

Московская область

# ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Регистрационный номер П-019-5038109711 от 27.03.2019 в  
Ассоциация ЭАЦП «Проектный портал» СРО-П-019-26082009

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18  
шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д.  
Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81

## Рабочий проект

Шифр: 2610-ЛСП/25-ВЭС

г. Пушкино

2025 г.

Московская область

# ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Регистрационный номер П-019-5038109711 от 27.03.2019 в  
Ассоциация ЭАЦП «Проектный портал» СРО-П-019-26082009

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

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18  
шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д.  
Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81

## Рабочий проект

Шифр: 2610-ЛСП/25-ВЭС

ГИП



Егорушкин Е.С

г. Пушкино

2025 г.

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«09» сентября 2024 г.

№1478

### АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»

#### (АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»)

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих **подготовку проектной документации**

115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, [www.sroprp.ru](http://www.sroprp.ru), [info@sroprp.ru](mailto:info@sroprp.ru)

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-019-26082009

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ» (ООО «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5038109711
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1145038009050
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	141205, РФ, Московская область, г.о. Пушкинский, г. Пушкино, ш. Ярославское, д. 149, помещ. 23Н
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	П-019-5038109711
2.2. Дата регистрации юридического лица или	27.03.2019 г.



индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	12.03.2019 г., №18
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	27.03.2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

### 3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
27.03.2019 г.	---	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	---	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	Есть	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет



		300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор

С.В. Голубев

М.П.





Ногинский РЭС

№ B8-24-302-114615(267212)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

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

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

**Субботинова Марина Юрьевна**

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства:  
**1.1. Строящийся жилой дом.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Строящийся жилой дом, Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: обл. Московская, р-н Павлово-Посадский, д. Алексеево, уч-к 5, кадастровый номер: 50:17:0010319:81.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **15 кВт.**
4. Категория надежности: **третья.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2024.**

7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

**7.1. 1 точка - существующая опора (№ согл. с РЭС) ВЛ-0,4кВ, отходящей от секции РУ-0,4кВ ТП-6/0,4кВ КТП 6 кВ №57 д.Алексеево - 15 кВт**

8. Основной источник питания: **ВЛ 6 кВ ТП-159-КТП-163 отп.на КТП-253, ПС 110 кВ Дроздово №306 110/10/6 кВ.**

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

10. Сетевая организация осуществляет:

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

**10.1.1. Отсутствуют.**

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. Произвести частичную реконструкцию ВЛ-0,4кВ от опоры №№35-43 ВЛ-0,4кВ с КТП-57, протяженностью примерно 480 м., (замена провода А-35 на СИП2А 3х95). Произвести замену вводов в жилые дома в количестве 18 штук, общей протяженностью 450 м., сечение провода 16мм<sup>2</sup>. Марку провода и тип опор определить проектом.**

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

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

**10.3.1. Установка измерительного комплекса со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный прямого включения Zigbee TRP, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.**

11. Заявитель осуществляет:

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

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

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

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

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

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

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

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

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



допуска прибора учета в эксплуатацию уведомляет заявителя и субъекта розничного рынка, указанного в заявке.

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

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

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

18.2. При осуществлении своими действиями фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности заявитель обязуется знать и выполнять требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 12.08.2022 № 811, зарегистрированным в Минюсте РФ 07.10.2022 № 70433; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н, зарегистрированным в Минюсте России 30.12.2020 № 61957.

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

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

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

Банк	БАНК ГПБ (АО)
Расчетный счет	40702810781084240711
Корреспондентский счет	301018102000000000823
БИК	044525823

**ПОДПИСАНО**  
**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

***b0a23b38***

***Начальник управления  
технологического присоединения  
филиала ПАО «Россети  
Московский регион» - Восточные  
электрические сети  
П.В.Семенов***

Реквизиты счета на оплату  
№ ТП-1900245  
Дата 06.05.2024  
Сумма (руб.) 56 410,68

Кому:	Директорам филиалов ПАО "Россети Московский регион"
	согласно списку рассылки
От:	Заместителя генерального директора по передаче и учету электроэнергии
	<b>А.В. Петухова</b>
Дата:	
№:	<i>РМР/ДВ/Б8/4646 от 26.10.2020</i>
На №:	
Тема:	<b>Порядок взаимодействия и распределения работ при выполнении заявок по новым технологическим присоединениям в части организации учета</b>

Уважаемые коллеги!

В целях организации взаимодействия между структурными подразделениями Общества в процессе выполнения работы по обеспечению средствами коммерческого учета электрической энергии по обращениям заявителей на установку (замену) системы учета электроэнергии при исполнении требований Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации», а также в соответствии с изменениями к Регламенту по установке (замене) систем учета электроэнергии (далее – Регламент), утвержденного приказом Общества от 24.08.2020 № 856, направляю порядок взаимодействия, и распределения работ при выполнении заявок по новым технологическим присоединениям в части организации учета, согласно приложению к данному письму.

