



ТСМ

ТРАНС СТРОЙ МОНТАЖ

ТСМ-359493-ПИР-СМР

*Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛИ-0,4 кВ
ф.ул.Парковая-Прирецкая ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ
№418 "Руза" (0,28 км), в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, г.Руза,
50:19:0010108:1055*

*МО, Рузский м.о., г.Руза
Кад.№уч. 50:19:0010108:1055
Горбань Андрей Александрович*

Рабочий проект

г. Можайск, 2026

\$!26A6CB-hfchfa!

Рузский РЭС

№ _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

(для физических лиц в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт включительно и которые используются для бытовых и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, и электроснабжение которых предусматривается по одному источнику, а также для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения по второй или третьей категории надежности энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт включительно, по уровню напряжения 0,4 кВ и ниже)

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

Горбань Андрей Александрович

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:
энергопринимающие устройства на земельном участке.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **ЭПУ на земельном участке, Московская обл., Рузский муниципальный район, г. Руза, ул Парковая, кадастровый номер: 50:19:0010108:1055.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **15 кВт.**
4. Категория надежности: **третья.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2026.**
7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:
7.1. 1 точка - отходящие клеммы (или контактные соединения) коммутационного аппарата, установленного в составе измерительного

комплекса, расположенного на опоре, которая не может располагаться далее 15 метров во внешнюю сторону от границы участка Заявителя, подключаемого от реконструируемой ВЛ-0,4 кВ отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кВ №508 – 15 кВт.

8. Основной источник питания: ПС 110 кВ Руза №418 110/35/10 кВ.

9. Резервный источник питания: Отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

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

10.1.1. Отсутствуют.

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

Работы по п.п. 10.2.1.-10.2.2. предусмотрены в ТУ №И-25-00-600965/103/38.

10.2.1. Произвести реконструкцию ВЛ-0,4кВ, от опоры №58 ВЛ-0,4кВ ф.ул.Парковая-Прирецкая, отходящей от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №508 до опоры №65, протяженностью 0,17 км, с заменой провода А-25 на СИП-2 4х70.

10.2.2. Реконструкция ВЛ-0,4кВ, 1 шт., с подвеской дополнительного провода по существующим опорам от опоры №65 ВЛ-0,4кВ ф.ул.Парковая- Прирецкая, отходящей от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №508 до опоры №67. Протяженность ВЛ изолированным сталеалюминиевым проводом – 0,03 км, сечение провода 70 кв. мм.

10.2.3. Произвести реконструкцию ВЛ-0,4кВ, от опоры №65 ВЛ-0,4кВ ф.ул.Парковая-Прирецкая, отходящей от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №508 до опоры №77, протяженностью 0,28 км, с заменой провода А-25, СИП 2х16 на СИП-2 4х70.

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

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

10.3.1. Установка измерительного комплекса на опоре со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный

прямого включения, тип связи ПУ определяется по месту работ, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

11. Заявитель осуществляет:

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

11.1.1. Осуществление мероприятий, необходимых для осуществления технологического присоединения от точки(ек) присоединения до присоединяемых энергопринимающих устройств Заявителя.

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

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

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

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

Value

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

электрической энергии и (или) иного указанного оборудования и доступ к таким местам.

16. Установку и допуск в эксплуатацию установленных приборов учета ПАО «Россети Московский регион» осуществляет самостоятельно (без участия иных субъектов розничных рынков). После осуществления допуска в эксплуатацию прибора учета ПАО «Россети Московский регион» не позднее окончания рабочего дня, когда был осуществлен допуск в эксплуатацию прибора учета, размещает в личном кабинете потребителя акт допуска прибора учета в эксплуатацию, оформленный в соответствии с требованиями раздела X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии, о чем ПАО «Россети Московский регион» в течение 1 рабочего дня со дня размещения в личном кабинете потребителя акта допуска прибора учета в эксплуатацию уведомляет заявителя и субъекта розничного рынка, указанного в заявке.

17. Со дня размещения акта допуска прибора учета в эксплуатацию в личном кабинете потребителя прибор учета считается введенным в эксплуатацию и с этого дня его показания учитываются при определении объема потребления электрической энергии (мощности).

18. Результатом исполнения обязательств ПАО «Россети Московский регион» по выполнению мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств заявителя, является обеспечение ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности) в соответствии с законодательством Российской Федерации и на основании договоров, обеспечивающих продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке. Исполнение ПАО «Россети Московский регион» указанных обязательств осуществляется вне зависимости от исполнения обязательств заявителем (за исключением обязательств по оплате счета).

18.1. Под осуществлением действиями заявителя фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности понимается комплекс технических и организационных мероприятий, обеспечивающих физическое соединение (контакт) объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион», и объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) заявителя. Фактический прием напряжения и мощности осуществляется путем включения коммутационного аппарата, расположенного после прибора учета (фиксация коммутационного аппарата в положении "включено").

18.2. При осуществлении своими действиями фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности заявитель обязуется знать и выполнять требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 12.08.2022 № 811, зарегистрированным в Минюсте РФ 07.10.2022 № 70433;

Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н, зарегистрированным в Минюсте России 30.12.2020 № 61957.

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

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

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

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

Банк	
Расчетный счет	
Корреспондентский счет	
БИК	

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

64112925

***Заместитель директора по
технологическому присоединению
филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Западные
электрические сети
Г.В.Сакания***

Реквизиты счета на оплату

№

Дата

Сумма (руб.)

Паспорт проекта

Наименование	Ед. изм.	Показатели
		ВЛИ-0,4 кВ
Район по гололеду (толщина стенки, мм)		II (15)
Район по ветру (скорость ветра м/с)		I (25)
Среднегодовая продолжительность гроз	ч.	30
Степень загрязненности атмосферы		I-II
Строительная длина воздушной линии, в том числе:	м	257
Строительная длина кабельной линии	м	-
Материал опор		ж/б
Тип стоек:		
- СВ95-3 АТ	шт.	-
- СВ110-5 АТ	шт.	-
Количество опор, всего	шт.	-
в том числе:		
- одностоечная ж/б опора	шт.	-
- одностоечная ж/б опора с подкосом	шт.	-
- одностоечная ж/б опора с двумя подкосами	шт.	-
- двухстоечная ж/б опора (портал)	шт.	-
- установка ж/б подкоса к существующей опоре	шт.	-
Заземление опор, всего	шт.	7
Расход материала		
Провод самонесущий изолированный СИП-2 3х70+1х70	м	270
Расход железобетонные изделия	м.	-
Расход металлические конструкции	м.	0,055

Согласно

ТСМ-359493-ПИР-СМР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Соколов			
Провер.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил		Чернышев			

Паспорт проекта

Стадия	Лист	Листов
РП		1
ООО «ТСМ»		

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Паспорт проекта	
3-4	Общие данные	
5-10	Пояснительная записка	
13	Ситуационный план	
14	План трассы	
15	Поопорная схема	
16	Ведомость работ	
17-18	Спецификация изделий и материалов	

