

Общество с ограниченной ответственностью

“СКАТ-ГРУПП”

ОГРН 1187746263484 ИНН/ КПП 7751140653 / 775101001

108830, город Москва, поселение Вороновское, поселок д/о Вороново, дом 5, квартира 28

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №0000000000000000000000673, от 16.02.2021г, выданное Ассоциацией проектировщиков СРО «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект»

СРО-П-182-02042013

Заказчик - Новая Москва- филиал Публичного акционерного общества
«Россети Московский регион»

I-281541

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343

Заявитель - **Киронда Елена Алексеевна**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Подраздел 1. Система электроснабжения

Шифр: Т-402/09/22-НМ
Электроснабжение

РОССЕТИ



г.

0 920000 917026

Общество с ограниченной ответственностью

“СКАТ-ГРУПП”

ОГРН 1187746263484 ИНН/ КПП 7751140653 / 775101001

108830, город Москва, поселение Вороновское, поселок д/о Вороново, дом 5, квартира 28

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №000000000000000000000673, от 16.02.2021г, выданное Ассоциацией проектировщиков СРО «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект»

СРО-П-182-02042013

Заказчик - Новая Москва- филиал Публичного акционерного общества
«Россети Московский регион»

I-281541

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343

Заявитель - **Киронда Елена Алексеевна**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Подраздел 1. Система электроснабжения

Шифр: Т-402/09/22-НМ

Электроснабжение

И.о. Главного инженера проекта



Иванов М.В.

Москва 2026г.



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
УПРАВА КРАСНОПАХОРСКОГО РАЙОНА ГОРОДА МОСКВЫ
ТРОИЦКИЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ОКРУГ

ул. Сосенский Стан, д.4, вн. тер. г. муниципальный округ Коммунарка,
п. Коммунарка, Москва, 108814
Телефон: 8(495)8656066

Е-mail: uprava-krasnopahorsky@mos.ru
Сайт: <https://krasnaya-pahra.mos.ru/>

ОКПО 75497573, ОГРН 1247700371588, ИНН/КПП 7751313088/775101001

19.03.2026 01-13-1358/26

От _____ № _____

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «СКАТ-ГРУПП»
А.А. Титорову

Е-mail: skat-grupp@bk.ru

Уважаемый Александр Александрович!

Управа Краснопахорского района города Москвы рассмотрела Ваше обращение от 03.03.2026 № 26/23 по вопросу согласования предпроектных решений по объекту: «Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343» и сообщает следующее.

Согласно представленным материалам проектируемые объекты расположены в границах земельных участков, находящихся в собственности города Москвы, а также на территории города Москвы, государственная собственность на которую не разграничена.

В соответствии с Положением о Департаменте городского имущества города Москвы (далее - Департамент), утвержденным постановлением Правительства Москвы от 20 февраля 2013 г. № 99-ПП «Об утверждении Положения о Департаменте городского имущества города Москвы», Департамент является функциональным органом исполнительной власти города Москвы, осуществляющим функции по разработке и реализации государственной политики в сфере управления и распоряжения земельными участками, находящимися в собственности города Москвы, и земельными участками, находящимися на территории города Москвы, государственная собственность на которые не разграничена.

Управа не возражает против реализации представленных проектных решений при условии согласования с заинтересованными лицами (правообладатели, балансодержатели объектов недвижимого имущества и т.д.), обеспечения беспрепятственного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов при производстве работ, предоставления балансодержателю территории и в управу района

открытого ордера (телефонограммы) на земляные работы с уведомлением о начале производства работ по указанному адресу, а также восстановления нарушенного благоустройства в полном объеме, с качеством и составом покрытия на момент начала строительных работ.

**Глава управы
Краснопахорского района**



Документ подписан
электронной подписью

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 54487758D687C338D5FACC657AD488F9
Владелец: Няньчур Юрий Николаевич
Действителен с 04-08-2025 до 28-10-2026

Ю.Н. Няньчур



**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ДИРЕКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ТЕРРИТОРИЙ ЗЕЛЕННОГО ФОНДА
ТРОИЦКОГО И НОВОМОСКОВСКОГО АДМИНИСТРАТИВНЫХ
ОКРУГОВ ГОРОДА МОСКВЫ»**

108836, г. Москва, район Троицк, ул. Футбольная, д. 17, (офис 207)
20621

т/ф 8(495) 620-20-00 доб.

ОКПО 11463708, ОГРН 1127746699190, ИНН/КПП 7727786686/775101001

e-mail:

gbudotzf@tinao.mos.ru

16.03.2026 № 02К-354546
на № _____ от _____

**Генеральному директору
ООО «СКАТ-ГРУПП»
Титорову А.А.
skat-grupp@bk.ru**

Уважаемый Александр Александрович!

В ответ на обращение от 16.03.2026 № 26/26 по вопросу согласования предпроектной документации по объекту: «Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, 77:22:0030650:343» (далее – Объект) сообщаю.

Согласно представленной документации, работы по Объекту планируются в границах особо охраняемой зелёной территории с кадастровым номером 77:22:0000000:624 (далее – ООЗТ), предоставленной ГБУ «ДО ТЗФ ТиНАО» (далее - Учреждение) в постоянное (бессрочное) пользование распоряжением Департамента городского имущества города Москвы от 21.04.2015 № 2032-11 ДГИ.

Учреждение, в рамках своей компетенции, согласовывает представленную документацию по Объекту, при условии соблюдения требований постановления Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП «Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы».

Для проведения работ на территории ООЗТ необходимо заключить соглашения об установлении сервитута. Для заключения Сервитута в адрес необходимо предоставить следующую проектную документацию:

- положительное заключение Мосгорэкспертизы на проектную документацию и результаты инженерных изысканий;
- схема планировочной организации земельного участка с отображением функционально-планировочной организации территории, включая таблицу с

балансовыми и технико-экономическими показателями объекта для существующего положения и проектными предложениями, с нанесенными линиями градостроительного регулирования;

- раздел проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;

- проект пересадки деревьев и кустарников (при наличии деревьев и кустарников, подлежащих пересадке);

- схема границ сервитута на кадастровом плане с каталогом координат поворотных точек.

**Заместитель директора
ГБУ «ДО ТЗФ ТиНАО»**



П.А. Исаев

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

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

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

Киронда Елена Алексеевна

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства: **ВРУ-0,4 кВ строящегося жилого дома.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **ВРУ-0,4 кВ строящегося жилого дома, 108827, г. Москва, п. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, кадастровый номер: 77:22:0030650:343.**
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: **2021.**
7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:
 - 7.1. 1 точка - отходящие клеммы (или контактные соединения) автоматического выключателя, установленного в составе измерительного комплекса, запитанного от вновь сооружаемой опоры ВЛ-0,4 кВ, отходящей от сборок НН РУ-0,4 кВ КТП-6/0,4кВ №нов. - 15 кВт

8. Основной источник питания: ПС 35 кВ Есино №277 35/6 кВ.

9. Резервный источник питания: Отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.1.1. Строительство комплектной трансформаторной подстанции ТП-6/0,4кВ, 1 шт. (нов.), проходного типа, укомплектованной автоматическими выключателями. КТП выполнить однотрансформаторной в габаритах 250 кВА. Для присоединения Заявителя установить 1 Трансформатор мощностью 160 кВА. Размещение КТП выполнить на выделенном земельном участке Заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к КТП;

10.1.2. Оборудовать ТП-6/0,4 кВ № нов. сооружаемую по п. 10.1.1. АИИС КУЭ, устройствами релейной защиты и автоматики, системой телемеханики, канала связи и передачи данных на вновь сооружаемых объектах;

10.1.3. Аналогичный объем работ по п. 10.1.1.- 10.1.2. предусмотрен в Договоре ТП НМ-21-302-13101(402084) от 28.06.2021г. выданный СНТ «Роднево»;

10.1.4. Строительство ВЛ-0,4 кВ (сечением жилы 70 мм²) на железобетонных опорах от РУ-0,4 кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п. 10.1.1.) до границ участка Заявителя, ориентировочная протяженность 0,55 км. Точную длину, марку и сечение провода определить проектом;

10.1.5. 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.

10.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.2.1. Отсутствуют.

10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по установке комплекса оборудования, обеспечивающего возможность действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности:

10.3.1. Установка измерительного комплекса со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный прямого включения ПУ с GSM модемом, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт. Точные

параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

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.

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

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

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с и составляет , в том числе НДС **0** .

Value

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 13.01.2003 № 6, зарегистрированным в Минюсте РФ 22.01.2003 № 4145; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н, зарегистрированным в Минюсте России 12.12.2013 № 30593.

19. Ценовая категория: **1 ценовая категория.**

19.1. Условия почасового планирования потребления электрической энергии:
Учет помесячный.

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	
Расчетный счет	
Корреспондентский счет	
БИК	

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

3bd9f393

*Заместитель директора по
технологическому присоединению
филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Новая
Москва
А.Г.Грошев*

Реквизиты счета на оплату

№

Дата

Сумма (руб.)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора - главный инженер
Филиала Новая Москва
А.Ю. Непомнящий
2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

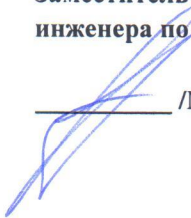
Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343

I-281541	ТРЭС
1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1.1. Основание для проектирования	Инвестиционная программа Филиала ПАО «Россети Московский регион» - Новая Москва
1.2. Заказчик	Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Новая Москва
1.3. Проектная организация – генеральный проектировщик	
1.4. Вид строительства	Строительство.
1.5. Стадийность проектирования	Рабочий проект.
1.6. Назначение реконструируемого объекта	Электроснабжение потребителей ТиНАО г.Москвы.
1.7. Особые условия строительства	Работы в действующих электроустановках.
1.8. Основные технико-экономические показатели	Номинальное напряжение – 0,4 кВ.
	Выполнить работы:
	1. Выполнить топографическую съёмку местности масштаба 1:500 для проектных работ в необходимом объёме (в электронном виде, файл с расширением *.dwg), на которой указать все опоры ВЛ (ТП, РП, КРН, КЛ и т.д.).
	2. Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343.
1.9. Сроки начала и окончания строительства	В соответствии с приложением к договору строительного подряда.
1.10. Сроки проектирования	В соответствии с приложением к договору строительного подряда.
1.11. Источник финансирования	Амортизация.
2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Архитектурно-планировочные решения	Не требуется.
2.2. Технологические решения и выбор оборудования	1. Выполнить строительство ВЛ-0,4 кВ (сечением жилы 70 мм2) на железобетонных опорах от РУ-0,4 кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п. 10.1.1. ТУ) до границ участка Заявителя, ориентировочная протяженность 0,55 км. Применить провод СИП-2, выполненный в соответствии с ГОСТ 31946-2012. Точную длину трассы и сечение проводов определить проектом.

	1.1. При строительстве ВЛ-0,4 кВ обеспечить требования по вырубке и опиловке деревьев и кустарников в пределах минимально допустимых расстояний до их крон, а также вырубку деревьев, угрожающих падением в соответствии Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160.
	2. На ВЛИ-0,4 кВ установить информационные знаки «Приближаться к ЛЭП смертельно опасно» в соответствии с распоряжением ПАО «Россети» № 422р от 04.10.2016.
	3. Предусмотреть места установки переносных защитных заземлений для ВЛИ: - На проводах ВЛИ первой опоры ВЛ - На проводах ВЛИ последней опоры ВЛ и последних опор отпаяк ВЛ. - В местах пересечения с другими ВЛ – на проводах опор ВЛИ с двух сторон пересекаемой ВЛ. - На проводах с двух сторон анкерных пролетов.
	4. Выполнить: - нумерацию каждой опоры ВЛ (краской черного цвета); - нанесение на опоры ВЛ диспетчерских наименований; - полное закрашивание неактуальных или слабо читаемых надписей на объектах; - покраску нижних частей опор ВЛ в голубой (синий) цвет, обозначающий их принадлежность к объектам Общества.
	5. Применить аттестованное в ПАО «Россети» оборудование, материалы и системы. 5.1. Обеспечить требования стандарта ПАО «Россети» СТО 34.01-3.1-001-2016.
	6. Осуществить 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.
	7. Выполнить исполнительную геодезическую съёмку масштаба 1:500 построенных объектов в Московской системе координат (формат файла *.dwg).
	8. При разработке ПСД предоставлять в РЭС, УКС координаты электросетевых объектов в системе координат WGS84, в формате электронных таблиц XLS/ файлов обменного графического формата SHP, заполненных в соответствии с Шаблонами данных, применяемыми для загрузки в Корпоративную геоинформационную систему (КГИС).
2.3. Выделение пусковых комплексов.	Не требуется.
3. В СОСТАВЕ ПРОЕКТА ВЫПОЛНИТЬ	
3.1. Раздел «Охрана окружающей среды»	Выполнить раздел в соответствии с действующими нормативными документами.
3.2. Раздел «Противопожарные мероприятия»	Не требуется.
3.3. Раздел «Энергосберегающие мероприятия»	Не требуется.
3.4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждение чрезвычайных ситуаций.	Не требуется.

3.5. Оформление земельно-правовых отношений.	Не требуется.
3.6. Бизнес-план	Не требуется.
3.7. Тендерная документация	Не требуется.
3.8. Выполнение экземпляров проекта	Проектировщик предоставляет заказчику количество экземпляров согласно договора подряда.
4. ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ	
4.1. Исходные данные, передаваемые заказчиком проектной организации	Технические условия
4.2. Согласование проекта	Проектировщик согласовывает и защищает проект во всех заинтересованных организациях, в т.ч.: - в Управлении по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора г. Москва;
4.3. Предоставление схемы реконструированного участка с отображением:	Демонтируемого в ходе реконструкции оборудования(с указанием протяженности демонтируемых участков ЛЭП, если таковые имеются); Места врезки (при строительстве отпайки от существующей линии); Параметров изменяемых участков существующей линии (марка провода/кабеля,длина до места врезки от ближайших отпаечных опор, ПС и ТП).

Заместитель главного
инженера по РС

 /М.А. Усачёв/

Руководитель
проектной организации

_____/_____/

Главный инженер проекта

_____/_____/

Содержание проекта	
Наименование	Наименование
Т-402/09/22-НМ.СГ	Справка главного инженера проекта
Т-402/09/22-НМ.ПЗ-В	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
Т-402/09/22-НМ.ПЗ	Пояснительная записка
Т-402/09/22-НМ.РЧ	Расчет параметров проектируемой ВЛИ-0,4кВ
Т-402/09/22-НМ.ЗЗМ	Устройство заземления опоры ВЛИ-0,4кВ
Т-402/09/22-НМ.ЗПН	Схема установки зажима РС-481
Т-402/09/22-НМ.ОП	Схема окраски опор
Т-402/09/22-НМ.ГО	Схема гидроизоляции опор
Т-402/09/22-НМ.ЗБ	Знаки безопасности и информационные щиты
Т-402/09/22-НМ.ПП	Паспорт проекта
Т-402/09/22-НМ.Сит	Ситуационный план
Т-402/09/22-НМ.ПТ	План трассы М 1:500
Т-402/09/22-НМ.ПП	Профили пересечений
Т-402/09/22-НМ.ППсх	Поопорная схема
Т-402/09/22-НМ.Осх	Однолинейная схема существующей КТП
Т-402/09/22-НМ.ВОР	Ведомость объемов строительных, монтажных и демонтажных работ
Т-402/09/22-НМ.СП	Спецификация оборудования, изделий и материалов
Т-402/09/22-НМ.ПД	Прилагаемые документы

Формат А4

СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА

Технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям взрывопожарной безопасности согласно ГОСТ, «Правил устройства электроустановок», постановления правительства РФ №390 «О противопожарном режиме», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» и других норм, действующих (на дату выпуска проекта) на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

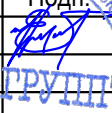
И.о. Главного инженера проекта _____ /Иванов М.В./



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№								
			Т-402/09/22-НМ.СГ							
			Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343							
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разработал			Нефёдов Е.В.					П	1	1
							Справка главного инженера проекта			
Н.Контроль		Титоров А.А.				ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026				
ГИП		Иванов М.В.								

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ, изд.6, изд.7	Правила устройства электроустановок 7-е издание.	
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
	Региональные карты нормативных гололедных и ветровых нагрузок.	
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,4кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО «НИЛЕД».	
СНиП 12-01-2004	Организация строительного производства	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве	
ГОСТ 30331.7-95	Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Отделение, отключение, управление (аутентичен ГОСТ Р 50571.7-94).	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
приказ Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328н	Правила по охране труда (ПБ) при эксплуатации электроустановок.	
РУМ 2000-2002	Руководящие материалы по проектированию электроснабжения сельского хозяйства	
РУМ 2008-2009	Руководящие материалы по проектированию распределительных электрических сетей	
	Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4...20кВ. ОАО РОСЭП	
14278 тм-т1	Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-750 кВ.	
	Постановление 160. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства	
	Методические указания по расчёту электрических нагрузок в сетях 0,4-110кВ сельскохозяйственного назначения	
Маньков В.Д.	Основы проектирования систем электроснабжения	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
			Т-402/09/22-НМ.ПЗ-В						
			Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Нефёдов Е.В.							
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.Контроль						Титоров А.А.		ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026	
ГИП						Иванов М.В.			

Общие данные

Проектная документация по титулу: "Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Шаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343" выполнен на основании следующих исходных данных:

1. Технических условий Н-22-00-709977/125
2. Технического задания на проектирование
3. Ситуационного плана Г.Москва, Троицкий административный округ, Краснопахорский район, посёлок Спортбазы, кад.уч.77:22:0030650:343
4. Топографической съемки Г.Москва, Троицкий административный округ, Краснопахорский район, посёлок Спортбазы, кад.уч.77:22:0030650:343 и трассы в масштабе М1:500
5. Действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

Проектом предусматривается разработка проектной документации на строительство ВЛИ-0,4 кВ. Строительство ВЛ-0,4кВ включает в себя установку проектируемых опор и подвес самонесущего изолированного провода по проектируемым опорам ВЛ-0,4кВ и частично по существующим опорам ВЛИ-0,4кВ общей длиной 481м до границ участка заявителя.

Все работы по сооружению воздушной линии производятся в стесненных условиях в населенной городской местности, в непосредственной близости от жилых домов, асфальтовых дорог, зеленых насаждений, действующих линий электропередач и подземных коммуникаций.

Проектная документация разработана в соответствии с ПУЭ, нормами технологического проектирования электрических сетей.

Все изменения проектных решений, при необходимости их внесения должны быть согласованы с проектной организацией и другими заинтересованными организациями до начала производства работ по прокладке кабелей.

Строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строгом соблюдении требований «Правил устройств электроустановок», «Правил техники безопасности».

Характеристика объекта:

- Установленная мощность - 15 кВт;
- Категория надёжности - III;
- Уровень напряжения - 0,4кВ;
- Климатические условия:
- Температура воздуха: высшая + 40 °С; низшая - 40 °С; среднегодовая + 5 °С; при гололёде - 5 °С.
- Среднегодовая продолжительность гроз более 40 ч.
- Температура самой холодной пятидневки - 26 °С.
- Максимальная глубина промерзания грунтов 140 см.
- Район по гололёду (толщина стенки) - II (15 мм);
- Район по ветру - II (400 Па);
- Средняя продолжительность гроз - от 40 до 60 (час);
- Загрязнённость атмосферы - I-II ст.
- Удельное сопротивление грунтов по трассе равно 100 Ом.м

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	- Загрязненность атмосферы - I-II ст. - Удельное сопротивление грунтов по трассе равно 100 Ом.м						
			Т-402/09/22-НМ.ПЗ						
			Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
			Разработал	Нефедов Е.В.					
Н.Контроль	ГИП	Титоров А.А.				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
		Иванов М.В.							
ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026									

Защита от перенапряжений, заземление.

Для обеспечения нормальной работы электроприемников, нормируемого уровня электробезопасности и защиты от атмосферных перенапряжений на ВЛИ-0,4кВ в электрических сетях с глухозаземленной нейтралью выполнены заземляющие устройства, предназначенные для:

- повторного заземления нулевой жилы СИП;
- защиты от атмосферных перенапряжений.