Обращаю Ваше внимание, что при организации выполнения работ через подрядную организацию:

- фактический монтаж прибора/системы учета осуществляется подрядной организацией;
- допуск приборов учета, установленных в рамках исполнения технических условий, осуществляется в порядке и сроки, установленные в Инструкции «О порядке проведения процедуры допуска приборов учета электроэнергии в эксплуатацию» с учетом особенностей, предусмотренных Инструкцией по оформлению ТП (допускается осуществлять допуск в эксплуатацию прибора/системы учета силами подрядной организацией);
- получение сим-карт из филиала Энергоучет и передача их подрядной организации (при необходимости) осуществляется ответственным сотрудником блока ТП сетевого филиала по территориальной принадлежности;

РОССЕТИ МР



0 814026 131989



- заполнение НСИ по прибору учета для заведения в ПК «Пирамида сети» осуществляется подрядной организацией;
- заведение информации из НСИ в ПК «Пирамида сети» и синхронизация данных с АИС «КИС Баланс» осуществляется ответственным сотрудником УРУПЭ сетевого филиала по территориальной принадлежности;
- проверка автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» (при наличии технической возможности); осуществляется ответственным сотрудником участка УРУПЭ сетевого филиала по территориальной принадлежности.

В случае отсутствия технической возможности автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» в рамках ТП, интеграция установленного ПУ с целью автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» производится подрядной организацией по факту исполнения инвестиционной программы в части автоматизации сбора данных (установка УСПД).

Проверка качества работ по установке прибора/системы учета, осуществляется начальником участка РУПЭ РЭС в рамках проверки всего комплекса работ по данному титулу.

Приложение: Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении энергопринимающих устройств к электрическим сетям – в эл виде в 1 экз.

А.В. Петухов

## **Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении энергопринимающих устройств к электрическим сетям**

### **1. Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении энергопринимающих устройств к электрическим сетям.**

#### **1.1. Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении при наличии со стороны Общества мероприятий по строительству «последней мили».**

1.1.1. По договорам технологического присоединения мощностью свыше 150 кВт мероприятия по установке прибора/системы учета выполняются сетевыми филиалами Общества и включаются в состав инвестиционного проекта предусматривающего выполнение работ по строительству «последней мили» в соответствии с Инструкцией о порядке включения и корректировки объектов инвестиционной программы:

- подрядным способом в соответствии с Регламентом реализации инвестиционных проектов в части выполнения проектно-изыскательских работ, оформления исходно-разрешительной документации, производства строительно-монтажных работ и Регламентом организации строительства и реконструкции электросетевого хозяйства для обеспечения технологического присоединения особо значимых объектов;
- хозяйственным способом в соответствии с Регламентом бизнес-процесса «Исполнение договоров технологического присоединения хозяйственным способом» и Приказом «О выполнении работ по договорам технологического присоединения до 15 кВт хозяйственным способом».

1.1.2. По договорам технологического присоединения мощностью до 150 кВт мероприятия по установке прибора/системы учета не включаются в состав инвестиционного проекта, предусматривающего выполнение работ по строительству «последней мили» (п.10.1 технических условий).

Мероприятия по установке прибора/системы учета исполняются сетевыми филиалами Общества в рамках титулов, соответствующих п.4.2.3 Регламента.

1.1.3. Соблюдение сроков подачи заявки на торги, осуществление необходимых торговых процедур по выбору подрядной организации и заключение договора с такой организацией для выполнения работ со стороны Общества, в том числе для установки прибора/системы учета производится согласно требованиям Регламента процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

1.1.4. Допуск приборов учета, установленных в рамках исполнения

технических условий, осуществляется в порядке и сроки, установленные в Инструкции «О порядке проведения процедуры допуска приборов учета электроэнергии в эксплуатацию» с учетом особенностей, предусмотренных Инструкцией по оформлению ТП.

1.1.5. Результатом выполнения работ по установке прибора/системы учета потребителю является наличие:

- фактического монтажа и допуска в эксплуатацию прибора/системы учета;
- заполненной исполнителем НСИ по прибору учета по форме Приложения 5 для заведения в ПК «Пирамида сети» и синхронизации данных с АИС «КИС Баланс»;
- заведенной ответственным сотрудником УРУПЭ сетевого филиала / СОиЭС АСКУЭ МУЭ/ ООиЭСУ ЦУЭ информации из НСИ в ПК «Пирамида сети» и синхронизация данных с АИС «КИС Баланс»;
- автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» (при наличии технической возможности);
- оформленного акта допуска прибора учета.

1.1.6. В случае отсутствия технической возможности автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» интеграция установленного ПУ с целью автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» производится подрядной организацией по факту исполнения инвестиционной программы в части автоматизации сбора данных (установка УСПД).

1.1.7. Проверка качества работ по установке прибора/системы учета, выполненных согласно п.4.1.4. осуществляется начальником участка РУПЭ РЭС/ ОРУПЭ МУЭ/ ООиЭСУ ЦУЭ в рамках проверки всего комплекса работ по данному титулу.

1.1.8. После выполнения всех строительно-монтажных работ производится завершение работы в ТМ «9 Выполнение СМР» в АС УТП в соответствии с регламентом процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

## **1.2. Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении при отсутствии со стороны Общества мероприятий по строительству «последней мили»**

1.2.1. В случае если при технологическом присоединении в технических условиях со стороны Общества, в составе работ по строительству объектов электросетевого хозяйства от существующих объектов электросетевого хозяйства до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики имеются только работы связанные с установкой приборов/системы учета, то выполнение таких работ осуществляется сетевыми филиалами Общества:



- подрядным способом в соответствии с Регламентом реализации инвестиционных проектов в части выполнения проектно-изыскательских работ, оформления исходно-разрешительной документации, производства строительно-монтажных работ и Регламентом организации строительства и реконструкции электросетевого хозяйства для обеспечения технологического присоединения особо значимых объектов;
- хозяйственным способом в соответствии с Регламентом бизнес-процесса «Исполнение договоров технологического присоединения хозяйственным способом» и Приказом «О выполнении работ по договорам технологического присоединения до 15 кВт хозяйственным способом».

