

Общество с ограниченной ответственностью
"Ступинское специализированное монтажно-наладочное управление №58"

ООО "ССМНУ-58"

ПАО "Россети Московский регион"

Московская область, г. Подольск,
ул. Кирова, д. 65

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с
РТП-16 ПС №529 "Сидорово", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч.
ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1
Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

20250920-ЭС
SAP: I-323388

Ступино 2025

Содержание.

Проектная документация

1. Свидетельство на ПИР.
2. Технические условия № Ю8-24-302-208166(280441)
3. Техническое задание.
4. Согласования.
5. Ситуационный план: МО, Ступинский р-н, д.Кишино, 50:33:0000000:95194.

Пояснительная записка

- Раздел 1. Пояснительная записка №20250920-ЭС.ПЗ
- Раздел 2. Проект полосы отвода.
- Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.
- Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.
- Раздел 5. Проект организации строительства.
- Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.
- Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей природной среды.
- Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

[illegible]

5045019586-20250829-1329

(регистрационный номер выписки)

29.08.2025

(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 «Ступинское специализированное монтажно-наладочное управление №58»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1025005922545

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5045019586
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Ступинское специализированное монтажно-наладочное управление №58»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ССМНУ-58»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	142800, Россия, Московская область, г.о.Ступино, Ступино, Ступино, Фрунзе, влад.16, стр.1
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация ассоциация проектировщиков "Содействия организациям проектной отрасли" (СРО-П-166-30062011)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-166-005045019586-1566
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	23.01.2018
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, 23.01.2018	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	26.06.2018
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
-----	--	-----



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





Ступинский РЭС

№ И-24-00-280441/102/ТО8

«____» _____ 20__ г.

**Технические условия
на технологическое присоединение к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств**

Общество с ограниченной ответственностью "Управляющая компания Комфорт Плюс"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства **Земельного участка с жилым строением**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с жилым строением, Российская Федерация, Московская область, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1; 50:33:0000000:95194.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **640 кВт.**
4. Категория надежности: **третья.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2025**
7. Точка (точки) присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):
 - 7.1. **1 точка - вновь сооружаемые сборки НН секции РУ-0,4кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4кВ - 640 кВт.**
8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Сидорово №529 110/10 кВ.**
9. Резервный источник питания: **Отсутствует.**
10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:
 - 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 ЛР-10 кВ номинальным током до 100 А включительно на ВЛ-10 кВ фид.2 с РТП-16 (ПС-529). Точные параметры оборудования, место установки определить проектом;**
 - 10.1.2. **Строительство одноцепной воздушной линии 10 кВ на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 95 кв.мм от вновь сооружаемого ЛР-10 кВ до проектируемого КРН-10кВ, протяженностью ориентировочно 10 м. Точную длину трассы определить проектом;**
 - 10.1.3. **Строительство пункта секционирования КРН-10кВ (с ВВк, без телемеханики) номинальным током от 500 до 1000 А включительно (1 шт.). Точное место установки определить проектом;**
 - 10.1.4. **Строительство одноцепной воздушной линии 10 кВ на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 95 кв.мм от вновь сооружаемого КРН-10 кВ до проектируемой КТП-10/0,4кВ, протяженностью ориентировочно 20 м. Точную длину трассы определить проектом;**
 - 10.1.5. **Строительство ТП-10/0,4 кВ киоскового типа, 1 шт. (на Вн, без телемеханики). ТП-10/0,4 кВ выполнить однострансформаторной. Для присоединения Заявителя установить 1 трансформатор 10/0,4 кВ мощностью 630 кВА. Место установки ТП-10/0,4 кВ определить проектом. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ.**

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. Реконструкция ПС №529 110/10 кВ Сидорово (ПС 110 кВ Сидорово), с установкой одного трансформатора номиналом 40 МВА взамен существующего трансформатора Т-2 31,5 МВА.

Объем работ выполняется по договору ТП №И-23-302-14278(668114) от 30.03.2023 г., с учетом ДС №1 от 30.11.2023 г. по заявке №И-23- 00-309485/125;

10.2.2. Реконструкция ПС №529 110/10 кВ Сидорово (ПС 110 кВ Сидорово), с установкой трансформатора (Т-3) номиналом 63 МВА.

Объем работ по договору ТП № Ю8-24-303-194825(142273) от 08.02.2024 г.;

10.2.3. Реконструкция ВЛ-10 кВ (ф.2) РТП-16 на участке от опоры №13 до опоры №28 (от ЗТП-614 на ТП-826), протяженностью 1120 м. ВЛ-10 кВ (одноцепная) на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 95 кв мм.

Аналогичный объем работ в ТУ №И-24-00-286537/103/Ю8 в адрес СНТ «Знание».

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

10.3.1. Установка измерительного комплекса в ТП-10/0,4кВ со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный полукосвенного 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.

10.4. В соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разрабатывает проектную документацию согласно обязательствам, предусмотренным настоящими техническими условиями.

10.5. Предусматривает техническую возможность участия нагрузки Заявителя в реализации управляющих воздействий противоаварийной автоматики (автоматики частотной разгрузки).

10.6. Обеспечивает учёт электрической энергии (мощности) с использованием прибора(ов) учёта электрической энергии, в том числе, включённых в состав измерительных комплексов, в местах, определяемых в соответствии с разделом X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии.

10.7. Выполняет настоящие технические условия, включая осуществление мероприятий по подключению энергопринимающих устройств под действие устройств сетевой, противоаварийной и режимной автоматики, а также выполнение требований по созданию (модернизации) комплексов и устройств релейной защиты и автоматики в порядке, предусмотренном Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018 № 937 «Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

10.8. Проверяет выполнение заявителем технических условий в соответствии с разделом IX Правил технологического присоединения.

11. Заявителю выполнить:

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

11.1.1. Монтаж энергопринимающего устройства и внутренней сети 0,4 кВ до точки присоединения, указанной в п. 7.1. с устройствами: защиты энергопринимающих устройств, контролем величины максимальной мощности, автоматическим выключателем на ток в соответствии с присоединяемой мощностью и категорией надежности;

11.1.2. Уведомить сетевую организацию о выполнении технических условий.

11.2. Разработку проектной (рабочей) документации внутреннего электроснабжения объекта на основе Градостроительного кодекса, ПУЭ и НТД (предусмотреть мероприятия по установке устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики и коммутационных аппаратов), в

случае, если в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной.

11.3. Определение проектом необходимости установки устройств компенсации реактивной мощности, их вид, количество, номинальные данные и места подключения. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств Заявителя напряжением 0,4 кВ не выше 0,35 ($\text{tg } \phi$ меньше или равно 0,35).

11.4. Согласование проектной (рабочей) документации внутреннего электроснабжения, в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий с филиалом ПАО «Россети Московский регион».

11.5. Предоставление материалов по п. 11.4 в бумажном виде и на CD, DVD дисках с файлами в форматах: pdf; doc; xls; jpeg; tif; vsd.

11.6. В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, устанавливает фильтрокомпенсирующие устройства, исключая ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013, а также средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в ПАО «Россети Московский регион».

11.7. Для электроснабжения электроприемников, относящихся к первой категории надёжности, внезапный перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности либо безопасности государства, обеспечивает установку автономных резервных источников питания или резервирование вышеуказанных электроприёмников по внутренней сети Заявителя. При установке автономных резервных источников питания поддерживает устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении внеплановых отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

11.8. Если в соответствии с законодательством Российской Федерации установка приборов учёта электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учёта электрической энергии возможна только в границах участка заявителя или на объектах заявителя, заявитель обязан на безвозмездной основе обеспечить предоставление ПАО «Россети Московский регион» мест установки приборов учёта электрической энергии и (или) иного указанного оборудования и доступ к таким местам.

12. Общие требования:

12.1. Присоединение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО «Россети Московский регион», с корректировкой утвержденных технических условий.

12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом ПАО «Россети Московский регион» при участии Заявителя и после подписания акта осмотра (обследования).

12.4. Вариант цены (тарифа): **однотарифный тариф без дифференц. по зонам суток.**

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

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

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

8b80743d

Начальник управления технологических
присоединений филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Южные
электрические сети
В.А.Семёнов

Приложение № 1
к договору № 703-ПИР
от 29.07.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора –
главный инженер филиала
«Южные электрические сети»


A.V. Сомов

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по капитальному
строительству филиала
«Южные электрические сети»


И.Г. Гузенюк
Идентификационный номер специалиста

П	И	-	1	3	4	2	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

« ____ » 20 ____ г.

Задание на проектирование

по титулу: «Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорово", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1 Ю8-24-302-208166(280441)» (I-323388)

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ООО "ССМНУ-58"

(наименование организации)

Генеральный директор

(должность)

Калекин Г.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)



М.П.

ГИП

Тарасов И.Г.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Идентификационный номер специалиста

П	-	1	3	6	4	3	6	
---	---	---	---	---	---	---	---	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО

ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "МОСКОВСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ", Троценков Антон Юрьевич
Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9

29.07.25 10:20
(MSK)

Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19

УТВЕРЖДЕНО

ООО "ССМНУ - 58", КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

29.07.25 14:31
(MSK)

Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1. Основание для проектирования	
1.1. Инвестиционная программа ПАО «МОЭСК». 1.2. Регламент подготовки, согласования и утверждения ТУ, ЗП и ПСД на сооружение, техническое перевооружение и реконструкцию объектов ПАО «Россети Московский регион» и объектов сторонних организаций, связанных с объектами ПАО «Россети Московский регион» (в действующей редакции). 1.3. ТУ на ТП № И-24-00-280441/102/Ю8	
2. Нормативно-технические документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации	
При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном приложении. Проектные решения должны предусматривать применение только аттестованных оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ПАО «Россети», согласно Перечня (http://www.rosseti.ru/investment/science/attestation/), а так же соответствовать требованиям стандарта ПАО «Россети» СТО 34.01-3.1-001-2016 «Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4 кВ. Общие технические требования».	
3. Заказчик	Южные электрические сети – филиал ПАО «Россети Московский регион»
4. Назначение проектируемого объекта	Электроснабжение Земельного участка с жилым строением ООО «Управляющая компания Комфорт Плюс» по адресу: Московская обл., г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1; 50:33:0000000:95194.
5. Вид строительства	Строительство
6. Сроки проектирования	В соответствии с договором подряда
7. Сроки начала и окончания строительства	В соответствии с договором подряда
8. Источник финансирования	Технологическое присоединение
Основные технико-экономические показатели	
Принять по утверждённым прогрессивным технико-экономическим показателям, нормам и аналогам. Предусмотреть мероприятия по снижению материалов и энергоёмкости, трудовых и финансовых затрат. Проектно-сметная документация должна быть разделена на мероприятия, учтенные и не учтенные укрупненными нормативами цен. Объем финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) в сводно-сметном расчете, не должен превышать объема финансовых потребностей для данных мероприятий, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 17 января 2019 г. № 10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства»	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР", Троценков Антон Юрьевич Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9	29.07.25 10:20 (MSK)	Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ССМНУ - 58", КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	29.07.25 14:31 (MSK)	Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

9. Основные характеристики проектируемого объекта	
Заявленная мощность	640 кВт
Номинальное напряжение	0,4 кВ
Категория надежности	III
Строительство ТП-10/0,4 кВ	Трансформаторная подстанция с трансформатором 630 кВА. Место размещения ТП определить проектом. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП
Требования к ТП-10/0,4 кВ	Трансформаторная подстанция должна соответствовать техническим требованиям ПАО «МОЭСК». Трансформаторная подстанция мощностью 630 кВА, напряжением 10/0,4 кВ, климатическое исполнение У1. Конструктивные особенности: - металлические конструкции, должны иметь антикоррозийное покрытие типа «горячее цинкование» в соответствии с ГОСТ 9.307-89; - окраска согласно руководства по фирменному стилю ПАО «МОЭСК». 2. Щит 0,4 кВ - в качестве вводного применить трёхпозиционный выключатель нагрузки, обеспечивающий также подключение передвижной электрической станции (ПЭС), с коммутационным ресурсом не менее 1000 циклов включения-отключения; - РУ НН должно быть обеспечено стационарно установленным щитом для подключения ПЭС отвечающим требованиям технологического задания ПАО «МОЭСК»; - на РУ НН должны быть нанесены следующие надписи и знаки: • Знак безопасности для предупреждения об опасности поражения электрическим током; • Табличка с диспетчерским наименованием ТП-10(6)/0,4кВ • Табличка с указанием компании владельца, номером телефона диспетчерской службы, наименования обслуживающего РЭС. • Знак безопасности для предупреждения об опасности поражения электрическим током; • Наименование отсека; • Место подключения ПЭС. - ном. ток линейных авт.выключателей определить проектом, автоматику и учёт уличного освещения спроектировать в отдельном шкафу. Примечание: Объём по уличному освещению в сметы не включать. - Пункт учета эл. энергии - Меркурий 234 ARTM-03 PB.G

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО **ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР"**, Троценков Антон Юрьевич
Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9

29.07.25 10:20
(MSK)

Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19

УТВЕРЖДЕНО **ООО "ССМНУ - 58"**, КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

29.07.25 14:31
(MSK)

Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

	Протоколы обмена данными по цифровым интерфейсам для всех приборов учета электроэнергии должны соответствовать стандарту IEC 62056 (DLMS / COSEM) спецификации ПАО «Россети» СПОДЭС (СТО 34.01-8.1-001-2017). 3. Силовой трансформатор ТМГ-10/0,4-630 кВА, Δ/Y-н, соответствующий техническим требованиям ОАО «МОЭСК» (приложение к письму №МА/02/65 от 25.01.10г.). 4. Стойки опоры с выносным разъединителем СВ-110-5 (СВ-110-2). 5. Выносной разъединитель – Разъединитель РЛК.16-10.IV/400УХЛ1, РЛР-10/400 УХЛ1 (разъединитель рубящего типа) в соответствии с техническими требованиями к линейным разъединителям рубящего типа для наружной установки напряжением 6-20 кВ от 01.03.2017г. ПАО «МОЭСК». 6. Диспетчерские наименования, информационные знаки и знаки безопасности должны быть выполнены в соответствии с Методическими указаниями по нанесению диспетчерских наименований, информационных знаков и знаков безопасности на электросетевые объекты 0,4-220 кВ ПАО «Россети Московский регион», утверждёнными приказом ПАО «Россети Московский регион» от 15.04.2021 г. № 371. 7. В целях реализации мероприятий по внесению данных в геоинформационную систему ПАО «Россети» координаты всех вновь построенных, реконструируемых линий электропередач, трансформаторных подстанций должны быть сняты в формате WGS84, предоставляться в электронном виде и в бумажном виде в составе исполнительной документации в РЭС, УКС согласно Приказа ЮЭС №1966 от 28.09.2018 г.
Строительство ЛЭП-10 кВ	Ориентировочной протяженностью <i>30 м от вновь сооружаемого ЛР-10 кВ на ВЛ-10 кВ фид. 2 с РТП-16 ПС-529 «Сидорово» до вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ.</i> Точную длину трассы определить проектом.
Требования к ЛЭП-10 кВ	<u>ВЛЗ-10 кВ:</u> 1. Применяемый провод СИП-3 (ГОСТ Р 52373-2005 и ТУ 16-705.500-2006), сечение провода определить проектом (принять во внимание, что магистральный провод в соответствии с тех. политикой ПАО «МОЭСК» должен быть не менее 1х70 мм²). 2. Линейная арматура – должна соответствовать технической политике ПАО «МОЭСК», сертифицирована в ПАО «Российские сети». 3. Количество анкерных и промежуточных опор определить проектом.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО **ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР"**, Троценков Антон Юрьевич
Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9

29.07.25 10:20
(MSK)

Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19

УТВЕРЖДЕНО **ООО "ССМНУ - 58"**, КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

29.07.25 14:31
(MSK)

Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

	Применить ж/б стойки – СВ110-5, СВ-164 (ТУ 5863-007-00113557-94) Промежуточные опоры, проходящие по лесным массивам выполнить деревянными антисептированными стойками (в соответствии с утвержденными техническими требованиями ПАО «МОЭСК») На воздушных линиях 6-20 кВ применяются опоры с минимальным изгибающим моментом стоек не менее 50 кН. 4. Устройство защиты от дуги – РДИП-10 или РМК-20, кроме участков ВЛЗ проходящих по лесной зоне. 5. Предусмотреть установку специальных прокалывающих зажимов на каждую фазу ВЛЗ 6-20кВ (типа: SE-20.3, CE-3) - на первых опорах; - на концевых опорах; - на анкерных опорах; - на отпаечных опорах; - на промежуточных через каждые 200-1000 м. (распоряжение ПАО «Российские сети» №478р от 03.11.2016г.). 6. В целях обеспечения выполнения работ без снятия напряжения проектирование отпаяк от ЛЭП 6-10 кВ выполнять в соответствии с «Техническими требованиями при строительстве отпаяк от ЛЭП 6-10 кВ, монтируемых подрядным способом по технологическим присоединениям», утвержденными заместителем директора – главным инженером Южные электрические сети – филиал ПАО «Россети Московский регион» В.В. Гладышевым. 7. Диспетчерские наименования, информационные знаки и знаки безопасности должны быть выполнены в соответствии с Методическими указаниями по нанесению диспетчерских наименований, информационных знаков и знаков безопасности на электросетевые объекты 0,4-220 кВ ПАО «Россети Московский регион», утвержденными приказом ПАО «Россети Московский регион» от 15.04.2021 г. № 371. 8. В целях реализации мероприятий по внесению данных в геоинформационную систему ПАО «Россети» координаты всех вновь построенных, реконструируемых линий электропередач должны быть сняты в формате WGS84, предоставляться в электронном виде и в бумажном виде в составе исполнительной документации в РЭС, УКС согласно Приказа ЮЭС №1966 от 28.09.2018 г. <u>КЛ-10 кВ:</u> 1. Кабель АСБ-10 (ГОСТ 18410-73), сечение кабеля определить проектом (применяемые кабели и кабельная арматура должны соответствовать требованиям
--	--

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР" , Трощенко Антон Юрьевич Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9	29.07.25 10:20 (MSK)	Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ССМНУ - 58" , КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	29.07.25 14:31 (MSK)	Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

	нормативной документации и проходить обязательную аттестацию в аккредитованном Центре ПАО «Российские сети», выбор должен подтверждаться расчетом в соответствии с требованиями МЭК публикация 287). 2. Пересечения с дорогами и коммуникациями выполнить в трубах ПНД. Пересечение с а/дорогой выполнить способом ГНБ с резервом труб. 3. Диспетчерские наименования, информационные знаки и знаки безопасности должны быть выполнены в соответствии с Методическими указаниями по нанесению диспетчерских наименований, информационных знаков и знаков безопасности на электросетевые объекты 0,4-220 кВ ПАО «Россети Московский регион», утвержденными приказом ПАО «Россети Московский регион» от 15.04.2021 г. № 371.
Строительство КРН-10 кВ	Место размещения КРН-10 кВ определить проектом. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к КРН-10 кВ.
Требования к КРН-10 кВ	1. По конструкции: - тип определять проектом, в соответствии с техническими требованиями ПАО «Россети Московский регион»; - должны комплектоваться вакуумными коммутационными аппаратами. При этом силовые выключатели должны иметь пружинно-моторный привод с возможностью их завода или электромагнитный привод и позволять оперирование вручную при отсутствии оперативного тока; - микропроцессорные устройства РЗА должны соответствовать «Общим техническим требованиям к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем», РД 34.35.310-97 - корпус из оцинкованной стали; - окраску производить согласно фирменному стилю трансформаторных подстанций и оборудования наружной установки в сетях 0,4-20 кВ в ПАО «Россети Московский регион». 2. По каналам связи: 2.1. Предусмотреть организацию каналов связи для передачи телеинформации о технологических режимах работы оборудования с РП, ТП, АСП и т.д. (напряжением 6-10 кВ) в существующий ЦППС-РЭС Южных электрических сетей с последующей ретрансляцией в существующий ЦППС исполнительного аппарата ПАО «Россети Московский регион». 2.2. Схему организации связи, технические решения и применяемое оборудование связи согласовать со службой СДТУ и АСТУ Южных электрических сетей – филиал ПАО «Россети Московский регион». Для надежной

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО **ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР"**, Троценков Антон Юрьевич
Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9

29.07.25 10:20
(MSK)

Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19

УТВЕРЖДЕНО **ООО "ССМНУ - 58"**, КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

29.07.25 14:31
(MSK)

Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

	работы применять штыревые GPRS антенны с коэффициентом усиления не менее 13 dB. 2.3. Передачу телеинформации о технологических режимах осуществлять по сети связи сотовых операторов с использованием сертифицированного оборудования стандартов GPRS, EDGE по закрытым выделенным каналам связи. 3. По электропитанию: Обеспечить электропитание ССПИ от двух систем шин через АВР. При отсутствии возможности запитать ССПИ от второй системы шин необходимо использовать аккумуляторную батарею, рассчитанную на автономную работу в течение 1,5 часов. 4. По автоматизированной системе телесигнализации, телеизмерения и управления. 4.1. На РП (ТП) и т.д. установить оборудование сбора и передачи оперативно - технологической информации (далее – ССПИ) в шкафной комплектации. Аппаратный состав: - программируемые контроллеры; - модули ввода/вывода; - цифровые измерительные преобразователи. Все основные компоненты комплекса ТМ должны иметь промышленное исполнение, а также необходимые сертификаты соответствия требованиям стандартов по электробезопасности, электромагнитной совместимости и на средства измерений. Иметь аттестацию ФСК. 4.2. Оборудование ТМ (модем, контроллеры, модули ввода-вывода и др. оборудование) разместить в защитных электротехнических шкафах. Модули ввода-вывода допустимо разместить в релейном отсеке присоединения. Двери шкафа должны быть оборудованы встроенными замками. В шкафу предусмотреть наличие свободных монтажных панелей для возможности установки дополнительного оборудования. Ключ телеуправления разместить с внешней стороны шкафа ТМ, в доступном для оперативного персонала месте. Согласовать место размещения шкафа ТМ с ответственным за эксплуатацию РП, ТП, КРН и т.д. 4.3. Организовать сбор, обработку и передачу телеинформации с объекта технологического присоединения на ДП РЭС в соответствии с типовыми техническими требованиями ЮЭС, которые при проектировании получить в службе АСТУ ЮЭС. Технические решения, выбор оборудования и схему организации каналов связи согласовать на этапе проектирования со службами СДТУ и АСТУ ЮЭС. По завершению строительства средств ДТУ представить
--	---

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР" , Трощенко Антон Юрьевич Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9	29.07.25 10:20 (MSK)	Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ССМНУ - 58" , КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	29.07.25 14:31 (MSK)	Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

	исполнительную документацию заказчику. Проекты по связи и телемеханике выполнить в виде отдельного тома. Предусмотреть комплект ЗИП для ремонта оборудования ТМ 5. В целях реализации мероприятий по внесению данных в геоинформационную систему ПАО «Россети» координаты всех вновь построенных, реконструируемых линий электропередач, АСП должны быть сняты в формате WGS84, предоставляться в электронном виде и в бумажном виде в составе исполнительной документации в РЭС, УКС согласно Приказа ЮЭС №1966 от 28.09.2018 г.
Строительство ЛР-10 кВ	Размещение ЛР определить проектом. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ЛР
Требования к ЛР-10 кВ	Разъединитель РЛК.16(a)-10.IV/400УХЛ1, РЛР-10/400 УХЛ1 (разъединитель рубящего типа) в соответствии с техническими требованиями к линейным разъединителям рубящего типа для наружной установки напряжением 6-20 кВ от 01.03.2017г. ПАО «МОЭСК». Необходимость установки предохранитель-разъединителя ПРВТ-10 кВ определить проектом
Требования к архитектурно-художественным решениям	При разработке Архитектурно-градостроительного решения объекта необходимо руководствоваться требованиями действующего в ПАО «МОЭСК» Руководства по управлению фирменным стилем (Брендбук)
Раздел «Энергетическая эффективность»	Выполнить в соответствии с действующим Законодательством и нормативными документами.
Раздел «Охрана окружающей среды»	В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и другими действующими нормативными документами предусмотреть мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействие электросетевого объекта на окружающую среду на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и последующей эксплуатации. Проектирование вести по результатам выполненных инженерно-экологических изысканий. В соответствии с действующими нормативными документами разработать разделы проектной документации: - Мероприятия по охране окружающей среды; - Дендрологическая часть проекта (при необходимости); - Проект благоустройства и озеленения (при необходимости). - Проект рекультивации земель (при необходимости). Содержание раздела 6 «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнить согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО **ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР"**, Троценков Антон Юрьевич
Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9

29.07.25 10:20
(MSK)

Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19

УТВЕРЖДЕНО **ООО "ССМНУ - 58"**, КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

29.07.25 14:31
(MSK)

Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

	проектной документации и требованиях к их содержанию» (п. 40). Выделить подразделы с описанием мероприятий по отдельным компонентам окружающей среды (воздух, вода, почва, отходы, растительный и животный мир). Представить полный перечень отходов, образующихся в период строительства. Предусмотреть передачу всех образующихся отходов по договорам на утилизацию, обезвреживание, размещение организациям, имеющим лицензии на обращение с данными видами отходов. Разработать мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки. В графической части представить ситуационный план (карту-схему) размещения трассы линейного объекта (ЛЭП) в границах земельных участков, предназначенных для размещения этого объекта, с указанием плана трассы, пунктов ее начала и окончания, расчетных точек, границ зон с особыми условиями использования территории (ООПТ, водоохранных зон и т.д.), местоположением ближайших к участку проектирования нормируемых объектов (жилой застройки), а также с отображением проектируемых зданий, строений и сооружений, санитарных разрывов трассы.
Раздел «Противопожарные мероприятия»	Проект разработать с учетом требований противопожарной безопасности, согласно ТУПУ УГПС МЧС России
10. Требования к оформлению и содержанию проектной документации	
Проектирование выполнить в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. (с изменениями и дополнениями) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" и в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной документации, выполнить в соответствии с приказом Минрегиона России от 02.04.2009 № 108 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации». При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки проектно-сметной документации	
10.1. Оформление земельно-правовых отношений	1. Обосновать размеры земельных участков для размещения объектов капитального строительства (реконструкции). 2. Предоставить сведения о собственниках и правообладателях земельных участков под объекты капитального строительства (реконструкции). 3. Предоставить сведения о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельных участков под объекты капитального строительства (реконструкции).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-aa42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО

ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР", Троценков Антон Юрьевич
Эл.доверенность №98e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9

29.07.25 10:20
(MSK)

Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19

УТВЕРЖДЕНО

ООО "ССМНУ - 58", КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

29.07.25 14:31
(MSK)

Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

	4. Получить кадастровые выписки о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию объектами капитального строительства (реконструкции).
	5. Разработать и утвердить в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий предназначенных под капитальное строительство (реконструкции).
	6. Оформить схему границ земель или части земельного участка на кадастровом плане территории с указанием координат характерных точек границ территории (в соответствии с требованиями Постановления Правительства МО от 08.04.2015 г. №229/13.
	7. Получить в уполномоченном органе Разрешение на размещение объектов строительства (реконструкции) на землях или части земельного участка.
	8. Подготовить расчет затрат собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков связанных с изъятием, выкупом, временным занятием, согласно представленным заказчиком методик расчета.
	9. Оформить карту (план) объекта землеустройства (охранной зоны, подлежащей согласованию) в соответствии с требованиями ППРФ от 30.07.2009 г. №621 и п. 9 Порядка, утв. Приказом Ростехнадзора от 17.01.2013 №9.
10.2. Установление границ охранных зон электросетевых объектов	1. Выполнить комплекс землеустроительных работ по описанию местоположения границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.07.2009 №621 и Приказа Минэкономразвития РФ от 03.06.2011 №267.
	2. Подготовить землеустроительную документацию, сформировать пакет документов для внесения сведений о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства / внесения изменений в сведения о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства.
	3. Согласовать границы охранных зон объектов электросетевого хозяйства с территориальными органами Ростехнадзора (при необходимости) в соответствии с требованиями Приказа Ростехнадзора от 17.01.2013 №9.
	4. Внести в Государственный кадастр недвижимости сведения о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства / изменения в сведения Государственного кадастра недвижимости о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства, установленных ранее.
	5. Передать в Государственный фонд данных землеустроительную документацию, содержащую сведения о границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР" , Троценков Антон Юрьевич Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9	29.07.25 10:20 (MSK)	Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ССМНУ - 58" , КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	29.07.25 14:31 (MSK)	Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

11. Особые условия строительства	Работы в действующих электроустановках
12. Выделение этапов строительства	Не требуется
13. Исходные данные для разработки проектной документации	Перечень исходных данных, сроки их подготовки и передачи определяются условиями Договора подряда и календарным графиком. Получение исходных данных проектной организацией выполняется с выездом на объекты
III. ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ	
Согласование проекта	Согласование документации с филиалом ПАО «Россети Московский регион» - «Южные электрические сети», с исполнительным аппаратом ПАО «Россети Московский регион» (при необходимости), филиалом АО «СО ЕЭС» - Московское РДУ (при необходимости), с филиалом ПАО «ФСК ЕЭС» - Московским ПМЭС (при необходимости), МТУ "Ростехнадзор" по ЦФО (при необходимости), ГАУ «Московская государственная экспертиза» (Мособлэкспертизой) (при необходимости), ДППиООС (при необходимости), всеми землепользователями и другими заинтересованными организациями выполняет Проектная организация.
Сметная документация	Раздел выполнить в соответствии с требованиями «Методики определения стоимости строительства» на территории Российской Федерации, утвержденной Приказом Министерства Строительства и Жилищно-Коммунального Хозяйства Российской Федерации от 04.08.2020 г. № 421/пр, в соответствии Списка изменяющих документов в ред. Приказа Минстроя России от 07.07.2022 г. №557/пр. Сметную документацию разработать ресурсно-индексным методом в базовом и текущем уровнях цен в сметно-нормативной базе ФСНБ 2022 (действует с 25 февраля 2023 года) с применением индексов пересчета, разработанных МО ГАУ «Мособлэкспертиза».