Согласно

ТСМ-359493-ПИР-СМР

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Соколов			
Провер.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил		Чернышев			

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2
ООО «ТСМ»		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ, редакция 2007 г.	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление	
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные	
	опоры ВЛИ-0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой	
	ООО «НИЛЕД»	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
ТУ №И-20-00-802155/102/38	Технические условия присоединения энергопринимающих	
	устройств к электрической сети	
	Свидетельство проектной организации	
ТСМ-359493-ПИР-СМР.ПЗ	Пояснительная записка	
ТСМ-359493-ПИР-СМР.С	Спецификация оборудования и материалов	

Согласно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТСМ-359493-ПИР-СМР

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

1. Общая часть.
2. Объём проекта.
3. Трасса ВЛИ-0,38кВ.
4. Конструктивное выполнение ВЛИ-0,38кВ.
5. Заземление опор.
6. Строительные решения.
7. Организация строительства.
8. Охрана окружающей среды.
9. Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.
10. Организация эксплуатации.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими строительными, технологическими, санитарными нормами и правилами. Обеспечена конструктивная надежность, взрывопожарная и пожарная безопасность, защита населения и устойчивая работа объекта в чрезвычайных ситуациях, защита окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям закона

"Об основах градостроительства в Российской Федерации".

Главный инженер проекта _____ Чернышев А.Е.

Согласно	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ТСМ-359493-ПИР-СМР.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Соколов				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Провер.							РП	1	6
Т. контр.							ООО «ТСМ»		
Н. контр.									
Утвердил		Чернышев							

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая часть

Рабочий проект на строительство участка ВЛИ напряжением 0,38 кВ от сущ. линии до участка абонента в МО, Рузский м.о., г.Руза выполнен на основании следующих исходных документов:

Договора на выполнение проектно-изыскательных работ, заключённого с Западными электрическими сетями ПАО «РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН»

Технических условий, выданных Западными электрическими сетями ПАО «РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН»

Материалов инженерных изысканий трасс ВЛ-0,38 кВ.

Рабочий проект разработан в соответствии с ПУЭ изд.7. «Нормами технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения» (НТПС-88), типовыми проектами

Арх N21.0003, Шифр 25.0017, 3.407-150 и другими директивными документами, касающимися разрабатываемых вопросов.

2. Объём проекта

В объём настоящего проекта входит разработка проектной документации на:

- Строительство участка новой ВЛИ-0,38кВ от существующей ВЛИ-0,38кВ до участка заявителя.

Провод марки СИП-2 3х70+1х70. Lтрассы = 257 Lпровода = 270 м.

3. Трасса ВЛИ-0,38 кВ

Трасса проектируемой ВЛИ-0,38 кВ намечалась камерально на плане 1:500 и уточнена на местности путём детального рекогносцировочного обследования и визуального трассирования. Выполнена схема пересечения ВЛИ-0,38 кВ с инженерными сооружениями.

Трасса ВЛИ проложена по проектируемым опорам ВЛИ-0,38кВ.

4. Конструктивное выполнение ВЛИ-0,38 кВ

Для строительства трассы проектируемой ВЛИ-0,38кВ необходимо:

- Установить проектируемые опоры ВЛИ-0,38кВ согласно намеченной трассы.
- Протянуть провод проектируемой ВЛИ-0,38кВ по проектируемым опорам.

Климатические условия населённого пункта, по которому проходит проектируемая ВЛИ-0,38 кВ, согласно «Региональным картам нормативных гололёдных и ветровых нагрузок» на территории Московской области приведены в паспорте рабочего проекта.

Пролёты ВЛИ-0,38 кВ для принятых климатических условий приведены на плане электрических сетей.

Закрепление опор выполнено путём засыпки песочно-щебёночной смесью.

Обратная засыпка грунтов должна выполняться послойно с тщательным трамбованием грунта.

Для крепления провода магистрали ВЛИ-0,38 кВ на опоре анкерного типа предусмотрен анкерный зажим РА 1500(2200).

Расчётные параметры проектируемого участка ВЛИ-0,38кВ приведены на плане.

В электрических сетях с глухозаземлённой нейтралью выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевой жилы и защиты от атмосферных перенапряжений.

5. Заземление опор

Согласно					
Подп. и дата					
Име. № подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТСМ-359493-ПИР-СМР.ПЗ

Лист

2

Заземление ж/бетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл.2.4 ПУЭ изд.7.

Для заземления опор на ж/б стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырёх) спускам, проходящим внутри ж/бетонной стойки в качестве рабочей арматуры.

Дополнительное заземляющее устройство опор выполняется путём присоединения стального прута $d=8$ мм зажимом к дополнительному заземлителю.

Несущую жилу СИП 2 на существующих опорах присоединить к существующему заземлению опор, после чего проверить сопротивление.

Сопротивление заземления опор должно быть не более 30 Ом.

Места установки заземляющих устройств указаны плане расстановке опор. Заземлители опор выполняются по типовой документации серии 3.407-159 «Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ; 6-10 кВ; 20-35 кВ».

На конечных опорах трассы ВЛИ необходима установка зажима РС 481 для временного заземления и замера напряжения.

6. Строительные решения

Строительство ВЛ 0,38-10 кВ для Московской области предусматривается на ж/бетонных опорах по проекту типовых конструкций. Закрепление опор в грунте производить с учётом геологических характеристик грунтов по трассе ВЛ в соответствии с рекомендациями проекта Шифр 25.0017.

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

- выбор надлежащей изоляции;
- обеспечение соответствующих расстояний от токоведущих частей и элементов опор и оборудования до жилых и нежилых зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, взрыво- и пожароопасных участков, земли;
- заземление ж/бетонных опор;
- присоединение на ж/бетонных опорах арматуры, а также крюков и штыревых фазных проводов к заземлённому нулевому проводу;
- повторное заземление нулевого провода;
- устройство заземлений для защиты от грозových перенапряжений, к этим заземляющим устройствам должны быть присоединены крюки и штыри фазных проводов, нулевой провод и арматура.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств принято по типовому проекту № 3.407.1-150. Удельное сопротивление грунтов по трассе принято 100 Ом.м.

7. Организация строительства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства производства»
- ВСН 33-82* «Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика)»
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- макетов раздела «Организация строительства в техно-рабочем проекте ВЛ 0,38-35 кВ» (Макет), утверждённого протоколом Главниипроекта и ГПТУ по строительству Минэнерго СССР 30 августа 1979г. №61.

Линии электропередачи (ЛЭП) напряжением 0,38-10 кВ относятся к категории объектов «несложных» и «средней сложности» (терминология СНиП 12-01-2004). Для объектов продолжительностью строительства менее 4 месяцев в соответствии со СНиП 12-01-2004 составляется таблица.

Согласно					
Подп. и дата					
Име. № подл.					