1.2.2. Исполнение мероприятий по ТУ, в том числе определение способа выполнения инвестиционного проекта осуществляются ответственными подразделениями в порядке и сроки, указанные в разделе № 8 Регламента процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

1.2.3. В инвестиционную программу Общества включаются четыре укрупненных титула по каждому филиалу в соответствии с Инструкцией о порядке включения и корректировки объектов инвестиционной программы:

а) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ до 15кВт на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ, не включенных в плату за технологическое присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «\_\_\_\_\_сети».

б) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ до 15кВт на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ, включенных в плату за технологическое присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «\_\_\_\_\_сети».

в) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ свыше 15кВт на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ, включенных в плату за технологическое присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «\_\_\_\_\_сети».

г) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ свыше 15кВт на уровне напряжения 6-20 кВ, включенных в плату за технологическое

присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «\_\_\_\_\_сети»<sup>\*1</sup>.

1.2.4. Результатом выполнения работ по установке прибора/системы учета потребителю является выполнение мероприятий, предусмотренных в п.1.1.4.

1.2.5. После выполнения всех строительно-монтажных работ производится завершение работы в ТМ «9 Выполнение СМР» в АС УТП в соответствии с регламентом процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

### **1.3. Общие требования при организации системы учета электроэнергии.**

1.3.1. Работник, ответственный за подготовку предложений по техническим условиям в соответствии с регламентом процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» обеспечивает соблюдение следующих условий:

1.3.1.1. При наличии существующей системы удаленного сбора данных на объекте (трансформаторной подстанции), от которого предполагается присоединение заявителя, необходимо:

- в случае если уровень опроса данных по объекту в ПК «Пирамида сети» 50% и более - устанавливать прибор учета такого же типа и интегрировать его в существующую систему с удаленным сбором данных;
- в случае уровня опроса данных по объекту в ПК «Пирамида сети» менее 50 % - руководствоваться стандартами ПАО «Россети», утвержденными распоряжением ПАО «Россети» от 01.02.2019г. № 43р и согласовывать тип прибора учета с филиалом Энергоучет;

1.3.1.2. При отсутствии системы удаленного сбора данных на объекте, от которого предполагается присоединение заявителя, необходимо руководствоваться стандартами ПАО «Россети», утвержденными распоряжением ПАО «Россети» от 01.02.2019г. № 43р и согласовывать тип прибора учета с филиалом Энергоучет.

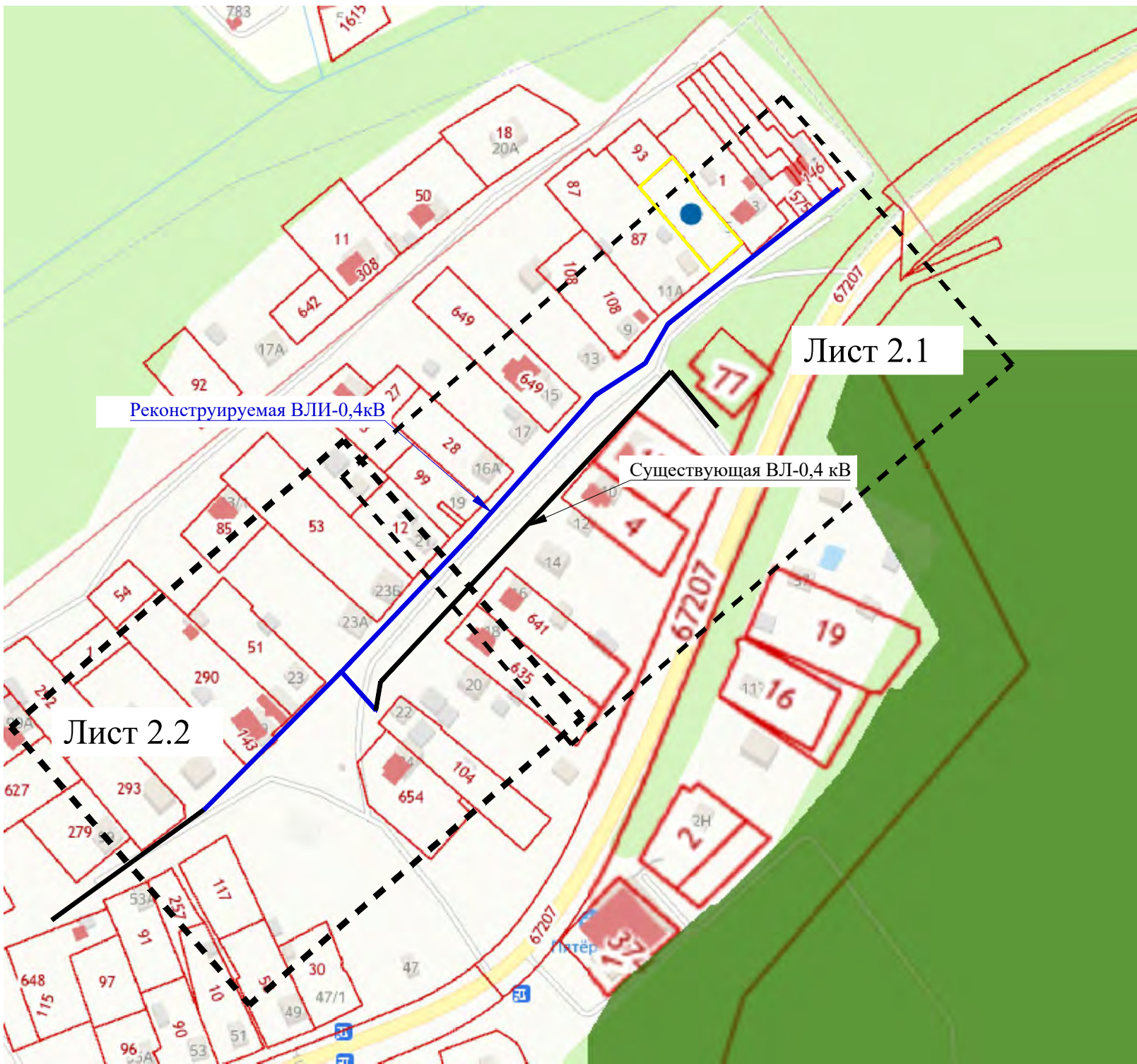
1.3.2. Установка компонентов системы учета организуется в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учета электрической энергии, утвержденными приказом Общества от 06.04.2018г. № 385 (в редакции приказов от 10.10.2019г. № 1128, от 07.09.2020г. № 936) .