Металлические конструкции и арматура железобетонных элементов опор должны быть присоединены к PEN-проводнику. Сопротивление заземления опор должно быть не более 30 Ом, в том числе у опор с оборудованием. Расстояния между заземляющими устройствами, предназначенными для защиты от атмосферных перенапряжений для районов с числом грозových часов в году более 40 - не более 100м. Кроме того, заземляющие устройства на ВЛИ-0,4кВ должны быть выполнены:

- на опорах с ответвлениями к вводам в здания, в которых может быть сосредоточено большое количество людей или которые представляют большую материальную ценность;
- на концевых опорах линий, имеющих ответвления к вводам, при этом наибольшее расстояние от соседнего заземления этих же линий должно быть не более 100 м для районов с числом грозových часов в году до 40 и 50 м - для районов с числом грозových часов в году более 40.;
- на опорах с оборудованием

Согласно ПУЭ гл.2.4 в начале и конце каждой магистрали на проводах установить зажимы типа РС481 для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления.

Организация строительства.

Нормативная продолжительность строительства составляет - согласно договора строительного подряда. На площадке предусмотреть место для складирования материалов.

Перед устройством места для складирования производится подготовка площадки - срезается растительный грунт, производится планировка, после чего устраивается основание из сборных железобетонных дорожных плит 6х6м (ПДН 2х3 6шт) на песчаном основании.

Для доставки рабочих с базы к месту производства работ предусматривается использование автотранспорта. Расстояние от базы до объекта строительства составляет ___ км.

Все работы по установке траверс и арматуры к ним, а также подвеске провода производятся с помощью вышек телескопических Камаз ПСС-151.26Э (ВТ-26) (шасси КАМАЗ-43114 6х6)

Все строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии со "Схемами по производству работ стреловыми самоходными кранами при строительстве линий электропередачи напряжением 0,38-35 кВ и трансформаторных подстанции напряжением 35/10 кВ", разработанными институтом, а также по технологическим картам.

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должны выполняться требования СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", а также "Правил техники безопасности при строительстве воздушных и кабельных линий электропередачи" и "Правил техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий." В стесненных условиях и при сближении с коммуникациями земляные работы производятся вручную.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Т-402/09/22-НМ.ПЗ							2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Охрана окружающей среды.

Настоящий проект разработан с учетом требований Законодательства об охране природы, Основ земельного законодательства Российской Федерации и СНиП II-01-95.

Проектируемые объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 380/220В.

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

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-, водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибраций настоящим проектом не предусматриваются.

Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техника в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 111-4-80, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85* «монтаж электротехнических устройств»;
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо так же, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» М., 1987 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД.34.03.285-97.

Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должна выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надёжного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности работ.

При монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. При невозможности обеспечения нормируемых «Правил техники безопасности» расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

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

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист		
										Т-402/09/22-НМ.ПЗ	3
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Восстановление нарушенных земель и охрана окружающей среды.

При разработке проекта учтены требования «Законодательства об охране природы» и «основ земельного законодательства».

Проектируемые объекты сооружаются для передачи электроэнергии на напряжении 6(10)/0,4 кВ с последующим её распределением.

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

В связи с этим проведение воздухо-водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Вырубка зелёных насаждений при строительстве ВЛ не производится .

После приёмки ВЛ производится трамбовка поверхности почвы в зоне строительства.

После сооружения ВЛ на земельном участке который использовался при строительстве КЛ, производится планировка площадей.

В соответствии с «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ» земельные участки для размещения ВЛ не подлежат изъятию у землевладельцев.

Организация эксплуатации

1. Граница эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливается по договору согласно п. 1.5 ППЭ и статье 543 ч. II Гражданского кодекса РФ на основании «Акта по разграничению балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электроустановок и сооружений».

2. Потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок.

3. Потребителю не разрешается подключать электрическую нагрузку сверх разрешённой в технических условиях, а также увеличивать номинальные значения токов плавких вставок предохранителей и других защитных устройств, определённых проектом.

4. Всё электрооборудование должно удовлетворять требованиям ГОСТ и быть промышленного изготовления.

5. В зависимости от категории помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током должен применяться инструмент соответствующего класса защиты от поражения электрическим током.

6. Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок к обслуживанию допускается специально обученный и подготовленный в соответствии с ПТБ, ПТЭ персонал.

Энергосбережение

В комплекс энергосберегающих мероприятий по снижению потерь электроэнергии данного проекта включены следующие разработки:

- выбрана оптимальная и экономичная схема электроснабжения;
- выбраны оптимальные (с точки зрения падения напряжения и потерь электроэнергии) сечения проводов;
- применены провода с алюминиевыми жилами с наименьшим количеством контактных соединений.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист	
			T-402/09/22-НМ.ПЗ							4
			Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Для выполнения требований к выбору электрических аппаратов и проводников, в частности установленных в ПУЭ 7изд гл. 1.3-1.5, ГОСТ 32144-2013, в приказе Министерства Энергетики №674 от 30.09.2014, выполняется расчетная проверка используемого оборудования и проектируемой ЛЭП:

- по допустимому длительному току;
- по допустимому отклонению напряжения;

Проверка проектируемой ЛЭП по допустимому длительному току
Проверка производится по условию:
 $I_p \leq I_{доп}$
- I_p - расчетный ток, А;
- $I_{доп}$ - допустимый длительный ток провода - (ГОСТ 31946-2012);
- U_n - номинальное напряжение - 0,38 кВ (ГОСТ29322-2014);
- $\cos \varphi$ - коэффициент мощности - 0,93;

Расчёт потерь напряжения в линии												
Наименование линии	Марка и сечение кабеля	Напряжение сети, кВ	Нормальный режим			Козффициент мощности, $\cos\varphi$	$\sin\varphi$	Длина линии, м	Удельная активное сопротивление кабеля, Ом/м	Удельная индуктивное сопротивление кабеля, Ом/м	Потери напряжня в линии в нормальном режиме	
			Активная расчётная мощность, кВт	Полная расчётная мощность, кВА	Полный расчётный ток, А						В	%
ВЛ-0,4кВ	СИП-2 3х70+1х70	✓ 0,38	15,00	16,13	24,51	0,93	0,37	481	0,000443	0,000079	9,00	2,37

Расчёт токов короткого замыкания															
Наименование линии	Марка и сечение кабеля	Напряжение сети, кВ	Полная мощность тр-ра, кВА	Напряжение короткого замыкания тр-ра, %	Полное сопротивление тр-ра при трехфазном КЗ, Ом	Полное сопротивление тр-ра при однофазном КЗ, Ом	Удельная активное сопротивление кабеля, Ом/м	Удельная индуктивное сопротивление кабеля, Ом/м	Полное сопротивление линии трехфазному КЗ, Ом	Полное удельное сопротивление цепи фаза-нуль, Ом/м	Длина линии, м	Ток трехфазног КЗ в начале линии, А	Ток трехфазног КЗ в конце линии, А	Ток однофазног КЗ в начале линии, А	Ток однофазног КЗ в конце линии, А
ВЛ-0,4кВ	СИП-2 3х70+1х70	0,38	160	4,7	0,047	0,141	0,000443	0,000079	0,216403	0,001100	481	4673,5	833,9	1557,8	327,8

Наименование линии	Марка и сечение кабеля/провода	Напряжение сети, кВ	Нормальный режим		Длительно допустимый ток кабеля/провода, А	Расчётное сечение по экономической плотности тока, S=I _p /j
			Полный расчётный ток, А			
ВЛ-0,4кВ	СИП-2 3х70+1х70	0,38	24,51	<	240	17,5

Расчёт потерь напряжения в линии

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I_p \cdot (r_{лэп} \cdot \cos \varphi + x_{лэп} \cdot \sin \varphi) \cdot l$$

$$\Delta U \% = \frac{\Delta U}{U_n} \cdot 100\%$$

ΔU – потери напряжения в линии

U_n – номинальное напряжение

I_p – расчётный полный ток в линии

$r_{лэп}$ – удельное активное сопротивление кабеля

$x_{лэп}$ – удельное реактивное сопротивление кабеля

l – длина линии

Расчет трехфазного тока короткого замыкания

$$I_K^{(3)} = \frac{U_c}{\sqrt{3} \cdot (Z_{тр} + Z_{лэп})}$$

$$Z_{тр} = \frac{u_k \cdot U_c^2 \cdot 10^3}{S_{ном. тр} \cdot 100}$$

$$Z_{лэп} = l \cdot \sqrt{r^2 + x^2}$$

где,
 $I_K^{(3)}$ – ток трехфазного короткого замыкания

$Z_{тр}$ – полное сопротивление трансформатора при трехфазном КЗ

$Z_{лэп}$ – полное сопротивление линии при трехфазном КЗ

r – удельное активное сопротивление линии

x – удельное индуктивное сопротивление линии

U_c – среднее линейное напряжение

$S_{ном. тр}$ – полная мощность трансформатора

U_k – напряжение короткого замыкания трансформатора

l – длина линии

Расчет однофазного тока короткого замыкания

$$I_K^{(1)} = \frac{U_c}{\sqrt{3} \cdot (\frac{Z_{тр}^{(1)}}{3} + Z_{nm})}$$

$$Z_{nm} = Z_{nm,уд} \cdot l$$

$I_K^{(1)}$ – ток однофазного короткого замыкания

$Z_{тр}^{(1)}$ – полное сопротивление трансформатора при однофазном КЗ

в соответствии с «Защита трансформаторов 10кВ» Шабал М.А.

Z_{nm} – полное сопротивление петли фаза-нуль

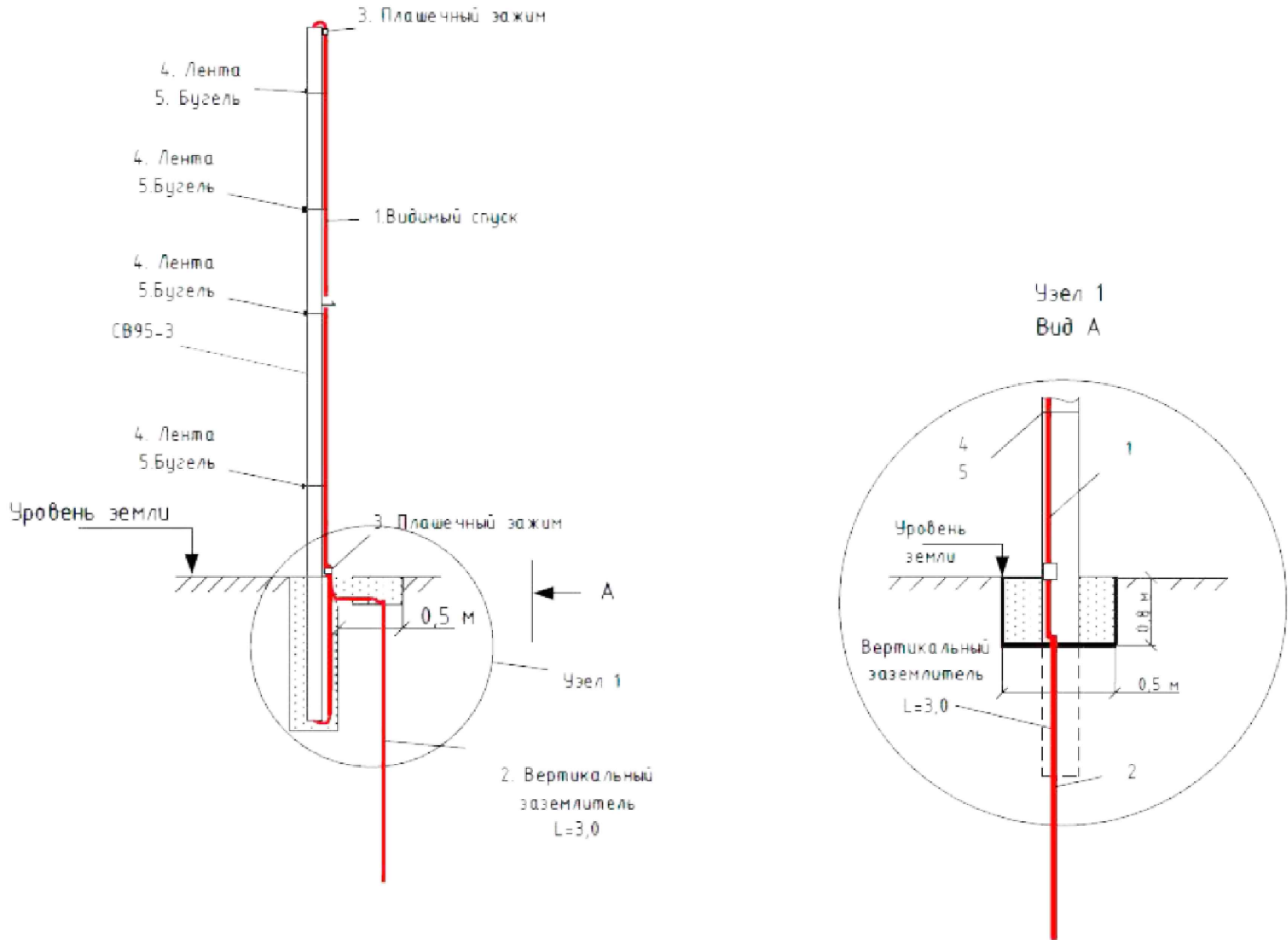
$Z_{nm,уд}$ – полное удельное сопротивление петли фаза-нуль в соответствии с Рекомендации по расчету сопротивления цепи «фаза-нуль». Главлэлектромонтаж. 1986 г.

U_c – среднее линейное напряжение

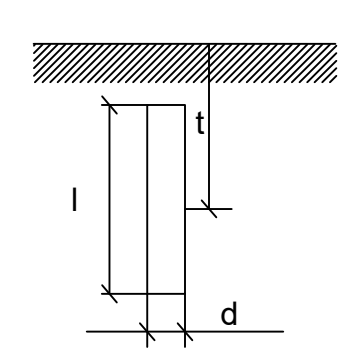
l – длина линии

						Т-402/09/22-НМ.РЧ			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Нефедов Е.В.						П	1	1
Н.Контроль	Титоров А.А.					Расчет параметров проектируемой ВЛИ-0,4кВ	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
ГИП	Иванов М.В.								

Заземление опоры ВЛИ-0,4кВ

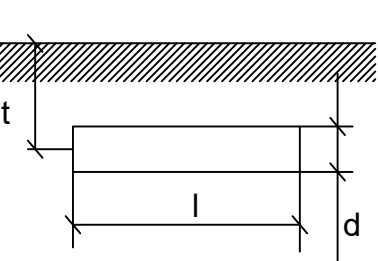


Сопротивление вертикального одиночного заземлителя:



где: $R_B = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l} \cdot \left(\ln \frac{2 \cdot l}{d} + \frac{1}{2} \cdot \ln \frac{4 \cdot t + l}{4 \cdot t - l} \right)$
ρ – удельное сопротивление грунта, Ом*м
l – длина заземлителя, 3 м
d – диаметр заземлителя, 18 мм
t – глубина залегания, 2,2 м.

Сопротивление горизонтального одиночного заземлителя:



где: $R_r = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l} \cdot \ln \frac{l^2}{d \cdot t}$
ρ – удельное сопротивление грунта, Ом*м
l – длина заземлителя, м
d – диаметр заземлителя, м
t – глубина залегания, м.

Общее сопротивление заземлителя

$R_{общ.} = \frac{R_r \cdot R_B}{\eta_r \cdot R_B + \eta_B \cdot n \cdot R_r} = 22,36 \text{ Ом}$

где

- n - количество вертикальных заземлителей;
ηв - коэффициент использования вертикальных электродов группового заземлителя
ηг - коэффициент использования горизонтального заземлителя, соединяющего вертикальные электроды

Сопротивления контуров заземления для проектируемых опор не превышает 30 Ом, следовательно, их параметры выбран верно. В случае, если измерения покажут сопротивление заземления больше 30 Ом, необходимо добавить один вертикальный заземлитель.

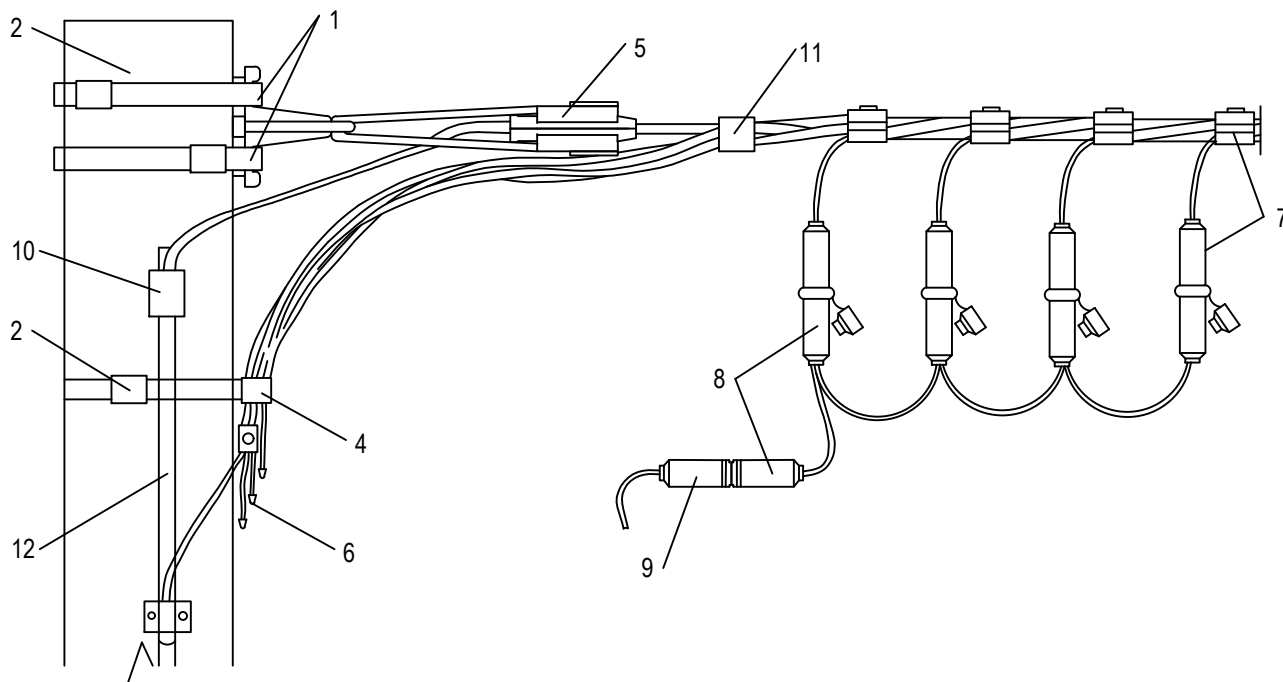
Спецификация материалов

Позиция	Наименование	ГОСТ	Кол-во шт.	Примечание
1	Уголок стальной равнополочный 50х5	ГОСТ 8509-93	1	L=3м
2	Круг стальной Ø10	ГОСТ 2590-2006	1	L=8м
3	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207		4	
4	Скрепа NC20		4	
5	Зажим плашечный ПС-2-1		2	

Объем земляных работ

Наименование работ		Ед.изм.	Кол-во
Траншея под заземляющее устройство 1 опоры		м³	0.075
Размеры траншеи, мм		Объём земляных работ на 100м траншеи, м³	
Н	В	Рытьё	Засыпка
500	300	15	15

						Т-402/09/22-НМ.33М			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нефедов Е.В.					П	1	1
Н.Контроль		Титоров А.А.				Устройство заземления опоры ВЛИ-0,4кВ	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
ГИП		Иванов М.В.							