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор: da847861-ea42-4693-b825-472c46a114cf

ОТПРАВЛЕНО	ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", ПАО "РОССЕТИ МР" , Троценков Антон Юрьевич Эл.доверенность №8e5b0d16-a938-4497-9e6b-079dc95da7f9	29.07.25 10:20 (MSK)	Сертификат 030139DB0009B330B74DFA70768F3D2C19
УТВЕРЖДЕНО	ООО "ССМНУ - 58" , КАЛЕКИН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	29.07.25 14:31 (MSK)	Сертификат 02C953B60013B3B9A84E21C09F228BB823

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Сведения о зарегистрированных правах

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 2	Всего листов раздела 2: 2	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 4
04.07.2023г.			
Кадастровый номер: 50:33:0000000:95194			

1	Правообладатель (правообладатели):	1.1	Ловягин Сергей Васильевич 25.11.1970
	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица:	1.1.1	данные отсутствуют
2	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права:	2.1	Собственность 50:33:0000000:95194-50/152/2022-1 02.11.2022 15:13:35
4	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	4.1	данные отсутствуют
5	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:		
5.1	вид:		Доверительное управление
	дата государственной регистрации:		04.07.2023 09:53:56
	номер государственной регистрации:		50:33:0000000:95194-50/152/2023-2
	срок, на который установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:		Срок действия с 23.06.2023 по 24.06.2026
	лицо, в пользу которого установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:		Общество с ограниченной ответственностью "Управляющая Компания Комфорт Плюс", ИНН: 7736341700, ОГРН: 1227700329010
	сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица		данные отсутствуют
	основание государственной регистрации:		Договор доверительного управления имуществом, выдан 23.06.2023
	сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:		данные отсутствуют
	сведения об управляющем залогом и о договоре управления залогом, если такой договор заключен для управления ипотекой:		данные отсутствуют

полное наименование должности		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
		ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
		Сертификат: 3094B7974B3CA8E1F97A347C7FAD6FA78	
		Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ	
		Действителен с 17.05.2022 по 10.08.2023	
		инициалы, фамилия	

Eigenschaften - Zusammenfassung

Подписи и дата

ВЗАМ. УНІ. Н

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

11

Раздел 1. Пояснительная записка.

1. Исходные данные.

Проектная документация "Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, з.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")" выполнена в соответствии с техническими условиями № Ю8-24-302-208166(280441) и техническим заданием, выданными Южными электрическими сетями - филиалом ПАО "Россети Московский регион" для электроснабжения зу с жилым строением, расположенного по адресу: МО, Ступинский р-н, д.Кишкино, 50:33:0000000:95194.

Согласно техническому заданию настоящий рабочий проект предусматривает строительство ВЛ/3-10кВ от сущ. ВЛ-10кВ ф.2 РТП-16 ф.18 ПС-529 "Сидорова" протяженностью 21м, строительство киосковой трансформаторной подстанции мощностью 630кВА и КРУН-10.

Основные проектные решения приняты в соответствии с действующими типовыми проектами, техническими условиями и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

2. ВЛ/3-10кВ ,КТП-630кВА-10/0,4кВ, КРУН-10.

План трассы ВЛ/3-10кВ размечен на инженерно-топографическом плане М 1:500 и согласован с заинтересованными организациями. В соответствии с техническими условиями осуществляется строительство ВЛ/3-10кВ, КРУН-10 и КТП-630кВА. Весь участок выполняется проводом СИП-3 1х95.

Согласно ПУЭ п. 2.5.129 железобетонные опоры должны быть заземлены. Для заземления железобетонных опор в качестве заземляющих проводников необходимо использовать арматуру опор. Сопротивление заземляющих устройств опор в ненаселенной местности не более 30 Ом, в населенной - не более 10 Ом.

Инф. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разработал Лакин В.Ю. 9.2025 Проверил Т. контр. Нач. отдела Тарасов И.Г. 9.2025 Нормоконтр. Утвердил	Взам. инв. N Подпись и дата	SAP: I-323388 20250920-ЭС.ПЗ ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65 Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, з.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс") Пояснительная записка.	Стадия Р	Лист 1	Листов 7

Раздел 2. Проект полосы отвода. (М1:500)

Объект: Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорово", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, з.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

Месторасположение/кад.№: МО, Ступинский р-н, д.Кишино, 50:33:0000000:95194

Площадь полосы отвода: 756 м²
из них по муниципальным землям: 196 м²
из них по частным землям: 560 м²

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемая трасса ВЛ-0,4кВ
	Существующая трасса ВЛ-10кВ
	Проектируемая трасса ВЛ-10кВ
	Заземление
	Проектируемая опора СВ95-3
	Проектируемая опора СВ110-5
	Существующая опора
	Охранная зона проект. объекта



Характерные точки полосы отвода проектируемого объекта

№ точки	X МСК-50 Y		X WGS-84 Y	
1	402550.6735	2219861.6105	55.161833464	38.008643006
2	402534.6282	2219829.3839	55.161687370	38.008139115
3	402553.427	2219820.0242	55.161855653	38.007990261
4	402569.4723	2219852.2507	55.162001748	38.008494152

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Электрические нагрузки

Потребители, подключаемые к запроектированным ВЛ-10кВ, по надежности электроснабжения относятся к 3 категории.

Электрические нагрузки потребителей приняты по данным энергэкономического обследования потребителя и рассчитаны в соответствии с "Инструкцией по проектированию городских электрических сетей" РД 34.20.185-94 с учетом 5-7 летнего периода развития.

Мощность, передаваемая заявителю – 640кВт. Мощность трансформатора – 630кВА

При реализации решений проекта потери электроэнергии в сетях 10кВ должны составлять не более 10%.

Основные расчеты электрических нагрузок, выбор марок и сечений проводов выполнены в рабочей документации.

Строительство ВЛЗ-10кВ

Ответвление проектируемых линии выполняется от существующей ВЛ-10кВ ф.2 РТП-16 ф.18 ПС-529 "Сидорова", питание берется с проектируемой врезной опоры №66.1.

Проектом приняты провода самонесущие изолированные с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена с изолированной несущей нулевой жилой марки и СИП-3, изготовленные по РФ ГОСТ Р 52373-2005, сечением 1х95.

Защимы ответвительные и соединительные устанавливаются, как правило, без снятия изоляционного покрова фазных жил СИП. Электрическое соединение обеспечивается зубчатыми контактами плашек зажимов, прокусывающими изоляцию покрова фазных жил СИП. Зажимы располагаются в изолирующих предохранительных футлярах.

Расстояние от СИП и изолированных проводов до поверхности автомобильной дороги при пересечении должно быть не менее 7 м в соответствии с требованиями ПУЭ седьмое издание.

Опоры ВЛ должны быть пронумерованы согласно требований п.п.2.4.7, 2.5.23 ПУЭ седьмое издание.

Заземление. Защита от перенапряжений

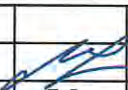
Опоры ВЛ-10кВ должны быть заземлены с сопротивлением заземлителя 10 Ом в соответствии с принятым удельным сопротивлением грунта $\rho=100$ Ом.м. (ПУЭ седьмое издание п.2.5.129, таблица 2.5.19).

Железобетонные опоры, на которых установлены выключатели, разъединители, предохранители и другое оборудование, должны быть заземлены сопротивлением заземления не более 10 Ом (ПУЭ п. 1.7.96).

На опорах ВЛ-10кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозозовых перенапряжений. Расстояние между ними – не более 100м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления – не более 50м. Для опор с разрядниками и коммутационной аппаратурой величина сопротивления не должна превышать 10 Ом.

Схема заземляющего устройства представлена в рабочей документации. Все соединения между элементами заземляющих устройств, а также заземляющими устройствами и элементами опор выполнить сваркой и соединительными зажимами. Длина сварочного шва не менее 6 диаметров свариваемого материала. После монтажа заземляющего устройства измерить его сопротивление. Оно не должно превышать допустимой величины. В случае превышения этой величины количество заземлителей необходимо увеличить. Удельное сопротивление грунтов $\rho =$ до 100 Ом х м. Горизонтальный заземлитель, уложенный в траншею, засыпать вынутым почвенно-растительным грунтом. Заземление металлических и железобетонных опор выполнено по типовому проекту 3.4.07-150. Глубина укладки протяженных заземлителей в скальных грунтах – 0,1 м, в пахотных землях – 1,0 м, в остальных – 0,7 м. Присоединение заземлителей к опоре и соединение их частей между собой выполняется по чертежам № 3.4.07-150. Протяженность заземлителей подсчитана для конкретных условий, диаметр определен по ПУЭ издание 7. Погружение вертикальных электродов из стальных уголков осуществляется при помощи строительной техники. Конструкция заземляющего устройства может быть изменена по усмотрению заказчика с учетом механизмов, имеющихся у строительно-монтажной организации, и при условии, что глубина погружения вертикальных заземлителей будет не менее 3м, а сопротивление заземляющего устройства не превысит нормируемое.

Защита пересечений ВЛ-10кВ между собой, а также с линиями связи и радиофикации предусмотрена в соответствии с требованиями ПУЭ (п.п. 2.5.201-2.5.292).

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.		9.2025	Пояснительная записка.	SAP: I-323388	20250920-ЭС.ПЗ	Лист
														3

В качестве основания для КТП используются бетонные блоки ФБС и дорожные плиты 1,75х3м. Внешний вид трансформаторной подстанции на фундаменте представлен в рабочей документации.

[illegible]

Лист
5

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей природной среды.

Общие данные.

Настоящий раздел составлен в соответствии с Пособием по разработке раздела "Охрана окружающей среды" (ГП "ЦЕНТРИНВЕСТпроект", Москва, 2000), а также в соответствии с техническими условиями заключения по выбору земельного участка.

Проектируемый объект предназначен для передачи и распределения электроэнергии для электроснабжения потребителей в Московской области. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду как воздушную, так и водную. В связи с этим проведение воздухо- и водоохраных мероприятий настоящим проектом не предусматривается.

Охрана земель от воздействия объектов.

Территория является невозобновляемым природным ресурсом, использование для строительства приводит к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства приводит к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства. Для охраны земель в процессе строительства трасса выбрана таким образом, чтобы предупредить территориальное разобщение земель, не нарушать междоусобных и внутрихозяйственных связей землепользователей, а также, чтобы ущерб угодьям был минимальным.

Охрана и рациональное использование почвенного слоя.

Почвенный слой является медленно возобновляемым природным ресурсом. При ведении строительных работ, приводящих к нарушению почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель.

Снятие и охрану плодородного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ".

В соответствии с требованиями "Земельного кодекса Российской Федерации" и ГОСТ 17.4.3.02-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ" предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны:

- снять почвенный слой с территории, отводимой во временное и постоянное пользование под строительство объекта для хранения и последующего использования, использовать снятый почвенный слой для рекультивации нарушенных земель, либо для землевладения малопродуктивных сельскохозяйственных угодий".

Рекультивация нарушенных земель при строительстве и эксплуатации объекта.

В соответствии с "Земельным кодексом Российской Федерации" предприятия и организации при проведении строительных работ обязаны:

- после окончания работ за свой счет привести нарушаемые земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для использования их по назначению;
- возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для проектируемого объекта.

Рекультивация предусмотрена в границах, отведенных проектируемому объекту земель в постоянное и временное пользование.

Охрана окружающей среды при выполнении подготовительных и строительных работ.

При строительстве линий необходимо выполнять строительные нормы и правила при выполнении подготовительных и строительных работ:

1. Расчистка и планировка мест, используемых при строительстве для складов, лагерей, стоянок транспорта, монтажных площадок и т.п. должна быть минимальной. Планировка должна проводиться в соответствии с местным рельефом и таким образом, чтобы свести к минимуму эрозию почвы.

2. Грунт, вынутый при строительстве и не использованный, должен ровными слоями быть засыпан обратно на расчищенные участки или удален с площадки. Грунт должен быть разорблен в соответствии с рельефом местности, верхний растительный слой должен быть восстановлен или заменен с высадкой соответствующих растений.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка.		SAP: I-323388	20250920-ЭС.ПЗ	Лист
					9.2025					6

[illegible]



№ п.п.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
1			
2			
3			

Общество с ограниченной ответственностью
"Ступинское специализированное монтажно-наладочное управление №58"

ООО "ССМНУ-58"

ПАО "Россети Московский регион"

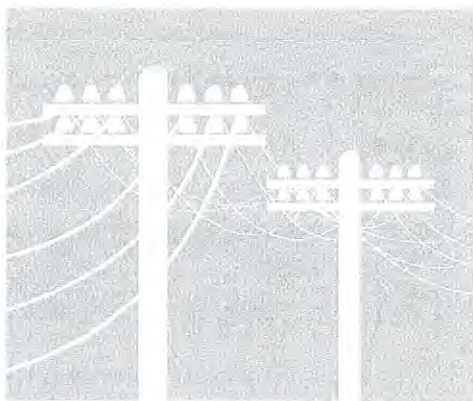
Московская область, г. Подольск,
ул. Кирова, д. 65

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с
РТП-16 ПС №529 "Сидорово", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч.
ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1
Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

20250920-ЭС

Ступино 2025



Общество с ограниченной ответственностью

"Ступинское специализированное

монтажно-наладочное управление №58"

ООО "ССМНУ-58"

СОГЛАСОВАНО

ЗАМЕЧАНИЙ НЕТ
НАЧАЛЬНИК СТЭС
Смирнов К.Е.

Утверждаю: _____

ПАО "Россети Московский регион"

Московская область, г. Подольск,

ул. Кирова, д. 65

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с
РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч.

ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1
Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

20250920-ЭС

Главный инженер ООО "ССМНУ-58"

Главный инженер проекта



Благушин Д.В.

Тарасов И.Г.

Настоящий проект является
интеллектуальной собственностью
и без разрешения администрации
ООО "ССМНУ-58" его тиражирование
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

Свидетельство
Регистра. номер 5045019586-20250829-1329
Дата выдачи свидетельства
29 августа 2025 г.

Ступино 2025

Содержание.

Рабочая документация.

1. Паспорт проекта.
2. Ведомость объемов работ.
3. Программа испытаний.
4. Опросные листы трансформаторной подстанции.
5. Однолинейная схема КРУН.
6. Однолинейная схема КТП.
7. План расположения КТП-10/0.4кВ-630кВА, В/ЛЗ-10кВ и КРУН-10.
8. Поопорная схема В/ЛЗ-10кВ.
9. Схема оперативная ф.2 РТП-16 ф.18 ПС-529 "Сидорова". Расчет токов кз 10кВ.
10. Расчет уставок релейной защиты и автоматики. Карта селективности.
11. Расчет режимов.
12. Расчет заземления КТП.
13. Расчет заземления КРУН.
14. Фундамент КТП.
15. Ограждение КРУН.
16. Схема подключения счетчика Энергомера.

Прилагаемые документы:

1. Спецификация оборудования (3 л)
2. Схема установки опор В/ЛЗ-10кВ
3. Схема окраски стоек СВ110-5.
4. Схема заземления опор В/Л-10кВ
5. Схема основания КРУН.
6. Вторичные схемы.
7. Монтажные схемы.
8. Выпуски из типовых проектов.

Ссылочные документы:

1. Правила устройства электроустановок - ПУЭ-7 издание.
2. Рекомендации по применению самонесущих изолированных проводов на воздушных линиях 0.38кВ - ОАО "РОСЭП".

Согласовано			
Инф. N подл.	Взам. инф. N		
	Подпись и дата		

Позиция	Расчетные климатические условия	Ед.измерени я	Значение	Примечание
1	Район по гололеду		II	
2	Толщина стенки гололеда	Мм	15	
3	Район по ветру		II	
4	Нормативное давление ветра W_0	Па	500	
5	Скорость ветра при гололеде	М/с	12	
6	Высшая температура воздуха		+40°C	
7	Низшая температура воздуха		-40°C	
8	Среднегодовая температура воздуха		+5°C	
9	Температура воздуха при гололедно-изморозевых образованиях		-5°C	
10	Температура самой холодной пятидневки		-27°C	
11	Средняя продолжительность гроз в году		Более 60ч	

Строительство

Позиция	Наименование	Значение	Примечания
	В/ЛЗ-10кВ		
1	Протяженность трассы В/ЛЗ-10кВ, м	21	
2	Количество одностоечных опоры на базе стоек СВ110-5, шт	3	
3	Количество стоек СВ110-5, шт	3	
4	Провод СИП-3 1х95, м	90	+ТП,КРУН,2/П
5	Монтаж разъединителей Р/Р-400, шт	1	
	Монтаж разъединителей Р/Р-630, шт	1	
6	Монтаж разрядников РМК-20, шт	3	
7	Заземление опор, шт	5	в т.ч. для 2 Р/Р
	КТП-630кВА		
1	Монтаж КТП, шт	1	
2	Монтаж трансформатора 10/0.4кВ-630кВА, шт	1	
3	Заземление КТП, шт	1	
4	Фундамент КТП, комп	1	6хФБС, 3хПД
	КРН-10кВ		
1	Монтаж автоматического секционного пункта (КРН-10кВ), шт	1	
2	Монтаж фундамента КРН-10кВ, компл.	1	
3	Монтаж заземления КРН-10кВ, компл.	1	
4	Монтаж ограждения КРН-10кВ, компл.	1	
5	Количество приставок ПТ43-2, шт	4	
6	Засыпка лифтовой канавы, м³	14	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

SAP: I-323388

20250920-ЭС.ПП

ПАО "Россети Московский регион". Московская область,
г. Подольск, ул. Кирова, д. 65

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Лакин В.Ю.			9.2025
Проверил					
Т. контр.					
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025
Нормоконтр.					
Утвердил					

Строительство КТП-630-10/0.4 кВ, ЛЗП-10 кВ от В/Л-10 кВ ф.2 с
РТП-16 ПС №529 "Сидорово", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч.
П/Р, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1
08-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

Стадия	Лист	Листов
Р	1	-

Паспорт проекта.

Проектный отдел
ССМНУ-58
г.Ступино Московская область.

ВЕДОМОСТЬ РАБОТ

Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорово", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	ВЛЗ-10 кВ			
	Строительно-монтажные работы			
1	Развозка железобетонных стоек опор	шт.	3	
2	Развозка оснастки одностоечных опор	шт.	3	
3	Установка железобетонных одностоечных опор СВ-110-5	шт.	3	
4	Нанесение синей полосы: ПАО "Россети (h=0,7м)	м2	1,932	
5	Гидроизоляция опор (h=2,8м)	м2	7,728	
6	Подвеска проводов ВЛ-10 кВ	м	21,00	СИПЗ 1х95 в 3 провода
7	Прокладка провода по конструкциям КРН	м	2,00	СИПЗ 1х95 в 3 провода
8	Прокладка провода по конструкциям ТП	м	5,00	СИПЗ 1х95 в 3 провода
9	Прокладка провода по конструкциям РЛР	м	2,00	СИПЗ 1х95 в 3 провода
9	Установка разрядников РМК-20	1 компл.	3	
10	Установка разъед-лей с помощью механизмов РЛР- 10/400	1 компл.	1	
11	Установка разъед-лей с помощью механизмов РЛР- 10/630	1 компл.	1	
	Устройство заземления опор 10 кВ и под РЛР:			
1	- разработка грунта вручную с последующей обратной	м3	0,5	0,5*0,4*0,5*N
2	- забивка уголка заземления вертикального из угловой стали	шт.	5	в т.ч. для РЛР (N)
3	- прокладка горизонтального заземлителя в траншее из круглой стали D = 10 мм	м	2,5	0,5*N
4	- прокладка вертикального заземлителя по телу опоры из круглой стали D = 10 мм	м	47,5	9,5*N
	Внешний контур заземления	м		
1	- разработка грунта вручную с последующей обратной засыпкой	м3	5,6	
2	- прокладка горизонтального заземлителя из полосовой стали в траншее	м	27,9	
3	- прокладка заземляющих спусков по телу ТП	м	4,5	
4	- забивка уголка заземления вертикального из угловой стали размером 50х50х5 мм	шт.	10,0	
	КТП 10/0.4кВ-630кВА			
	Строительно-монтажные работы			
1	Устройство основания из песка под фундаменты	м3	2,55	
2	Установка фундаментов под оборудование (блоки)	шт.	6	
3	Установка ж/б плит на блоки фундамента	шт.	3	
4	Монтаж КТП на фундамент	шт.	1	КТП-10/0,4 кВ 630 кВА
5	Монтаж трансформатора ТМГ	шт.	1	ТМГ-10/0,4 кВ 630 кВА
6	Изготовление и монтаж из м/к площадки обслуживания	кг	109,32	3,77*24+4,71*4=109,32
7	Устройство обрамления из уголка 50х50х5 по периметру фундамента (для закрепления блоков)	кг	170,781	3,77*(69,3-24)
8	Гидроизоляция обмазочная фундаментных блоков и плит за два раза	м2	68,025	
9	Покраска за два раза м/к площадки обслуживания и полосы обрамления из уголка 50х50х5	м2	15,06	
10	Прокладка проводника заземления по конструкциям из кабеля МГ- 1х50 мм2	м	8	
1	Разработка грунта вручную с последующей обратной засыпкой	м3	5,58	0,4 x 0,5 x (26,2+2*0,85)*0,4*0,5
2	Прокладка горизонтального заземлителя из полосовой стали в траншее	м	27,9	
3	Прокладка заземляющих спусков по телу ТП	м	4,5	
4	Забивка вертикального заземлителя из уголка 50х50х5	шт.	10	
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				
Инф. N подл.				

