согласовании инженерно-топографического плана.

Начальник СЗПГ Козлов П.М.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0614820095B251B84762848E8122042D
Владелец: Козлов Павел Михайлович
Действителен с: 03.03.2025 по 03.03.2026

14.11.2025

BING-4109553134-104644609/ИСХ
13.11.2025

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

Решение
о согласовании инженерно-топографического плана

В соответствии с Порядком взаимодействия заинтересованных лиц при согласовании инженерно-топографического плана земельного участка, расположенного на территории Московской области, получении технических условий на параллельное следование и пересечение, согласовании рабочей и проектной документации для строительства, реконструкции линейных объектов посредством государственной информационной системы «Региональная географическая информационная система для обеспечения деятельности центральных исполнительных органов государственной власти Московской области, государственных органов Московской области, органов местного самоуправления муниципальных образований Московской области», утвержденным постановлением Правительства Московской области от 07.03.2025 № 206-ПП, АО «Мособлгаз» рассмотрело заявление Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Фаустово (аб) № 168, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477. Договор 4811-РЭС. №BING-4109553134-104644609 от 13.11.2025 и приняло решение о согласовании инженерно-топографического плана.

Начальник ВРЭС Иванченко С.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2FB6A20004B2F59C45629B33F0F62914
Владелец: Иванченко Сергей Анатольевич
Действителен с: 09.10.2024 по 19.06.2039

13.11.2025

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Оборудование для ВЛЗ-10 кВ					
1	Линейный разъединитель РЛР Тесла-1, 10кВ, 400А	РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1 с приводом и КМЧ			компл.	1	45	
2								
			Линейная арматура и изделия для ВЛЗ-10 кВ					
1	Провод одножильный с жилой из алюминиевого сплава с защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛЗ до 20кВ сечением 57 мм² (ТУ BY 400424686.006-2008)	СИП-3 1х70			км	0,007	282	Ошиновка РЛР (3х2,0м)х1,045
1	Хомут	Х51			шт.	1	1,1	
2	Траверса	ДТ-1			шт.	1	6,75	
3	Изолятор штыревой	ШФ-20Г			шт.	3	3,5	
4	Колпачок	К-9 ТУ34-09-11232-87			шт.	3	0,023	
5	Зажим аппаратный	А2А-70			шт.	3	0,105	
6	Зажим	RP 150			шт.	3	0,352	
7	Спиральная пружинная вязка	ВС 70/95.2			шт.	3	0,5	
8	Замок навесной с ключом	ВС-110			шт.	1	0,39	
			Материалы для заземления РЛР					
1	Уголок стальной горячекатаный 50×50×5 мм L=3м	50×50×5 мм ГОСТ 8509-93			т	0,02262	3,77	6 м
2	Полоса стальная горячекатаная	40×4 мм ГОСТ 103-2006			т/м	0,02835/ 22,5	1,26	$9_{спуск}$+ $13,5_{заземл.}$
3	Стальной круг Ø 10мм	∅10мм, ГОСТ 2590-88			тн/м	0,00186/3	0,62	(2шт х 1,5м)
4	Зажим соединительный плашечный	ПС-1-1			шт.	2	0,373	
5	Краска эмаль алкидная ПФ-115 для наружных работ, цвет: черная, темп.эксп. -50+60°С	ГОСТ 6465-76			кг	0,26		
6								
			КЛ-10 №2608 кВ					
			Оборудование					
1	Ограничитель перенапряжения нелинейный	ОПН-10УХЛ1			шт.	6	2,9	
2								
			Линейная арматура и изделия					

1. *Применение оборудования, изделий и материалов допускается только при наличии сертификатов соответствия системы сертификации ГОСТ Р в строительстве*
2. *Замена оборудования, изделий и материалов может производиться только по согласованию с проектной организацией*
3. *Цены уточняются при заказе.*
4. *Данный перечень является предварительным и подлежит непосредственному уточнению при производстве строительно-монтажных работ*

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	№ докум	Подп.	Дата
ГИП				
Разраб.		Кулакова Л.И.		02.02.26
Проверил				