1.3.3. Требования данного раздела не распространяются на случаи опосредованного присоединения потребителей.

---

<sup>1</sup> К данному титулу также относится установка приборов коммерческого учета при новом технологическом присоединении на напряжении свыше 20 кВ (при установке ТТ и ТН заявителем)

Согласовано					
Изм. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N			



						2610-ЛСП/25-ВЭС				
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разраб.		Проскурнин			04.25	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егорушкин			04.25			РП	1	
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Ситуационный план		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		



СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА.

Проект разработан с учетом требований СПДС.

Применяемые в электроустановке электрооборудование, электротехнические изделия и материалы соответствуют требованиям государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Конструкция, исполнение, способ установки, класс и характеристики изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов соответствуют параметрам сети, режимам работы, условиям окружающей среды и требованиям соответствующих глав ПУЭ.

Проектирование и выбор схем, компоновок и конструкций оборудования и сетей производились на основе технико-экономических сравнений вариантов с учетом требований обеспечения безопасности обслуживания, применения надежных схем, внедрения новой техники, энерго- и ресурсосберегающих технологий, опыта эксплуатации.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются выбором марок кабелей и уставок защиты, обеспечивающих немедленное отключение поврежденных участков электропроводки.

Предусмотренное в данном проекте оборудование удовлетворяет требованиям действующих нормативных документов об охране окружающей природной среды по допустимым уровням шума, вибрации, напряженностей электрического и магнитного полей, электромагнитной совместимости.

При эксплуатации оборудования необходимо руководствоваться правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

Главный инженер проекта



Егорушкин Е.С.

Согласовано							2610-ЛСП/25-ВЭС					
Взам. инв. N							Справка главного инженера проекта					
Подп. и дата							ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"					
Инв. N подл.							Формат А4					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			04.25
ГИП		Егорушкин			04.25
Н.Контр		Егорушкин			04.25

Стадия	Лист	Листов
РП	1	



5	Работы основного периода ( особенности и методы выполнения)	л.2-3
6	Мероприятия по выполнению работ в зимний период	л.3
7	Охрана труда и техника безопасности	л.3-4
8	Охрана окружающей среды	л.4
9	Противопожарные мероприятия и пожарная защита	л.4-5
10	Энергосбережение	л.5
11	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных (аварийных) ситуаций	л.5-6
12	Приемка и контроль качества выполняемых работ	л.6

### Рабочие чертежи:

1	Общие данные	
2	План трассы реконструируемой ЛЭП (М 1:500)	на 2-х листах
3	План трассы демонтируемой ЛЭП (М 1:500)	на 2-х листах
4	Поопорная схема	
5	Поопорная демонтажная схема	
6	Заземление опоры ВЛИ-0,4 кВ	
7	Окраска опор ВЛИ-0,4 кВ	
8	Типовая схема опуска проводника от ВЛИ-0,4 кВ до ЭЩ, защита кабеля (КМ2) при выходе из земли и подъеме на опору	

## Приложение

	Ведомость опор	1 лист
	Ведомость координат	1 лист
	Поопорная спецификация	1 лист
	Паспорт рабочего проекта	1 лист
	Ведомость объемов основных монтажных работ	3 листа
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Согласовано				

						2610-ЛСП/25-ВЭС.СП	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Ссылочные документы:											
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, изд.7										
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства										
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ										
Приказ № 903н от 15 декабря 2020 г.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок										
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей										
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей										
СО34.20.408-97	Правила приемки в эксплуатацию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-10 кВ с самонесущими изолированными проводами										
СО 34.03.285-2002	Правила безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ										
ВППБ-01-02-95 (РД-34-03-301-95)	Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий										
СНиП 12-01-2004	Организация строительства										
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве										
СНиП 1.04.03-85	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений										
СНиП 3.01.04.87	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов										
Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.	Положение о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию										
Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521-ФЗ	«Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»										
11.0014	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"										
<div> <div>Согласовано</div> <div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N подл.</div> </div> </div>						<div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div>				<div>2610-ЛСП/25-ВЭС.СП</div> <div>Лист 3</div>	

## Пояснительная записка

### 1. Общая часть.

Рабочий проект по титулу «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81» разработан для осуществления технологического присоединения заявителя к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

### 2. Исходные данные.

Исходными данными для разработки рабочего проекта послужили:

- Технических условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» №В8-24-302-114615(267212);
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион» ;
- Материалов инженерных изысканий и обследования электросетевого хозяйства.