Поз.	Наименование	Кол-во	Масса, ед. кг	Примечание
1	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	3	0,0780	
2	Бугель NB20	3	0,0200	
3	Анкерный кронштейн CS10,3	1	0,3000	
4	Дистанционный бандаж типа BIC-15.50	1		
5	Натяжной зажим PA1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	1	0,4600	
	Натяжной зажим DN95-120 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²		0,5800	
6	Герметичный колпачок CE25.150	4	0,0080	
7	Зажим ответвительный PC481	5	0,1900	
8	Устройство для закорачивания M6D (M7D)	1		
9	Устройство заземление MaT	1		
10	Плашечный зажим ПС-2-1	1	0,1300	
11	Стяжной хомут E778, для фазных жил сечением больше 70 мм² E260	1	0,0150	
12	Круг Ø10 мм²	8		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

T-402/09/22-НМ.ЗПН

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Шаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77-22:0030650:343

Изм. Кол. Лист Недок. Подп. Дата

Разработал Нефедов Е.В.

Электроснабжение

Стадия Лист Листов
П 1 1

Н.Контроль Титоров А.А.

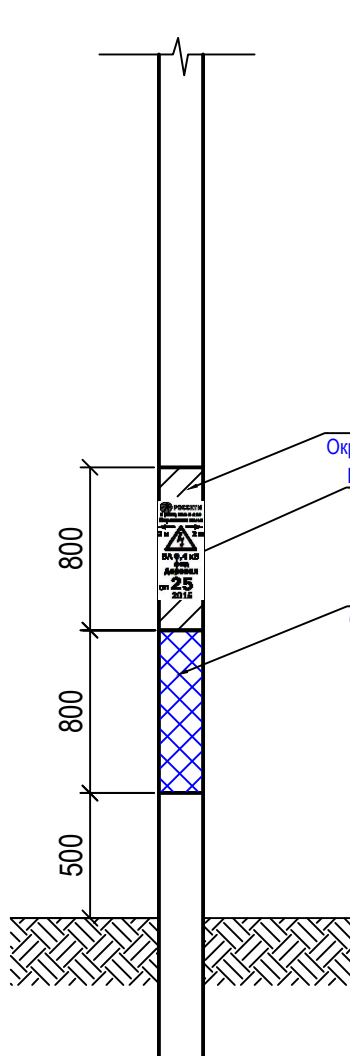
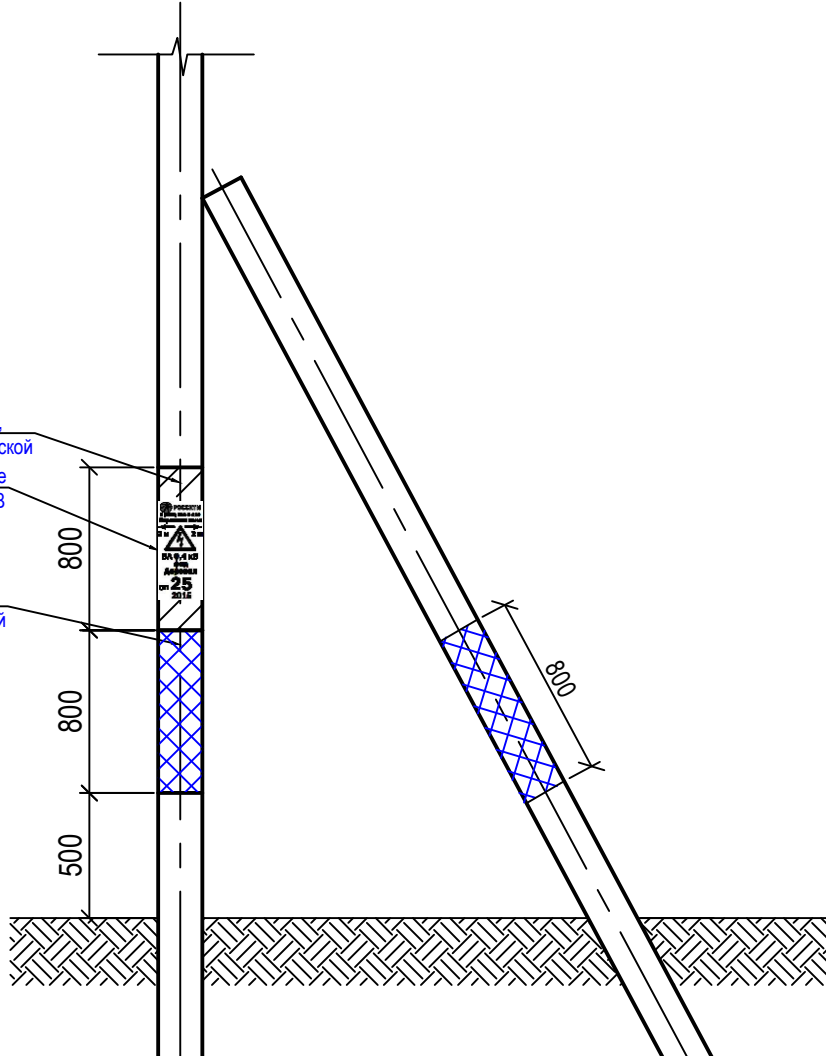
Схема установки зажима PC-481

ООО "СКАТ-ГРУПП"
г.Москва, 2026

ГИП Иванов М.В.

Копировал

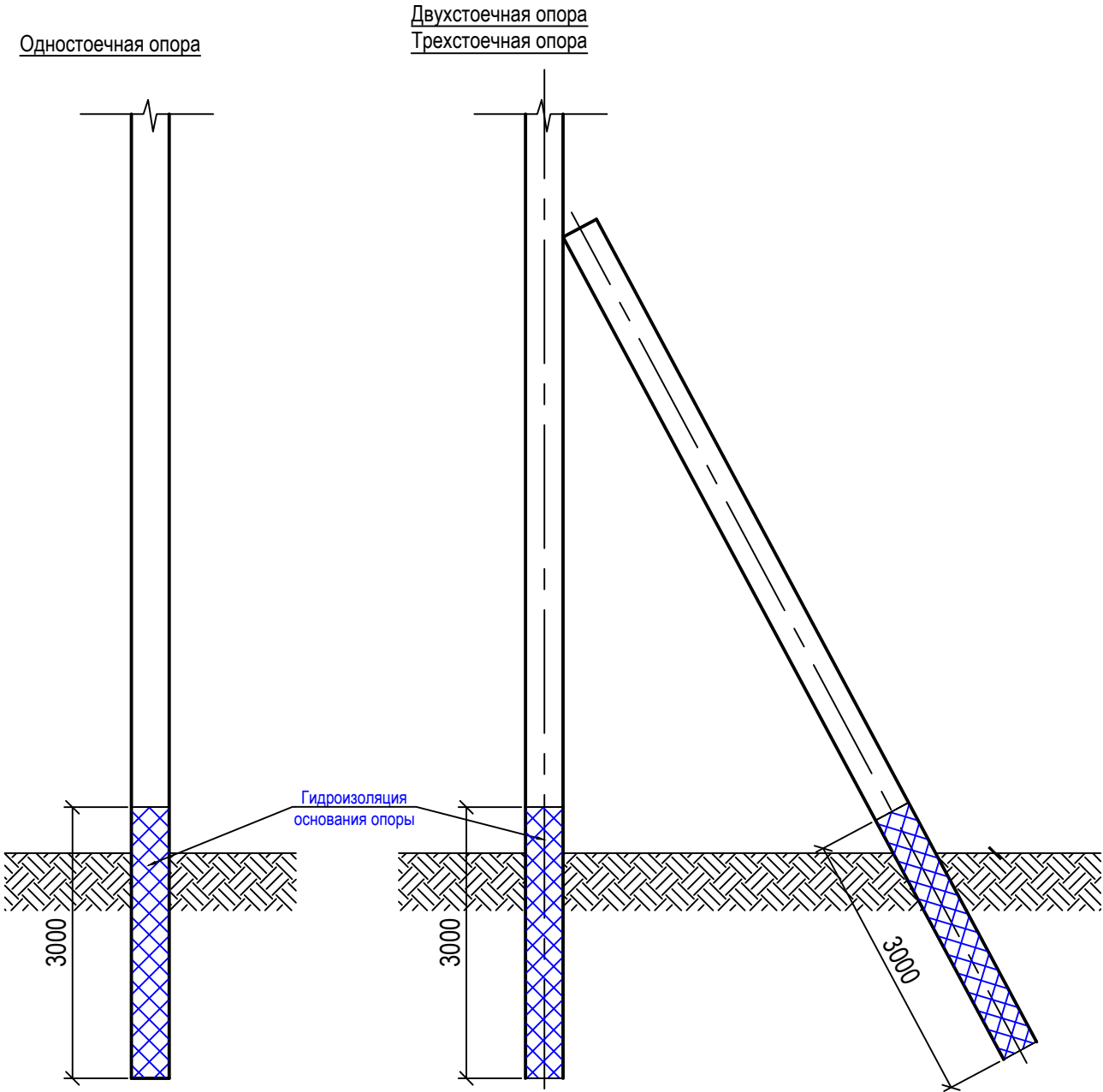
Формат А4

Объем окрасочных работ													
№ п/п		Наименование работ			Кол-во	S _{ед} , м ²	S _{п опор} , м ²	Масса, ед. кг	Масса, кг				
1		Грунтование стойки опоры перед нанесением синей краски			22	1.22	26.84	0.37	8.05				
2		Окраска вертикальной стойки опоры синей краской			22	1.22	26.84	0.30	6.71				
3		Грунтование стойки опоры перед нанесением информационных надписей (в 2 слоя)			13	0.20	2.60	0.12	1.56				
4		Окраска стойки опоры белой краской перед нанесением информационных надписей (в 2 слоя)			13	0.20	2.60	0.12	1.56				
5		Нанесение информационных надписей чёрной краской и окраска заземл.элементов (в 2 слоя)			13	0.40	5.20	0.24	3.12				
Примечание: расход синей краски 0,25 кг/м ² , расход чёрной краски 0,3 кг/м ² ,расход грунтовки 0,3 кг/м ² ,расход белой краски 0,3 кг/м ²													
Одностоечная опора  Двухстоечная опора Трёхстоечная опора 													
Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		Т-402/09/22-НМ.ОП							
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
		Разработал		Нефёдов Е.В.				Электроснабжение					
		ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва						Стадия	Лист	Листов			
											П	1	1
								Н.Контроль		Титоров А.А			ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026
Инв.№ подл.		ГИП		Иванов М.В.				Схема окраски опор		Формат А4			
Копировал													

Объем окрасочных работ

№ п/п	Наименование работ	Кол-во	S _{ед} , м ²	S, м ²	Масса, ед. кг	Масса, кг
1	Гидроизоляция стойки опоры	22	2.270	49.940	2.270	49.940

Примечание: расход мастики 1 кг/м²



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

T-402/09/22-НМ.ГО

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разработал		Нефедов Е.В.			
Н.Контроль		Титоров А.А.			
ГИП		Иванов М.В.			

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Схема гидроизоляции опор

ООО "СКАТ-ГРУПП"
г.Москва, 2026

Копировал

Формат А4

1. Требования к исполнению знаков безопасности и информационных щитов

Наименование знаков и щитов

Исполнение и порядок крепления

1. ЗБ «Не влезай, убьет!» (Рисунок 1).



Рис.1 ЗБ «Не влезай, убьет!»

Материал ЗБ – пластик ПВХ 4 мм. Размер знака 200х300 мм. Крепление - саморезами на деревянную опору и лентой бандажной на бетонную и металлическую опоры.

Минимальное количество отверстий на ЗБ - 4.

4. ЗБ «Охранная зона ЛЭП 6-15 кВ - 10 метров» (Рисунок 4).



Рис.4 ИЩ «Охранная зона ЛЭП - 10 м».

Материал ЗБ – металл 0,8 мм. Размер 300х400 мм. Крепление на опору лентой бандажной.

Материал ЗБ – пластик ПВХ 4 мм. Размер знака 300х400 мм. Крепление - саморезами на деревянную опору и лентой бандажной на бетонную и металлическую опоры.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

T-402/09/22-НМ.ЗБ

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Шаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343

Изм. Кол. Лист Подок. Подп. Дата

Разработал Нефедов Е.В.

Электроснабжение

Стадия

Лист

Листов

П

1

2

Н.Контроль Титоров А.А.

Знаки безопасности и информационные щиты

ООО "СКАТ-ГРУПП"
г.Москва, 2026

ГИП Иванов М.В.

Копировал

Формат А4

11. ИЩ «Приближаться к ЛЭП смертельно опасно» (Рисунок 11).



Материал ИЩ – металл 0,8 мм. Размер 300х400 мм. Крепление на опору лентой бандажной.

Материал ЗБ – пластик ПВХ 4 мм. Размер знака 300х400 мм. Крепление - саморезами на деревянную опору и лентой бандажной на бетонную и металлическую опоры.

Минимальное количество отверстий на ЗБ - 4.

Рис.11 ИЩ «Приблизиться к ЛЭП смертельно опасно».

- 1.1.1. Требования к установке ЗБ и ИЩ
- 1.1.1.1. ЗБ и ИЩ на опоре необходимо устанавливать на высоте от земли (фундамента опоры) не менее 2,5 м.
- 1.1.1.2. Крепление ЗБ и ИЩ на деревянную опору саморезами следует осуществлять при условии не превышения допустимых значений загнивания древесины опоры.
- 1.1.1.3. При установке вблизи водоемов ЗБ на опоре и отдельно стоящие ИЩ необходимо ориентировать, для большей наглядности, параллельно береговой линии водоема. ИЩ следует размещать в охранной зоне ВЛ в местах подходов к водоемам и местах ловли рыбы.
- 1.1.1.4. Количество приобретаемых ЗБ и ИЩ определяется каждым ДЗО филиалом ДЗО (ПО/РЭС, РМЭС), исходя из потребности и определяется степенью риска поражения электрическим током.
- 1.2. Требования к знакам, плакатам и щитам, предупреждающим электротравматизм с персоналом ДЗО.
- 1.2.1. Требования к нанесению постоянных знаков и плакатов на опорах ВЛ определены п.2.5.23 ПУЭ, 7-е издание.
- 1.2.2. Требования к нанесению постоянных знаков на опорах ВОЛС-ВЛ при размещении на них муфт оптических кабелей определены п.2.5.200 ПУЭ, 7-е издание.
- 1.2.3. Требования к установке дорожных знаков на пересечениях ВЛ с автомобильными дорогами определены п.2.5.260 ПУЭ, 7-е издание.
- 1.2.4. Требования к установке предупреждающих навигационных знаков в местах пересечения ВЛ с судоходными и сплавными водоемами определены п.2.5.272 ПУЭ, 7-е издание.
- 1.2.5. Требования к установке предупреждающих знаков на дверях РУ определены п.5.4.14 ПТЭ.
- 1.2.6. Требование к установке отличительного знака на конденсаторах конденсаторных установок с пропиткой трихлордифенилом определено п.5.6.9 ПТЭ.
- 1.2.7. Требования к переносным запрещающим плакатам, знакам и плакатам предупреждающим переносным и постоянным, плакатам предписывающим переносным, плакату указательному переносному, применяемым для безопасной организации и выполнения работ в электроустановках, определены Стандартом организации СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1.2.4. Требования к установкам предупреждающих навигационных знаков в местах пересечения ВЛ с судоходными и сплавными водоемами определены п.2.5.272 ПУЭ, 7-е издание. 1.2.5. Требования к установке предупреждающих знаков на дверях РУ определены п.5.4.14 ПТЭ. 1.2.6. Требование к установке отличительного знака на конденсаторах конденсаторных установок с пропиткой трихлордифенилом определено п.5.6.9 ПТЭ. 1.2.7. Требования к переносным запрещающим плакатам, знакам и плакатам предупреждающим переносным и постоянным, плакатам предписывающим переносным, плакату указательному переносному, применяемым для безопасной организации и выполнения работ в электроустановках, определены Стандартом организации СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям».						
							Т-402/09/22-НМ.3Б		Лист
									2
Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Паспорт проекта

Технические условия на проектирование	ТУ № Н-22-00-709977/125			
Вид строительства (новое, реконструкция)	Реконструкция			
Нормативный срок продолжительности				
Строительства, мес.	График по договору			
Район климатических условий				
- по гололеду, мм	II			
- по ветру, м/с	II			
Число грозových часов в году, час	20-40			
Степень загрязненности атмосферы	I-II			
	Показатель характеристик			
	ВЛИ-0,4 кВ	КЛ-0,4 кВ	ВЛЗ-10 кВ	КЛ-10 кВ
1. Протяжённость трассы ЛЭП всего, м	481			
Их них:				
-проводом СИП-2 3х70+1х70 частично по сущ.опорам, м	481	-	-	-
-проводом СИП-2 3х50+1х50, м	-	-	-	-
2. Количество монтируемых опор:	12	-	-	-
- одностоечных ж/б, шт.	4	-	-	-
- двухстоечных ж/б, шт.	7	-	-	-
- трехстоечных ж/б, шт.	1	-	-	-
3. Переустройство сущ.опоры, шт.	1	-	-	-
- установка подкоса (стойка СВ95-3) к сущ.анк.опоре	1	-	-	-
4. Количество и тип стоек:	22	-	-	-
- СВ 110-5, шт.	9	-	-	-
- СВ 95-3, шт.	13	-	-	-
5. Расход кабеля (провода) марки:		-	-	-
- СИП-2 3х70+1х70, м	508	-	-	-
- СИП-2 3х50+1х50, м	-			
6. Монтаж оборудования, шт:				
	-	-	-	-

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

ИНВ.№ подл.