4111.09.2025-ЭС СО

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино) № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО «РегионЭнергоСервис»

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кабель силовой бронированный лентами с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи.	АСБл-10 3х240 мм^2			км/тн	0,017/0,164	7000	(5+3,2+8,0)х1,02х 1,02
3	Провод одножильный с жилой из алюминиевого сплава с защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛЗ до 20кВ сечением 70 мм²	СИП-3 1х70			км	0,003	282	Ошиновка ОПН
4	Траверса для крепления ОПН	ТРВ-1			шт.	1	5,0	Крепление ОПН
4	Муфта кабельная термоусаживаемая концевая	3КНТп-10-150/240			шт.	1	1,4	
5	Муфта кабельная термоусаживаемая концевая	3КВТп-10-150/240			шт.	1	1,28	
6	Хомут	Х51			шт.	5	1,1	Крепление кабеля к опоре 1×4шт.+1 $_{ТРВ1ОПН}$
7	Хомут стальной с уплотнителем Ø50-60мм				шт.	2	0,1	Крепление кабеля к опоре+1×2шт.
8	Кабельный столбик L=1,6м, D=83мм	СКТ-1,6			шт.	1	1,12	
9	Табличка для указателя трассы 300х400х5мм	ПВХ 300х400х5			шт.	1	0,7	
10	Плита для закрытия кабеля в траншее ПЗК 480х240х16	ПЗК 480х240х16			шт.	10	1,5	
11	Швеллер 16П	ГОСТ 8240-97			м/тн	2,5/0,0355	14,2	
12	Зажим аппаратный	А2А-240			шт.	3	0,242	
	Материалы							
5	Песок для строительных работ	Природный (средний)			тн/м^3	1,08/ 0,72	1500	0,6×1,2
6	Уголок	А 50х50х5 ст3пс5 ГОСТ 8509-93			тн/м	0,01131/ 3	3,77	(2шт.× 0,5м + 8шт.× 0,25м) ×3,77кг/м
7	Стальной круг Ø 10мм	∅10мм, ГОСТ 2590-88			тн/м	0,000124/ 0,2	0,62	**0,2 м**
1	Краска алкидная ПФ-115 (пентафталевая эмаль) для наружных работ, цвет: **черная**, темп.эксп. -50..+60°С				кг	0,44028		Огрунтовка швеллера и уголка
	Стандартные изделия							
8	Болт М8х40	М8х40 ГОСТ 7798-70			шт.	1	0,017	
9	Гайка М8	М8 ГОСТ 5915-70			шт.	1	0,006	
10	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт.	2	0,002	
11	Шпилька М10х40	М10х40 ГОСТ 22032-76			шт.	3	0,027	
12	Гайка М10	М10 ГОСТ 5915-70			шт.	3	0,01	
13	Шайба 10	ГОСТ 11371-78			шт.	3	0,003	
14								
	КЛ-10 №1652 кВ							
	Оборудование							
15	Ограничитель перенапряжения нелинейный	ОПН-10УХЛ1			шт.	6	2,9	
	Линейная арматура и изделия							
16	Кабель силовой бронированный лентами с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи.	АСБл-10 3х240 мм^2			км/тн	0,038/0,355	7000	(21+7,5+8,0)х1,02 х1,02