Данные энергопринимающих устройств заявителя:

- класс напряжения - 0,4 кВ ;
- максимальная мощность - 15 кВт
- категория надежности по ПУЭ - III.

### 3. Объем рабочего проекта.

Настоящий рабочий проект предусматривает:

- монтаж ВЛИ-0,4/0,22 кВ - 551 м (общая длина);
- демонтаж ВЛ-0,4/0,22 кВ - 874 м (общая длина).

Состав разделов проектной документации принят в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г.

### 4. Характеристики условий производства работ.

#### 4.1. Климатические условия.




Климатические условия территории строительства:

- нормативная толщина стенки гололеда - 15мм (II район по гололеду, табл. 2.5.3 и рис. 2.5.2 ПУЭ);
- нормативное ветровое давление w/o на высоте 10м - 500Па (II район по ветровому давлению, табл. 2.5.1 и рис. 2.5.1 ПУЭ);
- нормативная скорость ветра v/o -29м/с ( II район по ветровому давлению, табл. 2.5.1 и рис. 2.5.1 ПУЭ);
- нормативное ветровое давление при гололеде IV/г -200Па (п.2.5.43 ПУЭ);
- нормативная скорость ветра при гололеде у/г -18м/с (п.2.5.43 ПУЭ);
- средняя продолжительность гроз -40-60 час.(рис. 2.5.3 ПУЭ);
- максимальная температура воздуха - плюс 40 °С (табл. 4.1 СП 131.13330.2012, п. 2.5.51 ПУЭ);
- минимальная температура воздуха - минус 45 °С (табл. 3.1 СП 131.13330.2012, п. 2.5.51 ПУЭ);
- среднегодовая температура воздуха - плюс 5 °С (табл. 5.1 СП 131.13330.2012);
- удельное сопротивление грунта - 100 Ом\*м;
- степень загрязнения атмосферы - I-II ст.

#### 4.2. Ведомость землевладельцев и владельцев инженерных коммуникаций в зоне производства работ.

Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ производится по методу "опора в опору" без увеличения охранной зоны ЛЭП, что не требует получения разрешения на размещение объекта капитального строительства (дополнительный землеотвод для реконструируемых ЛЭП не требуется). Пересечения с существующими инженерными коммуникациями отсутствуют.

2610-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
Разраб.		Проскурнин			04.25			
ГИП		Егорушкин			04.25	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Егорушкин			04.25			

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

В границах выполнения работ существующие инженерные коммуникации отсутствуют.

### 5.1. Общая часть.

Реконструируемая ВЛII-0,4/0,22 кВ выполняется на железобетонных опорах на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х95+1х95+1х16. Так же проектом предусмотрена замена вводов - 3 шт. Новые однофазные ввода выполняются изолированным проводом - СИП-4т 2х16. Общая длина реконструируемых линий 551 м.

Работы ведутся вблизи объектов, находящихся под напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи. При производстве комплекса работ (СМР, ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

Реконструируемая ВЛИ-0,4/0,22 кВ выполняется на железобетонных опорах на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х95+1х95+1х16. Так же проектом предусмотрена замена вводов - 5 шт. Новые однофазные вводы выполняются изолированным проводом - СИП-4т 2х16.

Конструктивное выполнение ВЛИ принято в соответствии с типовым проектом «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой НИЛЕД (шифр 11.0014) и Сборник типовых технических решений ПАО «РОССЕТИ» по линейной части СТО 34.01-2.2-023.1-2017 ««Воздушные линии до 1 кВ с применением изолированных проводов СИП-2 и СИП-4»» 1-я часть. Том 1.2.1 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с применением на магистрали провода СИП-2 и линейной арматуры ООО «НИЛЕД».

Закрепление опор в грунте предусматривается в сверленные котлованы без ригелей на глубину, рекомендуемую типовым проектом, с обратной засыпкой пазух котлованов слоями 25 - 30 см непучинистым гравелистым грунтом с тщательным послойным уплотнением грунта до плотности 1,7 т/м<sup>3</sup> с осуществлением контроля влажности грунта. Не допускается применение для обратной засыпки растительного, мерзлого и переувлажненного атмосферными осадками глинистого грунта. В этом случае засыпка котлованов должна выполняться гравийно-песчаной смесью. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200мм, отмостка должна перекрывать края котлована не менее чем на 20см.

Все работы, связанные с установкой опор (рытье котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.) должны производиться в строгом соответствии с указанием СНиП 3.02.01 - 87.

По окончании строительно-монтажных работ на ВЛИ-0,4 кВ производится комплекс испытаний и измерений в объеме, предусмотренном ПУЭ изд.7, гл.1.8.

Ведомость опор проектируемой ВЛИ-0,4 кВ см. приложение к проекту.