Т-402/09/22-НМ.ПП

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР г. Москва, пос. Шаповское, вблизи п. Спортбазы. : 77-22-0030650-343

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

Разработал	Несёдов Е.В.	
------------	--------------	---

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Паспорт проекта

ООО "СКАТ-ГРУПП"
г.Москва, 2026

Копировал

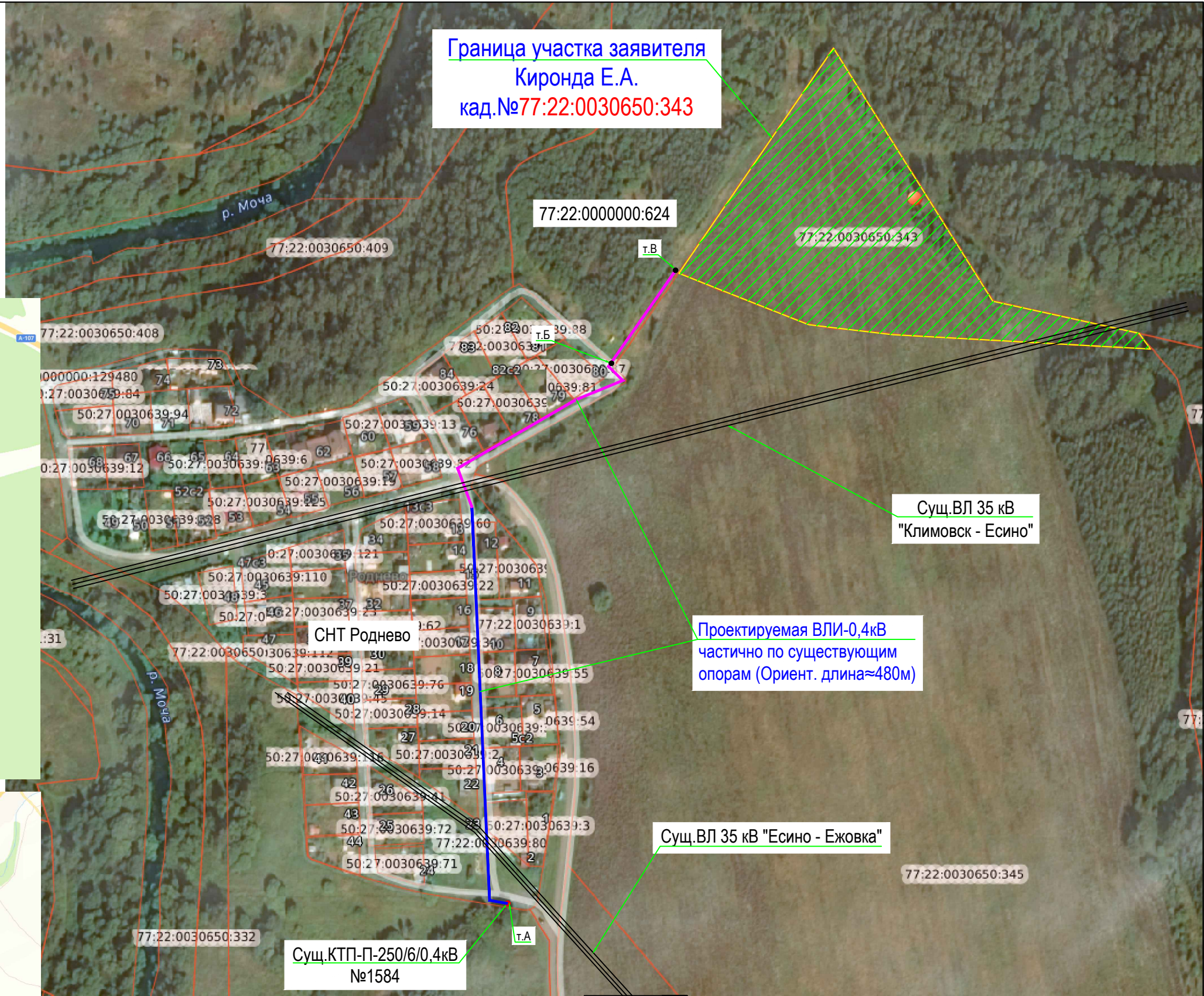
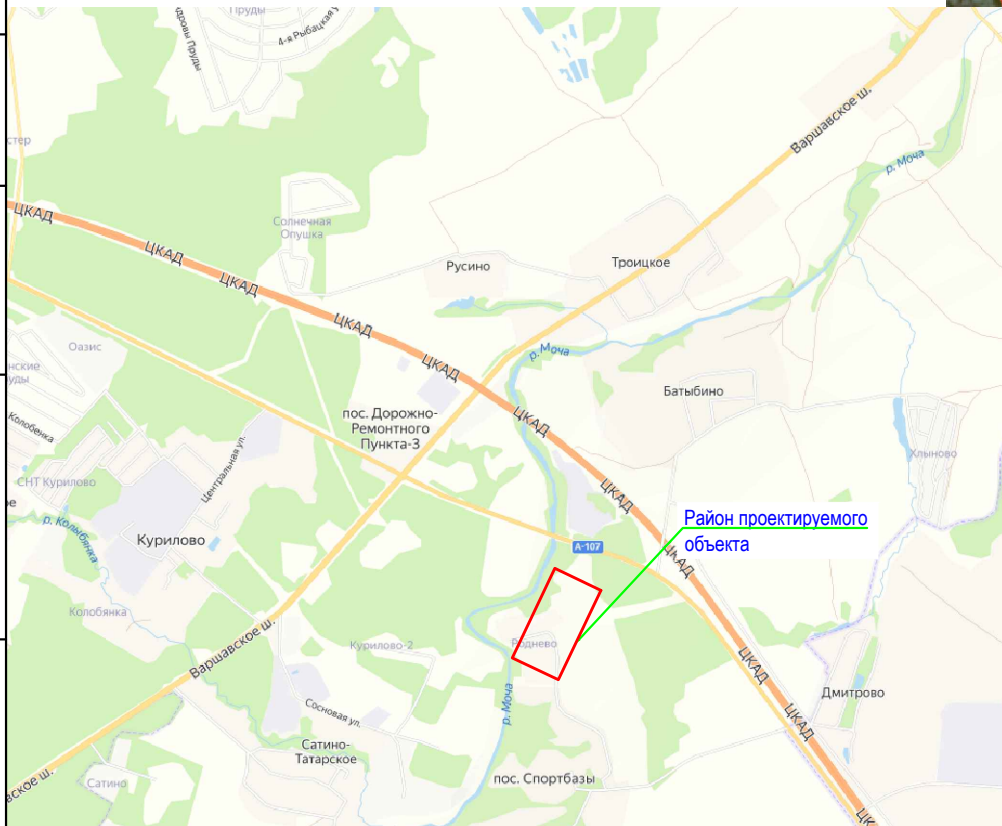
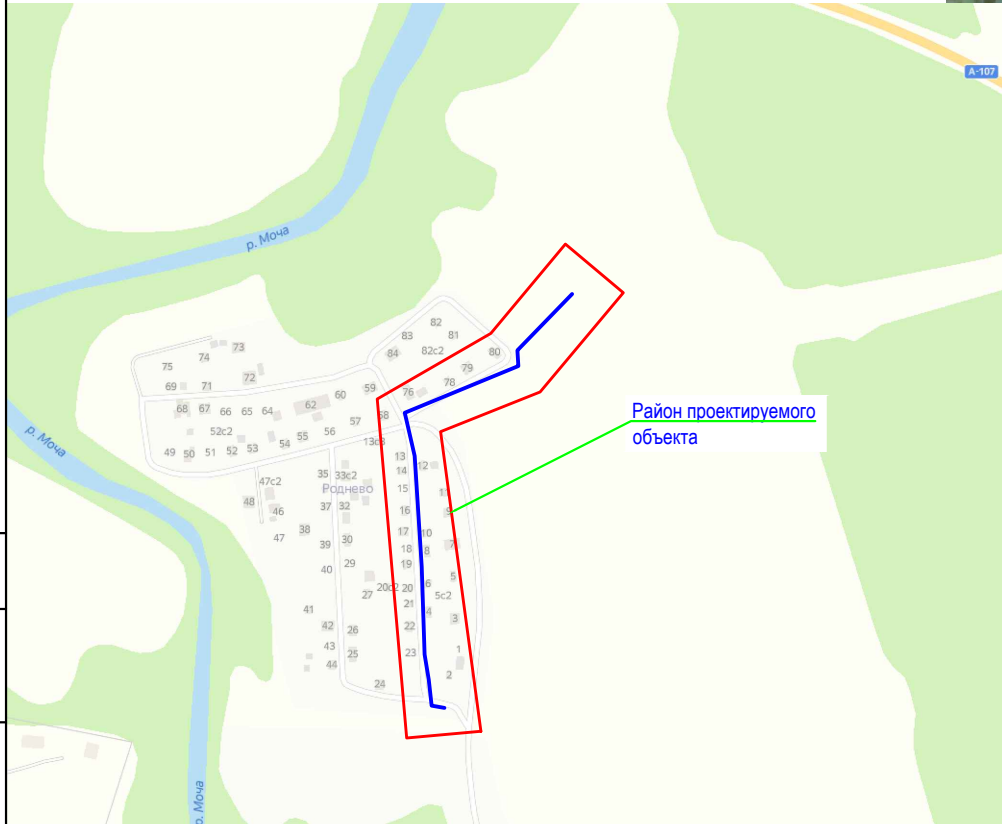
Формат А4

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

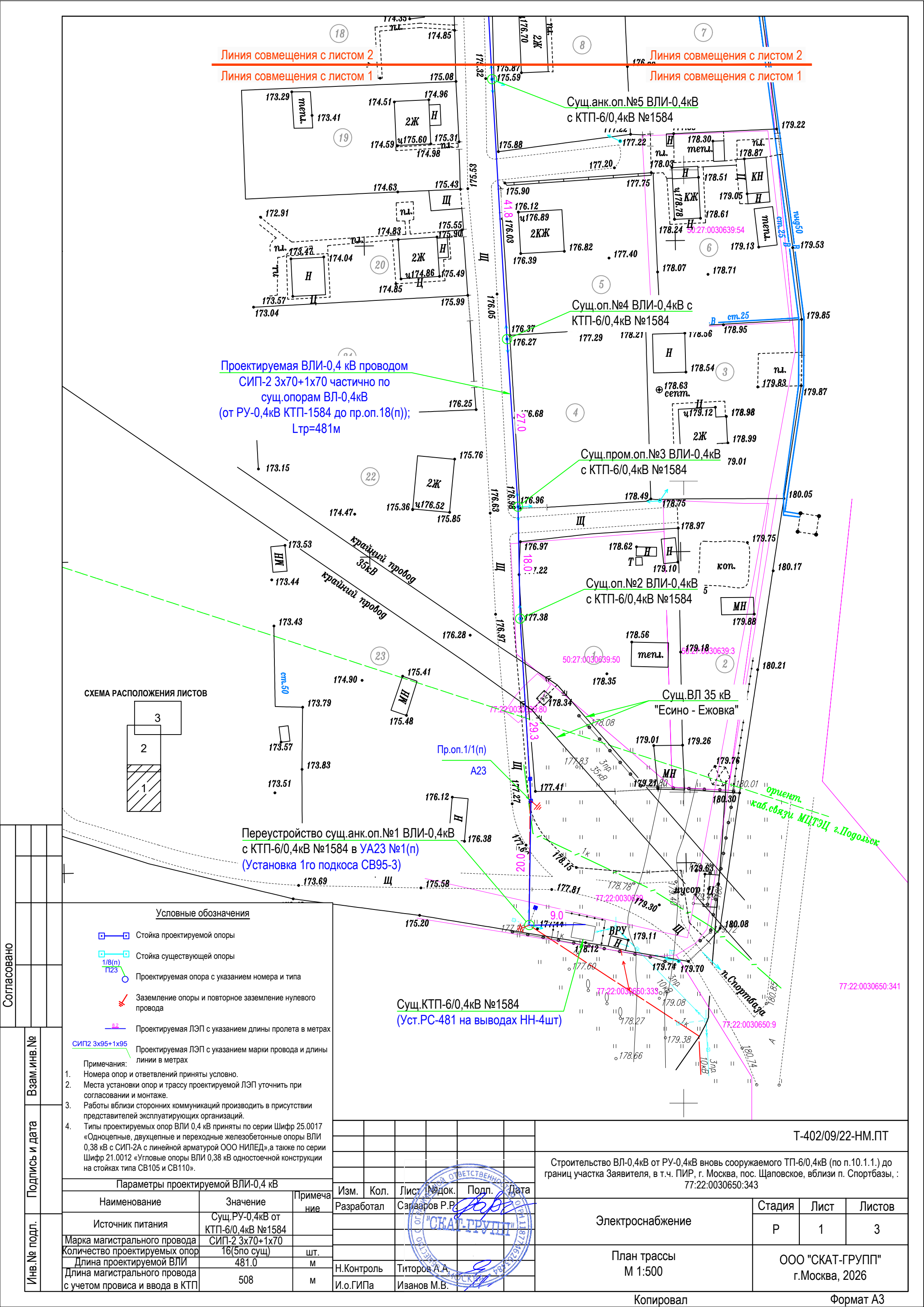


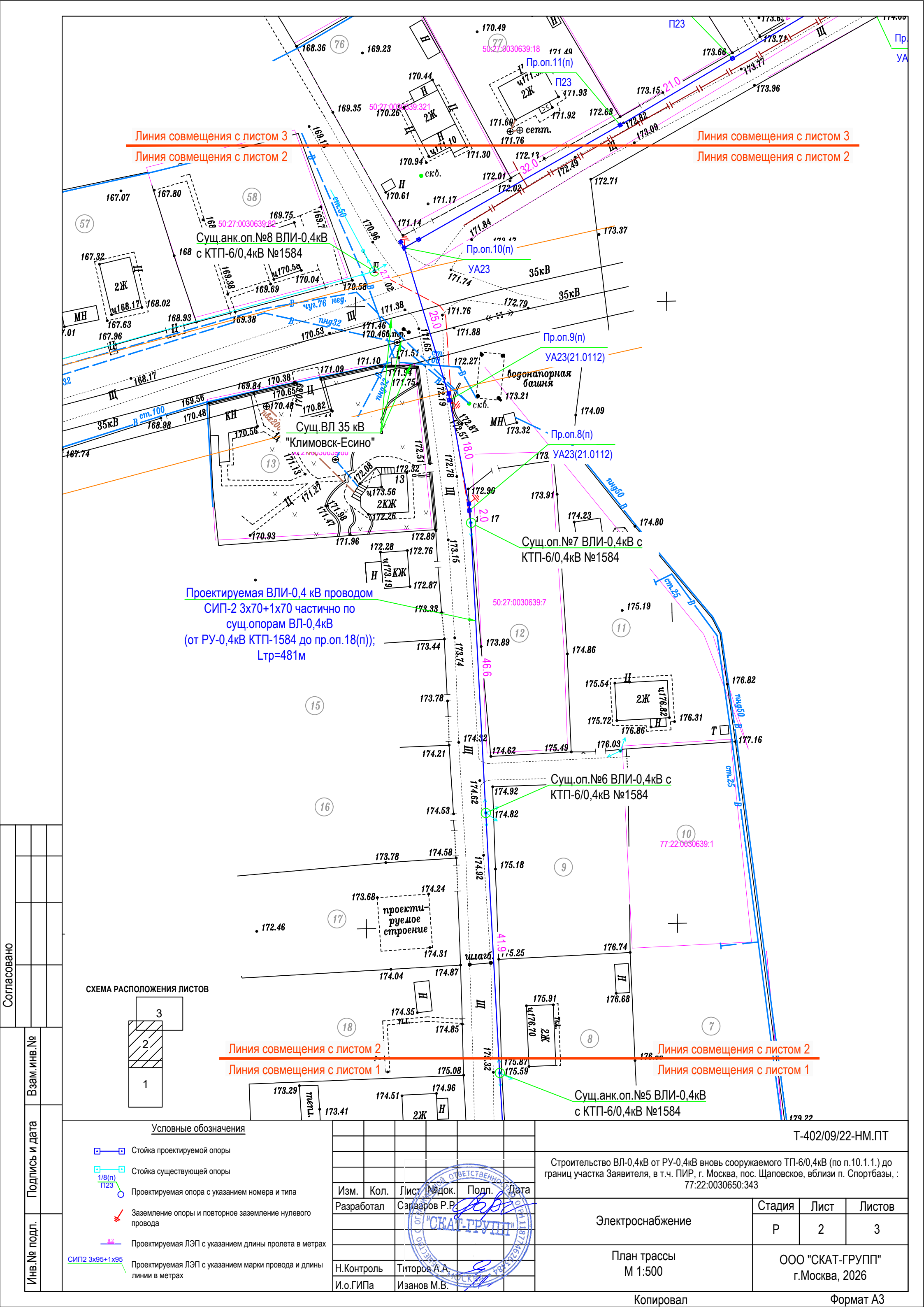
- Примечание:
- Участок проектируемой трассы ВЛИ-0,4кВ с т.А до т.Б по территории СНТ Роднево.
 - Участок проектируемой трассы ВЛИ-0,4кВ с т.Б до т.В проходит по кад.уч.№77:22:0000000:624
- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ по существующим опорам
- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ по проектируемым опорам

						Т-402/09/22-НМ.Сит			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нефедов Е.В.					П	1	1
						Ситуационный план	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
Н.Контроль		Титоров А.А.							
ГИП		Иванов М.В.							

Копировал

Формат А3





Условные обозначения

- Стойка проектируемой опоры
□ Стойка существующей опоры
1/8(n)
П23 Проектируемая опора с указанием номера и типа
Заземление опоры и повторное заземление нулевого провода
Проектируемая ЛЭП с указанием длины пролета в метрах
СИП2 3х95+1х95 Проектируемая ЛЭП с указанием марки провода и длины линии в метрах

Граница участка заявителя

Киронда Е.А.

кад.№77:22:0030650:343

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

X=-33050
Y=-5700

50:27:0030639:88

172.51

171.38

170.99

171.49

172.23

171.62

172.32

170.49

171.49

171.19

170.66

170.85

171.17

172.01

172.49

172.71

173.37

171.55

171.17

172.05

172.51

172.91

173.08

174.08

174.13

173.39

173.71

173.96

173.77

173.09

172.82

172.01

171.17

77:22:0000000:624(3)

174.31

174.59

174.17

174.19

174.33

174.06

174.08

174.10

174.08

174.13

174.30

174.38

174.62

174.69

174.69

174.69

174.69

174.69

174.69

174.69

174.69

174.69

174.69

174.69

БЕРЕЗА 10 3 0.15

174.41

174.56

174.93

175.13

175.30

175.37

175.72

175.08

175.13

175.40

175.64

175.92

175.83

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

175.92

Пр.оп.17(н)

П23

Пр.оп.16(н)

П23

Пр.оп.15(н)

А23

Пр.оп.14(н)

А23

Пр.оп.13(н)

А23

Пр.оп.12(н)

П23

Пр.оп.11(н)

П23

Пр.оп.10(н)

П23

Пр.оп.9(н)

П23

Пр.оп.8(н)

П23

Пр.оп.7(н)

П23

Пр.оп.6(н)

П23

Пр.оп.5(н)

П23

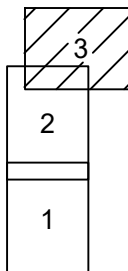
Пр.оп.4(н)

П23

Пр.оп.3(н)

П23

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проводом СИП-2 3х70+1х70 частично по сущ.опорам ВЛ-0,4кВ (от РУ-0,4кВ КТП-1584 до пр.оп.18(н)); Lтр=481м

Линия совмещения с листом 3

Линия совмещения с листом 2

Линия совмещения с листом 1

Линия совмещения с листом 4

Линия совмещения с листом 5

Линия совмещения с листом 6

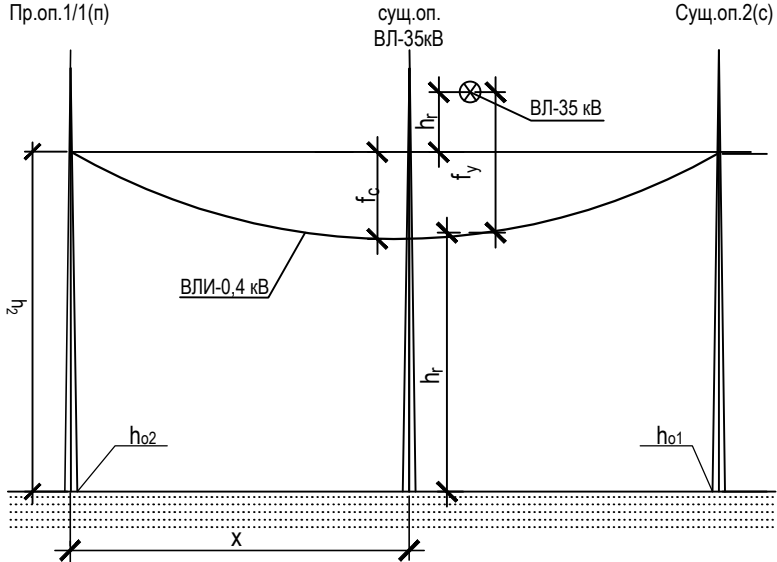
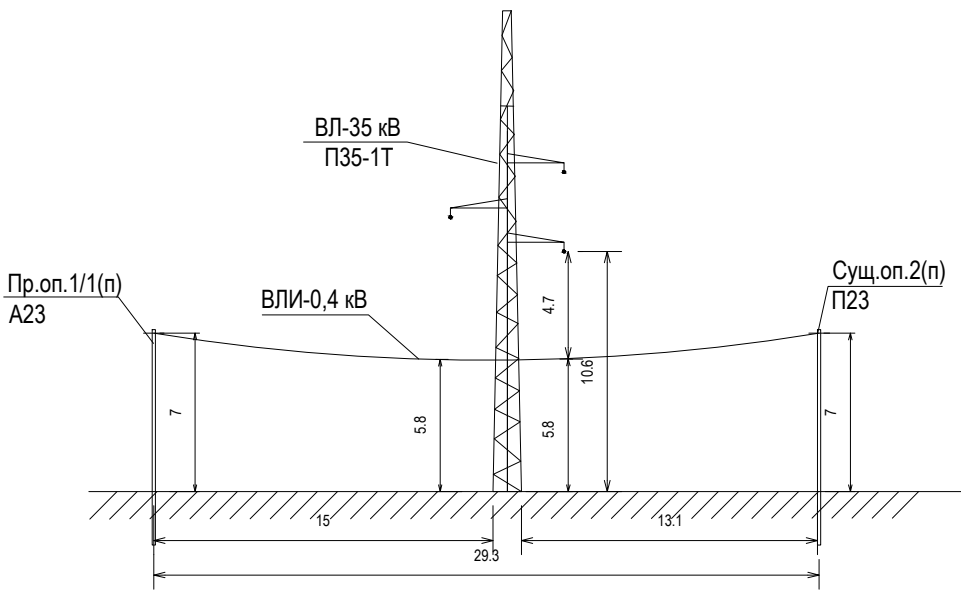
Линия совмещения с листом 7