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Провод одножильный с жилой из алюминиевого сплава с защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛЗ до 20кВ сечением 70 мм²	СИП-3 1х70			км	0,003	282	Ошиновка ОПН
18	Траверса для крепления ОПН	ТРВ-1			шт.	1	5,0	Крепление ОПН
19	Муфта кабельная термоусаживаемая концевая	3КНТп-10-150/240			шт.	1	1,4	
20	Муфта кабельная термоусаживаемая концевая	3КВТп-10-150/240			шт.	1	1,28	
21	Хомут	Х51			шт.	5	1,1	Крепление кабеля к опоре 1×4шт.+1 $_{ТРВ1ОПН}$
22	Хомут стальной с уплотнителем Ø50-60мм				шт.	2	0,1	Крепление кабеля к опоре+1×2шт.
23	Кабельный столбик L=1,6м, D=83мм	СКТ-1,6			шт.	2	1,12	
24	Табличка для указателя трассы 300х400х5мм	ПВХ 300х400х5			шт.	2	0,7	
25	Плита для закрытия кабеля в траншее ПЗК 480х240х16	ПЗК 480х240х16			шт.	43	1,5	
26	Швеллер 16П	ГОСТ 8240-97			м/тн	2,5/0,0355	14,2	
27	Зажим аппаратный	А2А-240			шт.	3	0,242	
			Материалы					
28	Песок для строительных работ	Природный (средний)			тн/м^3	4,536/ 3,024	1500	2,52×1,2
29	Уголок	А 50х50х5 ст3пс5 ГОСТ 8509-93			тн/м	0,01131/ 3	3,77	(2шт.× 0,5м + 8шт.× 0,25м) ×3,77кг/м
30	Стальной круг Ø 10мм	∅10мм, ГОСТ 2590-88			тн/м	0,000124/ 0,2	0,62	**0,2 м**
2	Краска алкидная ПФ-115 (пентафталевая эмаль) для наружных работ, цвет: **черная**, темп.эксп. -50..+60°С				кг	0,44028		Огрунтовка швеллера и уголка
			Стандартные изделия					
31	Болт М8х40	М8х40 ГОСТ 7798-70			шт.	1	0,017	
32	Гайка М8	М8 ГОСТ 5915-70			шт.	1	0,006	
33	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт.	2	0,002	
34	Шпилька М10х40	М10х40 ГОСТ 22032-76			шт.	3	0,027	
35	Гайка М10	М10 ГОСТ 5915-70			шт.	3	0,01	
36	Шайба 10	ГОСТ 11371-78			шт.	3	0,003	
37								
			КЛ-10 №659 кВ					
			Линейная арматура и изделия					
38	Кабель силовой бронированный лентами с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи.	АСБл-10 3х240 мм^2			км/тн	0,043/0,401	7000	(26+7,7+7,7)х1,02 х1,02
39	Муфта кабельная термоусаживаемая концевая	3КНТп-10-150/240			шт.	2	1,4	
40	Хомут	Х51			шт.	8	1,1	Крепление кабеля к опоре 2×1×4шт.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	№ докум.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	Хомут стальной с уплотнителем Ø50-60мм				шт.	4	0,1	Крепление кабеля к опоре 2×1×2шт.)
42	Кабельный столбик L=1,6м, D=83мм	СКТ-1,6			шт.	2	1,12	
43	Табличка для указателя трассы 300х400х5мм	ПВХ 300х400х5			шт.	2	0,7	
44	Плита для закрытия кабеля в траншее ПЗК 480х240х16	ПЗК 480х240х16			шт.	54	1,5	
45	Зажим аппаратный	А2А-240			шт.	6	0,242	
	Материалы							
46	Песок для строительных работ	Природный (средний)			т/м^3	5,616/ 3,744	1500	3,12×1,2
47	Стальной круг Ø 10мм	∅10мм, ГОСТ 2590-88			т/м	0,000248/ 0,4	0,62	**0,4 м**
3	Краска алкидная ПФ-115 (пентафталевая эмаль) для наружных работ, цвет: **черная**, темп.эксп. -50..+60°С				кг	0,6028		Огрунтовка сущ. кожуха
	Стандартные изделия							
48	Болт М8х40	М8х40 ГОСТ 7798-70			шт.	2	0,017	
49	Гайка М8	М8 ГОСТ 5915-70			шт.	2	0,006	
50	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт.	4	0,002	
51	Шпилька М10х40	М10х40 ГОСТ 22032-76			шт.	6	0,027	
52	Гайка М10	М10 ГОСТ 5915-70			шт.	6	0,01	
53	Шайба 10	ГОСТ 11371-78			шт.	6	0,003	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Опросный лист №_____
на разъединители серии РЛР

Почтовый адрес и реквизиты покупателя:
Заказчик: **ООО «РегионЭнергоСервис»**
код города/телефон: **8(496)-449-66-11**
Факс: **8(496)-449-66-12**
Ф.И.О. руководителя предприятия: **Паршиков Игорь Валерьевич**
Предполагаемое место установки: МО, Воскресенский р-н, д. Городище