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТСМ-359493-ПИР-СМР.ПЗ

Лист

3

Характеристика района и условий строительства приведены в паспорте рабочего проекта. Сметная стоимость и материалоемкость строительства приведены в отдельном томе рабочего проекта. Объёмы строительно-монтажных работ приведены в отдельном томе рабочего проекта.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-85* составляет 3 месяца, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Погрузочно-разгрузочные работы, развозка оборудования и конструкций опор по трассе ЛЭП осуществляется механизмами и транспортными средствами мехколонны. Для строительства ЛЭП местные строительные материалы не используются.

Проект производства работ по сооружению ЛЭП согласно СНиП 12-01-2004 разрабатывается Подрядчиком.

Расчет прочности закрепление промежуточных опор в грунте произведен в соответствии с «Руководством по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи и распределительных устройств подстанция напряжением выше 1кВ» (Энергосетьпроект, №3041 тм, 1977)

Закрепление промежуточных опор П23, П24, ПП23 и ПП24 в грунте предусматривается, как правило, без ригеля, в сверленные котлованы глубиной 2,2 м и диаметром 350-450мм.

Все строительно-монтажные работы по сооружению ЛЭП должны выполняться в соответствии со «Схемами по производству работ стреловыми кранами при строительстве линий электропередачи напряжением 0,38-35 кВ и трансформаторных подстанций напряжением 35/10 кВ», разработанными институтом, а так же по следующим технологическим картам:

- ТК-1-(1-4)-0,38 - для ЛЭП 0,38 кВ на ж/бетонных опорах, типовые конструкции 25.0017, 25.0045, Е202.

Работы выполняются в охранной зоне ВЛ. К сметным расценкам применить коэффициент 1,2, в соответствии с МДС 81-35.2004 прил.1 т.1, п.5 и т.2 п.5.

Ведомость потребности в основных строительных машинах

№ п/п	Наименование	Индекс (марка)	Главный параметр
1	Кран автомобильный	КС-35714	Гр.п. 6.3т
2	Кран тракторный	ТК-51	Гр.п. 5.0т
3	Буровая машина на автомобиле	БМ-202	d=0.45, L=2м
4	Автомобиль грузовой бортовой		Гр.п. 4.5т
5	Прицеп-опорозов	ОВС-70	Гр.п. 6.0т
6	Вышка телескопическая	ТВ-26Е	H=15.0м
7	Автомобиль-самосвал		Гр.п. 4.5т
8	Трактор на пневмоколёсах	МТЗ-82	Мощн.82л.с.
9	Агрегат сварочный	АСД-30с	Ток св.75/320А

8. Охрана окружающей среды

Технические характеристики подлежащих строительству ВЛ 0.38-10 кВ приведены в паспорте проекта. Проектируемые объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 380/220В.

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

Согласно		
	Подп. и дата	
	Име. № подл.	

						ТСМ-359493-ПИР-СМР.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

В соответствии с «нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–500кВ» земельные участки для размещения опор ВЛ 0,38 кВ не подлежат изъятию у землепользователей.

9. Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Охрана труда и техника в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-04-2002, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должны выполняться требования СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», а также Приказа Минтруда России от 15.12.2020 N 903н (ред. от 29.04.2022) "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957).

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СП 76.13330.2016 «монтаж электротехнических устройств»;
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо так же, чтобы строительно-монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 153-34.3-03.285-2002. Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должна выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надёжного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности работ.

При монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. При невозможности обеспечения нормируемых «Правил техники безопасности...» расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы электроснабжающей организацией.

Взаимное расположение проектируемых линий и находящихся вблизи действующих установок приведены на чертежах планов трасс ВЛ.

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

10. Организация эксплуатации

Согласо.					
Подп. и дата					
Име. № подл.					

Изм.	Код.чч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТСМ-359493-ПИР-СМР.ПЗ

Лист

5

Организация эксплуатации определяется существующей границей балансовой принадлежности и ответственности за эксплуатацию электроустановок между ПАО «РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» и потребителем (Заказчиком).

В соответствии с «Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок», допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется органами Ростехнадзора, на основании составления рабочей

приёмной комиссией акта допуска энергоустановок в эксплуатацию и выдаче разрешения на подключение энергоустановки.

Разрешение на подключение (присоединение) энергоустановки выдаётся в письменной форме территориальным Управлением Ростехнадзора при наличии договора на электроснабжение между потребителем и электроснабжающей организацией.

Подключение электроустановки производится в установленном порядке в течении 5 суток со выдачи разрешения.

Организацию эксплуатации электроустановок осуществляется в соответствии с:

- межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;

- инструкцией о должностных обязанностях лица, ответственного за электрохозяйство;

- условиями, отражёнными в «Акте по разграничению принадлежности и ответственности за эксплуатацию электроустановок между ПАО «РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» и потребителем».

При эксплуатации ВЛ проводятся осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надёжной работы, поддержание и соблюдение в полном объёме требований соответствующего раздела ПУЭ.

На опорах ВЛ должны быть нанесены обозначения, предусмотренные ПУЭ.

Работы на ВЛ без снятия напряжения могут производиться по специальной инструкции, разработанной в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», СО153-34.03.15-2003 и утверждённой лицом, ответственным за электрохозяйство.

В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛ предприятие, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей. Дальнейшая эксплуатация проектируемой ВЛ осуществляется Западными электрическими сетями ПАО «РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН».