	КРН-10 кВ			
	Строительно-монтажные работы вне оханной зоны			
1	Устройство основания под фундаменты песчано-гравийного	м3	2	(0,45*0,45*2,45)*4
2	Устройство основания под фундаменты щебеночного	м3	0,243	(0,45*0,45*0,3)*4
3	Установка фундаментов под КРН на основе стоек	шт.	4	Пристаки ПТ-43.2
4	Монтаж КРН на фундамент	шт.	1	
5	Нанесение краской логотипа принадлежности ПАО "Россети	м2	1	
6	Изготовление и монтаж из м/к площадки обслуживания с ограждением	кг	207,53	
7	Изготовление и монтаж из м/к лестницы	кг	53,87	
8	Окраска м/к площадки с ограждением и лестницы за два раза	м2	10	Грунт-эмаль 3 в 1
9	Устройство периметрального ограждения КРН с установкой столбов из труб стальных	к-т	1	Стойки-труба ст. 60*60, готовые секции ограждения типа "Махаон-стандарт"
10	Устройство калитки	шт.	1	калитка типа "Махаон-стандарт", замок
11	Устройство барьеров безопасности спиральных	м	18	колючая проволока "Егоза"
12	Разработка грунта вручную с последующей обратной засыпкой	м3	8,32	26м x 0,4 x 0,8 =8,32 м3
13	Прокладка горизонтального заземлителя из полосовой стали в траншее	м	26	
14	Прокладка заземляющих спусков по телу КРН	м	6	
15	Забивка вертикального заземлителя из уголка 50х50х5	шт.	8	
16	Засыпка ливневой канавы для обеспечения места установки ограждения КРУН	м3	14	14м2 x 0,5м

[illegible]

ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ

В соответствии с ПУЭ изд.7 и РД 34.45-51.300-97 изд. 6 (Объемы и нормы испытаний эл. оборудования)

Титул: Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, з.о. Ступино, д. Кушкино, тер. Кушкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

№ п/п	Шифр единичной расценки	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на номера чертежей, ГОСТов и примечания
1	2	3	4	5	6
КТП					
1	Проверка и снятие электрических характеристик коммутационных аппаратов.	Выключатель трехполюсный напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (QF1-2, ВА 1000А - 2шт)	шт.	2	п. 1.8.37 ПУЭ, раздел 26 РД 34.45-51.300-98
2	Снятие характеристик обмоток и измерение сопротивления изоляции	Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный напряжением до 11 кВ, мощностью до 0,32 МВА (Т1- ТМГ630 кВА)	шт.	1	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-51.300-97
3	Проверка и испытание изоляции	Испытание обмоток силового трансформатора	1 испытание.	2	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-
4	Снятие характеристик обмоток и измерение сопротивления изоляции	Трансформатор тока измерительный выносной напряжением до 1 кВ с твердой изоляцией (ТА1-ТА3)	шт.	3	п. 1.8.17 ПУЭ, раздел 7 РД 34.45-51.300-99
5	Проверка и испытание изоляции	Испытание первичной обмотки трансформатора измерительного.(ТА1-ТА3)	1 испытание.	3	п. 1.8.17 ПУЭ, раздел 7 РД 34.45-51.300-99
6	Проверка и испытание изоляции	Испытание вторичной обмотки трансформатора измерительного.(ТА1-ТА3)	1 испытание.	3	п. 1.8.17 ПУЭ, раздел 7 РД 34.45-51.300-99
7	Проверка и испытание изоляции	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и	1 линия	1	п. 1.8.37 ПУЭ, раздел 26 РД 34.45-51.300-98
8	Проверка конструктивного исполнения и измерение сопротивление заземляющего устройства	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м (контур заземления)	1 измерение	1	п. 1.8.39 ПУЭ, раздел 28 РД 34.45-51.300-97
9	Проверка конструктивного исполнения и измерение сопротивление заземляющего устройства	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	точ.	8	п.2 1.8.39 ПУЭ, раздел 28.2 РД 34.45-51.300-97
10	Проверка и измерение сопротивления изоляции	Измерение токов утечки или пробивного напряжения ОПН-10	1 измерение	3	п. 1.8.31 ПУЭ, раздел 21 РД 34.45-51.300-79
11	Проверка и снятие электрических характеристик коммутационных аппаратов.	Выключатель нагрузки напряжением до 11 кВ ВНАЛ-10/630	шт.	1	п. 1.8.23 ПУЭ, раздел 11, РД 34.45-51.300-99
10	Проверка соответствия стандартам чередования фаз	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением до 1 кВ	1 линия	1	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-
11	Проверка соответствия стандартам чередования фаз	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением свыше 1 кВ	1 линия	1	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-
ВЛ-10 кВ					
1	Проверка конструктивного исполнения и измерение сопротивление заземляющего устройства	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	точек	5	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-51.300-99
2	Проверка конструктивного исполнения и измерение сопротивление заземляющего устройства	Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя измерение	1 измерение	5	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-51.300-99
3	Проверка и снятие электрических характеристик коммутационных аппаратов.	Разъединитель трехполюсный напряжением до 20 кВ	шт.	2	п. 1.8.22 ПУЭ, раздел 13 РД 34.45-51.300-99
4	Проверка и испытание изоляции	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением свыше 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и	1 линия	1	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-51.300-99
5	Проверка соответствия стандартам чередования фаз	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением свыше 1 кВ	1 линия	1	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

9.2025

Программа испытаний

SAP: I-323388

20250920-ЭС

Лист

3.1

КРН-10 кВ									
1	Проверка и снятие электрических характеристик коммутационных аппаратов.	Выключатель автоматический с электромагнитным дутьем или вакуумный и элегазовый напряжением до 11 кВ	1 шт	1	п. 1.8.22 ПУЭ, раздел 13 РД 34.45-51.300-97				
2	Проверка и испытание изоляции	Испытание изоляции цепей релейной защиты, повышенным напряжением промышленной частоты. защита, сигнализация и управление	1 линия	3	п. 1.8.37 ПУЭ, раздел 26 РД 34.45-51.300-97				
3	Снятие характеристик обмоток и испытание изоляции	Трансформатор тока измерительный выносной напряжением до 11 кВ, с твердой изоляцией	1 шт.	3	п. 1.8.17 ПУЭ, раздел 7 РД 34.45-51.300-97				
4	Снятие характеристик обмоток и испытание изоляции (относительно корпуса, коэффициента трансформации и коэффициента насыщения)	Испытание первичной обмотки трансформатора измерительного	1 шт.	3	п. 1.8.17 ПУЭ, раздел 7 РД 34.45-51.300-97				
5	Проверка и испытание изоляции	Испытание вторичной обмотки трансформатора измерительного	1 шт.	3	п. 1.8.17 ПУЭ, раздел 7 РД 34.45-51.300-97				
6	Снятие характеристик обмоток и испытание изоляции	Трансформатор однофазный напряжением до 11 кВ ОЛСП	1 шт.	1	п. 1.8.16 ПУЭ, раздел 6 РД 34.45-51.300-99				
7	Снятие характеристик обмоток и испытание изоляции	Трансформатор измерительный однофазный напряжением до 11 кВ ЗНОЛ	1 шт.	3	п. 1.8.18 ПУЭ, раздел 8 РД 34.45-51.300-97				
8	Измерения сопротивления разрядника, общее и составляющих элементов	Измерение токов утечки или пробивного напряжения разрядника ОПН-3 шт	1 шт.	3	п. 1.8.17 ПУЭ, раздел 7 РД 34.45-51.300-97				
9	Снятие характеристик электрической сети, давления, электропроводимости и теплового (светового) излучения внутри отсеков КРУ.	Дуговая защита секций комплектных распределительных устройств (КРУ) с контролем по току	комплект	1	п. 3.2. ПУЭ				
10	Проверка стабильности работы, настройки параметров по току срабатывания.	Двухфазная токовая отсечка и МТЗ с независимой выдержкой времени (комплект Лютик)	комплект	1	п. 3.2. ПУЭ				
11	Проверка работы разъединителя производится путем выполнения пяти операций включения и пяти операций отключения.	Разъединитель трехполюсный напряжением до 20 кВ	1 шт	2	п. 1.8.24 ПУЭ, раздел 14 РД 34.45-51.300-97				
12	Проверка конструктивного исполнения и измерение сопротивление заземляющего устройства	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	точка	8	п. 1.8.39 ПУЭ, раздел 28 РД 34.45-51.300-97				
13	Проверка конструктивного исполнения и измерение сопротивление заземляющего устройства	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м (к существующ. контуру заземления)	1 измерение	1	п. 1.8.39 ПУЭ, раздел 28 РД 34.45-51.300-97				
14	Проверка конструктивного исполнения и измерение переходных сопротивлений контактов	Измерение переходных сопротивлений постоянному току контактов шин и коммутационных аппаратов распределительных устройств напряжением до 10 кВ	1 измерение	3	п. 1.8.22 ПУЭ, раздел 13 РД 34.45-51.300-97				
15	Испытание изоляции аппарата повышенным напряжением	Испытание коммутационных аппаратов (силовых цепей), напряжением до 11 кВ РВФЗ, ВВ, РВЗ	1 испытание	9	ПУЭ гл.1.8.22, 24 и разделы 13 и 14 РД 34.45-51.300-97				
16	Проверка стабильности работы групп защиты, сигнализация и управление.	Функциональная группа управления аналоговая бесконтактная с общим числом элементов и органов настройки до 3 защита, сигнализация и управление	1 шт	3	п. 3.2. ПУЭ				
17	Проверка соответствия стандартам чередования фаз	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением свыше 1 кВ	1 фазировка	1	п. 1.8.40 ПУЭ, раздел 29 РД 34.45-51.300-99				

№ п/п	Технические характеристики	Значение	Примечание					
	Количество (шт.)	1						
1	Тип	ТМГ						
2	Номинальная частота, Гц	50						
3	Номинальная мощность, кВА	630						
4	Номинальное напряжение стороны ВН, кВ	10						
5	Номинальное напряжение стороны НН, кВ	0,4						
6	Номинальный ток стороны ВН, А	34,6						
7	Номинальный ток стороны НН, А	909,4						
8	Способ, диапазон и ступени регулирования							
	напряжения на стороне ВН, %	±2х2,5	ПБВ					
9	Напряжение короткого замыкания при 70° С (±10%), %	5,5						
10	Потери холостого хода (±15%), Вт	1100						
11	Потери короткого замыкания при 70° С (±10%), Вт	8400						
12	Схема и группа соединения обмоток	Д/У-11						
13	Испытательное напряжение (одноминутное):							
	стороны ВН, кВ							
	стороны ВН, кВ							
14	Климатическое исполнение и категория размещения	У1						
15	Степень защиты							
16	Габаритные размеры (max)							
	длина, мм							
	ширина, мм							
	высота, мм							
17	Масса трансформатора (±10%), кг							
18	Конструктивные особенности:							
Контактное лицо для проведения технических переговоров:		Телефон: 8 (495) 323-3880						
Страна (город) поставки трансформатора		г. Подольск, Московская область						
		SAP: I-323388	20250920-ЭС.0/1					
		ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Лакин В.Ю.				9.2025	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сиборобо", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 юв-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")		
Проверил						Стадия	Лист	Листов
Т. контр.						Р	4.1	-
Нач. отдела	Тарасов И.Г.				9.2025	Проектный отдел		
Нормоконтр.						ССМНУ-58		
Утвердил						г.Ступино Московская область.		
Опросный лист трансформатора.								

Опросный лист на трансформаторную подстанцию наружной установки
Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, з.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

Тип: КТП Количество: 1

	Условное обозначение подстанции	Заполняется заказчиком	Примечание
Конструкция подстанции	СТП (мачтовая, одностолбовая)	☐	
	МТП (мачтовая, двухстолбовая)	☐	
	КТП-М (мачтовая, шкафного типа)	☐	
	КТП-Т (киосковая, тупиковая)	☐	
	КТП-Тм (киосковая, тупиковая, малогабаритная, на ВН без телемеханики)	☒	
	КТП-П (киосковая, проходная)	☐	
	БМКТП (быстромонтируемая на 4-х металлических опорах)	☐	
Мощность кВА		630	
Исполнение ввода ВН	Воздушное/Кабельное	☒ / ☐	
Исполнение вывода НН	Воздушное/Кабельное	☒ / ☒	
Напряжение на вводе ВН		10кВ	
Распределительное устройство высокого напряжения			
Тип предохранителя ПКТ		ПКТ-101 80А	
Разрядники	РВО/ОПН	☐ / ☒	
Коммутационные аппараты на вводе ВН	РЛНД/Р/ЛР	☐ / ☒	поставляется отдельно
	РВЗ	☐	
	ВНАн-10/630	☒	
Трансформатор	ТМ / ТМГ	☐ / ☒	
	Δ/Υ / Υ/Ζ	☒ / ☐	
Распределительное устройство низкого напряжения			
Вводное устройство, номинальный ток	Авт. выключатель	☐	
	Разъединитель РЕ-19-41/РС-4	☐ / ☐	
	3-х позиционный выкл. нагрузки	☒	
Разрядник	ОПН-0,4	☒	
Счетчик учета электроэнергии тип	Активный	☐	
	Активно-реактивный	☒	
Тр-ры тока на вводе	ТТИ-0,66	☒	1000.5
Приборы контроля.	Вольтметр	☐	
	Амперметр	☐	
Уличное освещение, фидер / ШУО		☐ / ☐	нет
Отходящие линии	Автоматические выключатели (тип)	ВА55-41	
	Рубильники с предохранителями или др. (тип)		

ЛНЖ
НСКОГО

личным А

А

Исполнитель: Лакин В.Ю. 9.2025

Лист	Листов
4.2	-

Ток отходящих линий	Линия 1	1000	I _{эм} =5000А
	Линия 2	1000	
	Линия 3		
	Линия 4		
	Линия 5		
	Блокировка РЛНД/РУНН	☐ / ☐	
	Наличие ящика ввода питания от ПЭС	☒	

Примечания:

- Окраска в корпоративные цвета ПАО "Россети МР"
 - Знак безопасности для предупреждения об опасности поражения электрическим током;
 - Табличка с диспетчерским наименованием ТП-10(6)/0,4кВ
 - Табличка с указанием компании владельца, номером телефона диспетчерской службы, наименования обслуживающего РЭС.
- На щите для подключения ПЭС должны быть нанесено:
- Знак безопасности для предупреждения об опасности поражения электрическим током;
 - Место подключения ПЭС.

ИФО. N подл.	Подпись и дата	Взам. ифо. N

С. И. АНЖЕЛ
ИНСКОГО

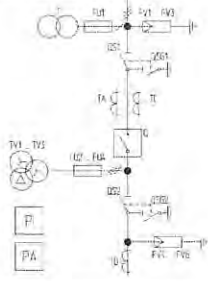
ИИЧНМ



Исполнитель: Лакин В.Ю.  9.2025

Лист	Листов
4.3	-

Опросный лист для заказа ячеек КРН-IV (пункт секционирования)

№ п/п	Запрашиваемые данные			Ответы заказчика	
1.	Схема главных цепей Заказ № (присваивается заводом изготовителем)			1 - стороннее питание	
					
2.	Номер схемы главных цепей				
3.	Номинальное напр., кВ	6	10	10	
4.	Номинальный ток, А	630	1000	630	
5.	Исполнение ввода	воздух	кабель	Воздух	
	Исполнение вывода	воздух	кабель	Воздух	
	Тип вакуумного вык-ля	ВВР-10-20/630(1000)		ВВР-10-20/1000	Кат. Откл. УАТ – 3А
7.	Шинный разъединитель	РВЗ-10/630(1000)		РВЗ-10/630	
8.	Линейный разъединитель	РВЗ-10/630(1000)		РВЗ-10/630	
9.	Опер. напр. цепей управл., В	~220		~220	
10.	Опер. напр. питания РЗА, В	=220	~220	~220	
11.	Тр-р напряжения (ТН)	3хЗНОЛП-К-10(6)		НАЛИ-ЭК-10-М1П-0,2/ЗР-30/50-10000-100/100-УХЛЗ	
12.	Тр-р собствен. нужд (ТСН)	ОЛСП-К-1,25/6(10)		ОЛСП-К-1,25/10 -1шт	
13.	Предохранитель тр-ра	ПКН-001			
14.	Тр-р тока: коэф. трансф-ции, класс точности, количество	ТОЛ-К-10		ТОЛ-К-10 75/5А 0,5S/0,5/10PR30-10/10/20 -3 шт.	
15.	Счетчик	Меркурий 230 ART-00	СЭТ-4ТМ.03М	Энергомера СЕ308 S31.503.0AA SYUVJLFZ SPDS	
		Тип модема	GSM		
16.	Тр-р тока нулевой послед-ти	ТЗЛМ-К	ТЗРЛ-К	ТЗРЛ-125	
17.	Тип защиты, реле			Лютник-Т +ID	
18.	Токовые реле	МТЗ		+	
		Отсечка		+	
		Перегрузка			
19.	Земляная защита	РТ-40/0,2	ЗЗН-1	+	
20.	АПВ	1-кратн.	2-кратн.		
21.	Разрядники	ОПН-РВ	ОПН РВО	ОПН-П – 6шт	
22.	Устройство контроля напряжения			ИРИС-МИ-96-100V-5A-220V-RS-11-х	
23.	Телемеханика			Место под ТОРАЗ RTU + сигналы на ТМ	
24.	Дуговая защита			МТ.ЛАЙМ.082М	
25.	Количество и сечение кабеля			СИП-3 3х(1х95)	ГЛАВНЫЕ ЛЭЛ СТУПИНСКОГО
26.	Обогрев шкафа (с датчиком ДТКБ-48)			Да	
27.	Количество заказываемых ячеек			1 (одна)	СВЕТЛИЧНЫЙ
28.	Штатно устанавливаемое оборудование			Установка замков «Мосэнерго» (ТП-РП)= 2шт.	
29.	Дополнительно заказываемое оборудование			Розетка 220В , Розетка АС-101.	
30.	Данные заказчика	Наименование объекта		Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорово", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")	
		Заказчик и его адрес		ООО «ССМНУ-58» г. Ступино, ул. Фрунзе, вл. 16	

Выполнил:

дата

подпись

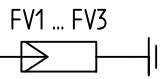
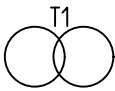
Сущ. В/Б-10кВ ф.2 РТП-16 ПС-529 "Судорого"

он. 66.2

QS

Р/П-630

КРН (проект)



QS1



75/5A

0.5S

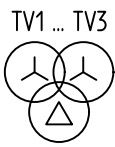


Энергомера СЕ308
S31503.0AA
SYUVJLFZ SPDS

0.5

10PR30

Q



FU2 ... FU4



QS2

FV4 ... FV6

TO

он. 66.3

QS

Р/П-400

к проект. КТП

Требования к СИ: на момент ввода в эксплуатацию должны иметь свидетельства о поверке или отпуски поверительного клейма (допускается представление ссылок на поверенные СИ в Федеральном информационном фонде обеспечения единства измерений РСТ "Метрология"). Положительное заключение аттестационной комиссии ПАО "Россети".

SAP: I-323388

20250920-ЭС.0С

ПАО "Россети Московский регион". Московская область,
г. Подольск, ул. Кирова, д. 65

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Лакин В.Ю.			9.2025
Проверил					
Т. контр.					
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025
Нормоконтр.					
Утвердил					

Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от В/Б-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Судорого", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

Стадия	Лист	Листов
Р	5	-

Однолинейная схема КРН.

Проектный отдел
ССМНУ-58
г.Ступино Московская область.

50:33:0020189:11(2)



засыпка канавы 14м² h=0.5м
V=7 м³

проект КТП-630кВА
10/0.4кВ на ВН без телемеханики
сущ. В/Л-10кВ
ф.2 РТП-16 ф.18 ПС-529

проект В/Л-10кВ
СИП-3 3х(1х95)
№66.1
Поб10-2
11м

№66
Поб10-2

№66.2
Поб10-2
+РЛР-630

№66.3
Поб10-2
+РЛР-400

проект КРУН
с ВВК без телемеханики

50:33:0020346:441

50:33:0020341

50:33:0020346:479

50:33:0020346:671

50:33:0020346:501

50:33:0020346:468

Филиал АО «Мособлгаз» «Юг»
Михневская РЭС
«СОГЛАСОВАНО»

на 01.10.2025 год
Иванов И.И.
подпись

Муниципальное унитарное предприятие
«Производственно-техническое
объединение жилищно-
коммунального хозяйства»
городского округа Ступино
Московской области
Территориальное подразделение Малино

Сети МУП «ГТО ЖКХ»
отсутствуют

НАЧАЛЬНИК
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ МАЛИНО
МУП «ГТО ЖКХ»
Иванов И.И.

ПАО «Ростелеком» МРФ «Центр»
Сервисный центр г. Ступино

СОГЛАСОВАНО

При условии:
1. До начала работ за три дня вызвать представителя по тел.
2. В охранной зоне кабелей связи все работы производить вручную
в присутствии представителя.

15.09.25
Дата
Ведомость опор

Согласовано
В.И.Иванов
И.И.Иванов

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемая трасса В/Л-0.4кВ
	Существующая трасса В/Л-10кВ
	Проектируемая трасса В/Л-10кВ
	Заземление
	Проектируемая опора СВ95-3
	Проектируемая опора СВ110-5
	Существующая опора
	Газопровод
	Теплопровод
	Охранная зона сущ. В/Л-10кВ

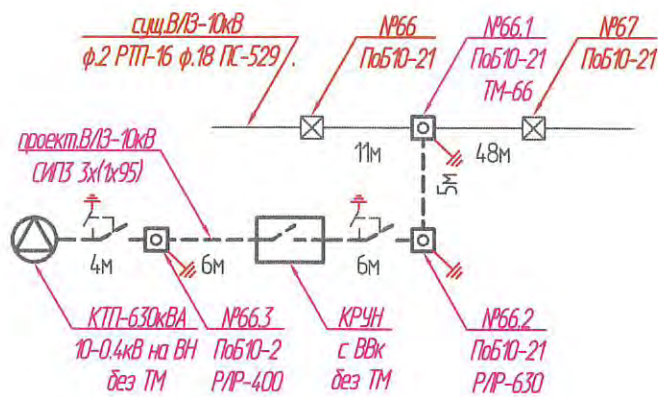
С ПАО «Ростелеком» согласовано.
Каждый кт.
Вед. и.и.и. МУП
ОТДЕЛЕНИЕ
Цех линейных работ
8-916-224-7967

Согласовано
ООО «МКС Телеком»
С выездом представителя
за «а» дня до работ.
Ген. директор Катерноза Н.М.
8-926-588-83-88
Дата 15.09.25

Трасса В/Л-10кВ выполняется проводом СИП-3 1х95.
Расстояние по вертикали от проводов В/Л до поверхности земли и до проезжей части улиц должно быть не менее 5м.
Расстояние по вертикали от провода до покрытия дорог должно быть не менее 7м.
Для защиты от грозовых перенапряжений и повторного заземления нулевого провода на указанных опорах В/Л
выполнить заземляющие устройства с сопротивлением не более 30 Ом. (ПУЭ п. 1.7.102., 1.7.103.)
Границы охранных зон согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. №160 для
В/Л-6/10 кВ - 10 м; для В/Л-0.4 кВ - 2 м.

№ опоры	Обозн.	Наименование	Кол-во цепей	Тип стоек	Кол-во стоек	Примечание	Широта	Долгота
Воздушная линия 10кВ								
66.1	Поб10-2	Промежуточная	1	СВ110	1	Проектир. +ТМ66	55.161917092	38.008393167
66.2	Поб10-2	Промежуточная	1	СВ110	1	Проектир. +РЛР630	55.161877025	38.008428610
КРУН	КРУН	с ВВК без телемеханики				Проектируемая	55.161852676	38.008344627
66.3	Поб10-2	Промежуточная	1	СВ110	1	Проектир. +РЛР400	55.161828326	38.008260645
КТП	КТП-630кВА	на ВН без телемеханики				Проектируемая	55.161812093	38.008204658

						SAP: I-323388			20250920-ЭС.ПТ			
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ВЛП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПР, МО, г.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1 108-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")	Стадия	Лист	Листов			
Разработал	Лакин В.Ю.				9.2025		Р	7	-			
Проверил												
Т. контр.												
Нач. отдела	Тарасов И.Г.				9.2025							
Нормоконтр.						План расположения КТП-10/0.4кВ-630кВА, ВЛ/3-10кВ и КРУН-10, М 1:500			Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино, Московская область.			
Утвердил												



----	Проектируемая В/13-10кВ
—	Существующая В/13-10кВ
⚡	Устройство заземления опоры
□	Проектируемая опора СВ110-5
⊗	Существующая опора

Согласовано
в.г. инженер СФРС
О.В. Куликов

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

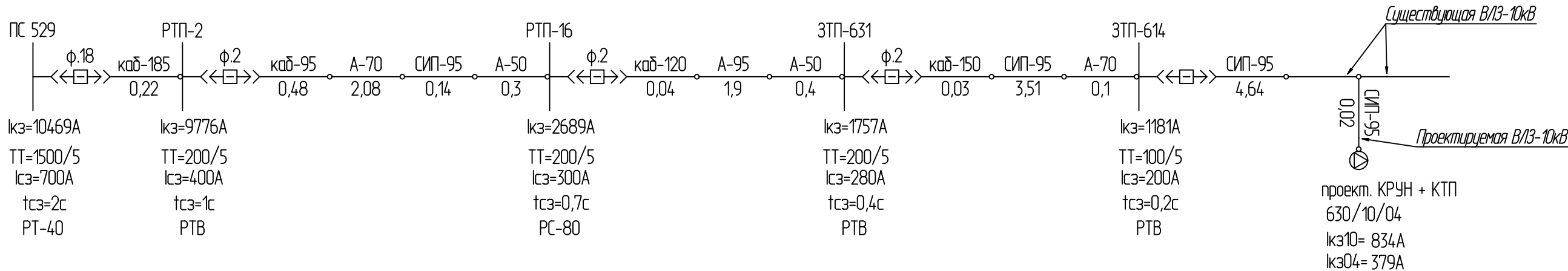
						SAP: I-323388		20250920-ЭС.ПС	
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПНР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 108-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лакин В.Ю.			9.2025		Р	8	-
Проверил									
Т. контр.									
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025				
Нормоконтр.						Поопорная схема В/13-10кВ.	Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино Московская область.		
Утвердил									

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



ф.2 ЗТП-614 ЗТП-631 РТП-16 РТП-2 ф.18 ПС №529 "Сидорова"					
Сопротивление линии на участках					
воздушная линия					
Провод	Лвл, км	Rлв, Ом/км	Xлв, Ом/км	Rлв, Ом	Xлв, Ом
каб-185	0,22	0,17	0,077	0,037	0,017
каб-95	0,48	0,34	0,083	0,163	0,040
А-70	2,08	0,46	0,345	0,957	0,718
СИП-95	0,14	0,363	0,284	0,051	0,040
А-50	0,3	0,64	0,355	0,192	0,107
каб-120	0,04	0,27	0,081	0,011	0,003
А-95	1,9	0,34	0,334	0,646	0,635
А-50	0,4	0,64	0,355	0,256	0,142
каб-150	0,03	0,21	0,079	0,006	0,002
СИП-95	3,51	0,363	0,284	1,274	0,997
А-70	0,1	0,46	0,345	0,046	0,035
СИП-95	4,64	0,363	0,284	1,684	1,318
Расчетная точка №1 (РТП-2)					
Сопротивление линии 10кВ в расчетной точке, Ом				Z = 0,620	
Ток трехфазного к.з. замыкания в расчетной точке, кА				Ik = 9,776	
Расчетная точка №2 (РТП-16)					
Сопротивление линии 10кВ в расчетной точке, Ом				Z = 2,255	
Ток трехфазного к.з. замыкания в расчетной точке, кА				Ik = 2,689	
Расчетная точка №3 (ЗТП-631)					
Сопротивление линии 10кВ в расчетной точке, Ом				Z = 3,450	
Ток трехфазного к.з. замыкания в расчетной точке, кА				Ik = 1,757	
Расчетная точка №4 (ЗТП-614)					
Сопротивление линии 10кВ в расчетной точке, Ом				Z = 5,131	
Ток трехфазного к.з. замыкания в расчетной точке, кА				Ik = 1,181	
Расчетная точка №5 (КТП-630кВА)					
Сопротивление линии 10кВ в расчетной точке, Ом				Z = 7,269	
Ток трехфазного к.з. замыкания в расчетной точке, кА				Ik = 0,834	
Расчетная точка №6 на шинах 0,4 кВ МТП-160кВА					
Сном.тр. кВА	Un, кВ	Uкз, %	Zт, Ом	Z, Ом	Ik, кА
630	10	5,5	8,73	16,00	0,379

Расчетные формулы.