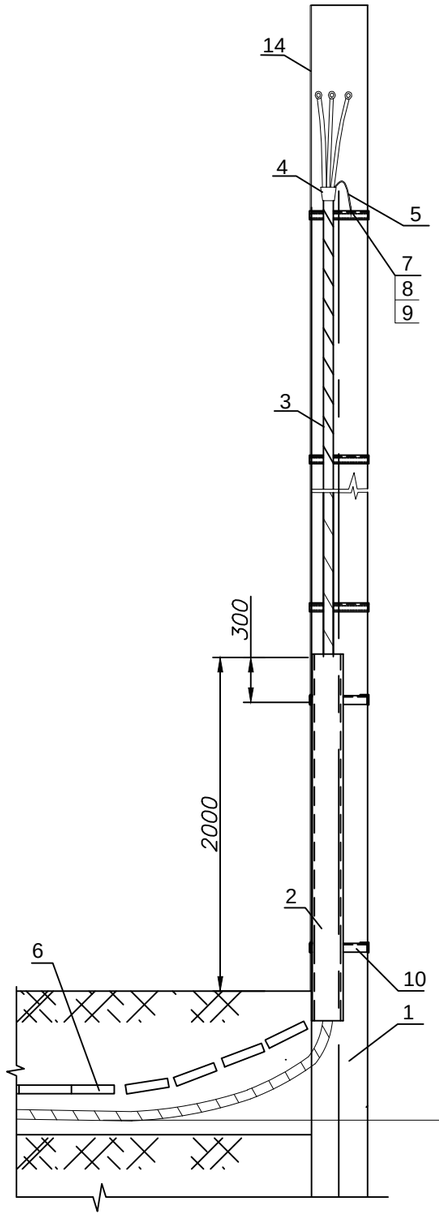
	Параметры	Варианты исполнения	Значение заказа
1	Тип разъединителя	Общего назначения (РЛР)	РЛР
2	Номинальное рабочее напряжение	10кВ / 20кВ	10 кВ
3	Номинальный ток	400А /630А	400 А
4	Ток термической стойкости, кА	10кА/16кА	10кА
5	Ток электродинамической стойкости, кА	25 кА/40кА	25кА
6	Тип разъединителя по количеству полюсов	Трёхполюсный	V
7	Наличие заземляющих ножей	Есть	V
		Отсутствуют	---
8	Дополнительные комплектующие	Дополнительная траверса ДТ-1	V
		Кабельный зажим	V
9	Дополнительные требования к разъединителю		
10	Количество разъединителей в заказе		1

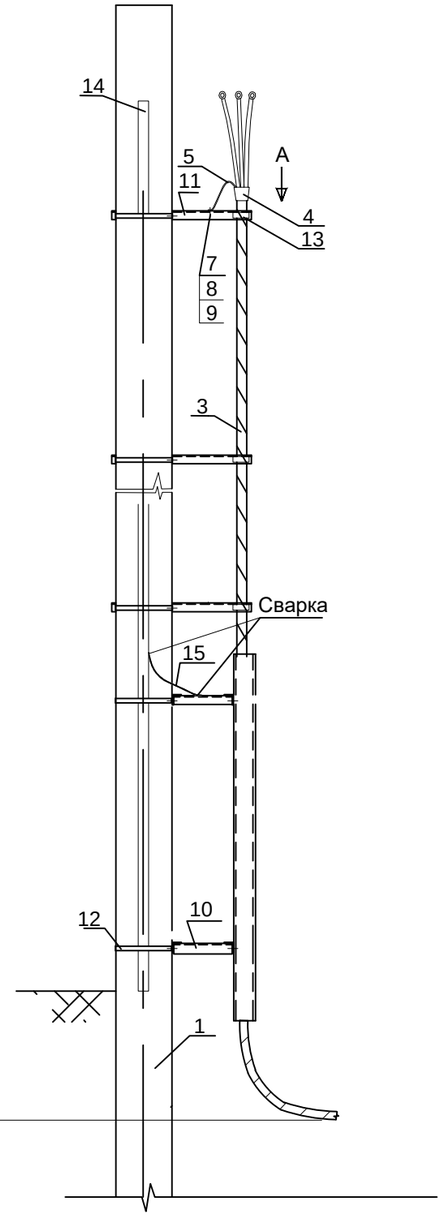
Директор
ООО «РегионЭнергоСервис»
Паршиков И. В.