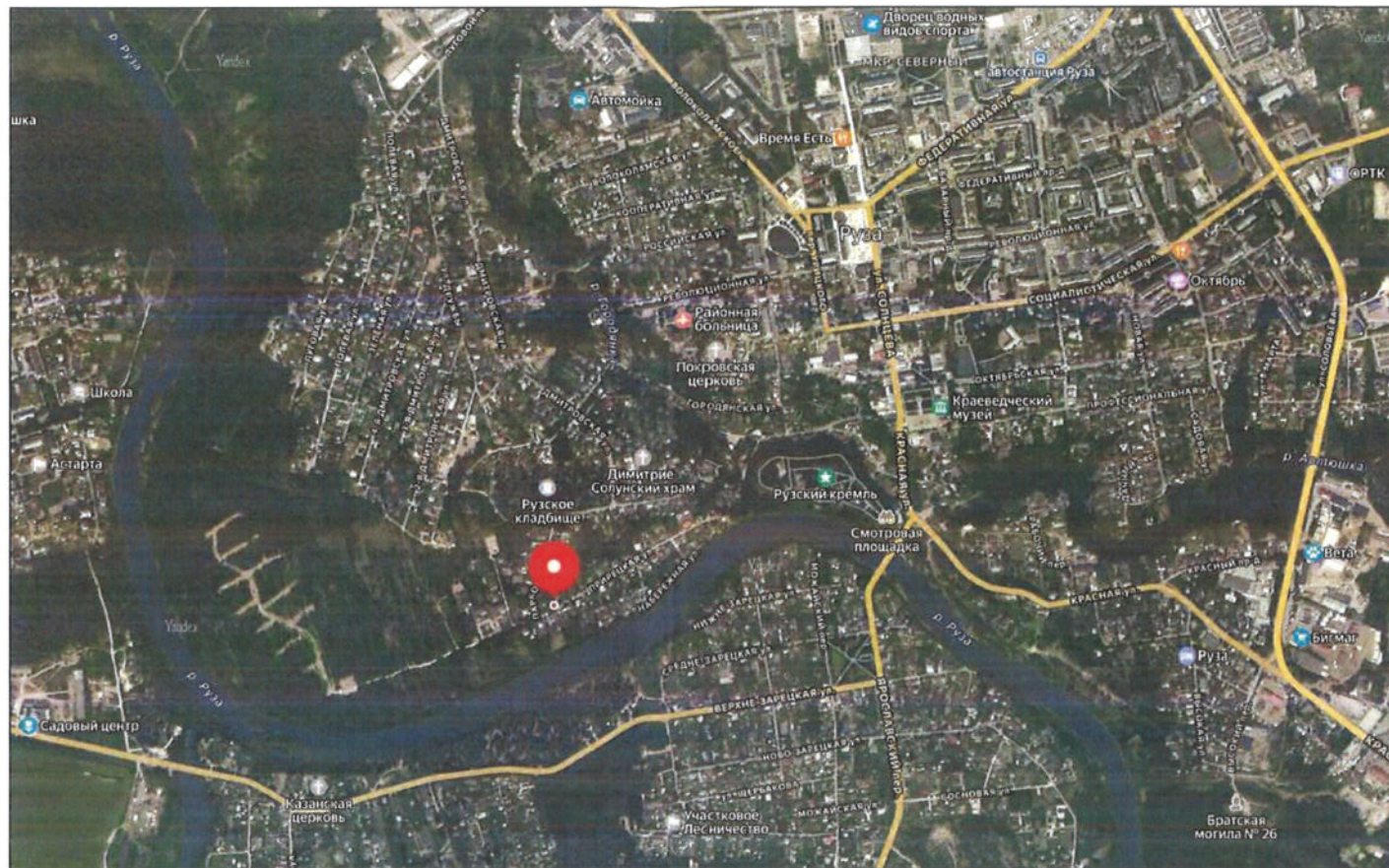
Согласно					
Име. № подл.					
Подп. и дата					

Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

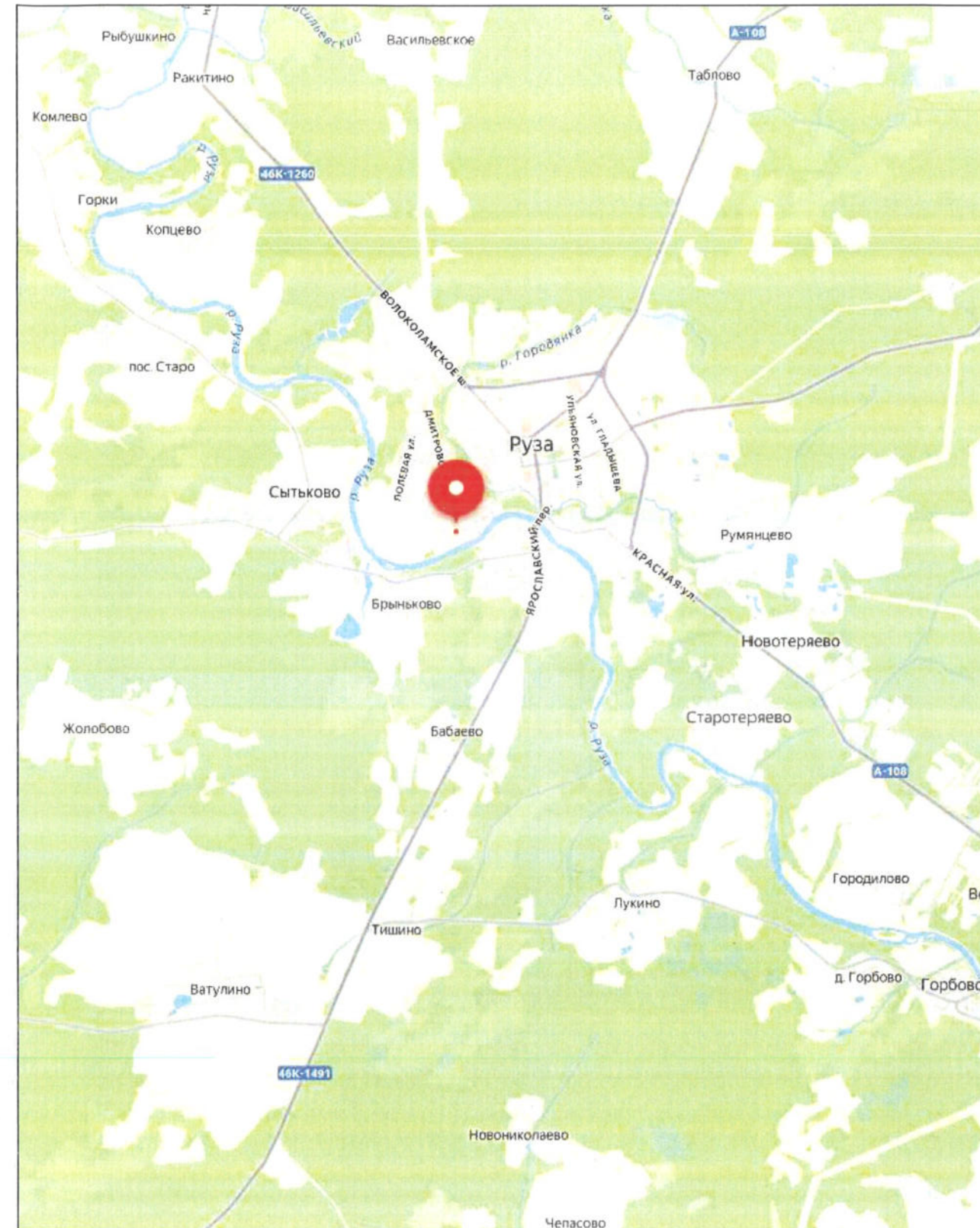
ТСМ-359493-ПИР-СМР.ПЗ

Лист

6



- Проектируемый участок ВЛИ-0,4 кВ (Провод СИП2 3х70+1х70)
- Существующий участок ВЛИ-0,4 кВ (Провод СИП2)
- Существующий участок ВЛИ-0,2 кВ (Провод СИП4 2х16)