1. Сопротивление питающей системы.

$$Z_c = \frac{U_{сист}}{\sqrt{3} \times I_{кз}^{ср}} = 0,579 \text{ Ом}$$

2. Сопротивление линии 10 кВ в расчетной точке.

$$Z = \sqrt{(\sum R_k + \sum R_{\text{лн}})^2 + (\sum X_k + \sum X_{\text{лн}})^2} + Z_c$$

3. Ток 3хфазного КЗ для расчетной точки.

$$I_{кз} = \frac{U_{\phi}}{\sqrt{3} \times Z}$$

4. Сопротивление тр-ра.

$$Z_{т} = \frac{U_k \times U_n^2}{100 \times S_{н.т.}} = 16 \text{ Ом}$$

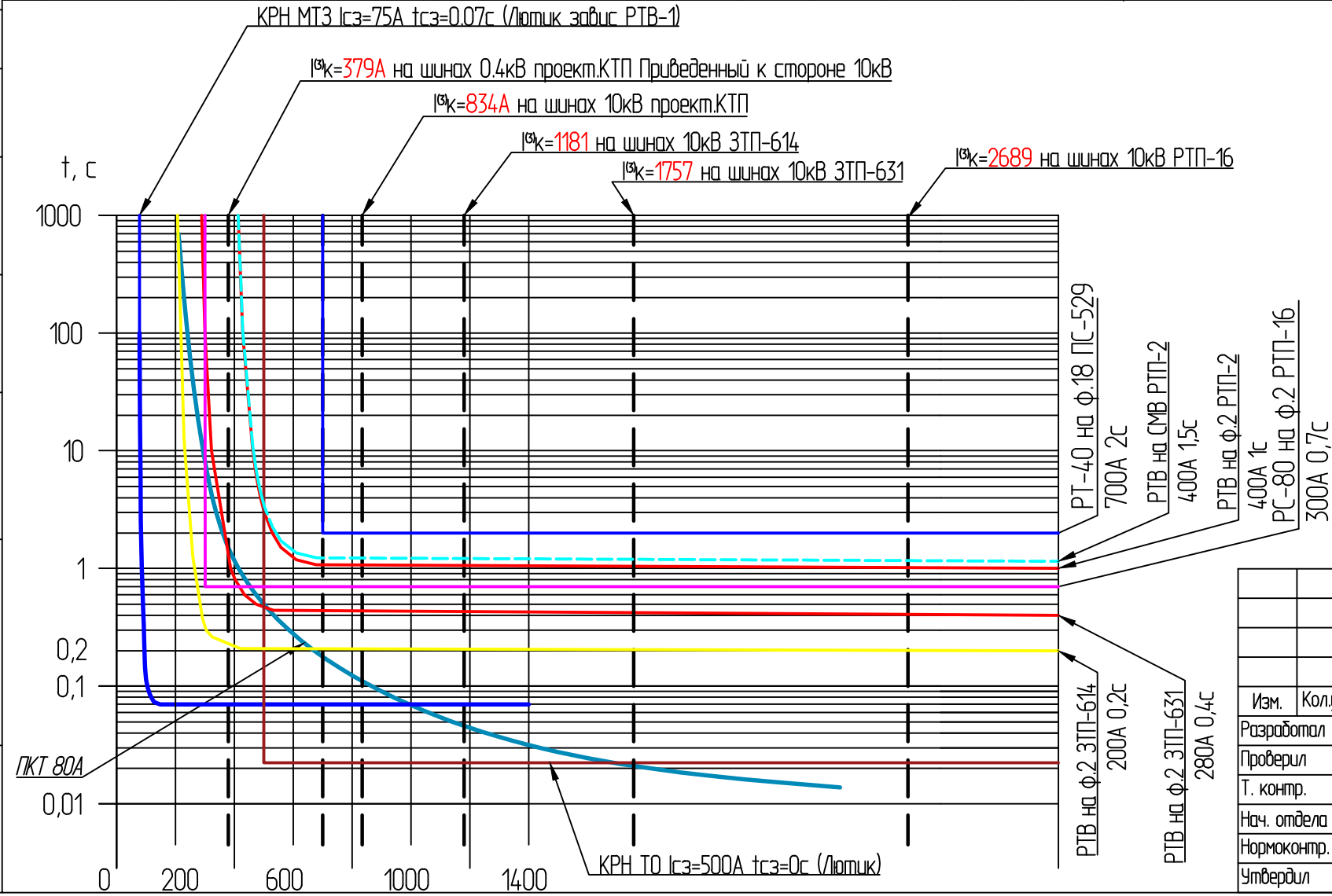
						SAP: I-323388			20250920-ЭС К3			
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПНР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 08-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Лакин В.Ю.			9.2025				Р	9	-	
Проверил												
Т. контр.												
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025	Схема оперативная ф.2 РТП-16 ф.18 ПС-529 "Сидорова". Расчет токов кз 10кВ.			Проектный отдел ССМННУ-58 г.Ступино, Московская область.			
Нормоконтр.												
Утвердил												

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

№№ уст. защиты	Место установки защиты	Коэффициент трансформации транс-раб тока	Наименование защиты	Условия выбора тока уставки защиты				Принятый ток срабатывания защиты, А		Тип реле	Проверка коэффициента чувствительности защиты К _ч К _{сх} =1	Проверка коэффициента чувствительности защиты в зоне резервирования К _ч К _{сх} =1	Уставка по времени срабатывания защиты существующие
								Первичн.	Вторичн.				
I	Отходящая ячейка ф.18 ПС-529	1500/5	МТЗ					700	2,3	РТ-40	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{9776 \times 0.867}{700} = 12 > 1.5$ Зона защиты: Шины 10кВ РТП-2	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{2689 \times 0.867}{700} = 3.3 > 1.2$ Зона резервирования: Шины 10 кВ РТП-16	2,0с
	Секционный выключатель в РТП-2	200/5	МТЗ					400	10	РТВ	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{9776 \times 0.867}{400} = 21 > 1.5$ Зона защиты: Шины 10кВ РТП-2	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{2689 \times 0.867}{400} = 6.5 > 1.2$ Зона резервирования: Шины 10 кВ РТП-16	1,5с
II	Отходящая ячейка ф.2 РТП-2	200/5	МТЗ					400	10	РТВ	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{2689 \times 0.867}{400} = 5.8 > 1.5$ Зона защиты: Шины 10кВ РТП-16	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{1757 \times 0.867}{400} = 3.8 > 1.2$ Зона резервирования: Шины 10 кВ ЗТП-631	1,0с
III	Отходящая ячейка ф.2 РТП-16	200/5	МТЗ					300	7,5	РС-80	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{1757 \times 0.867}{300} = 5.1 > 1.5$ Зона защиты: Шины 10кВ ЗТП-631	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{1181 \times 0.867}{300} = 3.4 > 1.2$ Зона резервирования: Шины 10 кВ ЗТП-614	0,7с
IV	Отходящая ячейка ф.2 ЗТП-631	200/5	МТЗ					280	7	РТВ	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{1181 \times 0.867}{280} = 3.7 > 1.5$ Зона защиты: Шины 10кВ ЗТП-614	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{834 \times 0.867}{280} = 2.6 > 1.2$ Зона резервирования: Шины 0,4 кВ проект ТП	0,4с
IV	Отходящая ячейка ф.2 ЗТП-614	100/5	МТЗ					200	10	РТВ	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{834 \times 0.867}{200} = 3.6 > 1.5$ Зона защиты: Шины 10кВ проект ТП	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{379 \times 0.867}{200} = 1.17 < 1.2$ Зона резервирования: Шины 0,4 кВ проект ТП	0,2с
V	Проект. АСП	75/5	МТЗ	От мощности транс-ра 630кВА (36.4А)	$I_{сз} = I_{max} \frac{K_n \times K_{сх}}{K_B}; I_{сз} = 36.4 \frac{1.15 \times 1.3}{0.95} = 48.5$	48.5	3.23	75	5.0	Лютик-Т	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{834 \times 0.867}{75} = 9.6 > 2.5$ проект. КТП-630кВА	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{379 \times 0.867}{75} = 4.4 > 2.0$ шины 0,4кВ проект. КТП-630кВА	0.07
			ТО	От $I_{сз}^{ш}$ на шинах 0.4кВ КТП-630кВА (379А)	$I_{сз} = K_{отс} \cdot I_{сз}^{ш}; I_{сз} = 1.15 \times 379 = 436$	436	29	500	33	Лютик-Т	$K_{ч} = \frac{I_{с.з.} \times 0.867}{I_{с.з.}} = \frac{834 \times 0.867}{500} = 1.45 < 1.5$ проект. КТП-630кВА		0с

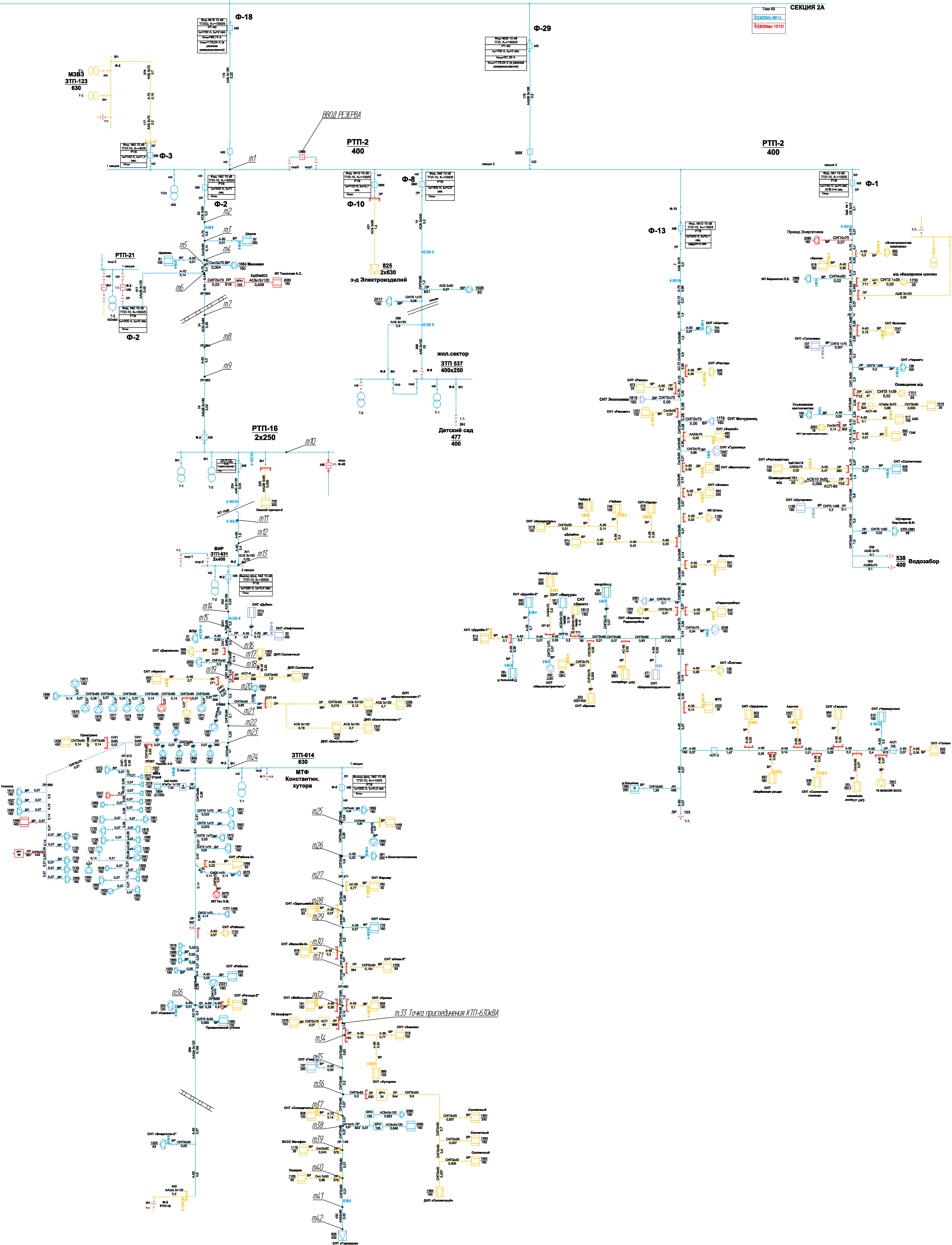
$I_{сз}^{ш} \text{ (вторич.)} = 834 / (\frac{5}{2}) = 55.6 \text{ А}$

ввести блокировку МТЗ по 2ой гармонике



						SAP: I-323388 20250920-ЭС РЗ		
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, з.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")	Стадия	Лист
Разработал	Лакин В.Ю.				9.2025		Р	10
Проверил						Расчет уставок релейной защиты и автоматики. Карта селективности.	Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино Московская область.	
Т. контр.								
Нач. отдела	Тарасов И.Г.				9.2025			
Нормоконтр.								
Утвердил								

ПС-529 “Сидорово”



						SAP: I-323388	20250920-ЭС			
						ПАО "Россети Московский регион", Московская область, д. Подольск, ул. Кирова, д. 65				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработчик		Лакин В.О.			9.2025	Стандия	Лист			
Проверил								P	111	
Т. контр.										-
Нач. отдела		Тарасов ИГ.			9.2025					
Нормоконтроль										
Утвердил										
						Проектировщик CCMIH-58 г.Самара, Московская область.				
						Расчет режимов.				

Номинальный режим														№	п/п
Расчетный участок	Макс. транс. мощность	Коэф. загр. тр-ра	Коэф. совм. макс-ов	Расч. мощность, кВт	Расч. ток, А	Длина, км	Момент, кВт*км	Марка и сечение провода	Потеря напряжения на участке, %	Напряжение, В	Отклонение напряжения, %	Длит. доп. тока участка ЛЭП, А	Загрузка уч-ка ЛЭП, %	№	п/п
1 ПС-529 т.1	23620	0,155	0,6	2196,66	120,79	0,220	483,27	ААБ-185	0,09	10491,00	4,91	310,00	38,96	1	ПС-529 т.1
2 т.1 т.2	21960	0,155	0,6	2042,28	112,30	0,200	408,46	АСБ-95	0,14	10476,79	4,77	205,00	54,78	2	т.1 т.2
3 т.2 т.3	21960	0,155	0,6	2042,28	112,30	0,600	1225,37	АС-70	0,67	10409,60	4,10	265,00	42,38	3	т.2 т.3
4 т.3 т.4	21710	0,155	0,6	2019,03	111,02	0,140	282,66	СИП-95	0,12	10397,69	3,98	300,00	37,01	4	т.3 т.4
5 т.4 т.5	20610	0,155	0,6	1916,73	105,40	0,800	1533,38	АС-70	0,84	10313,61	3,14	265,00	39,77	5	т.4 т.5
6 т.5 т.6	20450	0,155	0,6	1901,85	104,58	0,400	760,74	АС-70	0,42	10271,90	2,72	265,00	39,46	6	т.5 т.6
7 т.6 т.7	20290	0,155	0,6	1886,97	103,76	0,280	528,35	АС-70	0,29	10242,93	2,43	265,00	39,15	7	т.6 т.7
8 т.7 т.8	20290	0,155	0,6	1886,97	103,76	0,250	471,74	АСБ-95	0,16	10226,53	2,27	205,00	50,61	8	т.7 т.8
9 т.8 т.9	20290	0,155	0,6	1886,97	103,76	0,300	566,09	АС-50	0,41	10185,63	1,86	210,00	49,41	9	т.8 т.9
10 т.9 т.10	20290	0,155	0,6	1886,97	103,76	0,030	56,61	ААШВ-185	0,01	10184,58	1,85	310,00	33,47	10	т.9 т.10
11 т.10 т.11	19590	0,155	0,6	1821,87	100,18	0,040	72,87	ААБ-120	0,02	10182,53	1,83	240,00	41,74	11	т.10 т.11
12 т.11 т.12	19590	0,155	0,6	1821,87	100,18	1,900	3461,55	АС-95	1,49	10033,49	0,33	330,00	30,36	12	т.11 т.12
13 т.12 т.13	19590	0,155	0,6	1821,87	100,18	0,400	728,75	АС-50	0,53	9980,84	-0,19	210,00	46,73	13	т.12 т.13
14 т.13 т.14	19190	0,155	0,6	1784,67	98,13	0,030	53,54	АСБ-150	0,01	9979,64	-0,20	275,00	35,69	14	т.13 т.14
15 т.14 т.15	19190	0,155	0,6	1784,67	98,13	0,500	892,34	СИП-95	0,38	9942,02	-0,58	300,00	32,71	15	т.14 т.15
16 т.15 т.16	19190	0,155	0,6	1784,67	98,13	0,100	178,47	АС-70	0,10	9932,24	-0,68	265,00	36,07	16	т.15 т.16
17 т.16 т.17	18690	0,155	0,6	1738,17	95,58	0,500	869,09	СИП-95	0,37	9895,60	-1,04	300,00	31,43	17	т.16 т.17
18 т.17 т.18	18440	0,155	0,6	1714,92	94,30	0,140	240,09	СИП-95	0,10	9885,48	-1,15	300,00	31,26	18	т.17 т.18
19 т.18 т.19	18340	0,155	0,6	1705,62	93,79	0,420	716,36	СИП-95	0,30	9855,28	-1,45	300,00	30,41	19	т.18 т.19
20 т.19 т.20	17840	0,155	0,6	1659,12	91,23	1,000	1659,12	СИП-95	0,70	9785,33	-2,15	300,00	27,47	20	т.19 т.20
21 т.20 т.21	16114	0,155	0,6	1498,60	82,40	0,500	749,30	СИП-95	0,32	9753,74	-2,46	300,00	25,54	21	т.20 т.21
22 т.21 т.22	14984	0,155	0,6	1393,51	76,63	0,100	139,35	СИП-95	0,06	9747,87	-2,52	300,00	25,54	22	т.21 т.22
23 т.22 т.23	14984	0,155	0,6	1393,51	76,63	0,250	348,38	СИП-95	0,15	9733,18	-2,67	300,00	14,92	23	т.22 т.23
24 т.23 т.24	8751	0,155	0,6	813,84	44,75	0,100	81,38	СИП-95	0,03	9729,75	-2,70	300,00	6,84	24	т.23 т.24
25 т.24 т.25	4014	0,155	0,6	373,30	20,53	0,630	235,18	СИП-95	0,10	9719,83	-2,80	300,00	6,40	25	т.24 т.25
26 т.25 т.26	3754	0,155	0,6	349,12	19,20	0,280	97,75	СИП-95	0,04	9715,71	-2,84	300,00	5,97	26	т.25 т.26
27 т.26 т.27	3504	0,155	0,6	325,87	17,92	0,290	94,50	СИП-95	0,04	9711,73	-2,88	300,00	5,90	27	т.26 т.27
28 т.27 т.28	3464	0,155	0,6	322,15	17,71	0,350	112,75	СИП-95	0,05	9706,97	-2,93	300,00	5,80	28	т.27 т.28
29 т.28 т.29	3401	0,155	0,6	316,29	17,39	0,070	22,14	СИП-95	0,01	9706,04	-2,94	300,00	5,52	29	т.28 т.29
30 т.29 т.30	3241	0,155	0,6	301,41	16,57	0,200	60,28	СИП-95	0,03	9703,50	-2,96	300,00	5,46	30	т.29 т.30
31 т.30 т.31	3201	0,155	0,6	297,69	16,37	0,070	20,84	СИП-95	0,01	9702,62	-2,97	300,00	5,35	31	т.30 т.31
32 т.31 т.32	3138	0,155	0,6	291,83	16,05	2,000	583,67	СИП-95	0,25	9678,02	-3,22	300,00	4,80	32	т.31 т.32
33 т.32 т.33	2818	0,155	0,6	262,07	14,41	0,140	36,69	СИП-95	0,02	9676,47	-3,24	300,00	3,56	33	т.32 т.33
34 т.33 т.34	2088	0,155	0,6	194,18	10,68	0,100	19,42	СИП-95	0,01	9675,65	-3,24	300,00	3,22	34	т.33 т.34
35 т.34 т.35	1888	0,155	0,6	175,58	9,65	0,630	110,62	СИП-95	0,05	9670,99	-3,29	300,00	2,79	35	т.34 т.35
36 т.35 т.36	1638	0,155	0,6	152,33	8,38	0,200	30,47	СИП-95	0,01	9669,70	-3,30	300,00	1,55	36	т.35 т.36
37 т.36 т.37	908	0,155	0,6	84,44	4,64	0,070	5,91	СИП-95	0,00	9669,45	-3,31	300,00	1,38	37	т.36 т.37
38 т.37 т.38	808	0,155	0,6	75,14	4,13	0,070	5,26	СИП-95	0,00	9669,23	-3,31	300,00	0,83	38	т.37 т.38
39 т.38 т.39	488	0,155	0,6	45,38	2,50	0,070	3,18	СИП-95	0,00	9669,10	-3,31	300,00	0,79	39	т.38 т.39
40 т.39 т.40	463	0,155	0,6	43,06	2,37	0,070	3,01	СИП-95	0,00	9668,97	-3,31	300,00	0,68	40	т.39 т.40
41 т.40 т.41	400	0,155	0,6	37,20	2,05	0,210	7,81	СИП-95	0,00	9668,64	-3,31	300,00	0,68	41	т.40 т.41
42 т.41 т.42	400	0,155	0,6	37,20	2,05	0,200	7,44	ААБ-95	0,00	9668,38	-3,32	205,00	0,00	42	т.41 т.42

Расчетные допущения ф.18 ПС-529 номинальный режим.

Определим Коэффициент загрузки трансформатора (Кзт). Установленная мощность всех присоединений в номинальном режиме составляет 23620кВт (Руст).

Максимальный рабочий ток ф.18 ПС-529 в номинальном режиме (Ипр) 96,74А.

Таким образом:

$$Кзт = \frac{\sqrt{3} * Uн * Iпр * Кн}{Руст * Ксм};$$

где Кн – коэффициент надежности примем 1,25 (на "ошибку" и перспективу развития сети)

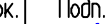
Ксм – коэффициент сдвига максимума (при кол-ве трансформаторов более 20 равен 0,6)

$$Кзт = \frac{\sqrt{3} * 105 * 96,74 * 1,25}{23620 * 0,6} = 0,155$$

Пропускной способности ВЛ-10кВ ф.18 ПС-529 достаточно для нормальной работы ВЛ-10кВ в номинальном режиме.

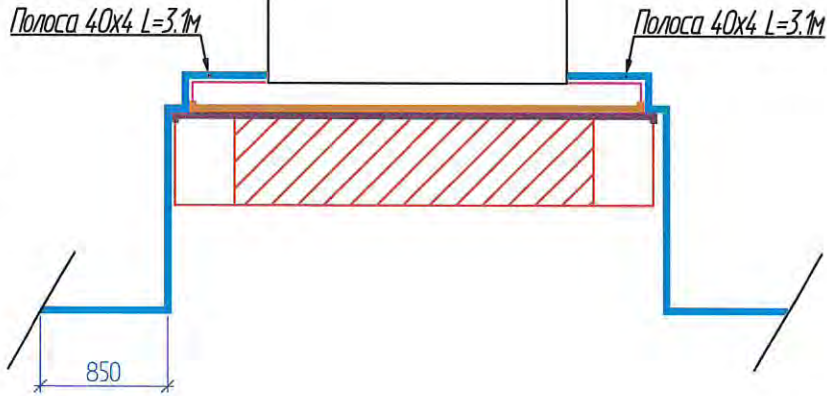
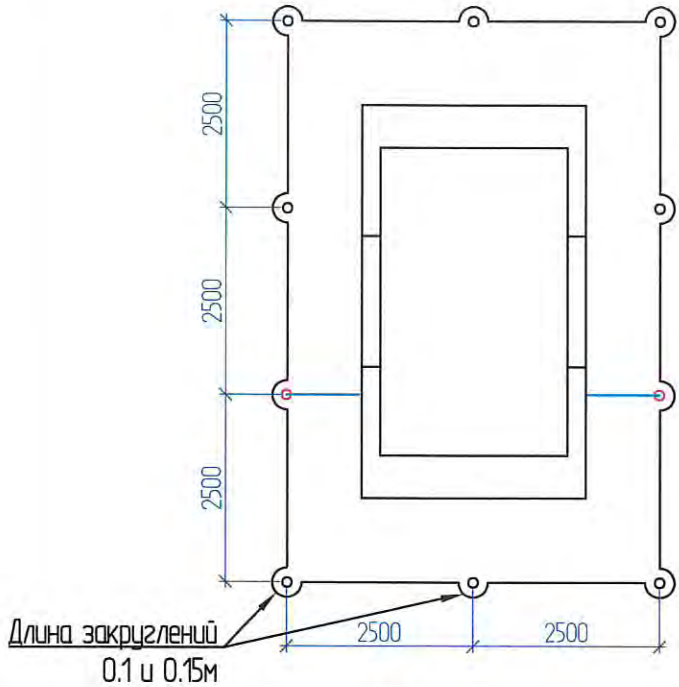
Падение напряжения на ВЛ-10кВ ф.18 ПС-529 в номинальном режиме не превышает 5% от номинала.

Проведение реконструкции указанной ВЛ-10кВ не требуется.

						SAP: I-323388			20250920-ЭС			
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разработал	Лакин В.Ю.				9.2025	Спроектировано КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, учел учета, в т.ч. ПНР, МО, г.о. Ступино, в. Кушино, пер. Кушино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "ЭК Комфорт плюс")				Стадия	Лист	Листов
Проверил										Р	112	-
Т. контр.												
Нач. отдела	Тарасов И.Г.				9.2025	Расчет режимов.				Проектный отдел ССМНПВ-58 г.Ступино, Московская область.		
Нормоконтр.												
Утвердил												

Расчет заземляющего контура.

1. Удельное сопротивление грунта -50 Ом.м
Расчетные сопротивления грунта: $\rho_{\text{в}} = 1.45 \times 50 = 72.5 \text{ Ом.м}$; $\rho_{\text{г}} = 3.5 \times 50 = 175 \text{ Ом.м}$
2. Предварительно принимаем контур из 10 уголков 50х50х5 длиной 3.0м с расстоянием между стержнями 2.5м и соединительной полосой 40х4мм².
3. Сопротивление одиночного заземлителя
- $$R_{\text{в0}} = \frac{0.366 \times 72.5}{3.0} \left(\lg \frac{2 \times 3.0}{0.95 \times 0.05} + \frac{1}{2} \lg \frac{4 \times 1.95 + 3.0}{4 \times 1.95 - 3.0} \right) = 21 \text{ Ом}$$
- Коэффициент использования заземлителей 0.67
- $$R_{\text{зв}} = \frac{21}{0.67 \times 10} = 3.13 \text{ Ом}$$
4. Сопротивление горизонтального заземлителя из полосы 40х4мм²
- $$R_{\text{г0}} = \frac{0.366 \times 175}{25} \lg \frac{2 \times 25^2}{0.04 \times 0.7} = 11.9 \text{ Ом}$$
- Коэффициент использования горизонтального заземлителя 0.71.
- $$R_{\text{гз}} = \frac{11.9}{0.71} = 16.8 \text{ Ом}$$
5. Общее сопротивление контура
- $$R_{\text{з}} = \frac{3.13 \times 16.8}{3.13 + 16.8} = 2.64 \text{ Ом} < 4 \text{ Ом}$$



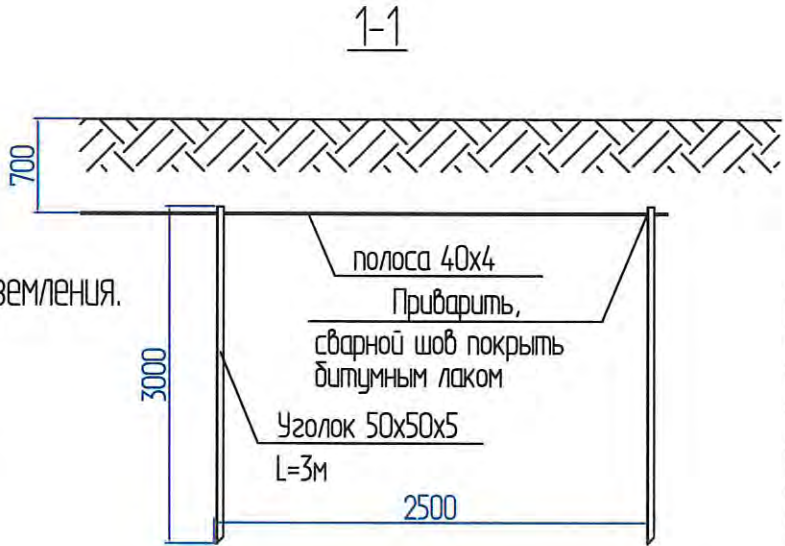
Длина полосы рассчитывается исходя из:
периметра контура: $(5+7.5) \times 2 + 0.1 \times 6 + 0.15 \times 4 = 26.2 \text{ м}$
соединения контура с КТП: $= 2 \times 3.1 = 6.2 \text{ м}$

Итого длина полосы: $26.2 \text{ м} + 6.2 \text{ м} = 32.4 \text{ м}$.