зам. нач. по ТП ВРЭС
Тютнев Н.А.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	4111.09.2025 – ЭС ЛО1			
Разраб.		Кулакова Л.И.		30.01.26	Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино №590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477			
Проверил								
ГИП								
					Опросный лист на РЛР Тесла	Стадия	Лист	Листов
						Р	Прил.	
						ООО «РЭС»		

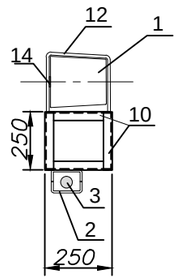
4811-РЭС

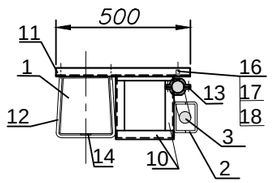




Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	Стойка СВ 110-5	1		
2	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97	2,5м х 2	14,2	
3	Кабель АСБл-10 Ø240мм²	8,0	9107кг/м	
4	Кабельная муфта 3КНТп-10-150/240	1	1,4	
5	Заземляющий тросик брони кабеля	1	1,5	
6	Плита ПЗК 480мм х 240мм х 16мм	1	1	
7	Болт М8х40	1		Крепление заземляющего тросика брони к уголку
8	Гайка М8	1		
9	Шайба	2		
10	Уголок стальной горячекатаный 50х50х5мм, L=250мм	8	3,77кг/м	
11	Уголок стальной горячекатаный 50х50х5мм, L=500мм	3	3,77кг/м	
12	Хомут Х 51	5	1,1	
13	Хомут стальной с уплотнителем Ø50-60мм	3	0,1	
14	Заземляющий спуск по опоре, полоса ст. 40х4мм	9м	1,26кг/м	
15	Заземление швеллера, круг стальной Ø10 мм	0,2м	0,62кг/м	
16	Шпилька М10х40	3		Крепление хомута стального к уголку
17	Гайка М10	3		
18	Шайба 10	3		

Вид А





Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов			
Разраб		Кулакова			30.01.26
Проверил					