Т-402/09/22-НМ.ПТ					
Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343					
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разработал	Саразоров Р.Р.				
Н.Контроль	Титоров А.А.				
И.о.ГИПа	Иванов М.В.				
Электроснабжение				Стадия	Лист
План трассы М 1:500				Р	3
ООО "СКАТ-ГРУПП"				Листов	3
г.Москва, 2026					

Копировал

Формат А3

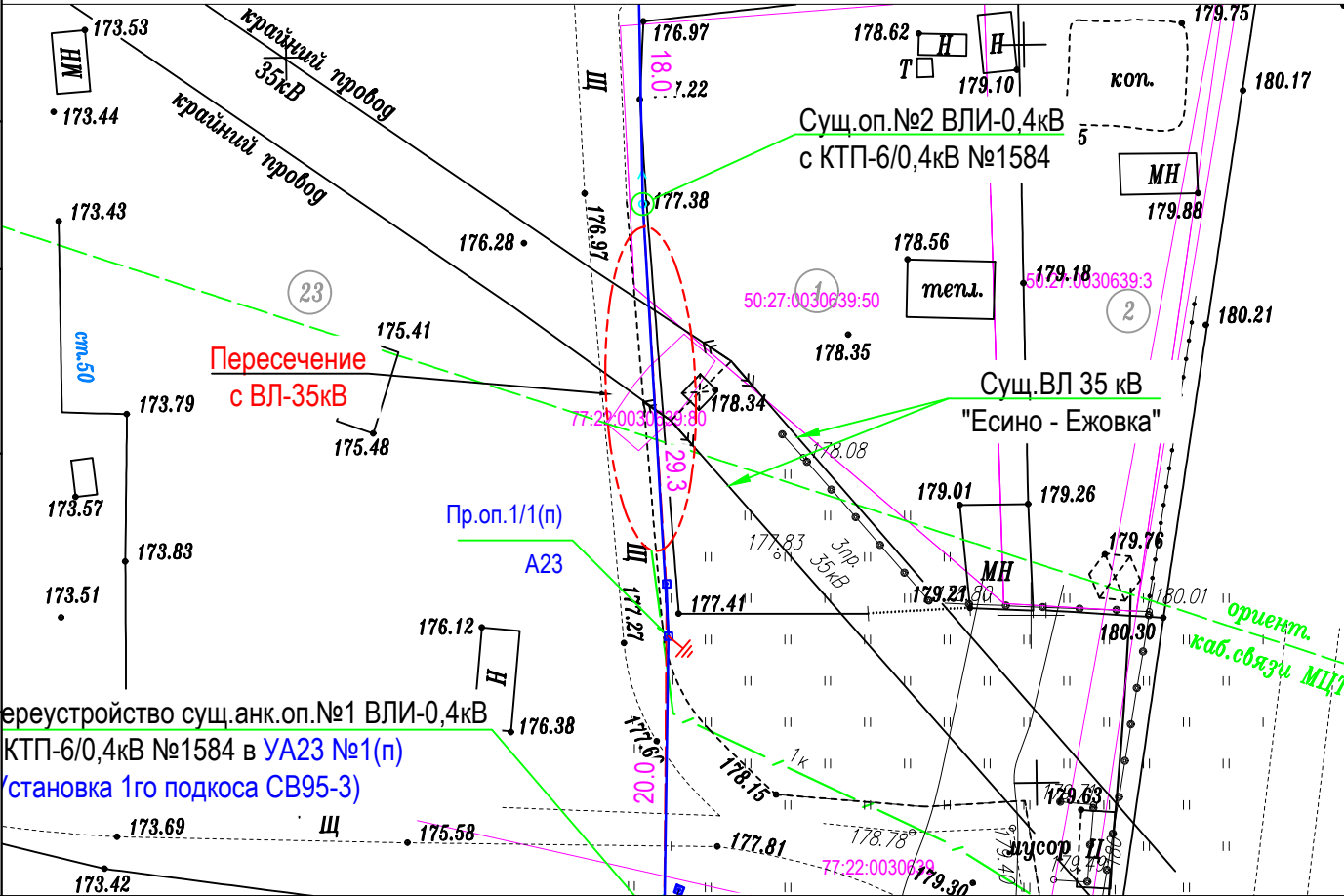
		Характеристика проектируемой ВЛ										Характеристика пересечения			
№ пересечения	Номера опор	Отметки мест установки опор		Марка провода	Длина пролета L1,L2, (м)	Отметка крепления нижнего провода		Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине	Стрела провеса провода в точке пересечения fu (м)	Шифр опор		Высота рельефа точки пересечения ВЛИ-0,4кВ с ВЛ-35кВ hn, (м)	Расстояние от ближайшей опоры до точки пересечения проводов ВЛИ-0,4кВ с ВЛ-35кВ, (м)	Разность высот подвеса проводов ВЛИ-0,4кВ в точке пересечения hr, (м)	Принадлежность пересекаемого сооружения
						На опоре h1 (м)	На опоре h2 (м)								
2	Пр.оп.1/1(п)- Сущ.оп.2(с)	177,41	177,38	СИП2 3x70+1x70	35	184,41	184,4	1,5	1,47	A23	П23	187,94	15	5,00	ВЛ-35кВ



Расчетные формулы:

$$h_r = h_2 - f_y - h_n;$$
$$f_y = \frac{x}{L} \left[(\Delta h + h_{o2} - h_{o1}) + 4f_c \left(1 - \frac{x}{L} \right) \right];$$

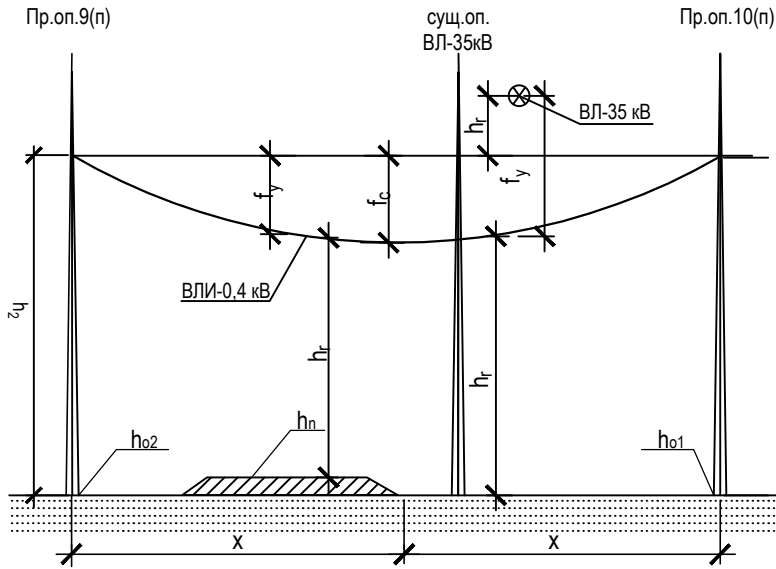
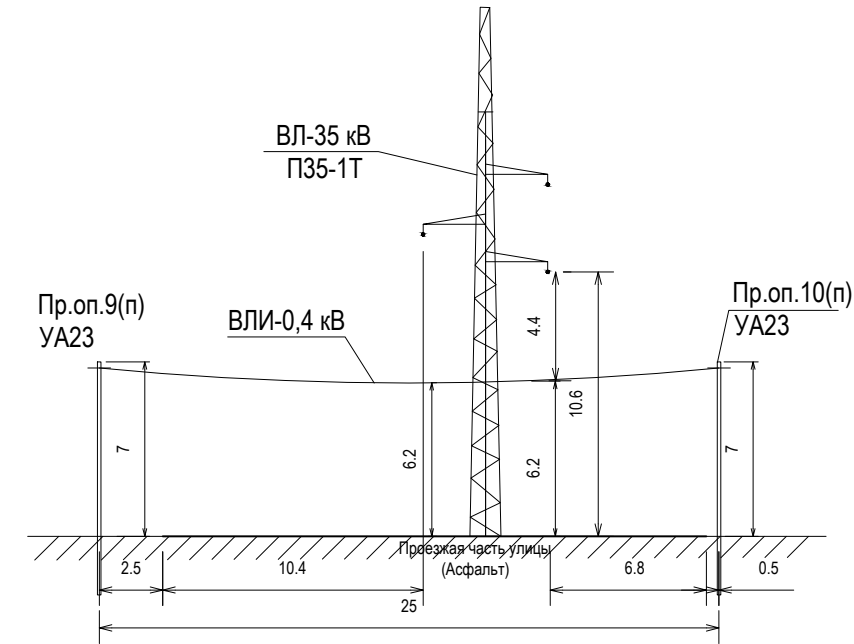
h_r - Габарит пересечения ВЛИ-0,4 кВ с ВЛ-35кВ
 f_y - Стрела провеса провода в точке пересечения.
 f_c - Стрела провеса провода при одинаковой высоте точек подвеса провода в середине пролета.
 h_n - Высота рельефа в месте пересечения ВЛИ-0,4 кВ.
 h_1, h_2 - Отметка подвеса нижнего провода ВЛИ-0,4 кВ на опоре.
 h_{o1}, h_{o2} - Высота рельефа в месте установки опор ВЛИ-0,4 кВ.
 x - Расстояние от низшей точки провеса провода в месте пересечения проводов до опор.
 L - Длина пролета проектируемой ВЛИ-0,4 кВ.



- Общие указания:
- Расстояние по вертикали между ближайшими проводами пересекающей ВЛИ-0,4кВ и пересекаемой ВЛ-35кВ при температуре воздуха плюс 15 °С без ветра должно быть не менее 3 м. (ПУЭ табл. 2.5.24)
 - В связи с тем, что места установки опор не привязаны к местности (к зданиям и сооружениям), в реальных условиях пересечение выполнить по данному эскизу с учетом конкретных условий с обязательным соблюдением указанных габаритов.

Т-402/09/22-НМ.ПП					
Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Саразоров Р.Р.				
Электроснабжение				Стадия	Лист
				Р	2
Профиль пересечения №3				Листов	
				5	
Н.Контроль				Титоров А.А.	
И.о.ГИПа				Иванов М.В.	
				ООО "СКАТ-ГРУПП"	
				г.Москва, 2026	

		Характеристика проектируемой ВЛ										Характеристика пересечения			
№ пересечения	Номера опор	Отметки мест установки опор		Марка провода	Длина пролета L1,L2, (м)	Отметка крепления нижнего провода		Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине	Стрела провеса провода в точке пересечения fu (м)	Шифр опор		Высота рельефа точки пересечения ВЛИ-0,4кВ с пр.частью улицы/ВЛ-35кВ hn,	Расстояние от ближайшей опоры до точки пересечения проводов ВЛИ-0,4кВ с пр.частью улицы/ВЛ-35к, (м)	Разность высот подвеса проводов ВЛИ-0,4кВ с пр.частью улицы/ВЛ-35к в точке пересечения hr, (м)	Принадлежность пересекаемого сооружения
						На опоре h1 (м)	На опоре h2 (м)								
3	Пр.оп.9(п)-Пр.оп.10(п)	172,3	171,5	СИП2 3x70+1x70	25	179,3	178,5	1,37	1,32	УА23	УА23	181,58	10	4,40	ВЛ-35кВ
3	Пр.оп.9(п)-Пр.оп.10(п)	172,3	171,5	СИП2 3x70+1x70	25	179,3	178,5	1,37	1,37	УА23	УА23	171,74	12	6,19	Проезжая часть улицы



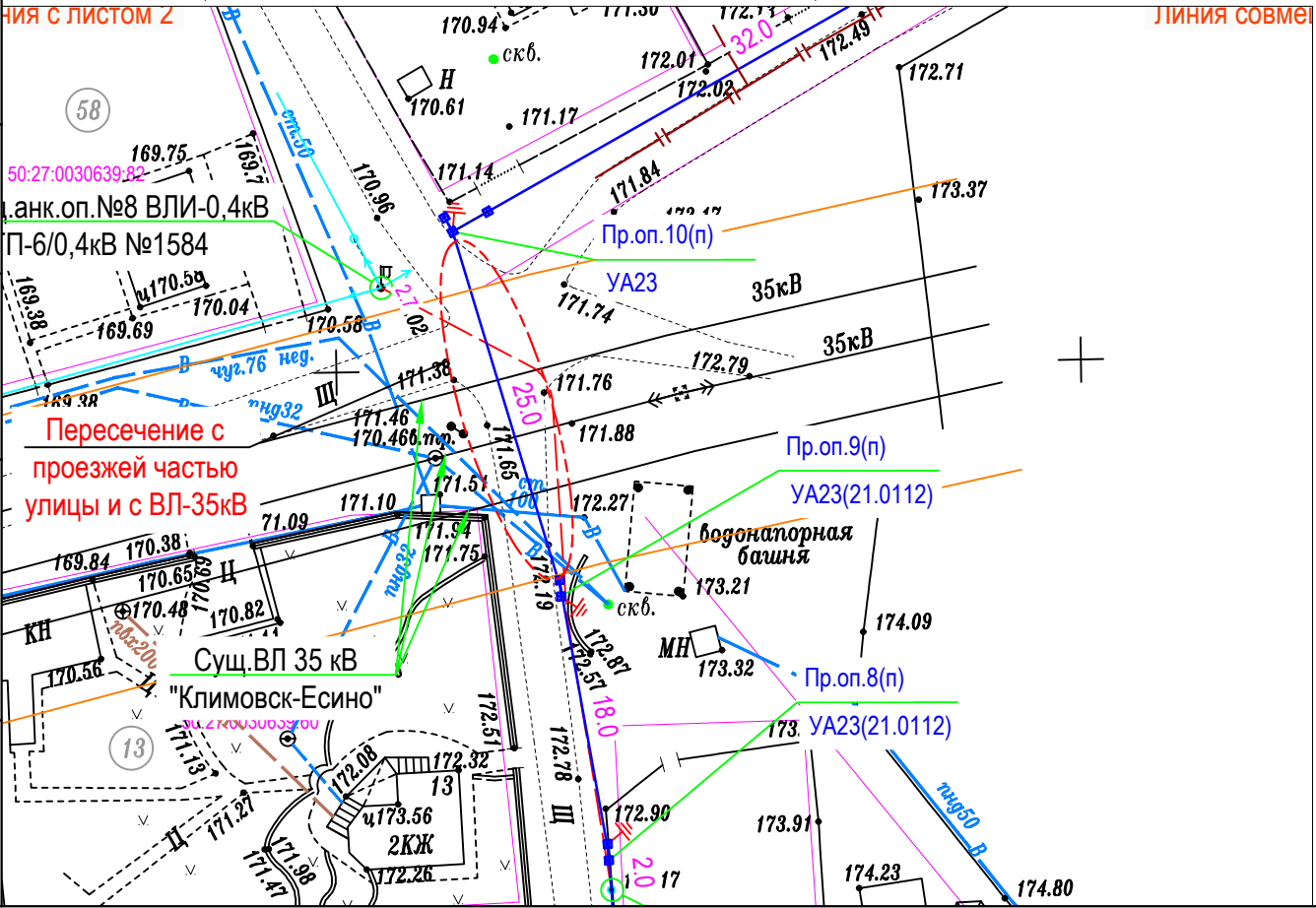
Расчетные формулы:

$$h_r = h_2 - f_y - h_n;$$
$$f_y = \frac{L^2}{8} \left[\frac{(\Delta h + h_{o2} - h_{o1})}{L} + 4f_c \left(1 - \frac{x}{L} \right) \right];$$

h_r - Габарит пересечения ВЛИ-0,4 кВ с проезжей частью улицы/ВЛ-35кВ
 f_y - Стрела провеса провода в точке пересечения.
 f_c - Стрела провеса провода при одинаковой высоте точек подвеса провода в середине пролета.
 h_n - Высота рельефа в месте пересечения ВЛИ-0,4 кВ.
 h_1, h_2 - Отметка подвеса нижнего провода ВЛИ-0,4 кВ на опоре.
 h_{o1}, h_{o2} - Высота рельефа в месте установки опор ВЛИ-0,4 кВ.
 x - Расстояние от низшей точки провеса провода в месте пересечения проводов до опор.
 L - Длина пролета проектируемой ВЛИ-0,4 кВ.

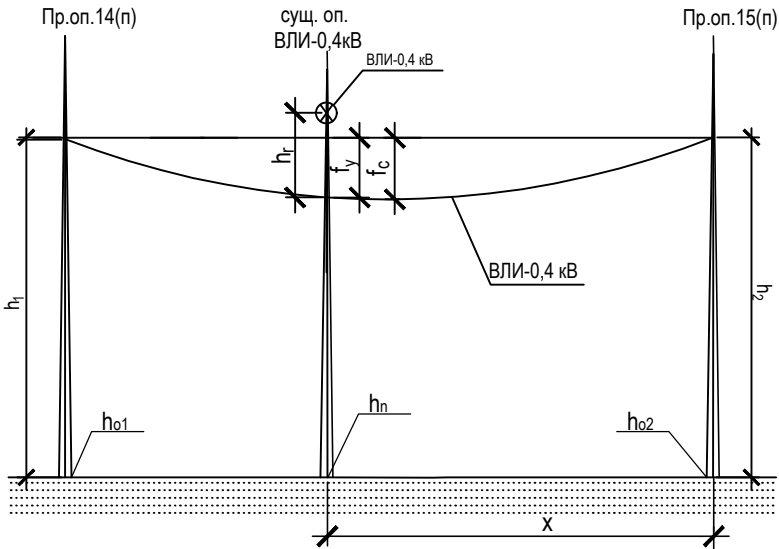
Общие указания:

- Расстояние по вертикали между ближайшими проводами пересекающей ВЛИ-0,4кВ и пересекаемой ВЛ-35кВ при температуре воздуха плюс 15 °С без ветра должно быть не менее 3 м.(ПУЭ табл. 2.5.24)
- В связи с тем, что места установки опор не привязаны к местности (к зданиям и сооружениям), в реальных условиях пересечение выполнить по данному эскизу с учетом конкретных условий с обязательным соблюдением указанных габаритов.



						Т-402/09/22-НМ.ПП			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Саразоров Р.Р.						Р	3	5
						Профиль пересечения №3	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
Н.Контроль	Титоров А.А.								
И.о.ГИПа	Иванов М.В.								