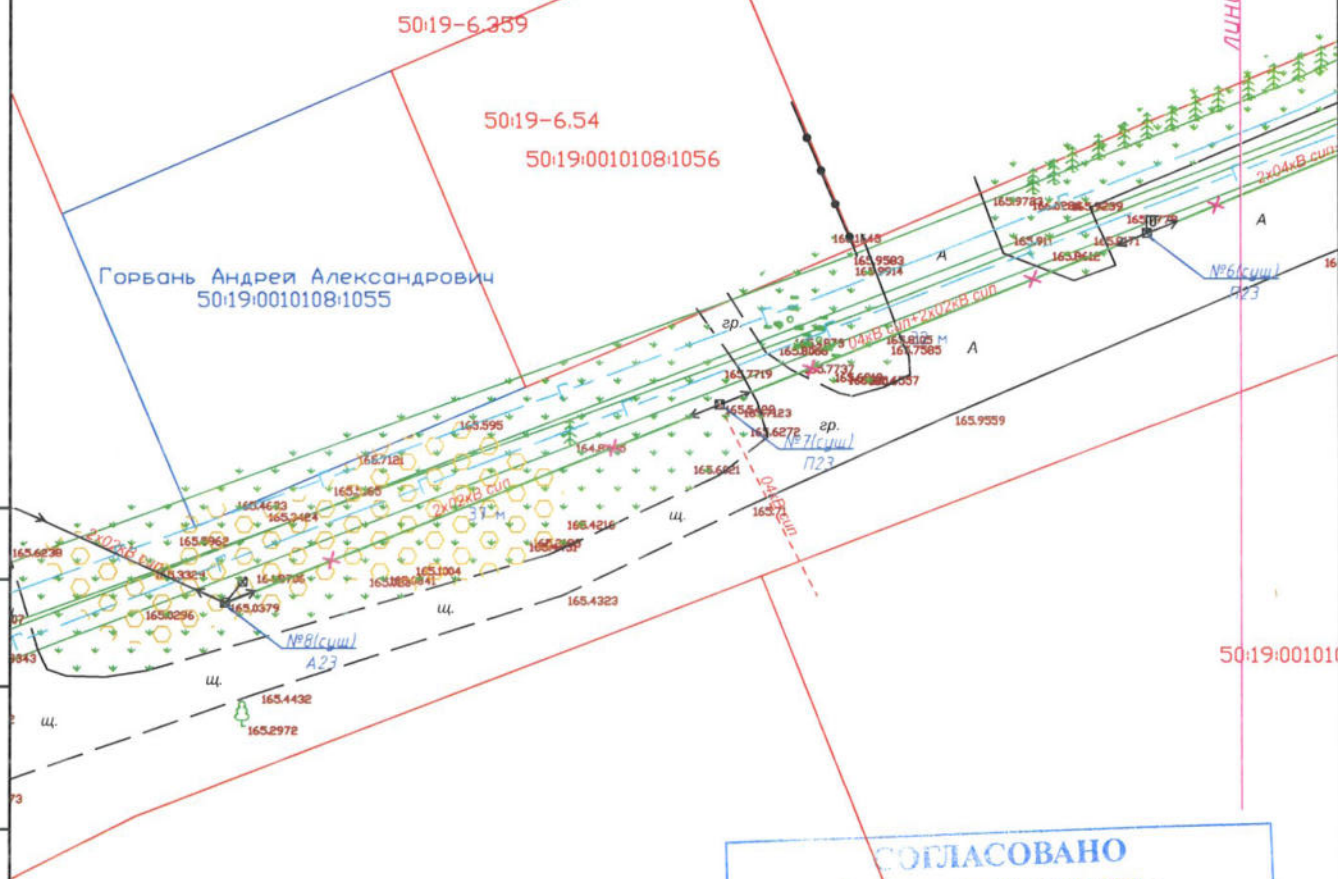
						ТСМ-359493-ПИР-СМР		
						Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛИ-0,4 кВ ф.ул.Парковая-Прирецкая ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ №418 "Руза" (0,28 км), в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, г.Руза, 50:19:0010108:1055		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стация	Лист
Разраб.	Соколов						РП	1
ГИП	Чернышев					Ситуационный план		1
Н. контр.	Пышутин						ООО «ТСМ»	





Условные обозначения:

- ✕ — Демонтируемый участок ВЛ-0,4 кВ (4 Провода А25) 50:19:0010108:513
- ✕ — Демонтируемый участок ВЛ-0,2 кВ (СИП-4 2х16)
- — Существующий участок ВЛ-0,4 кВ (ответвление к зданию)
- 38 м — Длина участка
- №1(сущ.)
А23 — Номер и тип опоры



СОГЛАСОВАНО
 Западные электрические сети -
 Филиал ПАО «Россети Московский регион»
 Начальник Рузского РЭС
 Д. Г. Журавлев
 « 12 » 20 12 года

Демонтажные работы:

Демонтаж ВЛ 0,4кВ (4 провода А25) с опор: 3шт. L=75м;
 Демонтаж ВЛ 0,2кВ СИП-4 2х16 с опор: 6шт. L=182м.

ТСМ-359493-ПИР-СМР

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛИ-0,4 кВ ф.ул.Парковая-Прирецкая ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ №418 "Руза" (0,28 км), в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, г.Руза, 50:19:0010108:1055

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Соколов			
ГИП		Чернышев			
Н. контр.		Пышутин			

Электроснабжение
(демонтажные работы)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