4111.09.2025–01ЭС

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Крепление кабеля к опоре

ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск

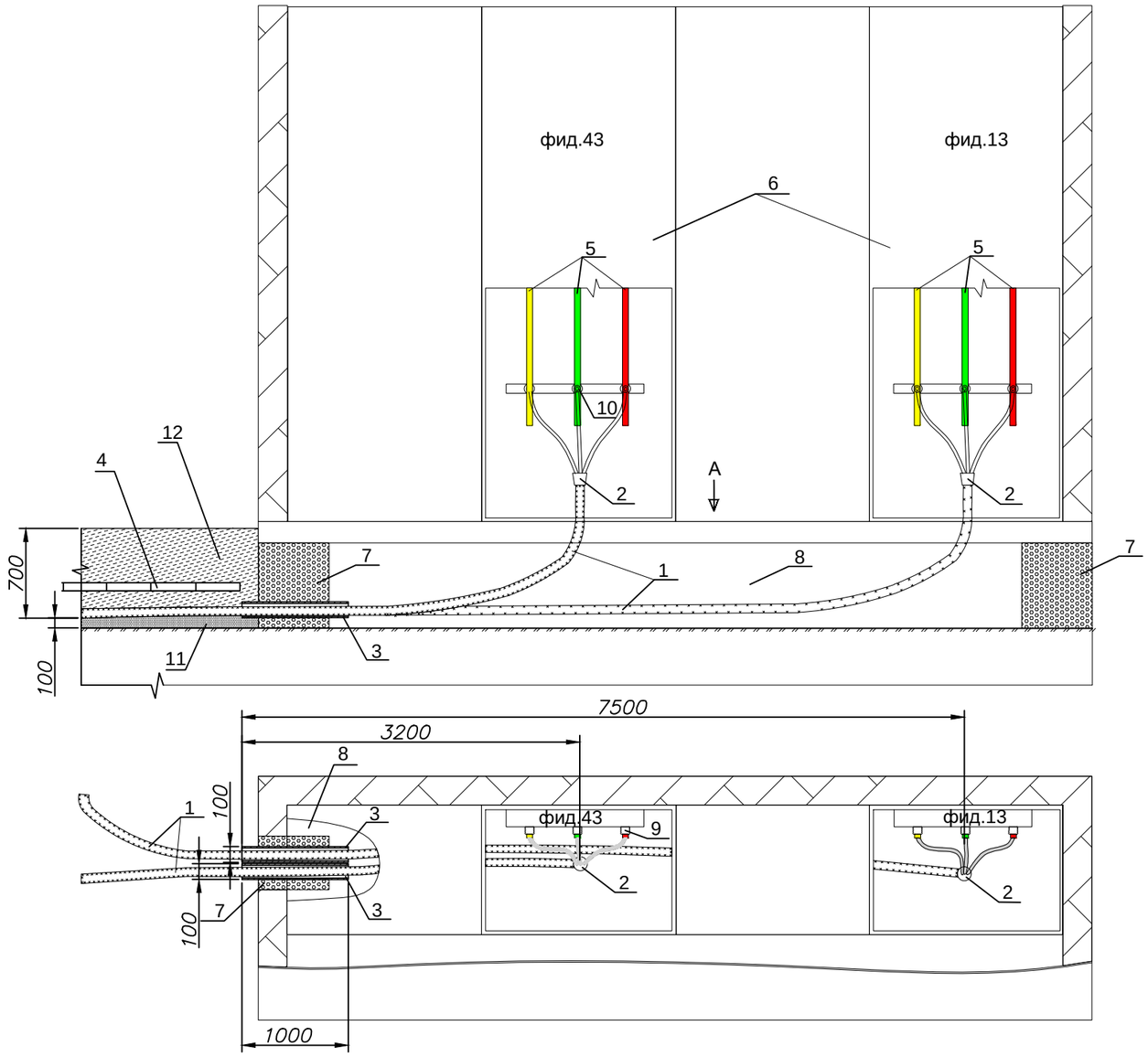
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3



Поз.	Наименование	Примечание
1	Кабель АСБл 3х240	
2	Кабельная муфта 3КНТп-10-150/240	
3	Труба а/ц	
4	Плита ПЗК 480мм х 240мм х16мм	
5	Шина А 50 х 5	
6	Ячейки фид.43 и фид.13 РУ-10 кВ	
7	Блок фундаментный	
8	Кабельный канал	
9	Изоляторы	
10	Наконечник кабеля	
11	Песок	
12	Мелкая земля, не содержащая строительного мусора	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов			
Разраб		Кулакова			30.01.26
Проверил					

4111.09.2025–02ЭС

Реконструкция КЛ № 659 (от ТП-165 в сторону ТП-176), КЛ № 1652 (от ТП-176 в сторону ТП-165), КЛ № 2608 (ввод фид. 43) ПС Федино № 590, МО, Воскресенский р-н, 50:29:0030108:1477