		Характеристика проектируемой ВЛ										Характеристика пересечения			
№ пересечения	Номера опор	Отметки мест установки опор		Марка провода	Длина пролета L1,L2, (м)	Отметка крепления нижнего провода		Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине пролета. fc (м)	Стрела провеса провода в точке пересечения fy (м)	Шифр опор		Высота рельефа точки пересечения ВЛИ-0,4кВ с ВЛИ-0,4кВ hn, (м)	Расстояние от ближайшей опоры до точки пересечения проводов ВЛИ-0,4кВ с ВЛИ-0,4кВ, (м)	Разность высот подвеса проводов ВЛИ-0,4кВ с ВЛИ-0,4кВ в точке пересечения hr, (м)	Принадлежность пересекаемого сооружения
						На опоре h1 (м)	На опоре h2 (м)								
4	Пр.оп.14(п)-Пр.оп.15(п)	175,83	175,13	СИП2 3x70+1x70	11	182,28	181,6	0,6	0,36	A23	A23	183,03	2	1,11	ВЛИ-0,4кВ



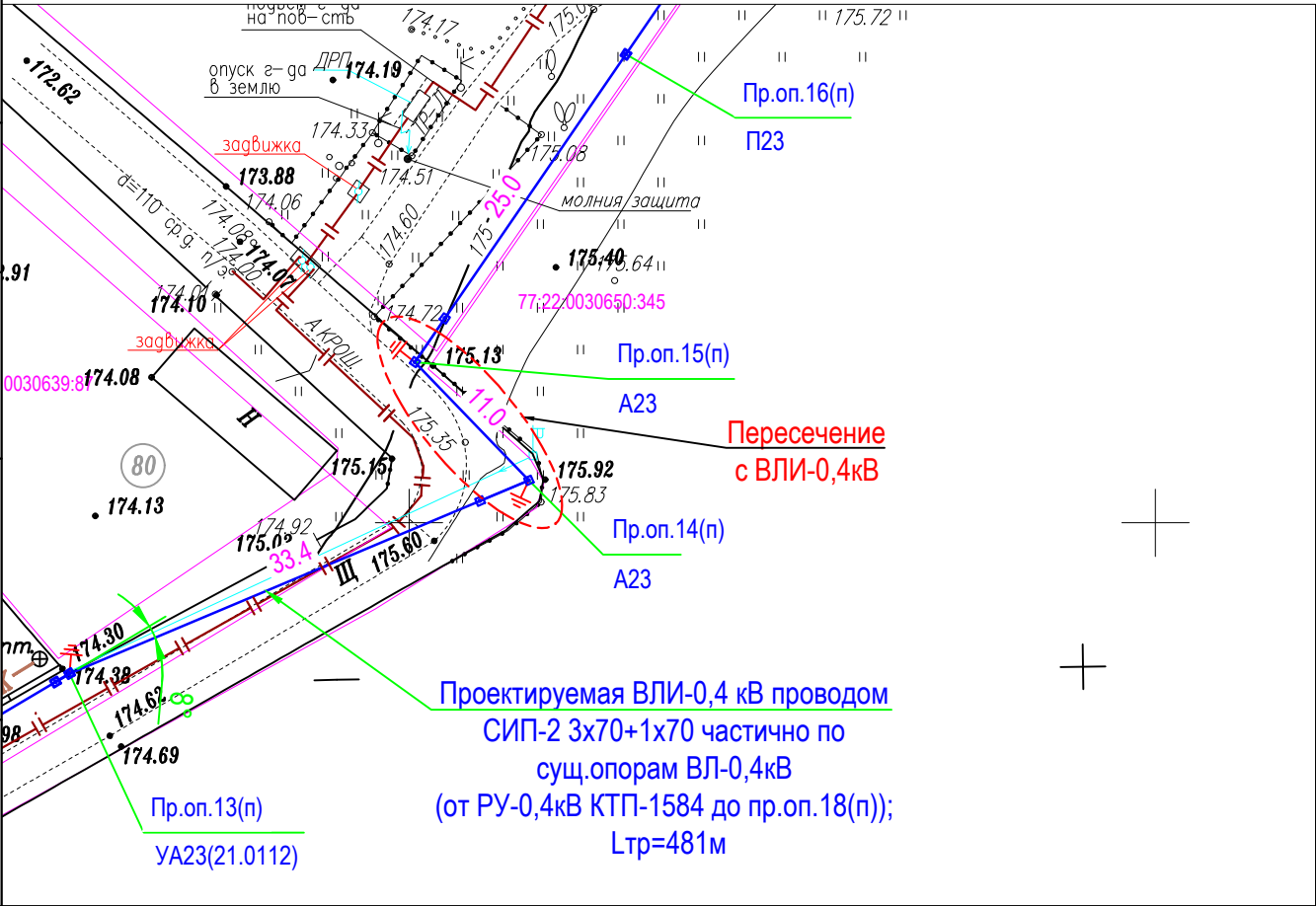
Расчетные формулы:

$$h_r = h_2 - f_y - h_{n1};$$
$$f_y = \frac{L}{2} \left[\left(\Delta h + h_{02} - h_{01} \right) + 4f_c \left(1 - \frac{x}{L} \right) \right];$$

h_r - габарит пересечения ВЛИ-0,4 кВ с ВЛ-0,4кВ
 f_y - Стрела провеса провода в точке пересечения.
 f_c - Стрела провеса провода при одинаковой высоте точек подвеса провода в середине пролета.
 h_n - Высота рельефа в месте пересечения ВЛИ-0,4 кВ.
 h_1, h_2 - Отметка подвеса нижнего провода ВЛИ-0,4 кВ на опоре.
 h_{01}, h_{02} - Высота рельефа в месте установки опор ВЛИ-0,4 кВ.
 x - Расстояние от низшей точки провеса провода в месте пересечения проводов до опор.
 L - Длина пролета проектируемой ВЛИ-0,4 кВ.

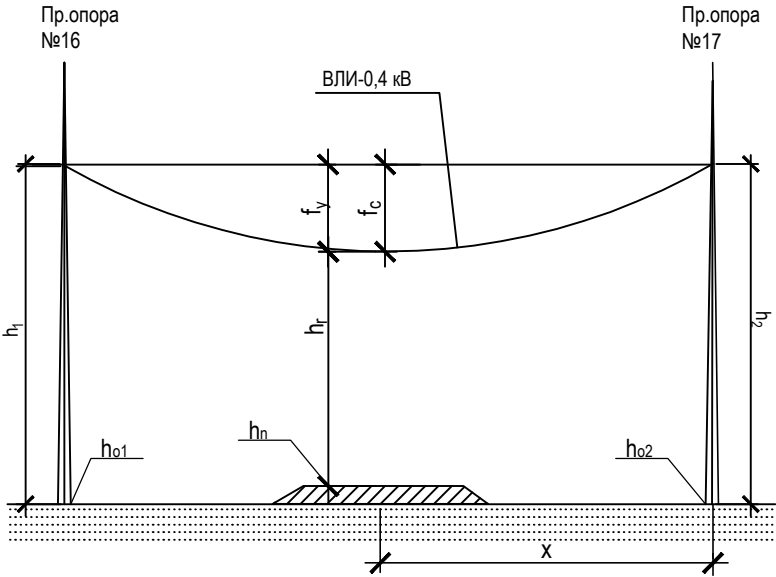
Общие указания:

- Пересечение ВЛ (ВЛИ) до 1 кВ между собой рекомендуется выполнять на перекрестных опорах; допускается также их пересечение в пролете. Расстояние по вертикали между проводами пересекающихся ВЛ (ВЛИ) должно быть не менее: 0,1 м на опоре, 1 м в пролете. (ПУЭ п. 2.4.65)
- В связи с тем, что места установки опор не привязаны к местности (к зданиям и сооружениям), в реальных условиях пересечение выполнить по данному эскизу с учетом конкретных условий с обязательным соблюдением указанных габаритов.



						Т-402/09/22-НМ.ПП			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Саразоров Р.Р.				Р	4	5
Н.Контроль			Титоров А.А.			Профиль пересечения №4	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
И.о.ГИПа			Иванов М.Б.						

		Характеристика проектируемой ВЛ										Характеристика пересечения			
№ пересечения	Номера опор	Отметки мест установки опор		Марка провода	Длина пролета L1,L2, (м)	Отметка крепления нижнего провода		Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине пролета. fс (м)	Стрела провеса провода в точке пересечения fu (м)	Шифр опор		Высота рельефа точки пересечения ВЛИ-0,4кВ с пр.частью улицы hn, (м)	Расстояние от ближайшей опоры до точки пересечения проводов ВЛИ-0,4кВ с пр.частью улицы, (м)	Разность высот подвеса проводов ВЛИ-0,4кВ с пр.частью улицы в точке пересечения hr, (м)	Принадлежность пересекаемого сооружения
						На опоре h1 (м)	На опоре h2 (м)								
5	Проект.оп.16- Проект.оп.17	175,08	174,95	СИП2 3х70+1х70	24	182,08	182,0	1,35	1,35	П23	П23	175,18	12	5,42	Проезжая часть улицы



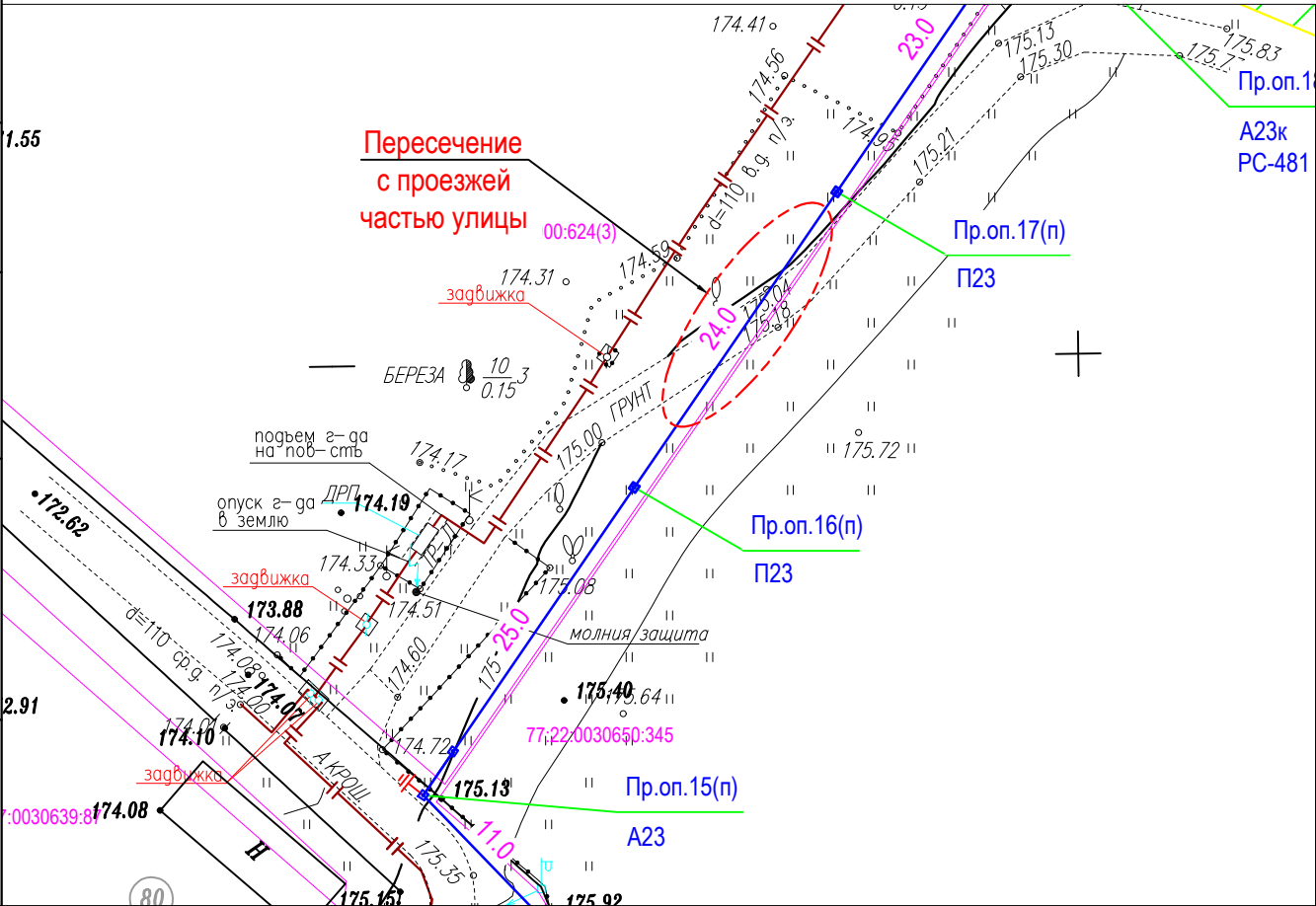
Расчетные формулы:

$$h_г = h_2 - f_у - h_n;$$
$$f_у = \frac{x}{L} [(\Delta h + h_{оз} - h_{о1}) + 4f_c(1 - \frac{x}{L})];$$

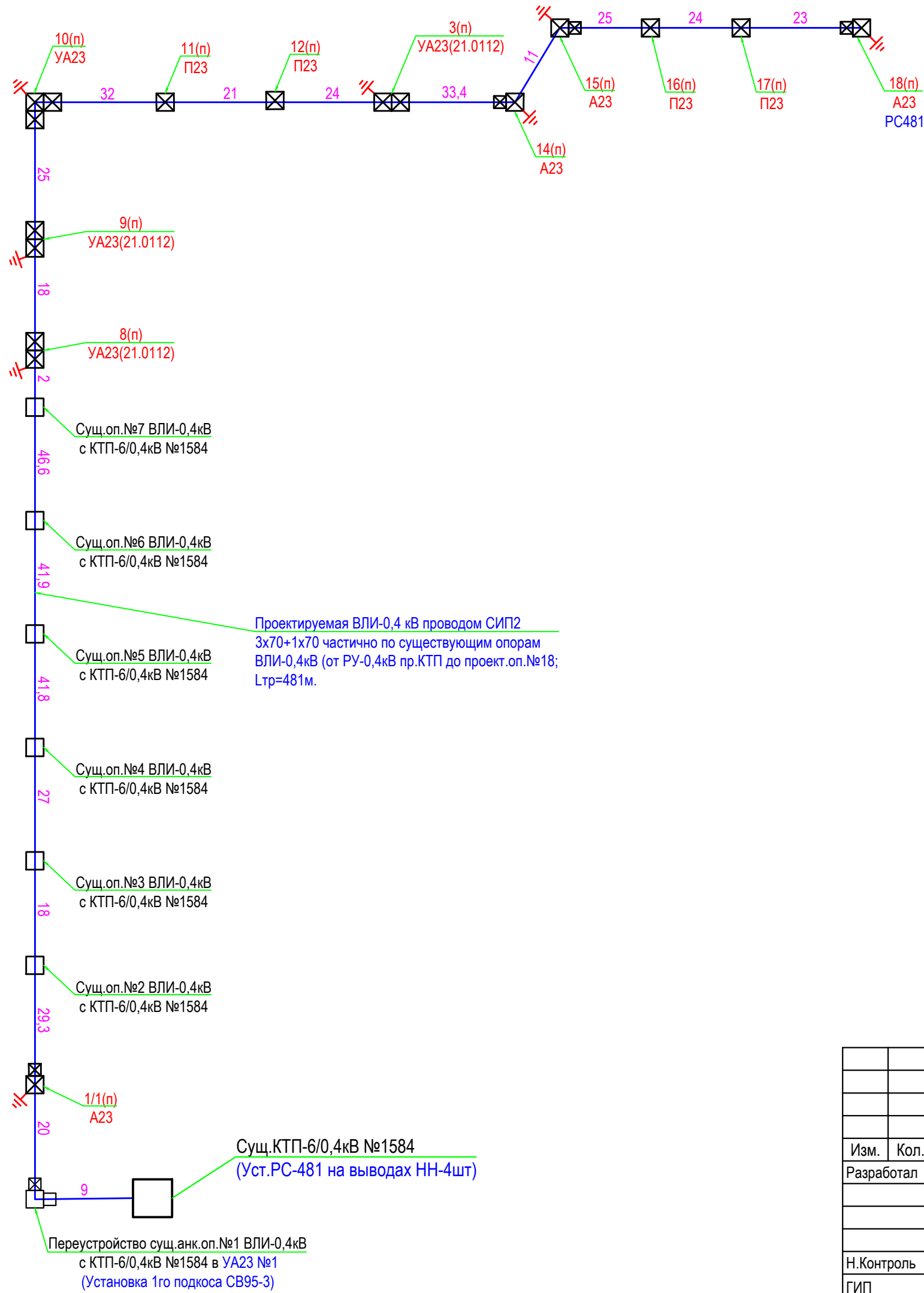
$h_г$ - габарит пересечения ВЛИ-0,4 кВ с проезжей частью улицы
 $f_у$ - Стрела провеса провода в точке пересечения.
 f_c - Стрела провеса провода при одинаковой высоте точек подвеса провода в середине пролета.
 h_n - Высота рельефа в месте пересечения ВЛИ-0,4 кВ.
 h_1, h_2 - Отметка подвеса нижнего провода ВЛИ-0,4 кВ на опоре.
 $h_{о1}, h_{оз}$ - Высота рельефа в месте установки опор ВЛИ-0,4 кВ.
 x - Расстояние от низшей точки провеса провода в месте пересечения проводов до опор.
 L - Длина пролета проектируемой ВЛИ-0,4 кВ.

Общие указания:

- Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ до поверхности земли в населенной и ненаселенной местности до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 5 м. (ПУЭ п. 2.4.55).
- В связи с тем, что места установки опор не привязаны к местности (к зданиям и сооружениям), в реальных условиях пересечение выполнить по данному эскизу с учетом конкретных условий с обязательным соблюдением указанных габаритов.



						Т-402/09/22-НМ.ПП			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Саразоров Р.Р.					Р	5	5
Н.Контроль		Титоров А.А.				Профиль пересечения №5	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
И.о.ГИПа		Иванов М.Б.							



Количество провода с учетом стрелы провеса		
Марка провода	Протяженность трассы, м	Количество провода/кабеля (всего), м
ВЛИ-0,4 кВ		
СИП-2 3x70+1x70 от РУ-0,4кВ сущ.КТП-10/0,4кВ №1584 до проект.оп. 18(п)	481	503
Монтаж СИП-2 3x70+1x70 по металлоконструкциям КТП	-	5
Итого:	481	508

Ведомость опор					
Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол.опор, шт.	Кол.стоек, шт.
ВЛИ-0,4 кВ					
П23	Промежуточная одноцепная	СВ95-3 - 1 шт.	Пр.оп.11(п), Пр.оп.12(п), Пр.оп.16(п), Пр.оп.17(п)	4	4
A23	Анкерная одноцепная	СВ95-3 - 2 шт.	Пр.оп.1/1(п), Пр.оп.14(п), Пр.оп.15(п), Пр.оп.18(п)	4	8
YA23 переделанная из A23	Угловая анкерная одноцепная	СВ95-3 - 1 шт.	Пр.оп.1(п)	1	1
YA23(21.0112)	Угловая анкерная одноцепная	СВ110-5 - 2шт.	Пр.оп.8(п), Пр.оп.9(п), Пр.оп.13(п)	3	6
YA23	Угловая анкерная одноцепная	СВ110-5 - 3шт.	Пр.оп.10(п)	1	3
Итого опор:				13	-
Итого стоек СВ95-3 :					13
Итого стоек СВ110-5 :					9

Условные обозначения:

- 6/3(n) П23 - Проектируемая опора (номер, тип опоры)
- - Проектируемый участок ВЛИ-0,4 кВ
- - Существующий участок ВЛИ-0,4 кВ
- ☒ - Трехстоечная проект. опора ВЛИ-0,4 кВ
- ☒ - Двухстоечная проект. опора ВЛИ-0,4 кВ
- ☒ - Одностоечная проект. опора ВЛИ-0,4 кВ
- - Существующая опора ВЛИ-0,4 кВ
- 35 м - Длина участка
- ⚡ - Повторное заземление

						Т-402/09/22-НМ.ППсх			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спорбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Нефедов Е.В.				П	1	1
						Поопорная схема	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
Н.Контроль			Титоров А.А.						
ГИП			Иванов М.В.						

Ввод Фид.-3 с ПС 35 кВ Есино

Резерв

РЛР 10/400⁺

ЗН || |

ОПН-6

ВНА
6/630

ЗН || |

ОПН-6

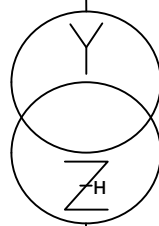
ВНА
6/630

ЗН || |

ВНА
6/630

ПКТ-101-6-31,5-20

ЗН || |



ТМГ 160/6 кВА

ВО ⊗ BA47-29

ЩИТ
ПЭС

T-0,66
300/5

СТЭМ-300.153GSU
(№22000519)

ОПН-0,4



Резерв

Заявитель
Кирилла Е.А.