У земляных работ: $(26.2 + 2 \times 0.85) \times 0.5 \times 0.4 = 5.58 \text{ м}^3$.

Примечание:

Сопротивление контура заземления $< 4 \text{ Ом}$.
Нейтраль трансформатора подключить к контуру заземления.
В месте ввода контура в КТП предусмотреть опознавательные знаки.
Стальную полосу 40х4 приваривать к уголкам с высотой шва 4мм. Сварные швы покрыть битумным лаком.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
	Б-2 4х40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-88	Полоса, м	32,4		
	Б50х50х5 ГОСТ 8509-86 Ст.3 ГОСТ 535-88	Уголок L=3м	10шт		

						SAP: I-323388			20250920-ЭС			
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПНР, МО, г.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1 108-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")	Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Лакин В.Ю.			9.2025		Р	12	-			
Проверил												
Т. контр.												
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025							
Нормоконтр.						Расчет заземления КТП.	Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино Московская область.					
Утвердил												

Расчет заземляющего контура.

1. Удельное сопротивление грунта -50 Ом.м
Расчетные сопротивления грунта: $\rho_{\theta} = 1.45 \times 50 = 72.5 \text{ Ом.м}$; $\rho_z = 3.5 \times 50 = 175 \text{ Ом.м}$
2. Предварительно принимаем контур из 6 уголков 50х50х5 длиной 2.5м с расстоянием между стержнями 2.5м и соединительной полосой 40х4мм².
3. Сопротивление одиночного заземлителя

$$R_{\theta 0} = \frac{0.366 \times 72.5}{2.5} \left(\lg \frac{2 \times 2.5}{0.95 \times 0.05} + \frac{1}{2} \lg \frac{4 \times 1.95 + 2.5}{4 \times 1.95 - 2.5} \right) = 21 \text{ Ом}$$

Коэффициент использования заземлителей 0.67

$$R_{\theta \theta} = \frac{21}{0.67 \times 6} = 3.92 \text{ Ом}$$

4. Сопротивление горизонтального заземлителя из полосы 40х4мм²

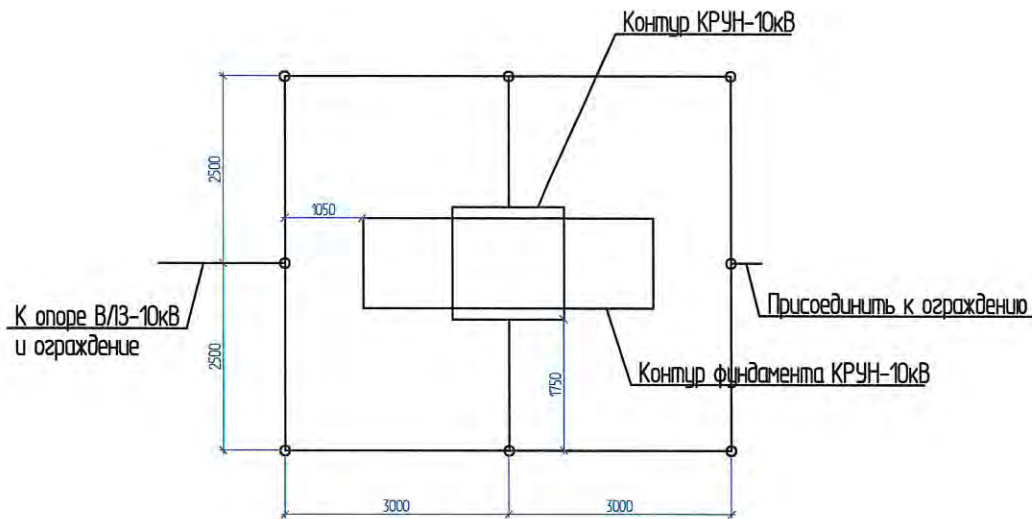
$$R_{z 0} = \frac{0.366 \times 175}{22} \lg \frac{2 \times 22^2}{0.04 \times 0.7} = 13.3 \text{ Ом}$$

Коэффициент использования горизонтального заземлителя 0.71.

$$R_{z z} = \frac{13.3}{0.71} = 18.7 \text{ Ом}$$

5. Общее сопротивление контура

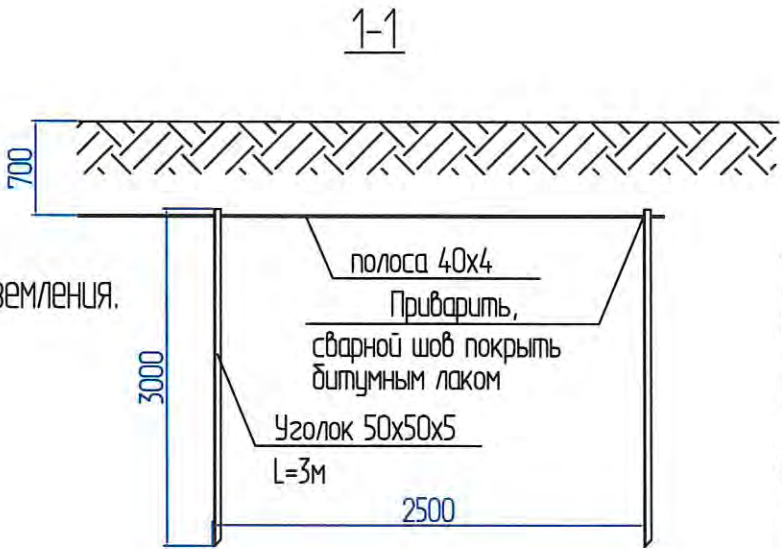
$$R_z = \frac{3.92 \times 18.7}{3.92 + 18.7} = 3.24 \text{ Ом} < 4 \text{ Ом}$$



Для закладки полосы 40х4 разработать траншею 0,4х0,8м ориентировочной протяженностью 26м (22+4)
Объем земляных работ - 8.32м³

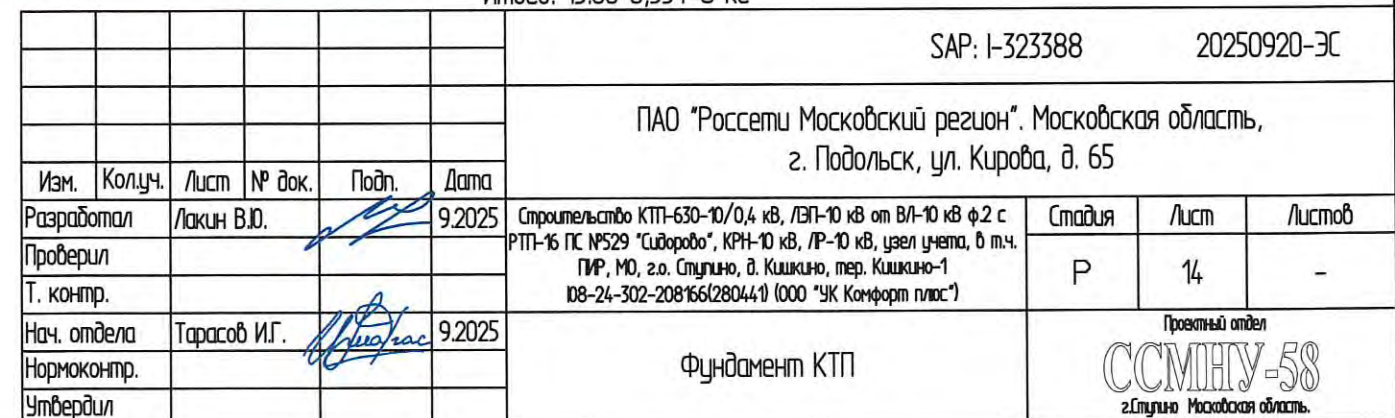
Примечание:

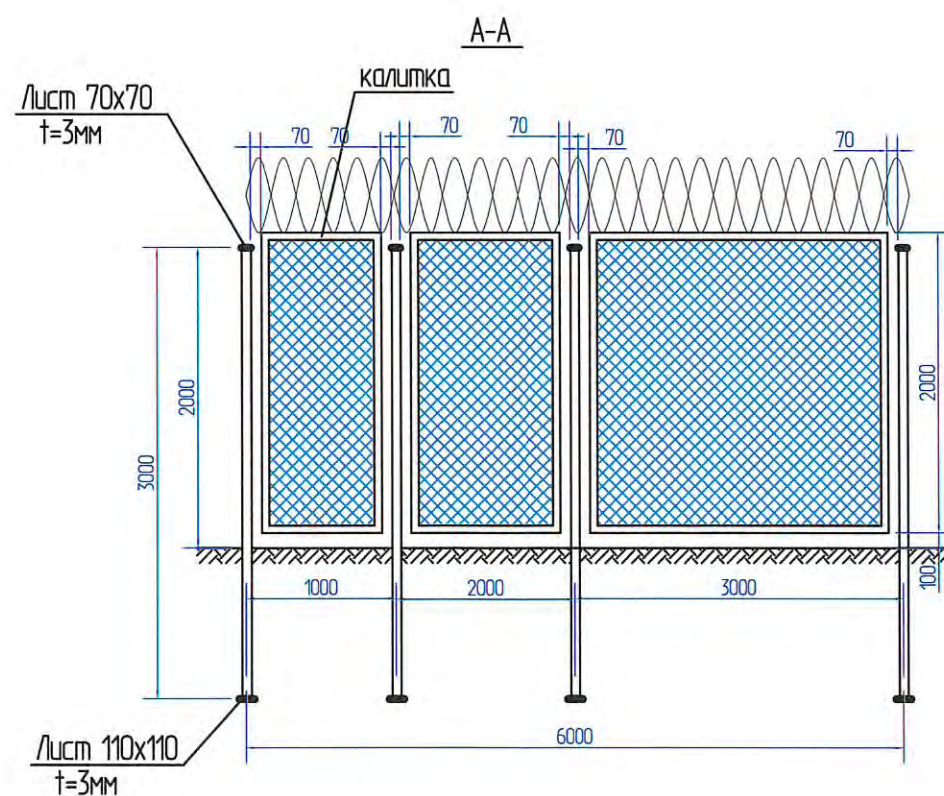
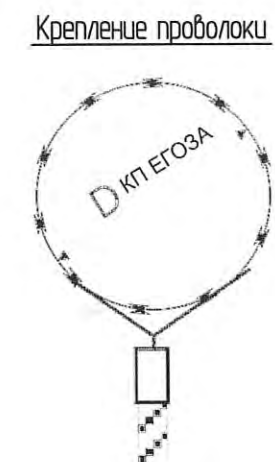
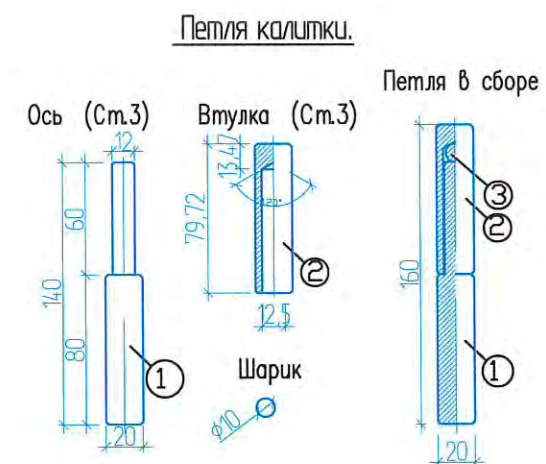
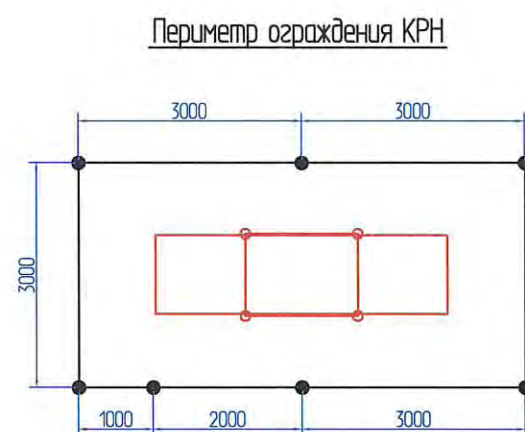
Сопротивление контура заземления < 4 Ом.
Нейтраль трансформатора подключить к контуру заземления.
В месте ввода контура в ТП предусмотреть опознавательные знаки.
Стальную полосу 40х4 приваривать к уголкам с высотой шва 4мм. Сварные швы покрыть битумным лаком.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
	Б-2 4х4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-88	Полоса	32м		
	Б50х50х5 ГОСТ 8509-86 Ст.3 ГОСТ 535-88	Уголок L=3м	8шт.		

						SAP: I-323388			20250920-ЭС.			
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Лакин В.Ю.			9.2025				Р	13	-	
Проверил												
Т. контр.												
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025							
Нормоконтр.						Заземление КРУН			Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино Московская область.			
Утвердил												





Выборка металла			
№№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Секция ограждения Махаон стандарт 3м	шт	5
2	Секция ограждения Махаон стандарт 2м	шт	1
3	Калитка ограждения Махаон стандарт 1м	шт	1
4	Труба стальная 60х60х2мм L=3м	шт	7
5	Колючая проволока "Ежоза", D=500мм	мп	18
6	Круг ст. Ø10мм	м	18
7	Эмаль-грунт цвет серый, RAL 7040	кг	1

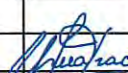
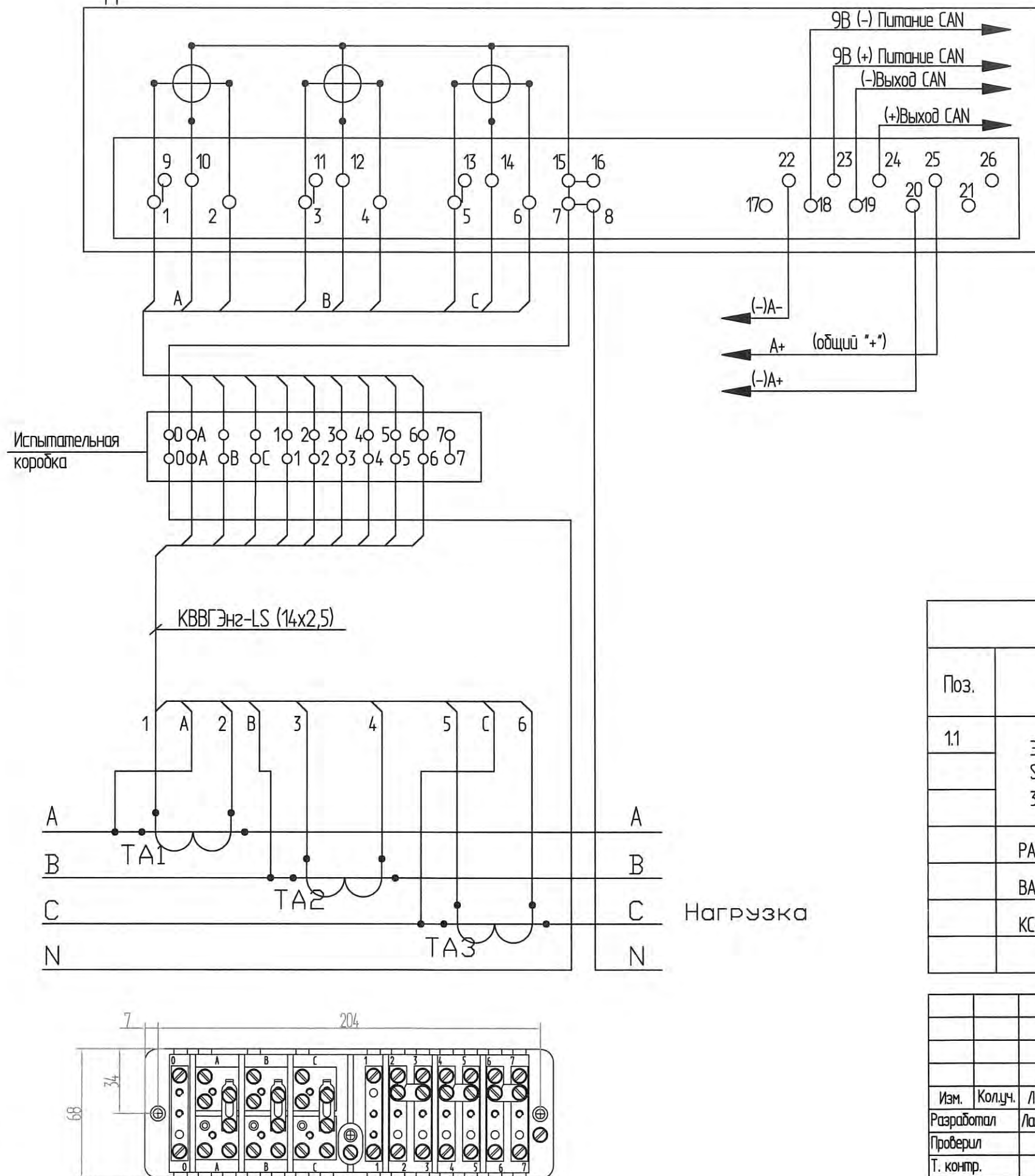
						SAP: I-323388		20250920-ЭС		
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Лакин В.Ю.				9.2025	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, ЛР-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 юв-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")		Страница	Лист	Листов
Проверил								Р	15	-
Т. контр.										
Нач. отдела	Тарасов И.Г.				9.2025	Ограждение КТП. КРН		Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино Московская область.		
Нормоконтр.										
Утвердил										

Схема включения счетчика Энергомера S31.543.0AG SYUVJLFZ GS01 SPDS 3*230В/400В; 5(10)А



Назначение зажимов вспомогательных цепей счетчика

Контакт	Наименование цепи
17	"-" импульсного выхода R-
18	Отрицательный вход внешнего питания CAN-интерфейса
19	"-" выход CAN-интерфейса
20	"-" импульсного выхода A+
21	"-" импульсного выхода R+
22	"-" импульсного выхода A-
23	Положительный вход внешнего питания CAN-интерфейса
24	"+" выход CAN-интерфейса
25	"+" импульсного выхода A+
26	"+" импульсного выхода R+

Примечание:

- Номинальное напряжение, подаваемое на импульсный выход (контакты "20" и "25", "22" и "25", "21" и "26", "17" и "26") равно 12В (предельное - 24В).
- Номинальный ток импульсного выхода - 10мА (предельный - 30мА).

Перечень аппаратуры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
1.1	Энергомера S31.543.0AG SYUVJLFZ GS01 SPDS 3*230В/400В; 5(10)А	Счетчик для учета активной и реактивной электроэнергии 1 кл. точн. 0,5S/1, In(макс)=5(7,5), Un=3*220/380В	1	с GSM модем
		Блок питания 220/9В	1	Для внешнего
	РА 16-757	Розетка	1	резервного
	ВА47-29/2/1С	Автоматический выключатель 2-х полюсный, In=1А	1	питания
	КС-3Б	Коробка испытательная переходная	1	

SAP: I-323388

20250920-ЭС

ПАО "Россети Московский регион". Московская область,
г. Подольск, ул. Кирова, д. 65

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Лакун В.Ю.			9.2025
Проверил					
Т. контр.					
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025
Нормоконтр.					
Утвердил					

Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, /ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с
РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, /Р-10 кВ, узел учета, в т.ч.
ПНР, МО, г.о. Ступино, д. Кушино, тер. Кушино-1
Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")

Схема подключения счетчика Энергомера
S31.543.0AG SYUVJLFZ GS01 SPDS
3*230В/400В; 5(10)А

Стадия	Лист	Листов
Р	16	-

Проектный отдел
ССМНУ-58
г.Ступино, Московская область.

ИЗ

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер-я	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
	В ЛЗ-10кВ							
1	Провод изолированный	СИП-3 1х95			м	90	0,364кг/м	
2	Стойка железобетонная	СВ110-5			шт	3	1130	
3	Траверса	ТМ66 Л56-97 01,02			шт	1	12,4	
4	Хомут	Х51			шт	1	1,1	
5	Оголовок	ОГс54			шт	3	20,54	
6	Проводник заземляющий	ЗП21			м	1	0,85	
7	Зажим плашечный	ПС-2-1			шт	23	0,1	
8	Изолятор штыревой	ШФ20-Г1			шт	12	3,5	
9	Колпачок	К7			шт	12	0,02	
10	Вязка спиральная	ВС 70/95		Нилед	шт	24	0,57	
11	Прокалывающий зажим	SL 25,2		ENSTO	шт	3	0,25	
12	Кожух защитный	SP 16		ENSTO	шт	3	0,067	
13	Разрядник	РМК-20		АО НПО Стример	шт	3	1,25	
14	Аппаратный зажим	A2A-95			шт	12	0,208	
15	Разъединитель рубящего типа для наружной установки	Р/Р Тесла-1-10/400 ЧХ/Л1			шт	1	45	
16	Разъединитель рубящего типа для наружной установки с КМЧ и	Р/Р Тесла-1-10/630 ЧХ/Л1			шт	1	45	
17	Приемная траверса, ТУ 3551-006-41580618	ДТ-1 Тесла			шт	2	16,5	
18	Уголок стальной 50х50х5мм L=3м	ГОСТ 8509-93			шт	5	11,31	
19	Круг стальной D=10мм	ГОСТ 2590-88			м	50	0,62кг/м	
20	Металлическая лента 20х0.7х1000мм	F 207		Нилед	м	20	0.114	
21	Скрепа	НС 20		Нилед	шт	20	0,01	
22	Замок винтовой с ключом	ВС-110			шт	2	9,42	
	Краска и гидроизоляция							
1	Гидроизоляция обмазочная	МГТН №24		Технониколь	кг	181,806		
2	Краска фасадная синяя по бетону для наружных работ	OC-12-03 RAL 5005 синяя			кг	0,516		
3	Праймер битумный универсальный	AQUAMAST		Технониколь	л	25,465	0,8кг/л	
4	Грунтовка фасадная белая по бетону для наружных работ	OC-12-03 RAL 9003 белая			л	0,420		
5	Краска аэрозольная черная матовая для наружных работ	КУДО КУ-1102			шт	1		1шт/10стоек

Схема установки стоек опор В/13-6(10)кВ (ТП 156-97)

Анкерная АмБ10



Угловая промежуточная УПоБ10



Промежуточная ПоБ10



Угловая анкерная УАмБ10

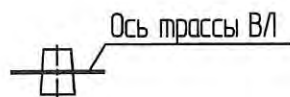


Отвешительная анкерная ОАмБ10



Схема установки стоек опор В/1-6(10)кВ (ТП 3.407.1-143)