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

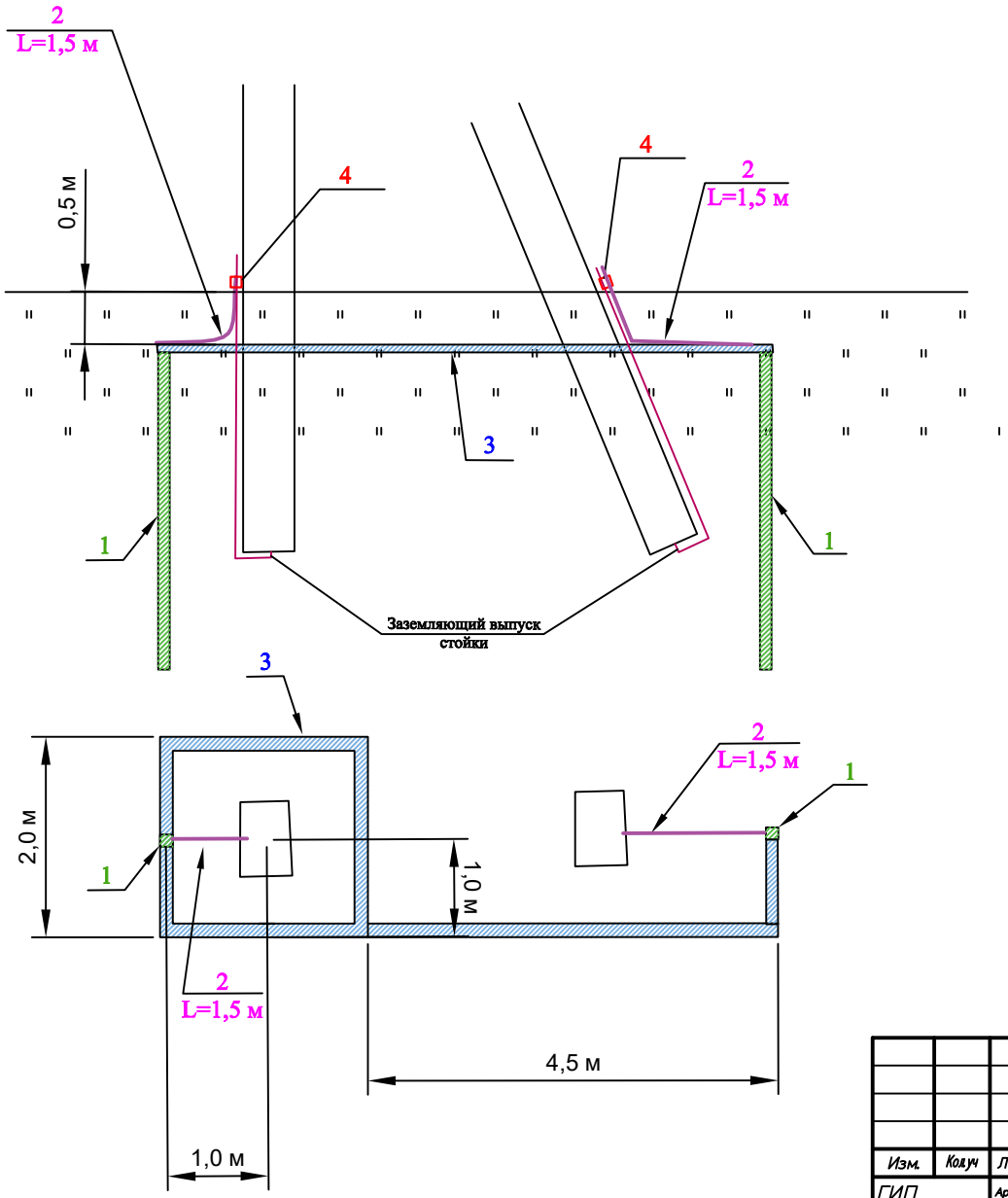
Ввод кабеля в ЗТП–176

ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск

Копировал

Формат А3

Заземляющее устройство для ж/б опор ВЛЗ-6(10) кВ с установленными на них линейными и выносными разъединителями, предохранителями и кабельными муфтами.



Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 8509–93	Уголок стальной 50х50х5 L=3,0м	2.00	шт.
2	ГОСТ 2590–88	Сталь круглая ⌀10мм	3.00	м
3	ГОСТ 103–2006	Полоса стальная	13.50	м
4		Зажим плашечный ПС–2–1	2.00	шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Артемов Д.С.			09.11.22
Разраб.		Шленкова А.А.			09.11.22
Проверил					

Заземляющее устройство для ж/б опор ВЛЗ-6(10) кВ с установленными на них линейными и выносными разъединителями, предохранителями и кабельными муфтами.

Схема установки ЗУ

Стадия	Лист	Листов
Р		

ООО "РегионЭнергоСервис" г. Воскресенск