Ф.1 СНТ
Роднево

Меркурий 234ARTM2-03
DPBR.G (№46074635-22)

Тип выключателя	NH40	BA57-31	BA57-35	BA57-35
Номинальный ток	400 А	16 А	250 А	250 А

Граница балансовой и эксплуатационной
ответственности ПАО «Россети»

СПП-2 3х70+1х70
Лр-481

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

T-402/09/22-НМ.ОСх

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Шаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Нефедов Е.В.			
Н.Контроль		Титоров А.А.			
ГИП		Иванов М.В.			

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Однолинейная схема существующей КТП-1584

ООО "СКАТ-ГРУПП"
г.Москва, 2026

Копировал

Формат А4

№		Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
		Строительство ВЛИ-0,4 кВ		
		Монтажные работы		
		Строительная длина одноцепной ВЛИ-0,4 кВ проводом СИП-2 3х70+1х70 частино по сущ.опорам	м	481
1		Развозка по трассе железобетонных стоек	шт.	22
2		Развозка по трассе конструкций и материалов оснастки одностоечных опор	шт.	4
3		Развозка по трассе конструкций и материалов оснастки сложных опор	шт.	9
4		Сборка и установка опор ВЛИ-0,4кВ на базе стоек СВ95-3 одностоечных	шт.	4
5		Сборка и установка опор ВЛИ-0,4кВ на базе стоек СВ95-3 одностоечных с одним подкосом	шт.	4
6		Сборка и установка опор ВЛИ-0,4кВ на базе стоек СВ95-3 одностоечных с двумя подкосами	шт.	0
7		Сборка и установка опор ВЛИ-0,4кВ на базе стоек СВ110-5 одностоечных	шт.	0
8		Сборка и установка опор ВЛИ-0,4кВ на базе стоек СВ110-5 двухстоечных	шт.	3
9		Сборка и установка опор ВЛИ-0,4кВ на базе стоек СВ110-5 трехстоечных	шт.	1
10		Переоборудование существующей анк.опоры в угловую анкерную двухцепную (установка 1го подкоса (стойки СВ95-3) к существующей анк.опоре)	шт.	1
11		Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП-2 3х70+1х70 по сущ.опорам	м	503
12		Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП-2 3х70+1х70 по конструкциям КТП	м	5
13		Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП-2 4х25 по опорам	м	0
14		Заземление опор	шт.	9
		- разработка грунта вручную под заземление (0,5х0,5х0,8хNзаз.)	м³	1.8
		- обратная засыпка грунта вручную (0,5х0,5х0,8хNзаз.)	м³	1.8
		- забивка вертикальных заземлителей сталь угловая 50х50х5 (L=3,0м)	шт.	9
		- монтаж видимого спуска (сталь круглая D=10мм)	м	72
15		Установка зажимов		
		- DN 95-120	шт.	30
		- PA1500	шт.	0
		- CPTAUR95	шт.	4
		- P72	шт.	19
		- P70	шт.	0
		16 Устройство временного заземления РС-481 на концевых опорах	шт.	8
		17 Нанесение на опоры нумерации фидеров и опор	шт.	13
		18 Покраска стоек синий краской (обозначения принадлежности ПАО "Россети Московский регион")	шт.	22
		19 Покраска видимых элементов повторного заземления опор	шт.	13
		20 Гидроизоляция стоек опор	шт.	22
		Пусконаладочные работы		
		21 Измерение сопротивления растеканию тока: заземлителя	шт.	4
		22 Фазировка линии	фаз	3
		23 Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	точ.	20

Согласовано

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод самонесущий изолированный	СИП-2 3x70+1x70		АО "Люденовокабель"	м	508	1,319	481·1,045+5 = 508 м
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-3			шт.	13	900	
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ110-5			шт.	9	1130	
1.3	Стальные конструкции							
1.3.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	21	0,5	
1.3.2	Кронштейн	У4			шт.	6	6,9	
1.3.3	Стяжка	Х89			шт.	4	10,6	
1.4	Линейная арматура							
1.4.1	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	СОТ37R		ЭНЕРВИК / ENSTO	м	104		
1.4.2	Наконечник изолированный для провода сечением 70 мм²	СРТАUR 70		Niled	шт.	4	0,13	
1.4.3	Анкерный клиновой зажим	РА 1500		Niled	шт.	30	0,58	
1.4.4	Стяжной хомут для жгута СИП диаметром 25-62 мм	Е 260		Niled	шт.	39	0,004	
1.4.5	Бугель для фиксации ленты	NB 20		Niled	шт.	104	0,015	
1.4.6	Зажим для подкл. абонента к изолир. магистральному проводу, а также для повторного заземления	Р 72		Niled	шт.	19	0,11	для ЗП6 (7 шт.)
1.4.7	Зажим ответвительный для наложения защитного заземления	РС 481		Niled	шт.	8	0,19	
1.4.8	Кронштейн для анкерного зажима, 15кН	СО253R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	29		
1.4.9	Комплект промежуточной подвески (25-95 мм²)	СО260		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	4	0,37	
1.4.10	Зажим плашечный РС-2-1	РС-2-1		ООО «МЗВА-ЧЭМЗ»	шт.	68	0,186	
1.5	Металлопрокат							
1.5.1	Сталь круглая d10 мм, ГОСТ 2590-2006	d10			м	72	0,616	видимый спуск (9 шт.)
1.5.2	Уголок стальной равнополочный, ГОСТ 8509-93	L 50x5			м	27	3,77	
1.6	Материалы							
1.6.1	Грунтовка ГФ-021	ГФ-021, ГОСТ 25129-82			кг	9,82	1	
1.6.2	Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ № 24 (МГТН)	Мастика гидроизоляционная ТУ 5775-034-17925162-200			кг	49,94		
1.7	Прочее							
1.7.1	Эмаль	ПФ-115 (цвет-белый)			кг	1,68		
1.7.2	Эмаль	ПФ-115 (цвет-синий)			кг	6,6	1	синий (4 шт.)
1.7.3	Эмаль	ПФ-115 (цвет-черный)			кг	3,36		

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

						Т-402/09/22-НМ.СП			
						Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Нефедов Е.В.				П	1	1
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "СКАТ-ГРУПП" г.Москва, 2026		
Н.Контроль			Титоров А.А.						
ГИП			Иванов М.В.						

Общество с ограниченной ответственностью

“СКАТ-ГРУПП”

ОГРН 1187746263484 ИНН/ КПП 7751140653 / 775101001

108830, город Москва, поселение Вороновское, поселок д/о Вороново, дом 5, квартира 28

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №0000000000000000000000673, от
16.02.2021г, выданное Ассоциацией проектировщиков СРО «Объединение проектных
организаций «ЭкспертПроект»

СРО-П-182-02042013

Строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ вновь сооружаемого ТП-6/0,4кВ (по
п.10.1.1.) до границ участка Заявителя, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос.
Щаповское, вблизи п. Спортбазы, : 77:22:0030650:343

Прилагаемая документация

Шифр: Т-402/09/22-НМ
Электроснабжение

Москва 2026г.

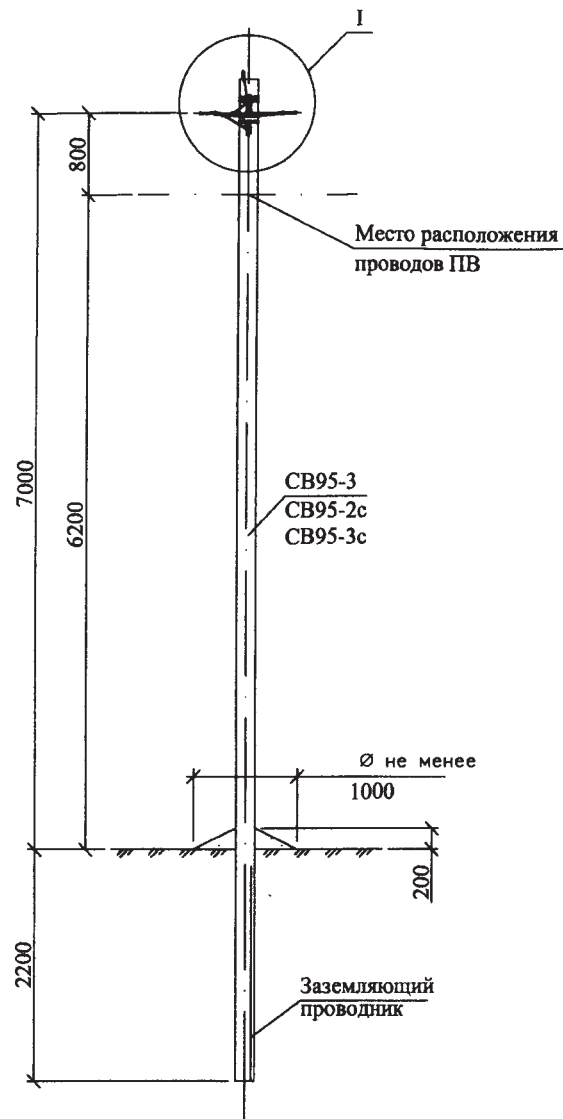
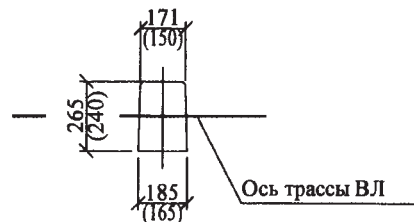


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



Марка поз.	Наименование обозначение	* Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	1	1			1		900		
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,3	0,65			1,2		0,5	м	
	<u>Линейная арматура</u>									
2	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	2	3			4		0,078		
3	Скрепка NC20	2	3			4		0,01		
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E	1	1			1		0,65		
5	Кронштейн анкерный СА 16**	—	1			2		0,1		
6	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	—	—	1	—	—	2	—	0,11	
	Натяжной зажим PA1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6	—	—	—	—	—	—	—	0,46	
7	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм ²	—	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²	—							0,18	
8	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
9	Плащечный зажим CD35	1	1			1			0,13	
10	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

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

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

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

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

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

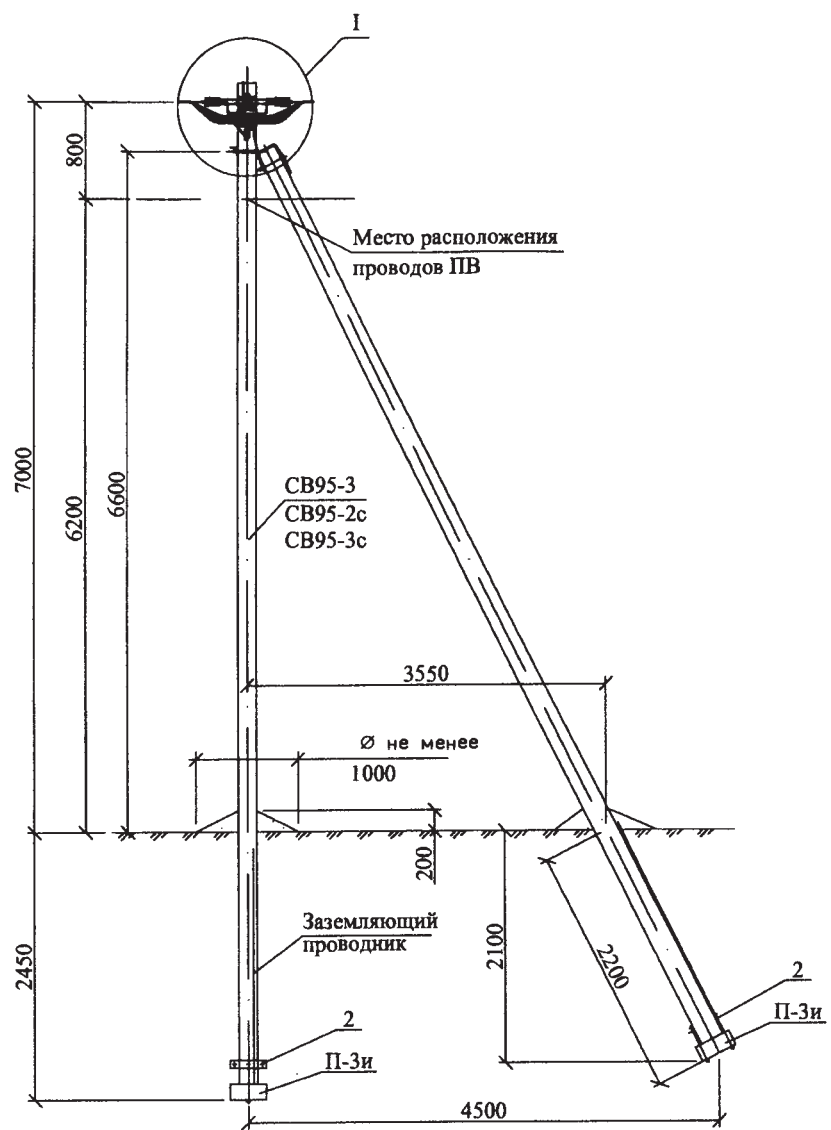


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)

1. Кронштейн CS10.3 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.

2. Чертеж выполнен на 2х листах.

Узел I см. лист 2.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2			900	
П-3и**	Опорно-анкерная плита П-3и см. 25.0017-31	2	2			2			110	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Кронштейн У4 см. 25.0017-36	1	1			1			6,8	
2	Стяжка Г11 см. 25.0017-34	2	2			2			7,7	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,65	0,65			1,2			0,5	м
	<u>Линейная арматура</u>									
4	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	2	3			4			0,078	
5	Бутель NB20	2	3			4			0,02	
6	Анкерный кронштейн CS10.3	1	1			1			0,3	
7	Анкерный кронштейн СА 16***	—	1			2			0,1	
8	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	2	2			2			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²								0,58	
9	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	—	—	1	—	—	2	—	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6	—	—	1	—	—	2	—	0,46	
10	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	—	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²								0,18	
11	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
12	Зажим Р95 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,1	
13	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,1	
14	Плашечный зажим CD35	2	3			3			0,13	
15	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

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

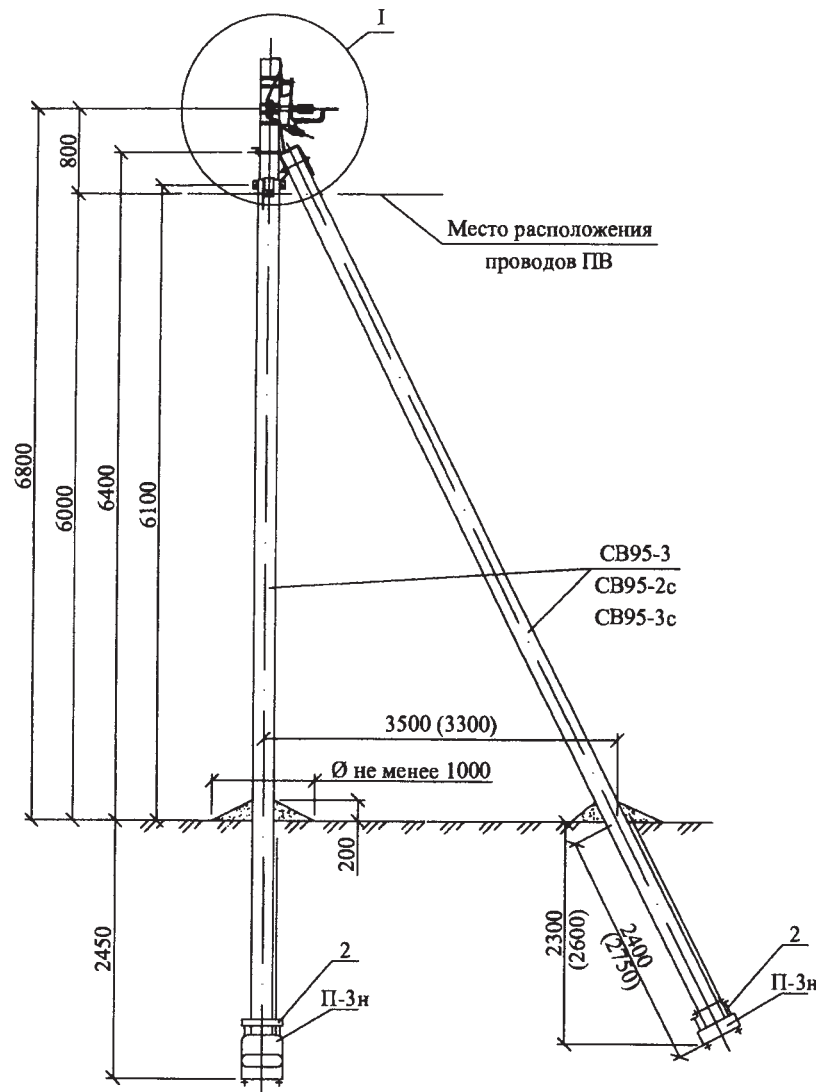
** Применение плиты П-3и см. ПЗ.

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

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

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

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



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

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

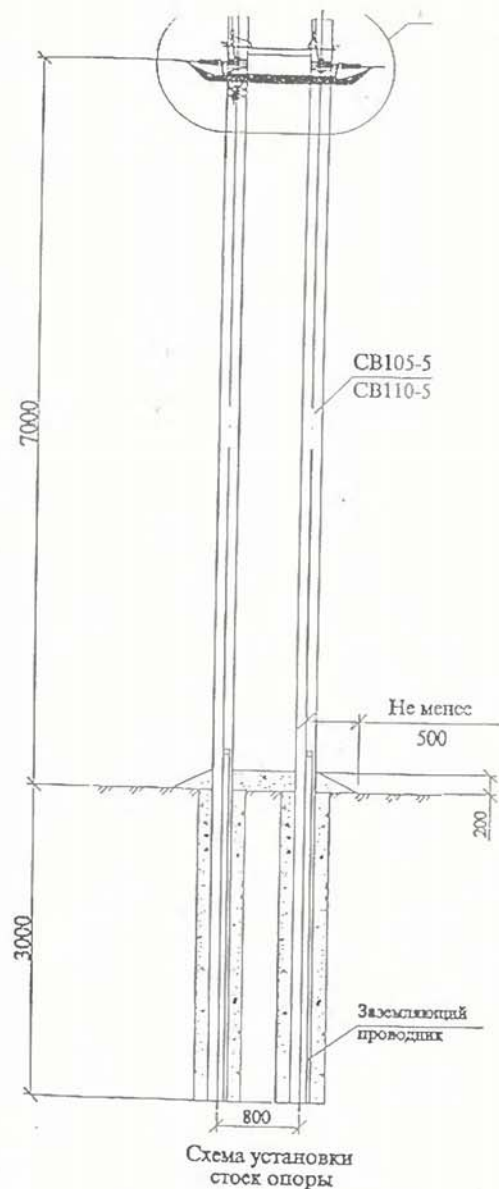
* Область применения стоек СВ 95-3, СВ 95-2с и СВ 95-3с см. ПЗ.