План трассы М 1:500

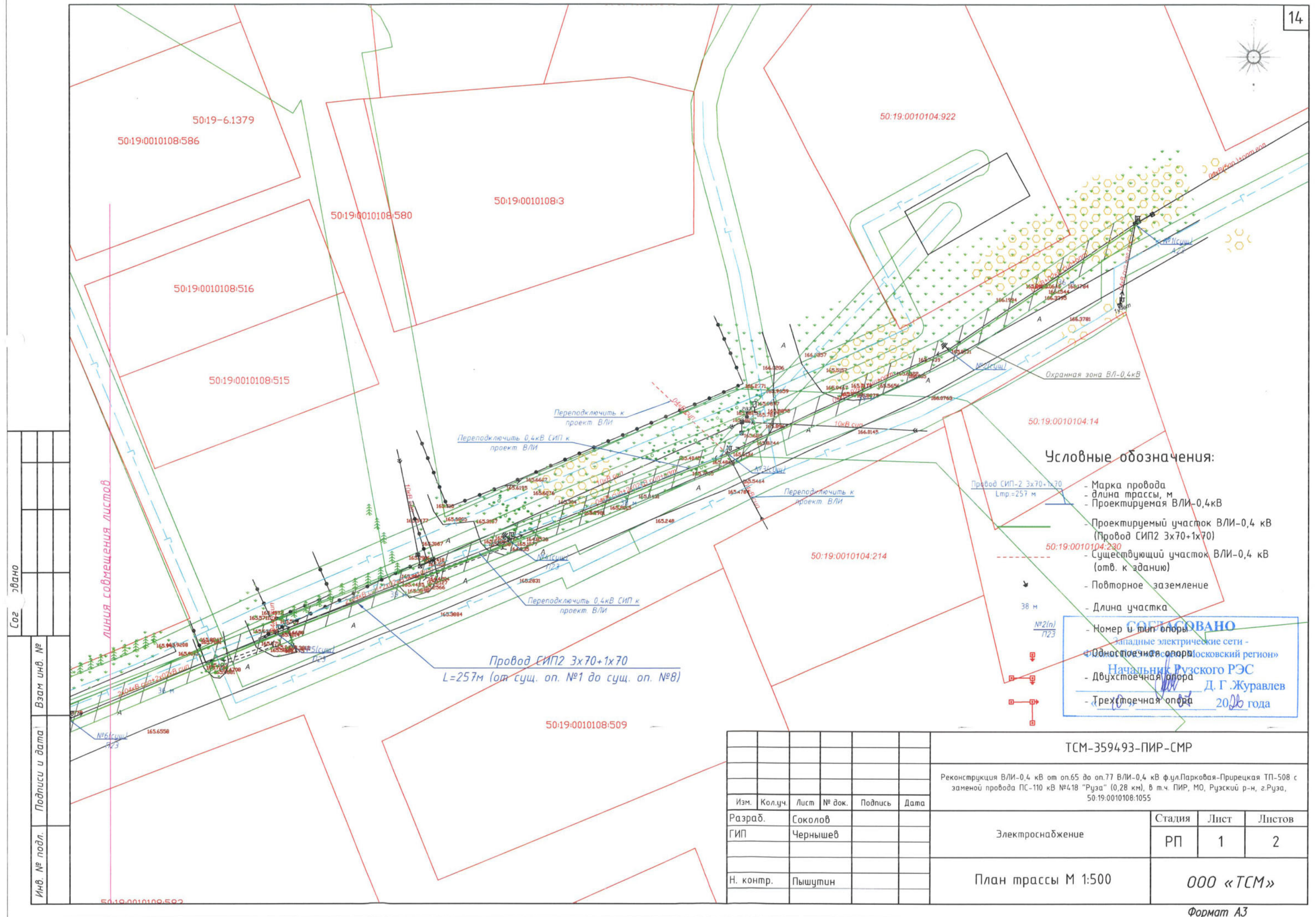
ООО «ТСМ»

Согласовано

Взам инв. №

Подписи и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

- Марка провода
- Длина трассы, м
- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
- Проектируемый участок ВЛИ-0,4 кВ (Провод СИП2 3x70+1x70)
- Существующий участок ВЛИ-0,4 кВ (отв. к зданию)
- Повторное заземление
- Длина участка
- Номер и тип опоры
- Западные электрические сети - «Московский регион»
- Начальник Рузского РЭС
- Двухстоечная опора
- Трехстоечная опора

ТСМ-359493-ПИР-СМР

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛИ-0,4 кВ ф.ул.Парковая-Прирецкая ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ №418 "Руза" (0,28 км), в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, г.Руза, 50:19:0010108:1055

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Соколов				
ГИП	Чернышев				
Н. контр.	Пышутин				

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2

План трассы М 1:500

ООО «ТСМ»

Формат А3



50:19:0010108:1054

50:19:0010108:513

Провод СИП2 3x70+1x70
L=257м (от сущ. оп. №1 до сущ. оп. №8)

50:19-6.359

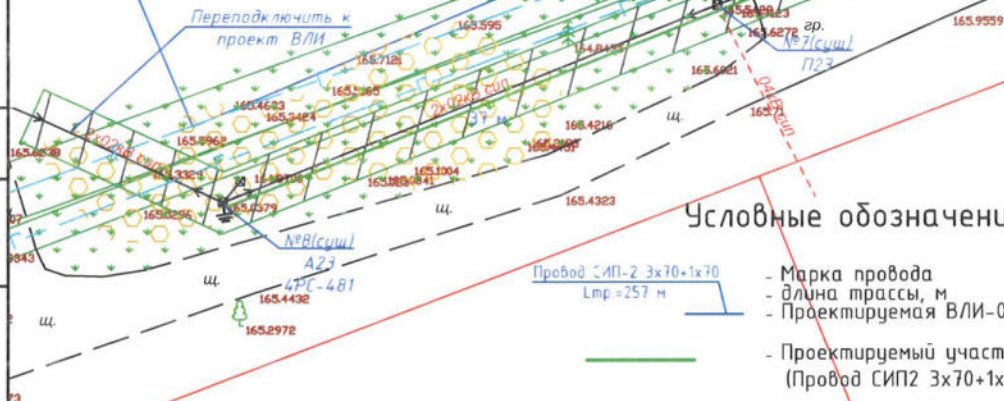
50:19-6.54

50:19:0010108:1056

Охранная зона ВЛ-0,4кВ

Горбань Андрей Александрович
50:19:0010108:1055

Переключить к
проект ВЛИ



Условные обозначения:

- Марка провода
- длина трассы, м
- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
- Проектируемый участок ВЛИ-0,4 кВ (Провод СИП2 3x70+1x70)
- Существующий участок ВЛИ-0,4 кВ (отв. к зданию)
- Повторное заземление



30 м

№2(н)
ПЗ

Длина участка
Номер и тип опоры
Филиал ПАО «Россети Московский регион»
Начальник Рузского РЭС
Д. Г. Журавлев
20.06.2010 года

50:19:0010108:582

50:19:0010108:582

Согласовано

Взам инв. №

Подписи и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Соколов			
ГИП		Чернышев			
Н. контр.		Пышутин			

ТСМ-359493-ПИР-СМР

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛИ-0,4 кВ ф.ул.Парковая-Прирецкая ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ №418 "Руза" (0,28 км), в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, г.Руза, 50:19:0010108:1055

Электроснабжение

План трассы М 1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

ООО «ТСМ»

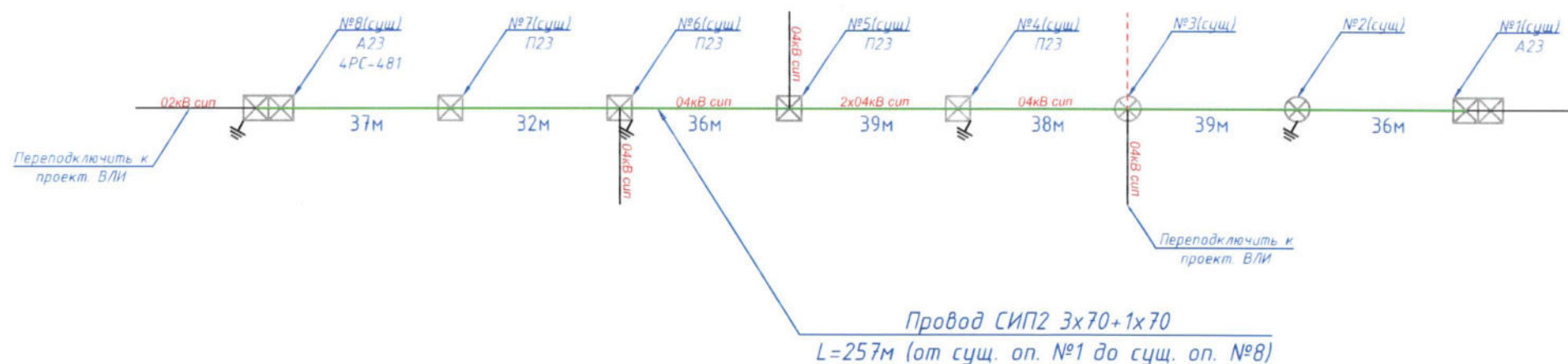
Ведомость опор

Номер опоры	Тип	Количество опор	Тип стойки	Количество стоек
ВЛИ-0,4кВ				
№1-8	Сущ. опора	-	СВ95-3	-
			Итого: СВ95-3	-
			Итого: СВ110-5	-