Промежуточная опора П10-3



Угловая промежуточная УП10-2



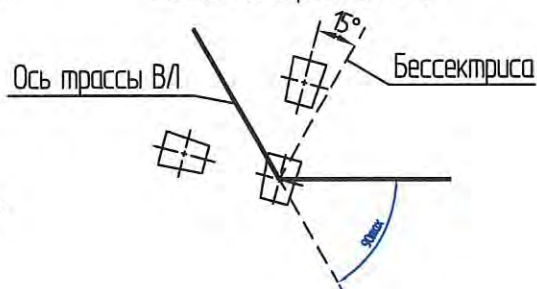
Отвешительная анкерная опора АО23



Концевая анкерная А10-2



Угловая анкерная УА10-2

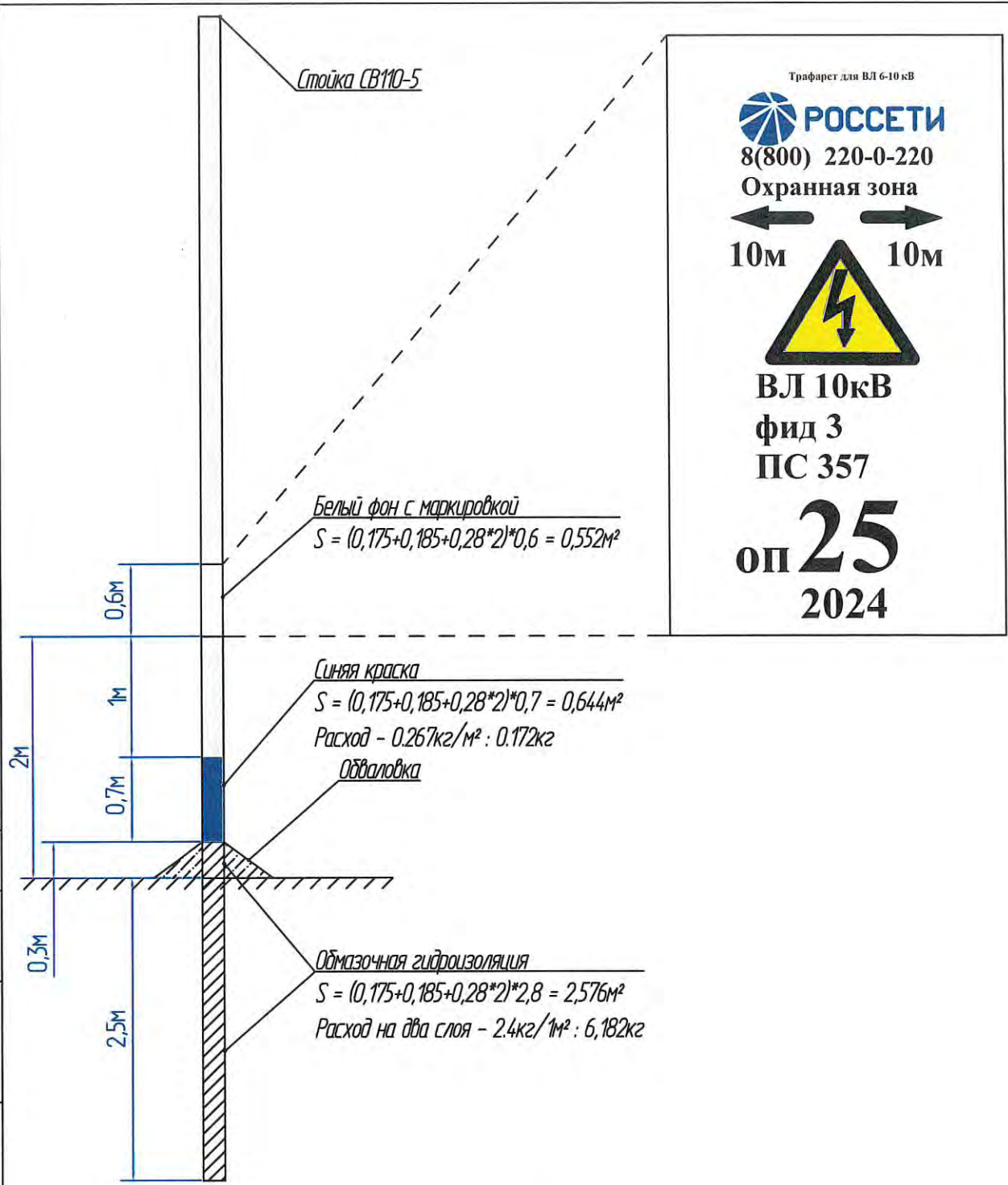


Взам. инв. N

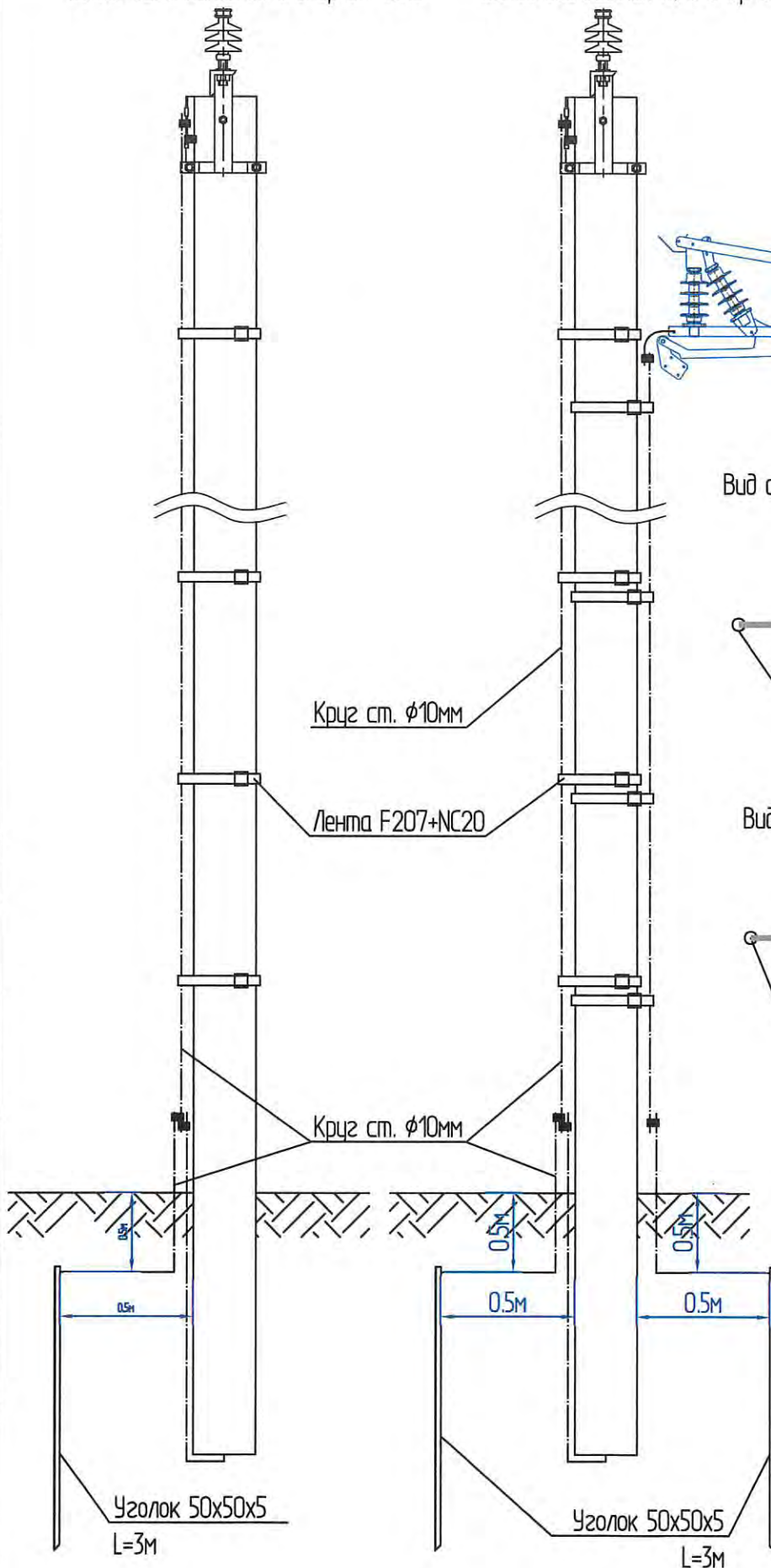
Подпись и дата

Инв. N подл.

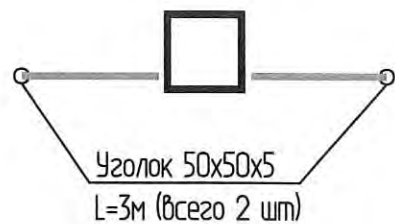
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема установки опор В/13-10кВ	SAP: I-323388	20250920-ЭС	Лист
					9.2025				



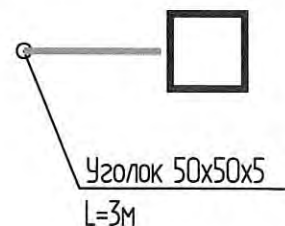
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	МГТН №24	Гидроизоляция обмазочная (в два слоя), кг	6.182	
		Краска фасадная синяя по бетону для наружных работ, кг	0.172	
	AQUAMAST	Праймер битумный универсальный, л	0.902	2,576*0,35
		Грунтовка фасадная белая по бетону для наружных работ, л	0.14	0,552*0,25
		Краска аэрозольная черная матовая для наружных работ, шт	0.1	1шт/10стоек
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
				9.2025
Схема окраски опор СВ110-5				САР: I-323388
				20250920-ЭС
				Лист



Вид сверху, заземление опоры с ЛР



Вид сверху, заземление опоры без ЛР



Расчет заземляющего контура.

1. Удельное сопротивление грунта -25 Ом.м

Расчетные сопротивления грунта:

$\rho = 145 \times 25 = 36 \text{ Ом.м}$;

2. Предварительно принимаем контур из 1 уголка 50x50x5 длиной 3м

3. Сопротивление одиночного заземлителя

$$R_{\text{од}} = \frac{0.366 \times 36}{3} \left(\lg \frac{2 \times 3}{0.95 \times 0.075} + \frac{1}{2} \lg \frac{4 \times 2 + 3}{4 \times 2 - 3} \right) = 9.9 \text{ Ом}$$

При удельном сопротивлении грунта отличным от указанного в проекте, заземляющее устройство выполнять таким, что бы оно соблюдало требования ПУЭ 7

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

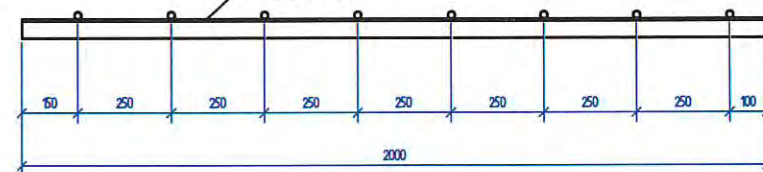
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
					9.2025

Схема заземления опор В/Л-10кВ

SAP: I-323388

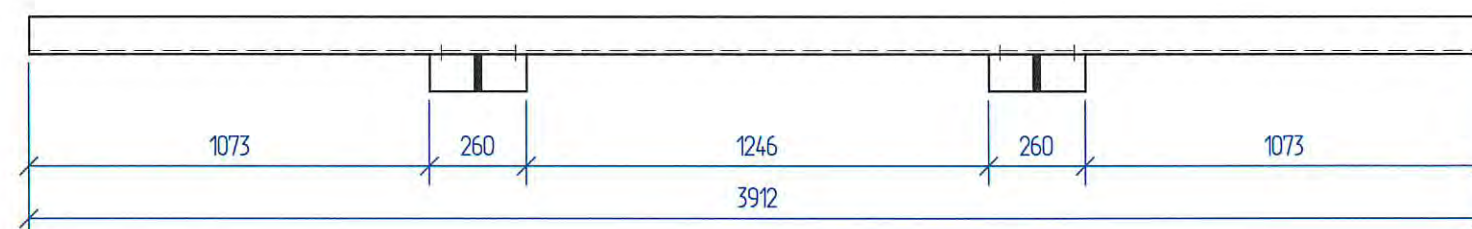
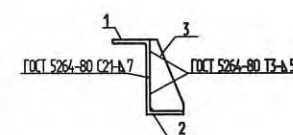
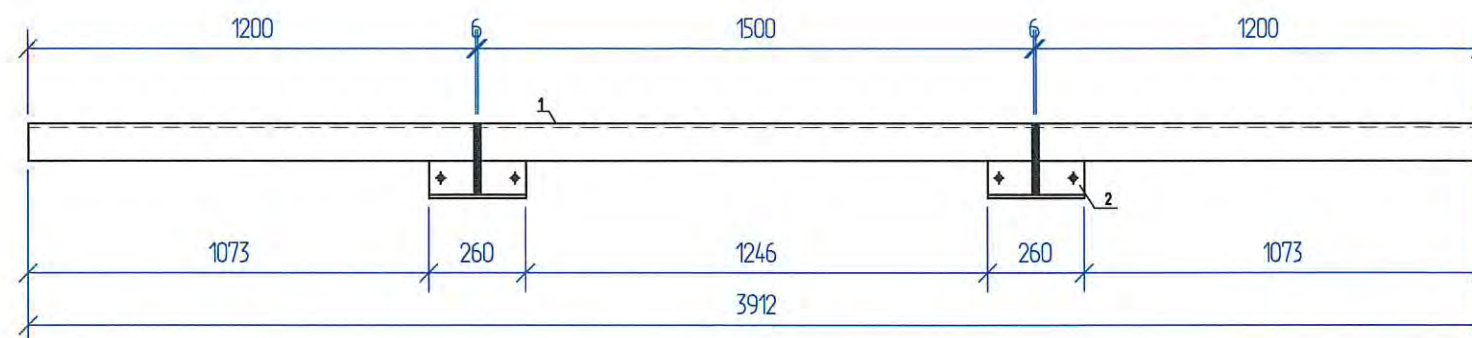
20250920-ЭС

Лист

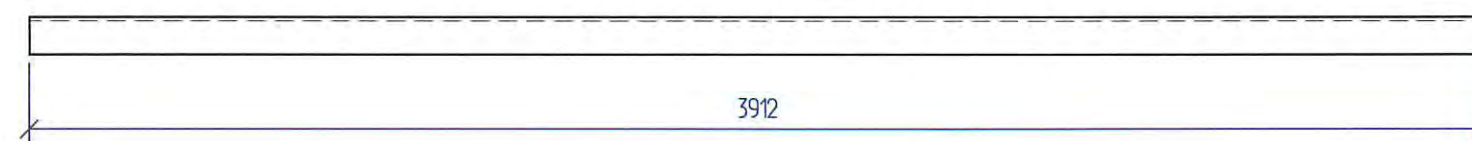


Проектный отдел
ССМНУ-58
г.Тулун, Иркутская область.

Металлические поверхности окрасить за два раза
Площадь окраски - 10м²

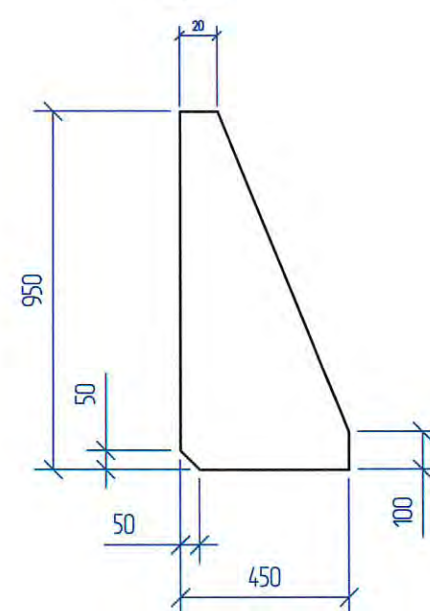
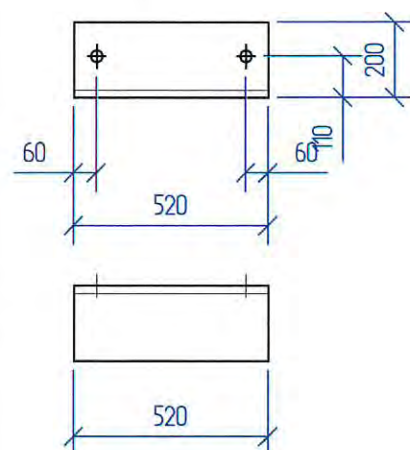
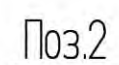


Поз.1



Спецификация.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к2	Приме- чание
1		Узюлок $\frac{100 \times 100 \times 7-6 \text{ ГОСТ } 8509-86}{l=3912 \text{ мм} \quad \text{С245 ГОСТ } 27772-88}$	1	42,3	
2		Узюлок $\frac{100 \times 100 \times 7-6 \text{ ГОСТ } 8509-86}{l=260 \text{ мм} \quad \text{С245 ГОСТ } 27772-88}$	2	2,81	
3		Лист $\frac{6 \times 90 \times 190 \text{ ГОСТ } 8509-86}{\text{С245 ГОСТ } 27772-88}$	2	0,4	
		Итого:		48,72	



						SAP: I-323388 20250920-ЭС		
Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65		
						Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, /ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, /Р-10 кВ, узел учета, в м.ч. ПИР, МО, г.о. Ступино, д. Кишкино, тер. Кишкино-1 108-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	3
Разработал	Лакин В.Ю.				9.2025	Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино, Московская область.		
Проверил								
Т. контр.								
Нач. отдела	Тарасов И.Г.				9.2025			
Нормоконтр.						фундамент КРУН-10кВ. Изделие М1.		
Утвердил								

Technical drawing of a U-shaped fence section (Oграждение I). The drawing shows a U-shaped profile with a height of 1000 and a width of 240. A dimension of 40 is shown for the offset of the top flange. A 30-degree angle is indicated at the top left corner of the flange.

Technical drawing of a square fence (Oграждение II) with dimensions: width 1112, height 1000, corner radius R40, and wall thickness 40.

Ограждение III ⑧

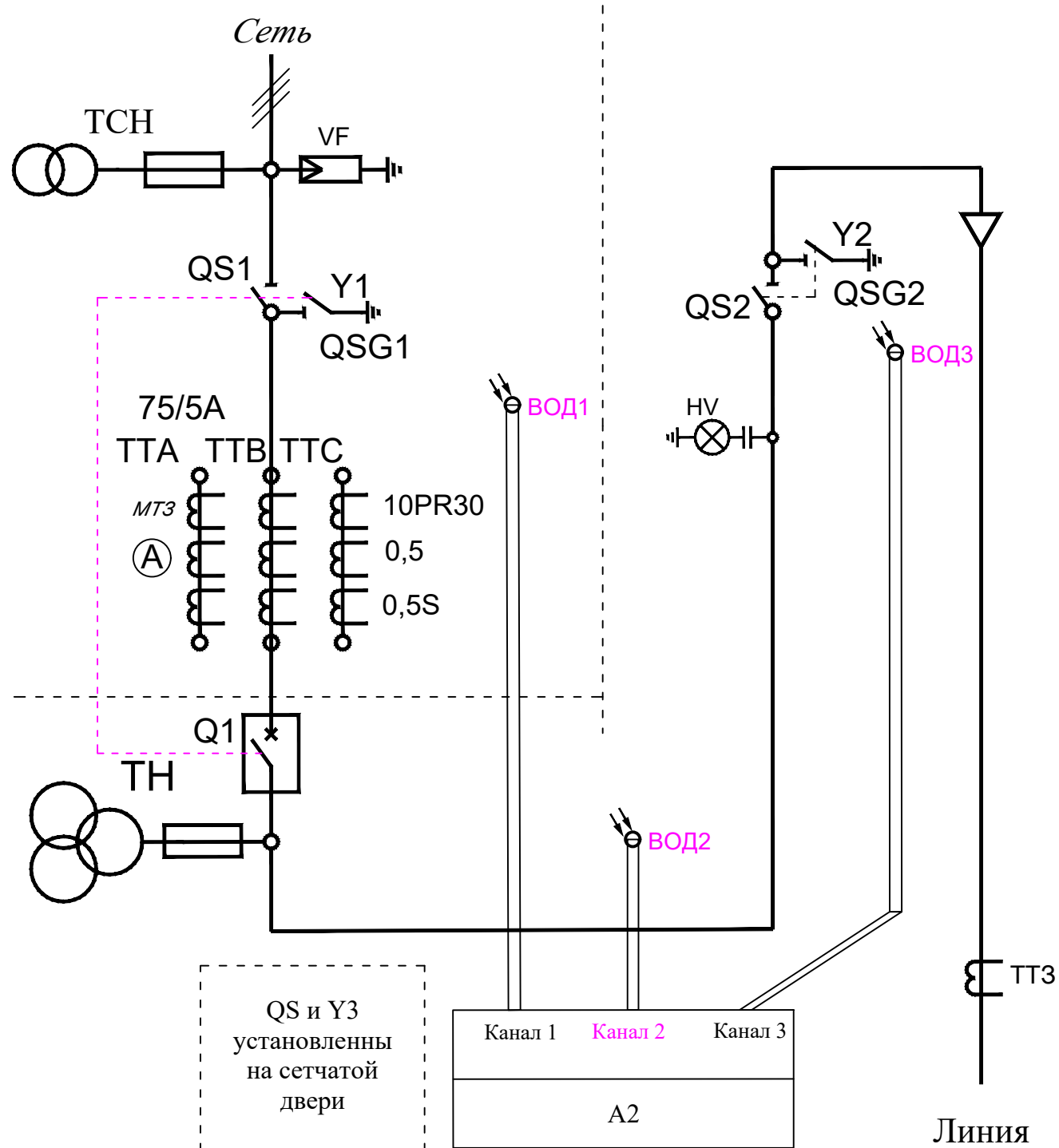
Technical drawing of a square railing section III. The drawing shows a square frame with rounded corners. The top-left corner is labeled with a radius $R40$. The bottom horizontal dimension is labeled $1199,2$ and the right vertical dimension is labeled 1000 .

6	Ограждение I	Труба Ø40мм L=2170	4	4,06	
7	Ограждение II	Труба Ø40мм L=3070 шт.	2	5.74	
8	Ограждение III	Труба Ø40мм L=3020 шт.	2	5.65	
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание

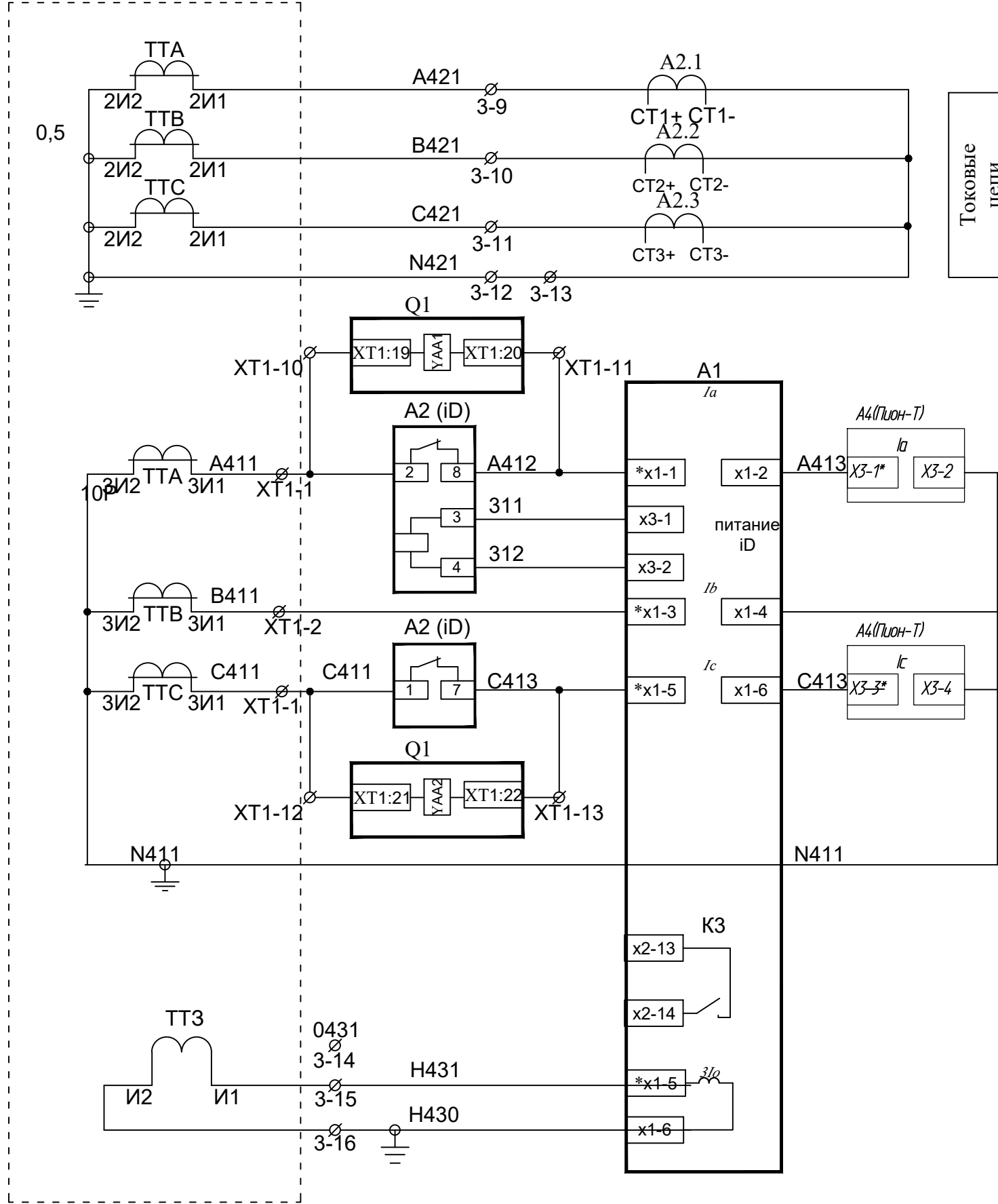
						SAP: I-323388 20250920-ЭС			
						ПАО "Россети Московский регион". Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 65			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КТП-630-10/0,4 кВ, /ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ ф.2 с РТП-16 ПС №529 "Сидорова", КРН-10 кВ, /Р-10 кВ, узел учета, в т.ч. ПУР, МО, г.о. Ступино, д. Кишино, тер. Кишино-1 Ю8-24-302-208166(280441) (ООО "УК Комфорт плюс")	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лакин В.Ю.			9.2025		Р	3	3
Проверил									
Т. контр.									
Нач. отдела		Тарасов И.Г.			9.2025	Ограждение площадки	Проектный отдел ССМНУ-58 г.Ступино Московская область.		
Нормоконтр.									
Утвердил									

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
TCH	Трансформатор силовой ОЛС-1,25-10	1	
QS1	Шинный разъединитель РВЗ-10/630-II	1	
Q1	Выключатель вакуумный ВВР-10-20/1000	1	УАТ-3А
TH	Трансформатор напряжения НАЛИ-ЭК-М1П-0,2/3Р-30/50-10000-100/100	1	комплект
ТТА, ТТВ, ТТС	Трансформатор тока ТОЛ-10 75/5А, 0,5с/0,5/10PR30	3	10/10/20 ВА
QS2	Линейный разъединитель РВЗ-10/630-I	1	
VF	Разрядники ОПН-10	3	
ТТЗ	Трансформатор тока ТЗРЛ-125	1	Д=100
HV	Индикатор напряжения ИН-3-10-02	1	Комплект
КИ	Испытат. коробка КИ-10	1	
PJ	Счетчик Энергомера S31.503.OAA SYUVJLFZ SPDS	1	
R1, R2, R3	Резистор C5-35-100 2,4 кОм	3	
A1	Реле защиты Лютик Т	1	
A2	Блок дуговой защиты "МТ.ЛАЙМ.082м" 1,5м, 2м, 2,5м.	1	комплект
A3	ИРИС-МИ-96-100V-5A-220V-RS-11-x	1	
A4	Блок питания Пион-Т	1	
ID	Модуль дешунтирования	2	
КСС, КСТ2, KLD1, RLD2	Реле промежуточное РЭК 77/3	4	Uк~220В
SA1	Переключатель "Ключ управления" ПП53-161-045	1	
SAC1	Переключатель "Выбор управления" LAY5-BD25	1	
SAC1.1	Дополнительный контакт ключа LAY5-BDK21	1	
SAC2	Переключатель "Ключ АПВ" LAY5-BD25	1	
SAD	Переключатель "Ключ ДЗ" LAY5-BD25	1	
SB	Кнопка "Сброс дуговой защиты" LAY5-BA31	1	зеленая
HLG, HLR, HLW	Светосигнальная арматура AD-22DS, ~220В	4	злн, крсн, бел
SF	Автоматический выключатель ВА 47-29 С6А	1	2п
SF1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	Автоматический выключатель ВА 47-29 С2А	10	1п
SF9	Автоматический выключатель ВА 47-29 С2А	1	3п
SF1.1, SF9.1	Выключатель КС-47	2	
S	Выключатель освещения ВК-42	1	
EL1,EL2	Светильник светодиодный	2	ULW-Q225 8W
VD	Мост выпрямительный KBPC-1510	1	
QS	Концевой выключатель ВП-15	1	
QSG1.QSG2	Микровыключатель МП-1107	2	
Y1, Y2, Y3	Блок замок ЗБ-1М, ~220В	3	
XS1	Разъем AC-101, AC-021	1	комплект
XS3	Розетка накладная 220 белая	1	PC-2-0Б
BT	Датчик температуры ДТКБ-53	1	
KM	Пускатель КМИ-11210 Uк~220В	1	~220В
ТЭН1,2	Теплоэлектронагреватель трубчатый	2	
QS1, QS2	Микровыключатель МП-1107	2	
SQ1, SQ2	Микровыключатель МП-1107	2	
QSG1, QSG2	Микровыключатель МП-1107	4	
X1,X4,X5	Клеммы проходные МТ1-2,5	54	
X1	Клеммы проходные МТРП-2,5/1-2К	49	
X3	Клеммы токовые МТ1-69	17	

Однолинейная схема.



Согласовано			
Взам. инб. Н			
Подпись и дата			
Инб. Н подл.			