По согласованию с Заказчиком допускается в качестве линейной арматуры использовать аналоги других производителей.

Перечень сооружений объектов строительства, подлежащих сносу (демонтажу):

- А-35 - 1985 м;
- СИП-4 2х16 - 239 м;
- СИП-2 3х16+1х25 - 157 м;
- А-16 - 162 м;

- одностоечная ж/б - 10 шт;
- одностоечная ж/б с одним подкосом - 3 шт.

Строительно-монтажные работы по сносу (демонтажу) существующей сети следует производить безопасными методами. До начала производства основных строительно-монтажных работ по демонтажу необходимо выполнить подготовительные работы:

- разработать и согласовать проект производства работ;
- произвести полное отключение демонтируемой сети на весь период демонтажа;

- очистить территорию реконструкции от кустарника и мелколесья,
- оградить строительную площадку временным сигнальным ограждением по ГОСТ12.4.059-89.

После окончания подготовительных работ приступать к демонтажным работам по демонтажу ВЛ/КТП. Разработку грунта для демонтажа существующих ж/б опор выполнять при помощи БКМ и автокрана. Образовавшиеся после демонтажа опор котлованы засыпать местным грунтом. При обнаружении подземных коммуникаций, не обозначенных в проекте, земляные работы приостановить до прибытия на место представителя соответствующей организации. На период демонтажных работ необходимо обеспечить полное отключение линий. Демонтаж ж/б одностоечных, двухстоечных и трехстоечных опор их элементов производить при помощи пневмоколёсного крана с проходкой вдоль демонтируемой трассы. Вывозка ж/б опор и их элементов производится специально оборудованным для этого транспортом.

Все демонтируемое оборудование передается на баланс Ногинского РЭС филиала ПАО "Россети - Московский регион" и вывозится в указанное место для хранения. Передача демонтируемого оборудования.

#### 5.4. Выбор оборудования и расчет параметров защит.

Согласно исходным данным, мы не меняем существующие нагрузки поэтому расчет уставок РЗиА в данном проекте не производится.

Допустимо длительный ток для демонтируемого провода А-35 составляет 170 А, а для монтируемого провода СИП-2т 3х95+1х95+1х16 допустимо длительный ток составляет 300 А. Соответственно монтируемый провод по пропускной способности превосходит демонтируемый провод.

#### 5.5. Расчет и выбор параметров заземления и защит от перенапряжений.

На опорах ВЛИ-0,4 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Заземление осуществляется с помощью вертикального заземлителя - электрод (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м погруженного в грунт на глубину 0,5 м, а в пахотных на глубину -1 м. Вертикальный заземлитель забивается в землю и соединяется с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки. Для повторного заземления устройств установленный на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø6 мм. Расстояние между опорами с повторным заземлением должны быть не более 200 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления - не более 100 м. Крюки и штыри железобетонных опор ВЛИ при подвеске на них СИП с изолированным несущим проводником заземлению не подлежат, за исключением крюков и штырей на опорах, где выполнены повторные заземления и заземления для защиты от атмосферных перенапряжений.

**Расчет контура заземления ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ**

Исходные данные для расчета							
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R <sub>доп</sub> , Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. зазем-й, №, шт	Длина вертикал. заземлителя, L <sub>в</sub> , м	Глубина залегания контура заземления, м
ВЛ/ВЛИ-0,4 кВ	30,0	п.1.7.101	Суглинок	100	1,0	3,0	0,5

Расчет сопротивления вертикальных заземлителей			
Характеристики вертикального заземлителя			Расчет сопротивления вертикального заземлителя, R <sub>ов</sub> , Ом
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, d <sub>в</sub> , мм	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, t <sub>в</sub> , м	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[ \ln \left( \frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left( \frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	27,78 Ом

Расчет полного сопротивления контура заземления		
Расчетное значение заземляющего устройства	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R <sub>доп</sub> , Ом	Требуемое условие
27,78 Ом	30,0 Ом	$R_{расч} \leq R_{доп}$
		Условие выполняется

**Примечание:**  
 Расчет выполнен на основании:  
 - Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007;  
 - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ";  
 - Платанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006;  
 - Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.

#### 5.6. Охранная зона линейного объекта.

Согласно Постановления правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 о порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон охранные зоны устанавливаются:

- вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					



пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклоненном их положении для ВЛ до 1кВ - 2 (два) метра , ВЛЗ до 20кВ - 5 (пять) метров для линий с самонесущим или изолированными проводами, в границах населенных пунктов.

- вокруг подстанций - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения по периметру на расстояние применительно в классу напряжения подстанции, до 20кВ - 5 (пять) метров.
- вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

### 5.7. Знаки и обозначения линейного объекта.

В соответствии с гл.2.5.23 ПУЭ на опорах ВЛ на высоте 2-3 м должны быть нанесены следующие надписи и постоянные знаки:

- Постоянный знак «Осторожно электрическое напряжение»;
- Порядковый номер опоры номер ВЛ или ее условное обозначение - на всех опорах; на двухцепных и многоцепных опорах ВЛ, кроме того, должна быть обозначена соответствующая цепь;
- Информационные знаки с указанием ширины охранной зоны ВЛ, расстояние между информационными знаками в ненаселенной местности должно быть не более 500 м.