Количество провода с учетом стрелы провеса

Марка провода	Протяженность трассы, м	Количество провода (всего), м
ВЛИ-0,4 кВ		
СИП2 3x70+1x70 От сущ. оп. 1 до сущ. оп. №8	257	270
Итого:	257	270

Переподключить ВЛ-0,4кВ (СИП-4 4x16) на оп. №3 и №4 к проект. ВЛИ



СОГЛАСОВАНО
 Западные электрические сети -
 Филиал ПАО «Россети Московский регион»
 Начальник Рузского РЭС
 Д. Г. Журавлев
 « 10 » 07 2026 года

Условные обозначения:

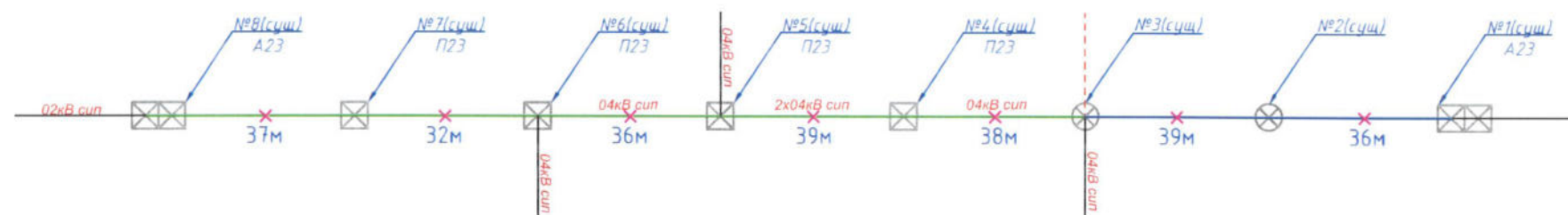
- | | |
|--|--|
| Провод СИП-2 3x70+1x70
Lтр=257 м
№1(п)
А23
— Проектруемая опора (номер, тип опоры)
— Проектруемый участок ВЛИ-0,4 кВ
(Провод СИП2 3x70+1x70)
- - - - - Существующий участок ВЛИ-0,4 кВ
(Провод СИП4 4x16)(отб. к зданию) | ☒ — Одностоечная опора ВЛИ-0,4 кВ
☒☒ — Двухстоечная опора ВЛИ-0,4 кВ
☒☒☒ — Трехстоечная опора ВЛИ-0,4 кВ
38м — Длина участка
≡ — Повторное заземление ВЛИ-0,4 кВ |
|--|--|

ТСМ-359493-ПИР-СМР					
Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛИ-0,4 кВ ф.ул.Парковая-Прирепкая ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ №418 "Руза" (0,28 км), в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, г.Руза, 50.19.0010108:1055					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Соколов				
ГИП	Чернышев				
Н. контр.	Пышутин				
Электроснабжение				Стадия	Лист
Поопорная схема				РП	1
				Листов	
				1	
				000 «ТСМ»	

Демонтажные работы:

Демонтаж ВЛ 0,4кВ (4 провода А25) с опор: 3шт. L=75м;

Демонтаж ВЛ 0,2кВ СИП-4 2х16 с опор: 6шт. L=182м.



СОГЛАСОВАНО

Западные электрические сети -
Филиал ПАО «Россети Московский регион»
Начальник Рузского РЭС

« 10 » 20 28 года
Д. Г. Журавлев

Условные обозначения:

- | | | | |
|--|---|--|---------------------------------|
| | - Демонтируемый участок ВЛ-0,4 кВ (4 Провода А25) | | - Одностоечная опора ВЛИ-0,4 кВ |
| | - Демонтируемый участок ВЛ-0,2 кВ (СИП-4 2х16) | | - Двухстоечная опора ВЛИ-0,4 кВ |
| | - Существующий участок ВЛИ-0,4 кВ (Провод СИП4 4х16)(отв. к зданию) | | - Трехстоечная опора ВЛИ-0,4 кВ |
| | - Тип и номер опоры | | - Длина участка |

						ТСМ-359493-ПИР-СМР			
						Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛИ-0,4 кВ ф.ул.Парковая-Прирецкая ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ №418 "Руза" (0,28 км), в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, г.Руза, 50.19.0010108:1055			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрообеспечение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Соколов						РП	1	1
ГИП	Чернышев					Поопорная схема	ООО «ТСМ»		
Н. контр.	Пышутин								

Формат А3

Расчет контура заземления (30 Ом)

Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Значение
ρ	удельное сопротивление нижнего слоя грунта (суголинок)		80
Lв	длина вертикального заземлителя	м	2,5
Nверт	количество вертикальных электродов	шт.	1
tв	расстояние от поверхности земли до середины вертикального заземлителя	м	1,75
bb	ширина полки уголка вертикального заземлителя	мм	50
Kв	поправочный (климатический) коэф. для вертикальных заземлителей		1,5

Сопротивление одного вертикального заземлителя из уголкового стали:

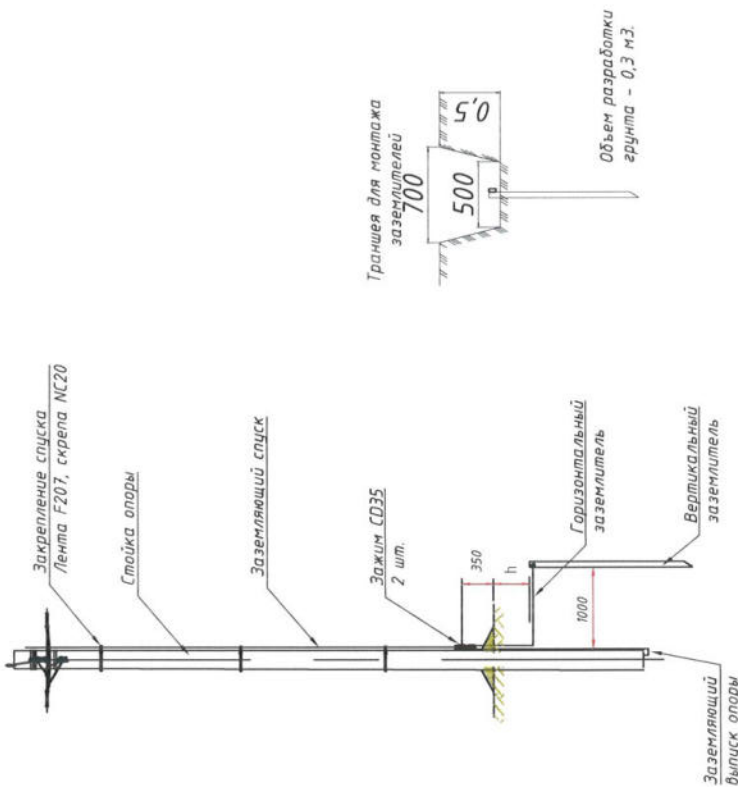
$$r_v = \frac{0.366 \rho}{L} \left(\frac{2L}{0.95b} + \frac{1}{2} \lg \frac{4t + L}{4t - L} \right) \quad Rв = 25,6 \quad Ом$$