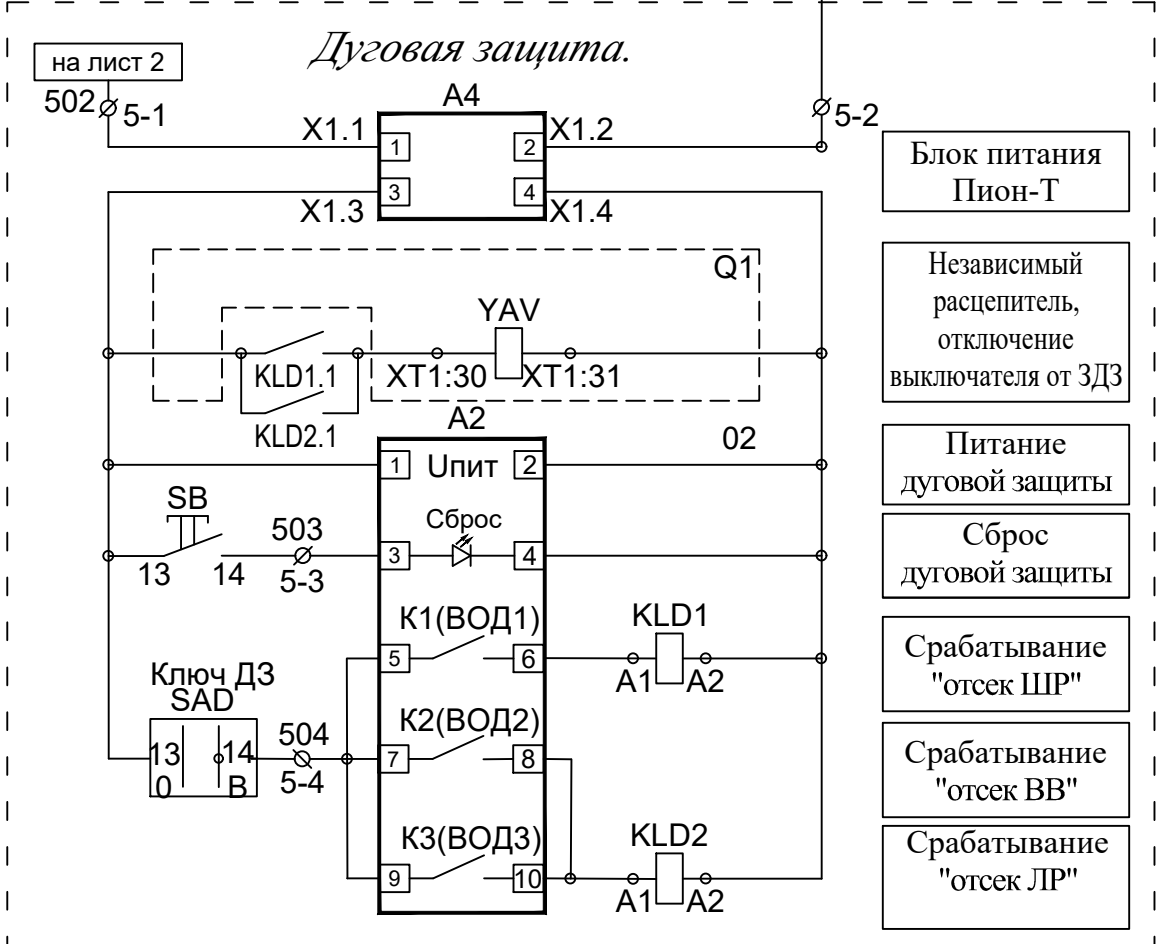
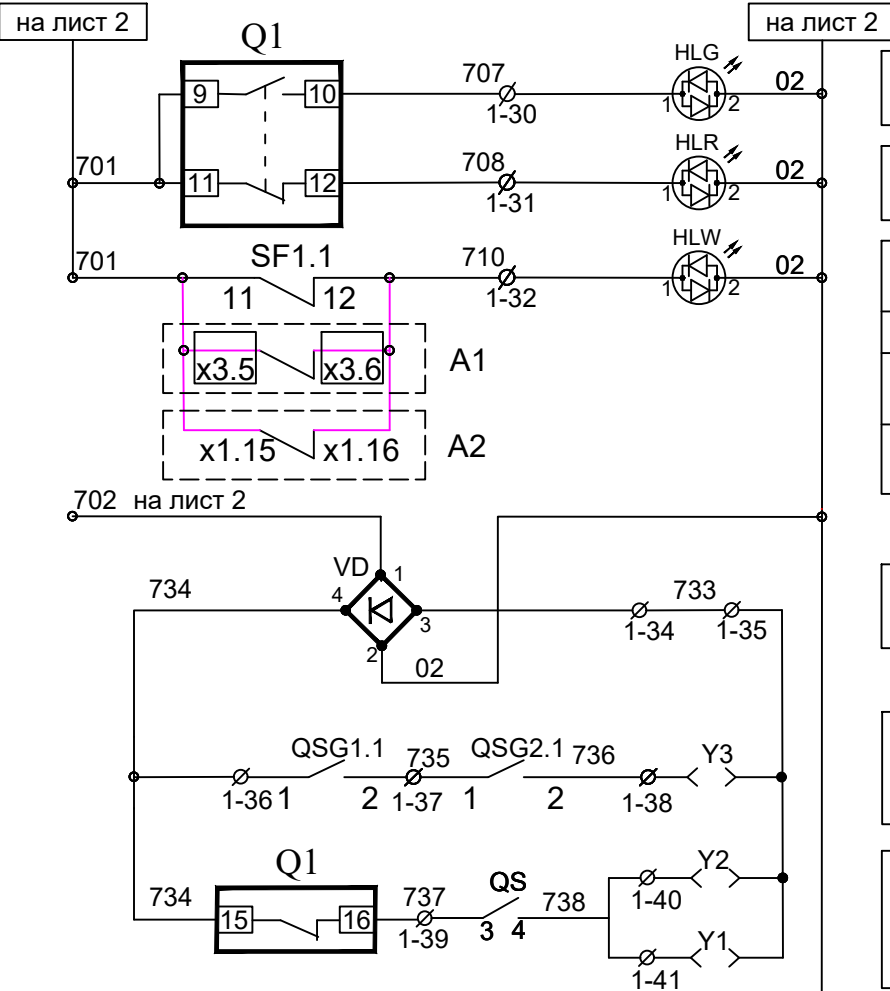


Токовые
цепи
измерительного
прибора

Токовые цепи защиты,
дешунтирования и
аварийного питания

Срабатывание
дешунтирования

Цепи
земляной
защиты



- ВКЛ.
- ОТКЛ.
- ВЫЗОВ.
- неисправность
- Лютик-Т
- Лайм
- Цепи питания блокировки
- Блокировка сетчатой двери
- Блокировка заземлителей при открытой сетчатой двери
- Блок питания Пион-Т
- Независимый расцепитель, отключение выключателя от ЗДЗ
- Питание дуговой защиты
- Сброс дуговой защиты
- Срабатывание "отсек ШР"
- Срабатывание "отсек ВВ"
- Срабатывание "отсек ЛР"

Согласовано

Взам. инб. N

Подпись и дата

Инб. N подл.

Цепи управления.

Цепи управления выключателем и контроль положения выключателя.

Промежуточное реле включения

Промежуточное реле отключения

Пуск ОЗЗ по 3U0

Дистанционное управление

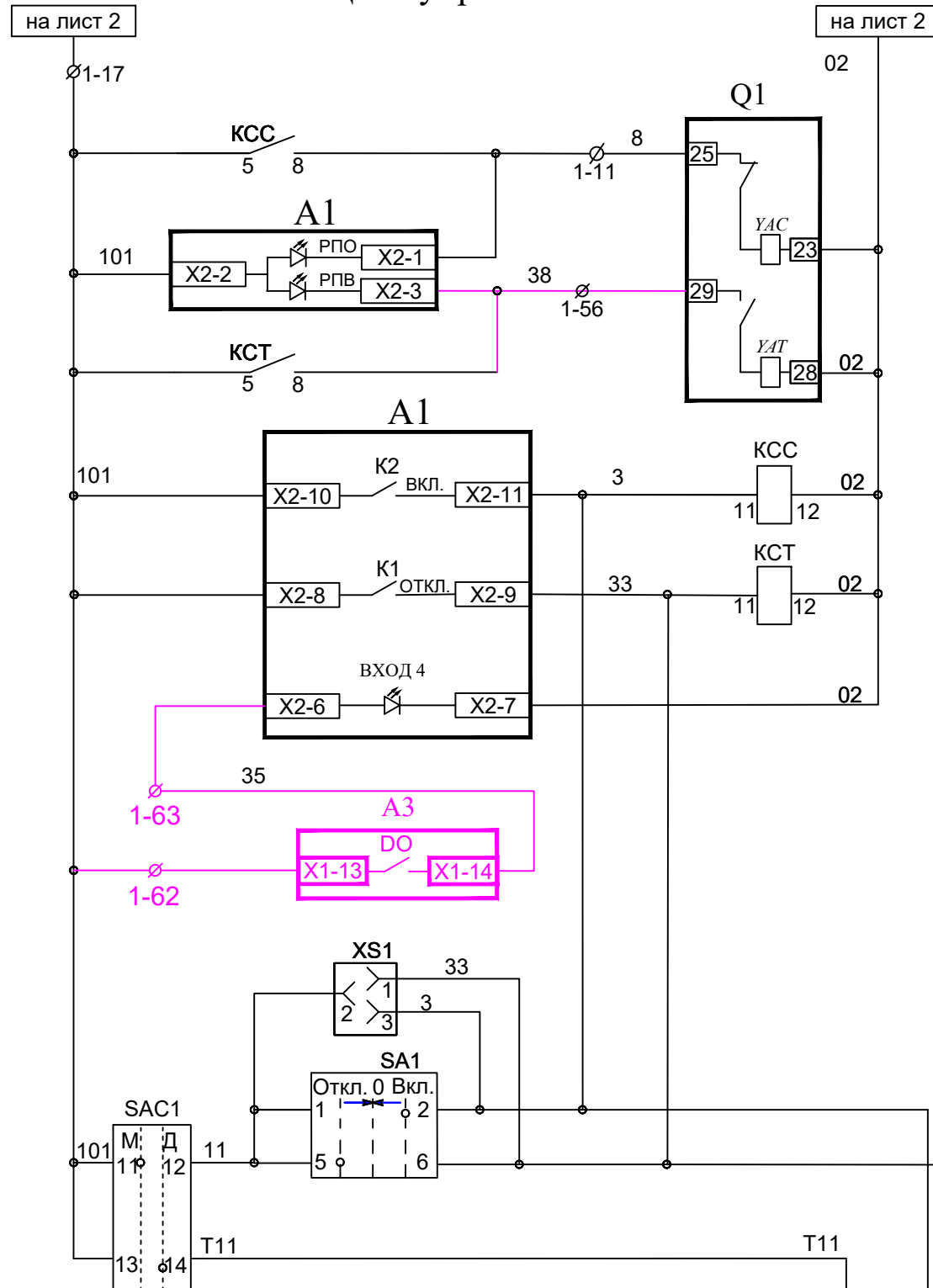
Оперативное управление

Ключ выбора управления

Ключи		
Мест.		Дист.
SAC1, SAC2		
LAY5BD25		
Соединение контактов	Положение рукоятки	
	-45°	+45°
11-12	×	—
13-14	—	×
15-16	—	×

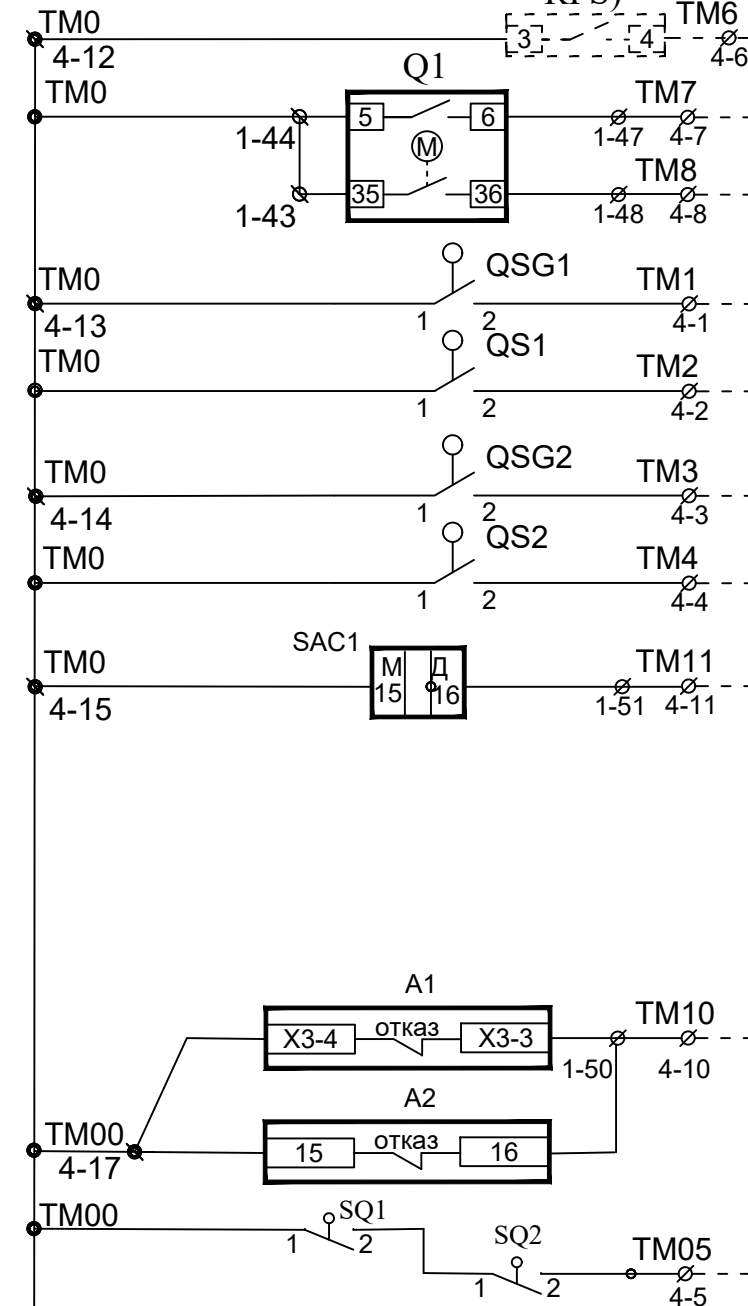
Ключ управления			
Откл.	0	Вкл	
SA1			
ПП53-161-045			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
5-6	×	—	—

Ключ ДЗ		
Откл.	Вкл	
SAD		
LAY5BD25		
Соединение контактов	Положение рукоятки	
	-45°	+45°
11-12	×	—
13-14	—	×



Сигналы ТМ

А4
(ТОPAZ RPS)



Сигнал "Неисправность питания ТМ"
Сигнал "Положение выключателя"

Готовность привода.

ЗН ШР отключен.

ШР отключен.

ЗН ЛР отключен.

ЛР отключен.

Сигнал "Телеуправление"

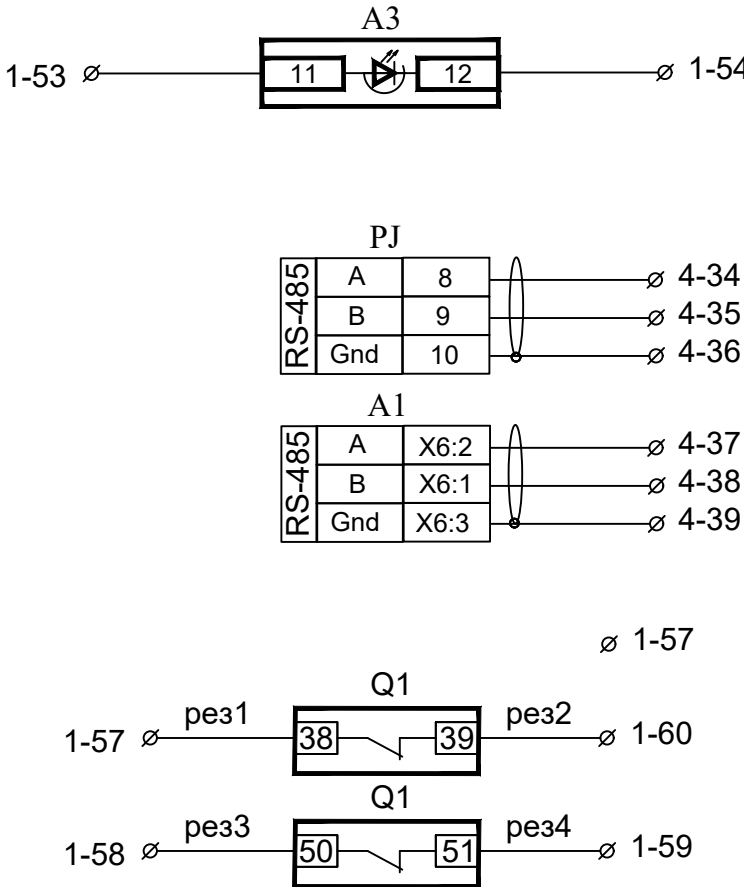
Неисправность РЗА.

Сигнал "Открытие двери"

1. SQ1, SQ2 - контакты разомкнуты при открытых дверях.
2. QSG1, QSG2 - нажат при включенном ЗН.
3. QS1, QS2 - нажат при включенном разъединителе.

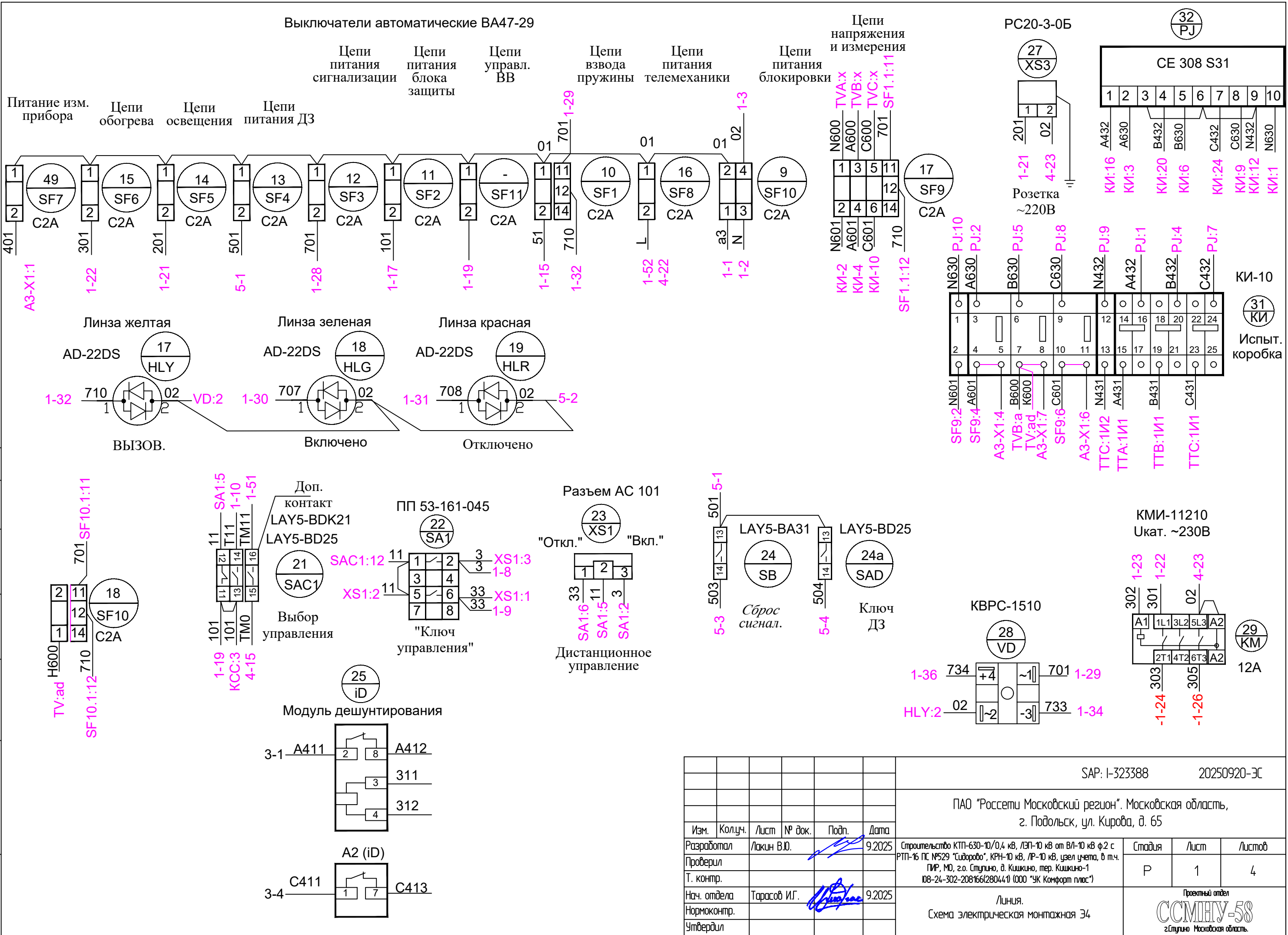
Цепи телеуправления

Согласовано					
Инф. N подл.	Подпись и дата		Взам. инф. N		



Резерв

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

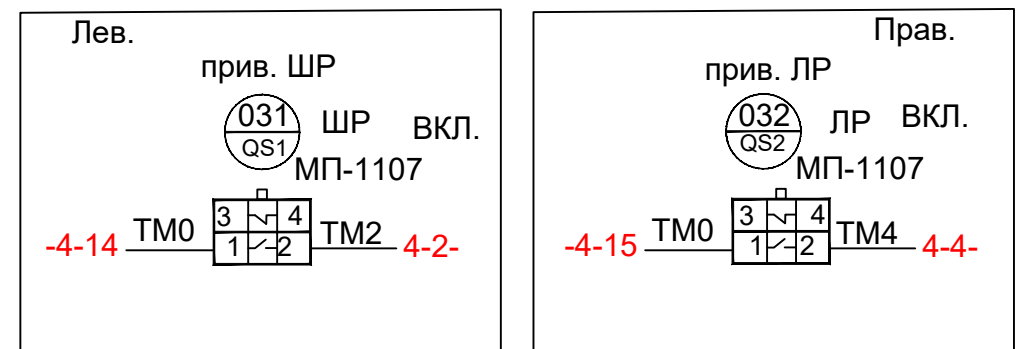
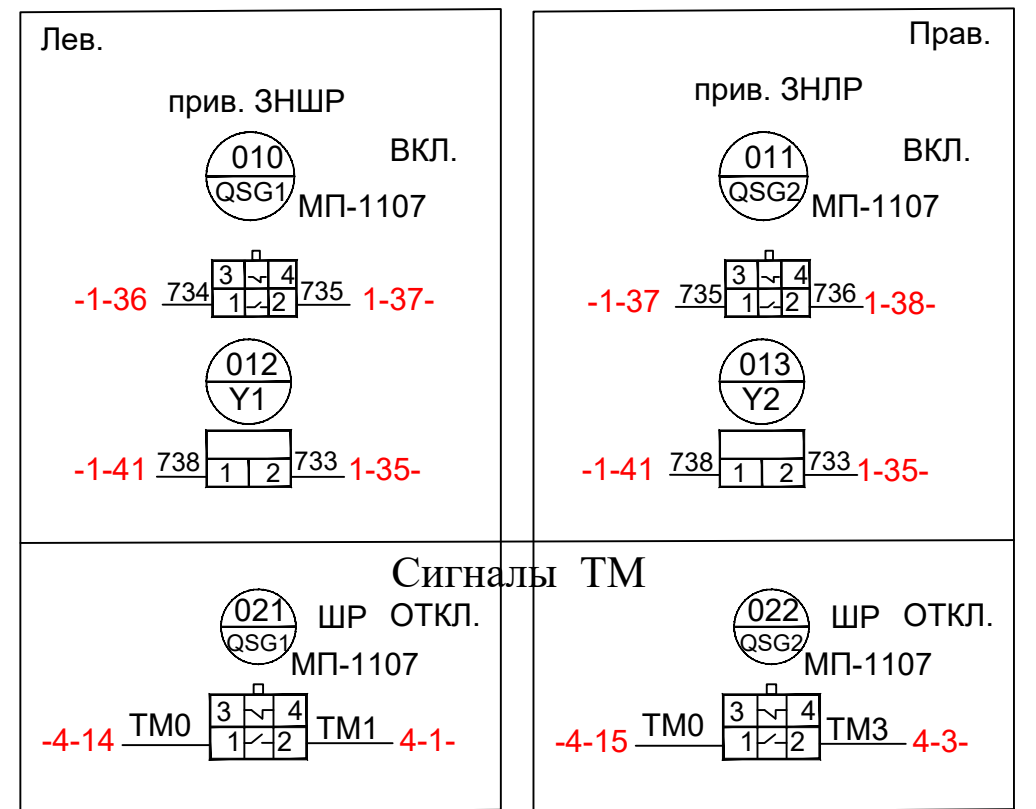
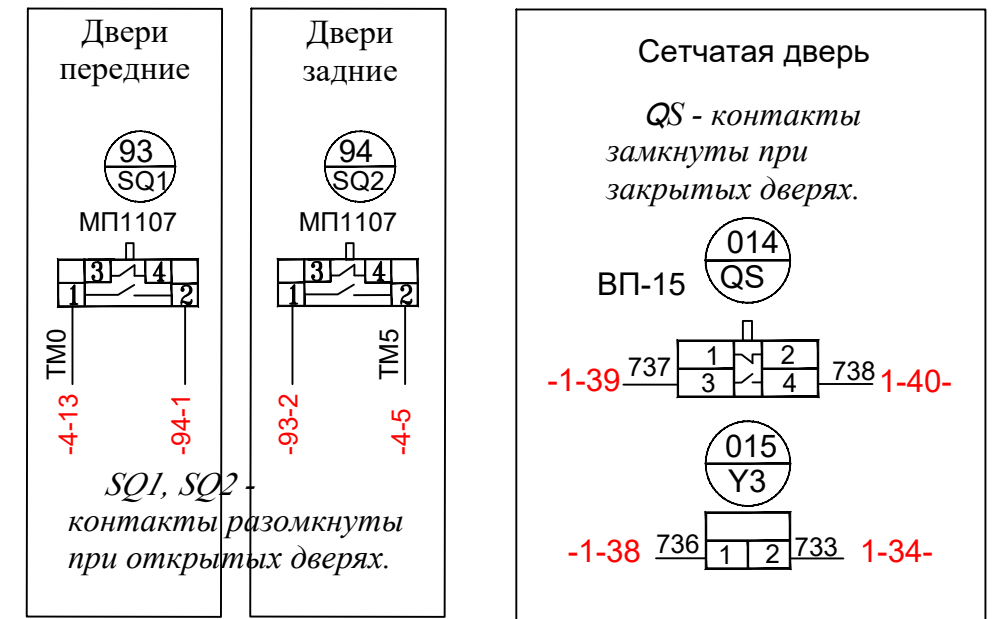
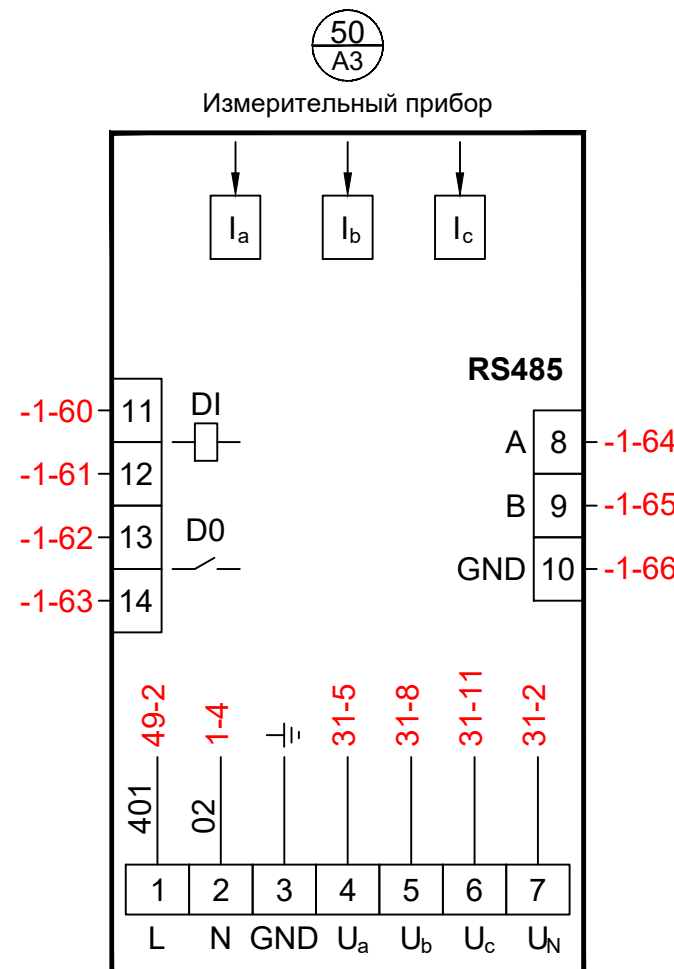
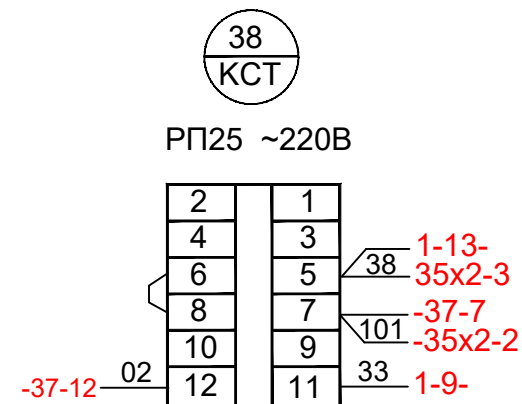
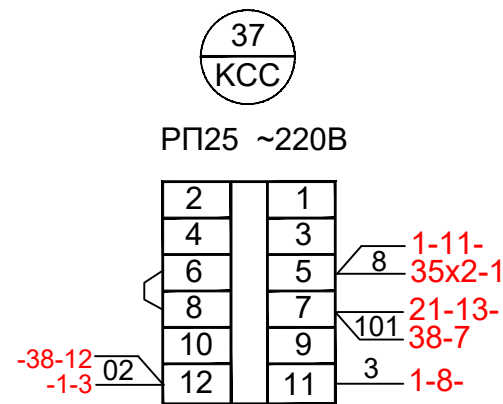
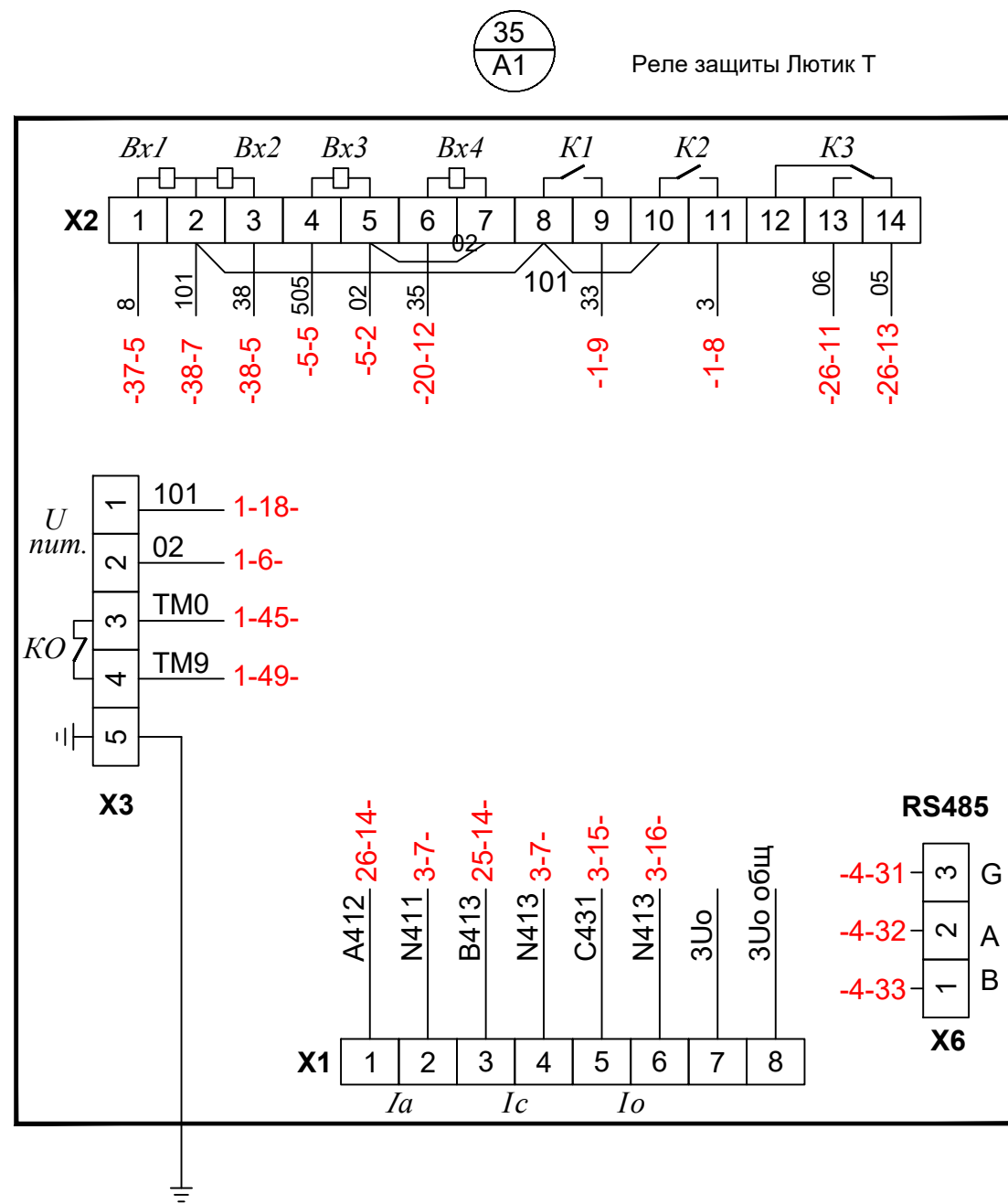