На железобетонных опорах обозначения выполнить при помощи соответствующих пластиковых табличек с креплением бандажной лентой, либо с помощью краски и трафаретов. В таблицах вместо инвентарного номера в свободном поле указывать наименование ЛЭП.

## 5.8. Организация эксплуатации линейного объекта.

В соответствии с "Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок", допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется органами Ростехнадзора, на основании составления Рабочей приемной комиссией акта допуска энергоустановок в эксплуатацию и выдачи разрешения на подключение энергоустановки. Акт допуска энергоустановки составляется после рассмотрения предоставленной владельцем (Заказчиком) документации и обследования энергоустановки инспектором Ростехнадзора. Разрешение на подключение (присоединение) энергоустановки выдается в письменной форме территориальным Управлением Ростехнадзора при наличии договора на электроснабжение между потребителем и энергоснабжающей организацией. Подключение энергоустановки производится в установленном порядке в течение 5 суток со дня 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, отраженными в "Акте по разграничению принадлежности и ответственности за эксплуатацию электроустановок между ПАО "Россети" и потребителем". Лицо, эксплуатирующее ЛЭП, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации в соответствии с требованиями "Правил охраны электрических сетей".

При эксплуатации ЛЭП проводятся осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надежной работы, поддержание и соблюдение в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ. На опорах ВЛ должны быть нанесены обозначения, предусмотренные ПУЭ.

Работы на ВЛ без снятия напряжения могут производиться по специальной инструкции, разработанной в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г., и утвержденной лицом, ответственным за электрохозяйство. В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛИ лицо, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей. Эксплуатацию электроустановок потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Перед сдачей в эксплуатацию вновь вводимых ЛЭП должна быть проверка:

- а) технического состояния и соответствия ее проекту;
- б) равномерности распределения нагрузки по фазам;
- в) заземляющих устройств;
- г) стрел провеса и вертикальных расстояний до земли от низшей точки провода в пролетах.

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">2610-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ</div>	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## 1. Общие часть.

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";
- СНиП 1.04.03-85\* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

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

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

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

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должны выполняться требования СНиП-12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", а также правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г.

Согласно «Нормам продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», по СНиП 1.04.03-85\* раздел «Промышленное строительство» п.1 "Электроэнергетика" выбираем:





- п.п. 15 Комплекс электроснабжения. Воздушные линии 0,4кВ протяженностью до 6 км; Трансформаторные подстанции до 630кВа до 3 шт - срок строительства с учетом подготовительного периода и передачи оборудования в монтаж составляет 2 месяца;

Принимается нормативная продолжительность строительства 2 месяца.

Календарный план строительства составляется в ППР с нормативными сроками строительства с учетом работ подготовительного периода.

Перечень:

- Кран автомобильный КС-2561 - 1шт;
- Буровая машина на автомобиле БКМ-317 - 1шт;
- Автомобиль грузовой бортовой ЗИЛ-157К -1шт;
- Прицеп-опоровоз ОВС-70 - 1 шт;
- Вышка телескопическая ТВ-1 - 1 шт;
- Автомобиль-самосвал ЗИЛ-ММЗ-555 - 1 шт;

						2610-ЛСП/25-ВЭС.ПОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Организация строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			03.25		РП	1	6
ГИП		Егорушкин			03.25				
									
Н.Контр		Егорушкин			03.25				
							ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		



Разводку барабанов с проводом (кабелем) по трассе следует производить с учетом длины провода на каждом барабане, а также направления раскатки провода по трассе. С противоположного конца строительной длины устанавливается тяговая лебедка. До подвески провода к месту монтажа необходимо доставить все механизмы и приспособления, которые могут потребоваться для подвески проводов по трассе, а также необходимый инструмент и материалы.

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

Все работы, проводимые в зимних условиях, необходимо выполнять в соответствии с нормами и техническими условиями на производство работ в зимнее время. Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований СП 2.2.3670-20.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25° С.

## 7. Охрана труда и техника безопасности.

Все работы должны выполняться в полном соответствии с действующими нормами строительно-монтажных работ подробно изложены в типовых технологических картах, разрабатываемых в ППР.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда на производстве возложена на административно-технический персонал подрядной организации.

Перевозка грузов автомобильным транспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям «Правил по охране труда на автомобильном транспорте» и «Правил дорожного движения».

Запрещается работа экскаваторов, стреловых кранов, погрузчиков и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технических работников. Сложные и особо опасные работы производить только при наличии наряд - допуска, выданного руководителем работ. Производство монтажных работ на высоте в открытых местах при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9-12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/час. Складирование строительных конструкций и изделий по высоте не должно превышать норм, предусмотренных главой СНиП12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Противопожарные мероприятия должны быть обеспечены первичными средствами: песком, водой, ручными пенными, углекислотными и порошковыми огнетушителями, а при необходимости должна быть вызвана ближайшая пожарная команда.

Все работающие должны иметь защитные каски, а работающие на высоте - предохранительные пояса.

2610-ЛСП/25-ВЭС.ПОС



Для защиты от поражения электрическим током в применены следующие меры: защиты от прямого прикосновения, защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции.

Для защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- усиленная изоляция;
- изолирующие (непроводящие) площадки.

Средства защиты эксплуатационный персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (СИЗ) следующих классов:

- средства защиты головы (каска защитные);
- средства защиты глаз и лица (очки и щитки защитные);
- средства защиты рук (рукавицы).