** Необходимость установки плит см. ПЗ.

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

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

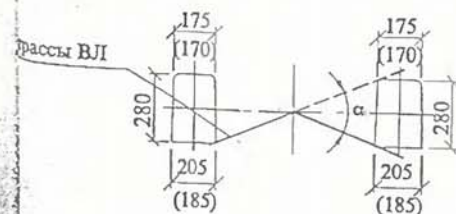
						25.0017-12			
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Угловая анкерная одноцепная опора УА23	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
ГИП	Ударов	<i>Екат</i>	31.05			Общий вид Схема установки стойки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



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
Железобетонные элементы									
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	2			2			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
Стальные конструкции									
1	Стяжка Х89 см. 21.0112-15	1			1			10,6	
Литейная арматура вариант I-российская									
2	Траверса ГН27 см. 21.0112-11	3			3			2,0	
3	Хомут Х12 см. 21.0112-17	3			3			1,3	
5	Зажим натяжной НН25...95	2			2			0,3	
6	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
7	Зажим ответвления фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
8	Зажим ответвления ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
9	Зажим соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
10	Зажим соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
11*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,8			1,6			0,9	м
12	Защиты ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	5			5			0,37	

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

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



						21.0112-09		
						Угловые опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.	Угловая анкерная опора УА23	Стация	Лист
							Р	1
ГНП	Ударов	5.12				Общий вид Схема установки стоек	АООТ "РОСЭП"	
Н. контр.	Амелия	5.12						
Пров.	Игнатов	5.12						
Разраб.	Калыбачкин В	5.12						



УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением ПАО «Россети
Московский регион»
от 26.12.2025 № 1513р

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по нанесению диспетчерских наименований, информационных знаков и знаков
безопасности на электросетевые объекты
0,4-220 кВ ПАО «Россети Московский регион»

Содержание:

1. Введение.	3
1.1. Область применения.	3
1.2. Нормативные ссылки.	3
1.3. Термины и определения.	4
1.4. Обозначения и сокращения.	5
2. Требования к размещению информации на электросетевых объектах напряжением 0,4-220 кВ.	6
3. Требования к размещению информации на ВЛ 0,4-220 кВ.	6
4. Требования к размещению информации на КЛ 0,4-220 кВ.	7
5. Требования к содержанию и размещению информационного знака, обозначающего опасность вблизи люков колодцев силовых кабельных линий 6-220 кВ.	8
6. Требования к размещению информации на ТП 20-10(6)/0,4 кВ, РП 20-10(6) кВ, СП 20 кВ и подстанциях 35-220 кВ.	9
6.1. Требования к размещению информации на СТП, МТП, БМКТП, КТП.	9
6.2. Требования к размещению информации на КТП, ЗТП, СП, РП и РТП напряжением 20-10(6)/0,4 кВ.	9
6.3. Требования к размещению информации на РП 10(6) кВ, выполненном на базе КРУН 6-10 кВ.	9
6.4. Требования к размещению информации о месте подключения РИСЭ.	10
6.5. Требования к нанесению информационных и предупреждающих знаков на подстанциях 35-220 кВ.	10
7. Требования к материалам, конструкции и условиям эксплуатации информационных табличек, трафаретов, информационных и предупреждающих знаков.	11
7.1. Требования к материалам для изготовления трафаретов.	11
7.2. Требования к краске.	11
7.4. Требования к материалам для изготовления информационных табличек для ВЛ 35-220 кВ.	12
7.5. Требования к материалам для изготовления информационных знаков КЛ 0,4-220 кВ.	12
7.6. Требования к материалам для изготовления информационного знака, обозначающего опасность вблизи люков колодцев КЛ 6-220 кВ.	12
7.8. Требования к изготовлению информационных и предупреждающих знаков, предназначенных для размещения внутри помещений:	13
Приложение 1_Образцы нанесения диспетчерских наименований.	14
Приложение 2_Перечень оборудования и устройств, подлежащих оснащению QR-кодами.	34
Приложение 3_Макеты для изготовления табличек и информационных знаков.	44

1. Введение.

1.1. Область применения.

Методические указания по нанесению диспетчерских наименований, информационных знаков и знаков безопасности на электросетевые объекты 0,4-220 кВ ПАО «Россети Московский регион» (далее - МУ) определяют:

- стиль, размеры, информационное наполнение табличек;
- размеры информационных знаков и знаков безопасности;
- формы трафаретов, предназначенных для нанесения информационных табличек, информационных знаков и знаков безопасности, а также табличек и конструкций;
- требования в отношении материалов, используемых при изготовлении информационных табличек, информационных знаков и знаков безопасности;
- способы крепления информационных табличек, информационных знаков и знаков безопасности;
- порядок нанесения информационных табличек, информационных знаков и знаков безопасности.

МУ разработаны с целью обеспечения видового единообразия используемых информационных табличек, информационных знаков и знаков безопасности на электросетевых объектах 0,4-220 кВ ПАО «Россети Московский регион» (далее – Общество).

МУ предназначены для работников структурных подразделений исполнительного аппарата и филиалов Общества, обеспечивающих выполнение работ по эксплуатации, капитальному ремонту, реконструкции и новому строительству электросетевых объектов 0,4-220 кВ.

1.2. Нормативные ссылки.

В настоящих методических указаниях использованы ссылки на следующие документы:

1. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160.

2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание. Раздел 2. Передача электроэнергии. Глава 2.4. Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ. Глава 2.5. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ. (Утверждены Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 20.05.2003 № 187).

3. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание. Раздел 4. Распределительные устройства и подстанции. Глава 4.1. Распределительные устройства напряжением до 1 кВ переменного тока и до 1,5 кВ постоянного тока. Глава 4.2. Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1 кВ. (Утверждены Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 20.06.2003 № 242).

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 № 903н.

5. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 04.10.2022 № 1070.

6. ГОСТ 35089-2024. Межгосударственный стандарт. Материалы лакокрасочные. Эмали. Общие технические условия" (введен в действие Приказом

Росстандарта от 16.09.2024 N 1241-ст).

7. ГОСТ 21903-76 «Материалы лакокрасочные. Методы определения условной светостойкости».

8. ГОСТ 27037-86 «Материалы лакокрасочные. Метод определения устойчивости к воздействию переменных температур».

9. 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».

10. Требования к информационным знакам, размещаемым на подстанциях и линиях электропередачи. Стиль, информационное наполнение, материалы и способы крепления, утвержденные Приказом ПАО «Россети» от 05.12.2019 №330.

11. СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям». (Утвержден Распоряжением ПАО «Россети» от 11.08.2016 № 336р).

12. Инструкция о порядке присвоения диспетчерских наименований объектам электроэнергетики и формирования нормальных схем электрических соединений объектов электроэнергетики в ПАО «Россети Московский регион», утвержденная приказом от 19.04.2024 №418 (в ред. Приказа от 09.12.2024 №1330).

13. Положение об управлении фирменным стилем ПАО «Россети Московский регион» в новой редакции, утвержденное протоколом заседания Совета директоров ПАО «Россети Московский регион» от 27 ноября 2025 года №680.

14. Руководство по фирменному стилю трансформаторных подстанций и оборудования наружной установки в сетях 0,4-20 кВ в ПАО «Россети Московский регион», введено в действие приказом ПАО «Россети Московский регион» от 18.08.2021 №833.

15. ГОСТ 15150-69. Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды" (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 29.12.1969 N 1394) (ред. от 27.11.2012).

При пользовании настоящими МУ целесообразно проверить действие ссылочных документов с помощью информационно-справочной базы «КонсультантПлюс», Электронной библиотеки нормативно-технических документов и Реестра внутренних нормативно-методических документов Общества.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими МУ следует руководствоваться замененным (измененным) документом.

1.3. Термины и определения.

В настоящих Методических указаниях использованы следующие термины и определения:

Информационный знак	совокупность информационных и предупреждающих знаков, щитов, плакатов, табличек, указателей и пр., раскрывающих и систематизирующих информацию о наименовании, принадлежности, характеристиках объектов электросетевого хозяйства, а также их оборудовании, элементах, охранных зонах, зданиях и сооружениях
Место подключения РИСЭ	место подключения РИСЭ в РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции.

QR-код	оптическая метка, содержащая информацию об объекте, для обеспечения автоматизированной идентификации оборудования электросетевых объектов и их отдельных элементов
Концевая опора	опора воздушной линии электропередачи, которая воспринимает направленные вдоль линии усилия, создаваемые нормальным односторонним тяжением проводов; концевые опоры устанавливают в начале и конце ВЛ
Транспозиционная опора	опора воздушной линии электропередачи, на которой провода разных фаз меняют свое взаимное расположение для уменьшения несимметрии фазных напряжений.
Плакат (знак) безопасности	цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и (или) поясняющих надписей, предназначенное для предупреждения людей о непосредственной или возможной опасности, запрещения, предписания или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает воздействие опасных и (или) вредных факторов.
Информационная табличка	Табличка, размещаемая на электросетевых объектах Общества напряжением 0,4-220 кВ, содержащая информацию об организации - владельце электроустановки, диспетчерские наименования и размер охранной зоны электроустановки, изображения информационных знаков и знаков безопасности, QR-код, выполненная с применением трафаретов или изготовленная на производстве.

1.4. Обозначения и сокращения.

В настоящих Методических указаниях использованы следующие обозначения и сокращения:

- БМКТП – быстромонтируемая комплектная трансформаторная подстанция;
- ВЛ – воздушная линия;
- ЗРУ – закрытое распределительное устройство;
- ЗТП – закрытая трансформаторная подстанция;
- КРУН – комплектное распределительное устройство наружного исполнения;
- КТП – комплектная трансформаторная подстанция;
- КЛ – кабельная линия;
- МКС – Московские кабельные сети;
- МТП – мачтовая трансформаторная подстанция;
- МУ – методические указания;
- ПОТЭ - Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- ПС – подстанция 35-220 кВ;
- ПТЭ – правила технической эксплуатации;

ПУЭ 7-изд. – Правила устройства электроустановок. Седьмое издание;
РД – руководящий документ;
РИСЭ – резервный источник снабжения электроэнергией;
РП – распределительный пункт;
РТП – распределительная трансформаторная подстанция;
РЭР – ремонтно-эксплуатационный район;
РЭС – район электрических сетей;
СП – соединительный пункт;
СРВЛ МКС – служба ремонтов воздушных линий МКС;
СТП – столбовая трансформаторная подстанция;
ТП – трансформаторная подстанция.

2. Требования к размещению информации на электросетевых объектах напряжением 0,4-220 кВ.

На электросетевых объектах Общества напряжением 0,4-220 кВ диспетчерские наименования, информационные знаки и знаки безопасности размещаются с применением трафаретов, информационных табличек и специальных конструкций.

Для нанесения наборных наименований используется шрифт Franklin Gothic Demi Cond.

Макеты для изготовления информационных знаков и табличек приведены в приложении 3.

Перечень оборудования и устройств, подлежащих оснащению QR-кодами, приведен в приложении 2.

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

3.1. На опорах ВЛ 0,4-220 кВ, в соответствии с требованиями ПУЭ [2], ПТЭЭСиС [5], ПОТЭ [4], РД 153-34.3-20.662-98 [9], Правил установления охранных зон [1] и СТО 34.01-30.1-001-2016 [11], должны быть нанесены изображения или установлены информационные таблички, содержащие сведения:

3.1.1. ВЛ 0,4 кВ изображения с применением трафаретов в соответствии с рисунком 1 и таблицей 1 Приложения 1.

3.1.2. ВЛ 6-10 кВ - изображения с применением трафаретов в соответствии с рисунком 2 и таблицей 2 Приложения 1.

3.1.3. ВЛ 35-220 кВ – устанавливаются информационные таблички, содержащие информацию:

- порядковый номер опоры, диспетчерское наименование ВЛ (на двухцепных и многоцепных опорах, кроме того, должна быть обозначена соответствующая цепь);
- предупреждающие плакаты «Осторожно электрическое напряжение» в соответствии с требованиями СТО 34.01-30.1-001-2016 [11];
- предупреждающие знаки, содержащие указание на размер охранной зоны, а также необходимость соблюдения ограничений, предусмотренных в соответствии с п. 7 Правил установления охранных зон [1]. Предупреждающие знаки выбираются в зависимости от категории местности прохождения ВЛ. Примеры обозначений действующих ограничений, используемых на информационных знаках, приведены на рисунке 25 Приложения 1;
- информацию о соответствующей сетевой организации с указанием номеров телефонов;

- QR-код, содержащий информацию о техническом месте опоры из АСУ ТОиР.
- QR-код, содержащий информацию о техническом месте пролета ВЛ из АСУ ТОиР. Размещается отдельно от основного знака на удобном для считывания мобильным устройством системы АСУ МБ элементе опоры, по возрастанию нумерации ВЛ (рисунок 16 Приложения 1).

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

3.3. Информацию на опорах следует размещать:

- на опоры ВЛ 0,4-20 кВ – на каждой опоре с помощью трафарета на предварительно нанесенный краской (см.п.7.2 настоящих МУ) белый фон. Фон наносится на всю ширину грани ж/б опоры, на деревянную опору - шириной 30 см. Высота фона - не менее 60 см. Старые знаки, не соответствующие требованиям настоящих МУ, необходимо удалять путем нанесения на них белого фона;

- на опоры 35-220 кВ – на каждой опоре с помощью специально изготавливаемых информационных табличек (формат, пропорция и цветность в соответствии с разделом 5 приложения 1 к Положению об управлении фирменным стилем ПАО «Россети Московский регион» [13]; при изготовлении таблички использовать макет 5 (Приложение 3 к настоящим МУ), где L определяется в соответствии с требованиями Приложения к Правилам установления охранных зон [1]).

3.4. Линейные разъединители, автоматические секционирующие пункты, КРН-10(6) кВ, вольтодобавочные трансформаторы, ПВР-0,4 кВ и другие силовые электроустановки, установленные на ВЛ, должны иметь соответствующие порядковые номера и диспетчерские наименования, оформление которых выполняется в соответствии с требованиями Инструкции о порядке присвоения диспетчерских наименований объектам электроэнергетики и формирования нормальных схем электрических соединений объектов электроэнергетики в ПАО «Россети Московский регион» [12].

3.5. Знаки безопасности с указанием расстояния от опоры ВЛ до кабельной линии связи (рисунок 17 Приложения 1) должны быть размещены:

- на опорах 0,4 кВ, установленных на расстоянии менее 4 м до кабелей связи;
- на опорах 6-220 кВ, установленных на расстоянии менее половины высоты опоры до кабелей связи.

3.6. Информационные таблички, информационные знаки и знаки безопасности должны размещаться с боку опоры поочередно с правой и с левой стороны.

3.7. На переходах ВЛ 0,4-220 кВ через автомобильные дороги информационные таблички, информационные знаки и знаки безопасности должны быть обращены в сторону дорог.

3.8. На ВЛ 35-220 кВ на концевых опорах, опорах, смежных с транспозиционными, и на первых опорах ответвлений от ВЛ должна быть нанесена расцветка фаз в соответствии с рисунком 18 Приложения 1.

3.9. При размещении на опорах муфт оптического кабеля ВОЛС дополнительно, в соответствии с требованиями п.2.5.200 ПУЭ [2], должны устанавливаться постоянные знаки - условное обозначение ВОЛС и номер соединительной муфты, в соответствии с рисунком 19 Приложения 1.

3.10. Знаки, представленные на рисунках 16, 17, 19 Приложения 1, размещаются отдельно от информационных табличек.

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

4.1. Охранные зоны КЛ маркируются путем установки предупреждающих знаков в соответствии с требованиями п. 7 Правил установления охранных [1].

Приложение 1

Образцы нанесения диспетчерских наименований

Трафарет для ВЛ 0,4 кВ



Рисунок 1. Пример полного наименования на ВЛ 0,4 кВ для изображения с использованием трафарета

Таблица 1

Размеры и шрифты для трафаретов ВЛ 0,4 кВ

№п/п	Информация	Формат нанесения	Шрифт	Размер/толщина линии	Примечание
1	Наименование и логотип организации - владельца электроустановки	Логотип+Россети Московский регион	PF Din Text Cond Pro (Bold)		При изготовлении трафарета использовать макет 1
2	Телефон Общества	8 (800) 220-0-220	Franklin Gothic Demi Cond	80 пт	
3	Информация об охранной зоне	Охранная зона	Franklin Gothic Demi Cond	150 пт	
4		Стрелки направления охранной зоны	-	30 пт, длина 90мм	
5		Длина охранной зоны - указать в метрах	Franklin Gothic Demi Cond	120 пт	
6	Предупреждающий знак	Предупреждающий знак «Осторожно, электрическое напряжение»		Сторона треугольника 150 мм	См. Рис.12
7	Наименование ВЛ	ВЛ 0,4 кВ	Franklin Gothic Demi Cond	140 пт	
8	Наименование или номер фидера	фид Деревня	Franklin Gothic Demi Cond	140 пт	
9	Порядковый номер опоры	оп 25	Franklin Gothic Demi Cond	140 пт+300пт	
10	Год установки опоры	2015	Franklin Gothic Demi Cond	150 пт	

Размер поля для нанесения информации - 240*600мм

7751140653-20251209-1231

(регистрационный номер выписки)

09.12.2025

(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), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «СКАТ-Групп»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1187746263484

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7751140653
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «СКАТ-Групп»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «СКАТ-Групп»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	108830, Россия, Москва, п. Дома отдыха "Вороново", д. 5, кв. 28
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» (СРО-П-182-02042013)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-182-007751140653-0836
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	27.06.2018
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

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, 27.06.2018	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, 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 / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	26.07.2019
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, 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 / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации 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 подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



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



**ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СОСТАВЕ ЕДИНОГО РЕЕСТРА
СВЕДЕНИЙ О ЧЛЕНАХ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО
РЕМОНТА, СНОСА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И
ИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ**



№ СРО-7751140653-20251209-1513

(регистрационный номер
выписки)

09-12-2025

(дата формирования выписки)
Выписка актуальная на день ее формирования

Ассоциация строителей саморегулируемая организация «Объединение строительных организаций
«ЭкспертСтрой», Ассоциация СРО «ЭкспертСтрой»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

107078, Москва г, Орликов пер, д. 4, эт. 2, пом. I, ком.6 , www.строительсбро.рф , infosro@asostroi.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-С-265-10042013

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ООО «СКАТ-Групп»

(фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется) заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и сокращенное наименование (в случае, если имеется) юридического лица или фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется) индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «СКАТ-Групп», ООО «СКАТ-Групп»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7751140653
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1187746263484
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	108830, РОССИЯ, Москва, р-н Вороново, п. Дома отдыха "Вороново", д. 5, кв. 28

Наименование	Сведения	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)		
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации в составе Единого реестра	1481	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации, в том числе в составе Единого реестра (число, месяц, год)	27.03.2018	
2.3. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)		
2.4. Основание прекращения членства в саморегулируемой организации		
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ и обеспечении имущественной ответственности:		
3.1. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
Да	Нет	Нет
Статус права		
Действует		
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый *	90 000 000.00	не превышает девяносто миллионов рублей
б) второй		
в) третий		
г) четвертый		
д) пятый		
е) простой		
* До 15.08.2023 уровень ответственности имел ограничение до 60 миллионов рублей.		

Наименование		Сведения	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров и предельном размере обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:			
а) первый *	90 000 000.00	не превышает девяносто миллионов рублей	
б) второй			
в) третий			
г) четвертый			
д) пятый			
* До 15.08.2023 уровень ответственности имел ограничение до 60 миллионов рублей.			

3.4. Сведения о применении системы страхования (при наличии)						
Вид страхования	Начало / окончание действия договора	Номер договора	Размер страховой суммы	Наименование страховой компании	Лицензия	Адрес места нахождения, телефон
Индивидуальное	28.03.2025 / 27.03.2026	003-068-111066/25	7500000	Общество с ограниченной ответственностью "Абсолют Страхование"	СИ 2496	115280, МОСКВА ГОРОД, ЛЕНИНСКАЯ СЛОБОДА УЛИЦА, ДОМ 26, + 7 (495) 025-77-77

Наименование	Сведения
4. Сведения о приостановлении права осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства *:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ * (число, месяц, год)	
4.2. Основание приостановления права выполнения работ *	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	
5. Сведения об ограничении права принимать участие в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров: *	
5.1. Дата, с которой право участвовать в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров ограничено * (число, месяц, год)	

Наименование	Сведения
5.2. Основание ограничения права участвовать в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров *	
* указываются сведения только в отношении действующего ограничения права	
6. Сведения об обязательствах по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров	
6.1. Фактический совокупный размер обязательств по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров	
6.2. Дата расчета фактического совокупного размера обязательств	
7. Иные сведения	

Документ подписан усиленной квалифицированной
электронной подписью

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Ассоциация СРО «ЭкспертСтрой»



Оригинал электронного документа,
подписанного электронной подписью,
хранится в Ассоциации НОСТРОЙ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Владелец: АССОЦИАЦИЯ "НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ"

Сертификат № 028486B00026B2BDA64A918CC080E7616D

Действителен с 12.11.2024 г. по 12.02.2026 г.