Сопротивление горизонтального заземлителя

$$r_z = \frac{0.366 k_z \rho_z}{l_z \eta_z} \cdot \lg \frac{l_z^2}{b l_{полюсы}} \quad Rz = 248,73 \quad Ом$$

Суммарное сопротивление контура заземления

$$R_{конт.} = (Rв \cdot Rz) / (Rв + Rz) \quad R_{конт.} = 23,20 \quad Ом$$



Расход материала						Тип стойки
Лента F207	Скрепка NC20	Заземлитель			Всего	
		Вертикальный угол 50х50х5 мм	Горизонтальный круг d=10 мм	Заземляющий спуск круг d=8 мм		
м	шт.	м	кг	м	кг	
3	3	2,5	9,43	2	123	СВ95-3
4	4			9	356	СВ110-5

ТСМ-359493-ПИР-СМР					
Реконструкция ВЛ-0,4 кВ от оп.65 до оп.77 ВЛ-0,4 кВ Фударская-Приречная ТП-508 с заменой провода ПС-110 кВ №4,18 "Руза" 10,28 км, в т.ч. ПИР, МО, Рузский р-н, с.Руза, 50.19.001008.1055					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
ГИП					
Электроснабжение					
Н. контр.	Пыщтин				
Схема заземления опор					
000 «ТСМ»					
Стадия	Лист	Листов	РП	1	1

Ведомость объемов основных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
	Строительство ВЛИ-0,4 кВ			
1.	Установка опор ВЛИ-0,4 кВ	шт.	-	
	в том числе:			
	- одностоечная ж/б опора	шт.	-	
	- одностоечная ж/б опора с 1 подкосом	шт.	-	
	- одностоечная ж/б опора с 2 подкосами	шт.	-	
	- двухстоечная ж/б опора	шт.	-	
	- установка подкоса к сущ. ж/б опоре	шт.	-	
2.	Монтаж провода СИП-2 3х70+1х70	м	257	
3.	Монтаж провода СИП-2 3х70+1х70 по конструкциям ТП	м	-	
4.	Монтаж устройства повторного заземления опор	шт.	4	
5.	Переподключение существующей ВЛ-0,4кВ СИП к проектируемой ВЛИ	шт.	3	
6.	Переподключение существующей ВЛ-0,2кВ СИП к проектируемой ВЛИ	шт.	1	
7.	Переподключение существующего ответвления к зданию СИП-4 4х16 к проектируемой ВЛИ	шт.	1	
8.	Бурение ям под стойки опор глубиной более 2м	шт.	-	
9.	Установка заземляющего зажима РС-481	шт.	4	
10.	Установка зажимов плашечных CD35	шт.	16	
11.	Монтаж кронштейнов анкерных:			
12.	CS 10.3	шт.	2	
13.	Монтаж зажима анкерного			
14.	РА1500	шт.	2	
15.	Монтаж металлической ленты	м	58	
16.	Монтаж стяжного хомута	шт.	14	
17.	Установка зажима для повторного заземления Р-72	шт.	8	

ТСМ-359493-ПИР-СМР.ВР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Соколов			
Провер.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил		Чернышев			

Ведомость работ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2
ООО «ТСМ»		

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

18.	Установка зажима ответвительного Р 70	шт.	4	
19.	Установка зажима ответвительного Р 645	шт.	18	
20.	Монтаж защитных колпачков СЕ	шт.	4	
21.	Монтаж комплекта промежуточной подвески ES 1500	шт.	6	
22.	Нанесение диспетчерского наименования на опору ВЛИ-0,4 кВ	шт.	-	
Демонтажные работы				
23.	Демонтаж ВЛ 0,4кВ (4 провода А25) с опор	шт.	3	75м
24.	Демонтаж ВЛ 0,2кВ СИП-4 2х16 с опор	шт.	6	182м

Согласовано

Подп. и дата

Име. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТСМ-359493-ПИР-СМР.ВР

Лист

2

Спецификация оборудования, изделий и материалов (ВЛН-0,4 кВ)

Наименование обозначение	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед имз	кол-во	масса, ед., кг
<u>Провод</u>						
Самонесущий изолированный провод	СИП-2 3х70+1х70	TU 3500-005-46600751-2006		м	270	
<u>Стальные конструкции</u>						
Проводник заземляющий (0,65 м)	ЗПБ			шт.	8	0.325
Сталь угловая 50х50х5	ГОСТ 8509-93			м	10	3.77
Сталь круглая d=10 мм	ГОСТ 2590-2006			м	8	0.617
Сталь круглая d=8 мм	ГОСТ 2590-2006			м	28	0.395
<u>Линейная арматура</u>						
Лента крепления	F 207		НИИЛЕД-ТД	м	58	0.078
Скрепка для ленты	NC 20		НИИЛЕД-ТД	шт.	50	0.01
Бугель для ленты	NB 20		НИИЛЕД-ТД	шт.	8	0.01
Комплект промежуточной подвески	ES 1500		НИИЛЕД-ТД	шт.	6	0.65
Кронштейн анкерный	CS 10.3		НИИЛЕД-ТД	шт.	2	0.3
Напряжной зажим	PA1500		НИИЛЕД-ТД	шт.	2	0.46
Зажим ответвительный	P 70		НИИЛЕД-ТД	шт.	4	0.18
Зажим ответвительный	P 72		НИИЛЕД-ТД	шт.	8	0.1
Зажим пласечный	CD35			шт.	16	0.42
Хомут стяжной	E 778		НИИЛЕД-ТД	шт.	14	0.015
Колпачок изолирующий	CE 25-150		НИИЛЕД-ТД	шт.	4	0.008
Зажим для временного заземления	PC 481		НИИЛЕД-ТД	шт.	4	0.19
Зажим прокалывающий	P 645		НИИЛЕД-ТД	шт.	18	0.113

								ТСМ-359493-ПИР-СМР.С			
Изм.	Колуч.	Лист	Ирдок	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов					
Разраб.											
Провер.											
Т. контр.											
Н. контр.						000 «ТСМ»					
Утвердил											
						Специальн.	Лист	Листов			
						РП		1			