Согласовано

Взам. инб. Н

Подпись и дата

Инб. Н подл.



1.Монтаж цепей вести проводом ПуВнг(LS) - 2,5мм²


Клеммы проходные
МТГ-2,5

X1				
TCH:a3	a3	1	a3	SF:1
TCH:x	N	2	N	SF:3
KCC:3	02	3	02	5-2- 4-23-
XS3-2	02	4	02	EL2:2 A3-X1:1
-19-2	02	5	02	Q1:2 Q1:6
A1-X3:2	02	6	02	Q1:28-
		7		
A1-X2:11	3	8	3	22-2- 4-18-
KCT:11	33	9	33	22-6- 4-19-
SAC1:14	T11	10	T11	4-20-
KCC:6	8	11	8	Q1:46
	8a	12	8a	Q1:1 Q1:47
Q1:5	38a	13	38a	Q1:49
		14		

		1 X1 Клеммы проходные МТРТ-2,5/1-2К				
		X1				
S1:1	—	201	21	201	SF5:2	—
BT:1	—	301	22	301	SF6:2	—
BT2:2	—	302	23	302	XS3:1	—
T1:1	—	303	24	303	29-C1-	—
T1:2	—	304	25	304	KM:A1	—
T2:1	—	305	26	305	KM:2T1	—
T2:2	—		27		KM:6T3	—
Q1:32	—	701	28	701	SF3:2-	—
	—	701	29	701	VD:1	—
Q1:33	—	707	30	707	SF1.1:11	—
Q1:35	—	708	31	708	HLG:1-	—
	—	710	32	710	HLR:1-	—
	—		33		HLY:1-	—
	—				SF1.1:12	—
Y3:2	—	733	34	733	VD:3-	—
Y2:2	—	733	35	733	VD:4-	—
Q1:42	—	734	36	734		—
QSG2:1	—	735	37	735		—
QSG2:2	—	736	38	736		—
Q1:43	—	737	39	737		—
Y1:1	—	738	40	738		—
Y2:1	—	738	41	738		—
	—		42			—
Q1:3	—	TM0	43	TM0	4-12	—
Q1:36	—	TM0	44	TM0		—
	—		45			—
Q1:39	—	TM6	46	TM6		—
Q1:37	—	TM7	47	TM7	4-7-	—
Q1:4	—	TM8	48	TM8	4-8-	—
KL1:5	—	TM9	49	TM9	4-9-	—
A1-X3:3	—	TM10	50	TM10	4-10	—
SAC1:16	—	TM11	51	TM11	4-11-	—
SF8:2	—	L	52	L	4-22-	—
A3:11	—		53	рез7		—
A3:12	—		54	рез8		—
A3:11	—		55	рез15		—
Q1:48	—	38	56	38	A1-X2:3	—
Q1:38	—	рез2	57	рез2		—
Q1:50	—	рез3	58	рез3		—
Q1:51	—	рез4	59	рез4		—
Q1:39	—	рез5	60	рез5		—


*Клеммы проходные
МТРП-2,5/1-2К*

		X1	
A3:12	—		рез6
1-19	—	101	101
A1-X2:6	—	35	35
Q1:38	—		рез9
A3:8	—		рез10
A3:9	—		рез11
A3:10	—		рез12
A1-X:6-2	—		рез13
A1-X:6-1	—		рез14
A1-X:6-3	—		

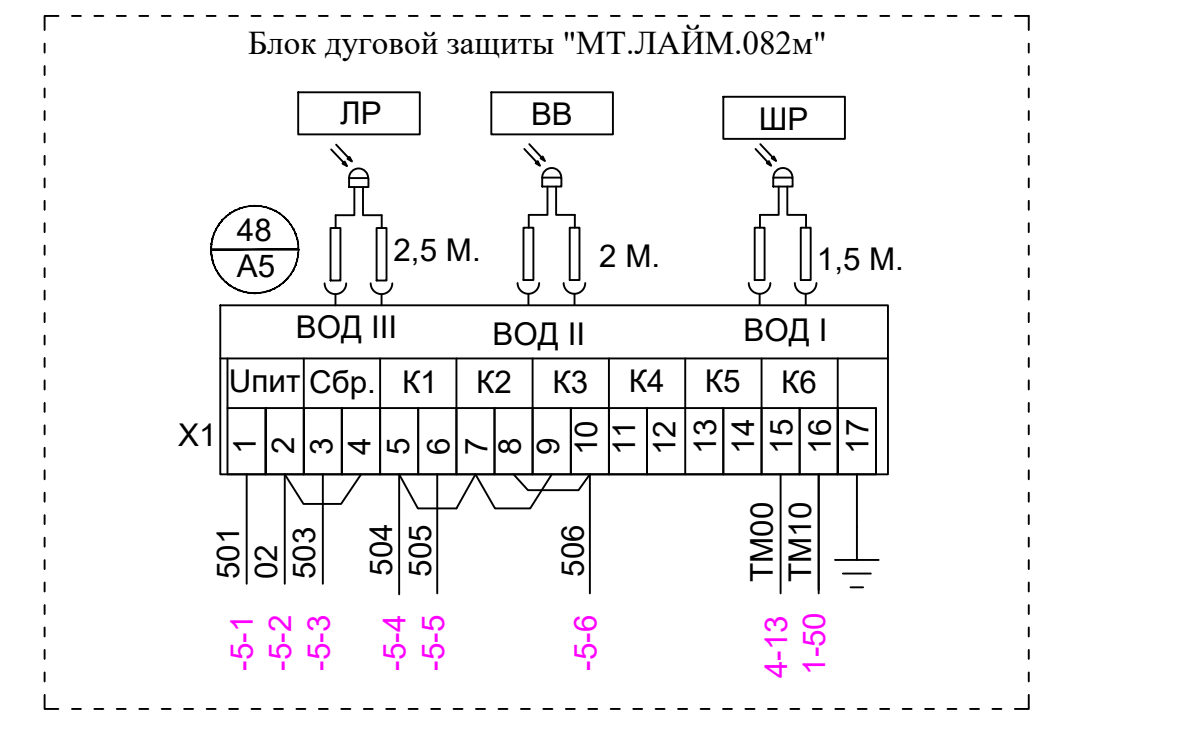
5

X5

Клеммы проходные

MTI-2,5

XT5				
A5-X1:1	501	1	501	SF4:2
A5-X1:2	02	2	02	1-3- SB:13
A5-X1:3	503	3	503	A1-X2:5
A3-X1:13	504	4	504	SB:14
A3-X1:14	505	5	505	SAD:13
A5-X1:6	506	6	506	A1-X2:4
A5-X1:10	TM0	7	TM0	1-44-
A5-X1:15	TM10	8	TM10	1-50-
A5-X1:16		9		
		10		

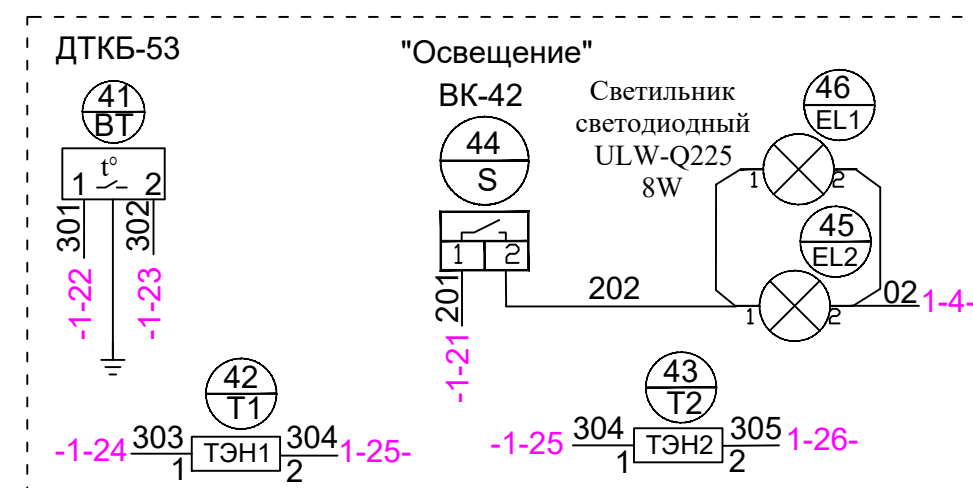
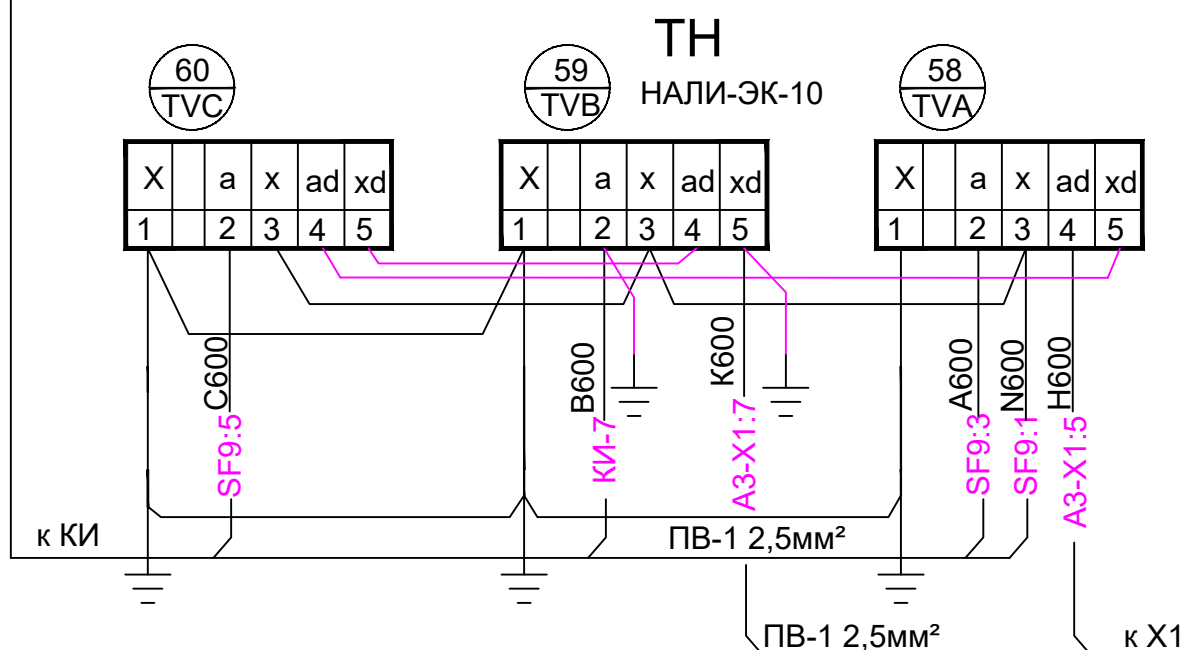
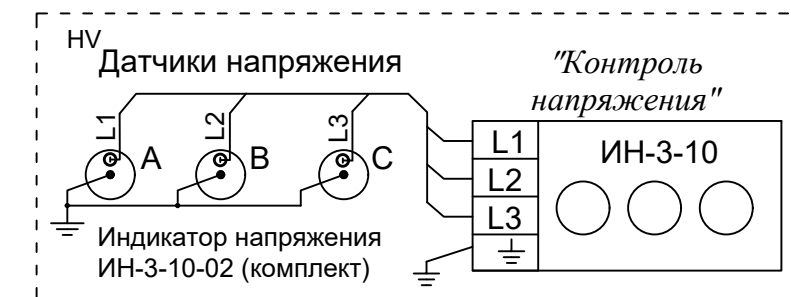
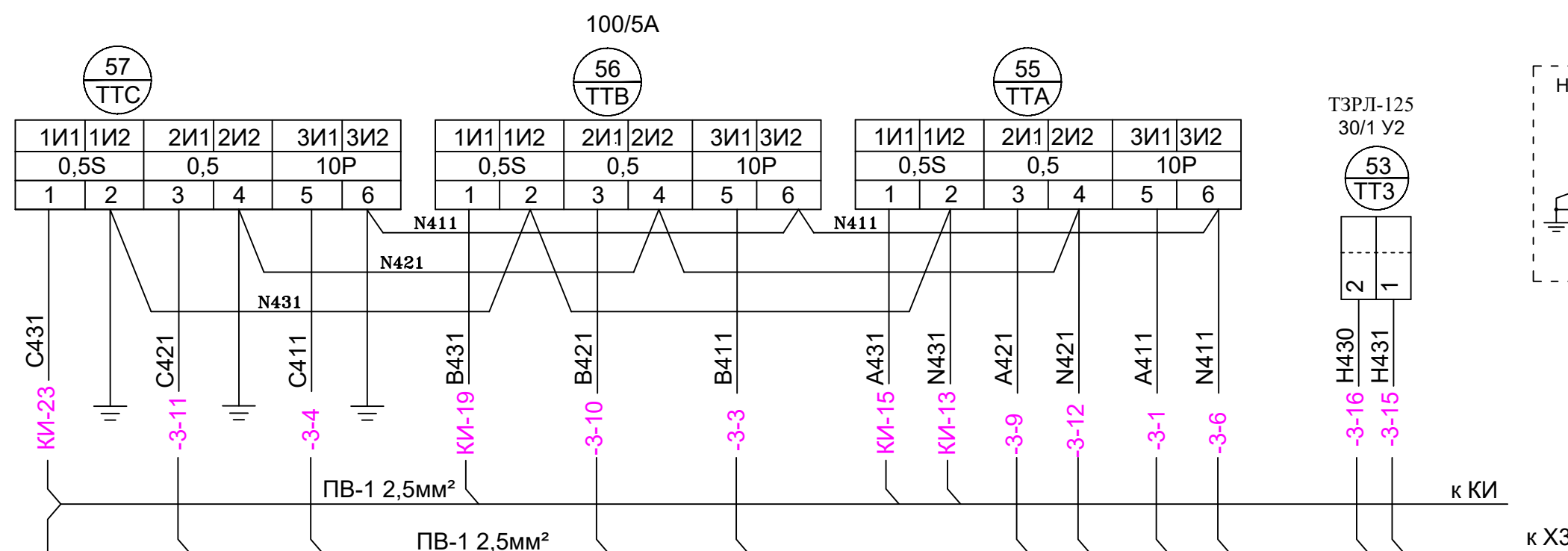
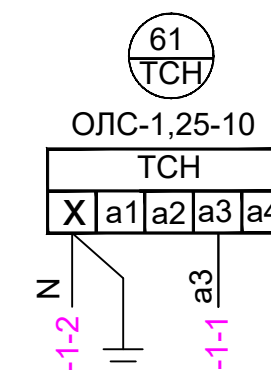


X4		
TM1	1	TM1
TM2	2	TM2
TM3	3	TM3
TM4	4	TM4
TM5	5	TM5
TM6	6	TM6
TM7	7	TM7
TM8	8	TM8
TM9	9	TM9
TM10	10	TM10
TM11	11	TM11
TM0	12	TM0
TM0	13	TM0
TM0	14	TM0
TM0	15	TM0
TM00	16	TM00
TM00	17	TM00
3	18	3
33	19	33
T11	20	T11
	21	
L	22	L
02	23	02
	24	

Установить клеммы проходные MT1-2,5 под дверь

Номера проводов выключателя типа ВВР-10-20-1000

-1-12	1	8a	1
-1-15	27	51	2
-1-13	5	38a	3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
-1-5	2	02	10
-1-5	6	02	11
-1-6	28	02	12
-1-43	3	TM0	13
-1-48	4	TM8	14
-3-1	7	A411	15
-3-2	8	A412	16
-3-4	13	C411	17
-3-5	14	C412	18
-1-28	32	701	19
			20
-1-30	33	707	21
-1-31	35	708	22
-1-44	36	TM0	23
-1-47	37	TM7	24
-1-57	38	pe31	25
-1-60	39	pe32	26
			27
			28
-1-36	42	734	29
-1-39	43	737	30
			31
			32
-1-11	46	8	33
-1-12	47	8a	34
-1-56	48	38	35
1-13	49	38a	36
-1-58	50	pe33	37
-1-59	51	pe34	38
	52		39
	53		40
	54		41
	55		42



1.Монтаж цепей A4XX,C4XX,N4XX вести проводом 2,5мм², остальных - 1,0мм².

					9.20
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат

Цепи управления телемеханики. SAP: I-323388

20250920-3C

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 69604-17

Срок действия утверждения типа до 4 декабря 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Невский Трансформаторный Завод
"Волхов" (ООО "НТЗ "Волхов"), г. Великий Новгород

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.216-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 16 лет

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 октября 2022 г. N 2703.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 029D109B000BAE27A64C995DD8060203A9
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

Е.Р.Лазаренко

«01» ноября 2022 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

**об утверждении типа средств измерений
№ 70747-18**

Срок действия утверждения типа до 28 марта 2028 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные НАЛИ-НТЗ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Общество с ограниченной ответственностью "Невский Трансформаторный Завод
"Волхов" (ООО "НТЗ "Волхов"), г. Великий Новгород**

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.216-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 16 лет

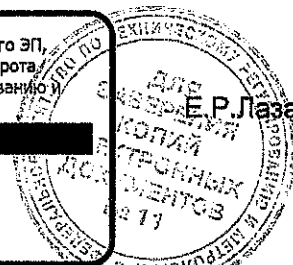
Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2022 г. N 3284.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070C88580659469A858F6D18138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024



Е.Р.Лазаренко

«11» января 2023 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

**об утверждении типа средств измерений
№ 79513-20**

Срок действия утверждения типа до 6 ноября 2025 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Приборы измерительные многофункциональные ИРИС

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие
"Микропроцессорные технологии" (ООО НПП "Микропроцессорные технологии"),
г. Новосибирск

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МТ.ИРИС.01.01МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 ноября 2020 г. N 1799.

**Заместитель Руководителя
Федерального агентства**

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 01C95C9A007CABC9B24B5327C21BB4CE93
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич
Действителен: с 23.11.2020 до 23.11.2021

С.С.Голубев

«31» марта 2021 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

CN.C.34.083.A № 47195

Срок действия до 09 июля 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ
типа ТТИ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

"Zhejiang Dixsen Electrical Co., Ltd.", КНР

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 28139-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

ГОСТ 8.217-2003

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 5 лет

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 09 июля 2012 г. № 486

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



Е.Р.Петросян

"26" 07 2012 г.

Серия СИ

№ 005523

Срок действия до 07 июня 2022 г.

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 июня 2017 г. № 1220

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С. Голубев



" 09 " 2017 г.



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)**

П Р И К А З

26 апреля 2022 г.

№ 1069

Москва

**О внесении изменений в сведения об утвержденных типах
средств измерений**

В соответствии с Административным регламентом по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2018 г. № 2346 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений», п р и к а з ы в а ю:

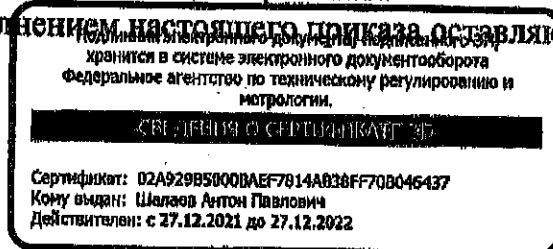
1. Продлить срок действия утвержденных типов средств измерений, указанных в приложении, на последующие 5 лет с даты окончания предыдущего установленного срока их действия.

2. Внести изменения в сведения об утвержденных типах средств измерений в части продления срока действия утвержденных типов средств измерений согласно приложению к настоящему приказу.

3. ФГБУ «ВНИИМС» внести соответствующие изменения в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 2906, и настоящим приказом.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Руководитель



А.П.Шалаев

ПРИЛОЖЕНИЕ

к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» апреля 2022 г. № 1069

Сведения об утвержденных типах средств измерений, подлежащих изменению в части срока действия утвержденного типа средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер	Правообладатель	Изготовитель	Срок действия утвержденного типа СИ (продленный на 5 лет с даты окончания предыдущего установленного срока действия)
1	2	3	4	5	6	7
25.	Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	типа ГТИ	28139-12	-	"Zhejiang Dixsen Electrical Co., LTD", KНР	07.06.2027

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 69606-17

Срок действия утверждения типа до 4 декабря 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Невский Трансформаторный Завод "Волхов", г.Великий Новгород

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.217-2003, ИЦРМ-МП-221-20

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 16 лет

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 октября 2022 г. N 2703.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 029D109B000BAE27A64C995DDDB060203A9
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

Е.Р.Лазаренко

«01» ноября 2022 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 59520-14

Срок действия утверждения типа до 24 июля 2029 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные СЕ308

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Акционерное общество «Электротехнические заводы «Энергомера»
(АО «Энергомера»), г. Ставрополь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
САНТ.411152.107 Д1 с изменением № 5

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 16 лет

Изменения в сведения об утвержденном типе средств измерений внесены приказом
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
от 14 августа 2024 г. N 1900.

Заместитель Руководителя

Е.Р.Лазаренко

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

«15» августа 2024 г.