На действующем объекте все работы производить в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ повышенной опасности в строительно-монтажных организациях только в присутствии наблюдающих от эксплуатации и после установки ограждения.

8. Охрана окружающей среды

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 0,4кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а шум и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, отсутствуют.

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

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

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

При организации строительства необходимо соблюдать порядок, установленный специальными правилами для санитарных зон. На территории, окружающей строительство не допускается засыпка грунтом (или строительным мусором) корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

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

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

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

9. Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается применением негорюемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания и должна обеспечиваться в соответствии с "Правилами пожарной безопасности для энергетических предприятий" СО 34.03.301-00.

Согласно правилам предусматривается комплекс мероприятий по пожарной безопасности, обеспечивающих снижение опасности возникновения пожара и создание условий быстрой ликвидации пожара на строительно-монтажной площадке.

Для соблюдения пожарной безопасности на территории строительства сгораемые строительные

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

						2610-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

материалы размещаются с соблюдением противопожарных разрывов со зданиями и сооружениями согласно требованиям ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Конкретные решения вопросов безопасности выполнения работ должны находить отражение в проектах производства работ.

Подъезд пожарных машин к строительным площадкам возможен по внутриквартальным проездам.

К началу основных СМР должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от существующих пожарных гидрантов.

Учитывая, что мобильные здания применяемые на площадке производства работ относятся к III-V степени огнестойкости зданий и категории пожарной опасности В,Г,Д, в соответствии с СП 48.13330.2011 расход воды для тушения пожара на площадке через гидранты составляет 15 л/сек.

Кроме того, устанавливаются щиты с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами действия при пожаре. Курение на территории производства работ разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

Недопустимо совмещение сварочных работ с работами, связанными с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

## 10. Энергосбережение

В соответствии с требованиями «Мособлэнергонадзора» проектом предусмотрены мероприятия по снижению потерь электрической энергии:

- выбора оптимального сечения проводов;
- выбор рациональной схемы внешнего электроснабжения.

## 11. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных (аварийных) ситуаций

Расстояния до жилья значительно превосходят зоны действия поражающих факторов прогнозируемых аварий. Для постоянно проживающего населения аварии опасности не представляют. Выполнение электросварочных работ будет обеспечено в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, а также «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов». При этом:

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

Для обеспечения безопасности на строительной площадке предусматривается проведение следующих мероприятий:

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

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

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов отнесены:

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

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78. Скорость движения автотранспорта по площадкам и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах. До начала проведения работ должно быть выполнено следующее:

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

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2610-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист
							5

## 12. Приемка и контроль качества выполняемых работ

При разработке проекта производства работ и выполнении строительно-монтажных работ, необходимо руководствоваться соответствующими технологическими картами при строительстве:

- ТК-1-1-10; - ТК-1-3-10; - ТК-1-4-10;
- ТК-КЗУ-0,38 - 35.

Перечень строительно-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов скрытых работ

- Акт приемки ответственных конструкций. Разбивка и закрепление в плане и профиле осей трассы.
- Акт приемки ответственных конструкций. Отрывка шурфов, закрепление на местности отметок и осей
- существующих подземных инженерных сооружений, сетей.
- Акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств
- Ведомость монтажа воздушной линии электропередач
- Акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого объекта
- Акт приемки ответственных конструкций. Акт технической готовности электромонтажных работ
- Акт приемки ответственных конструкций. Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.

Не допускается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования.

Согласовано							2610-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист
								6
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N						

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект по титулу «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81», разработан на основании:

- Технических условий на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» №В8-24-302-114615(267212);
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион»;

### Технические характеристики объекта:

- Категория электроснабжения: III;
- Класс напряжения электрических сетей: 0,4 кВ;
- максимальная мощность - 15 кВт.

Проектом предусматривается реконструкция существующей ВЛ-0,4/0,22 кВ, с заменой на ВЛИ-0,4/0,22 кВ.

Реконструируемая ВЛИ-0,4/0,22 кВ выполняется на железобетонных опорах на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х95+1х95+1х16. Так же проектом предусмотрена замена вводов - 3 шт. Новые однофазные ввода выполняются изолированным проводом - СИП-4т 2х16. Общая длина реконструируемых линий 551 м.

Конструктивное выполнение ВЛИ принято в соответствии с типовым проектом «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой НИЛЕД (шифр 11.0014) и Сборник типовых технических решений ПАО «РОССЕТИ» по линейной части СТО 34.01-2.2-023.1-2017 ««Воздушные линии до 1 кВ с применением изолированных проводов СИП-2 и СИП-4» » 1-я часть. Том 1.2.1 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с применением на магистрали провода СИП-2 и линейной арматуры ООО «НИЛЕД» .

Типовые проекты и чертежи типовых конструкций, изделий и узлов в состав рабочего проекта не входят и заказчику не выдаются согласно п. 4.2.8 ГОСТ Р 21.101-2020.

При производстве комплекса работ (СМР, ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

Для выполнения строительно-монтажных работ и приемки законченного объекта строительства – ВЛИ-0,4/0,22 кВ, необходимо выполнить электромонтажные работы в соответствии с рабочим проектом шифр: 2610-ЛЭП/25-ВЭС.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата



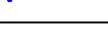
Инв. N подл.

«Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с применением на магистрали провода СИП-2 и линейной арматуры ООО «НИЛЕД» .

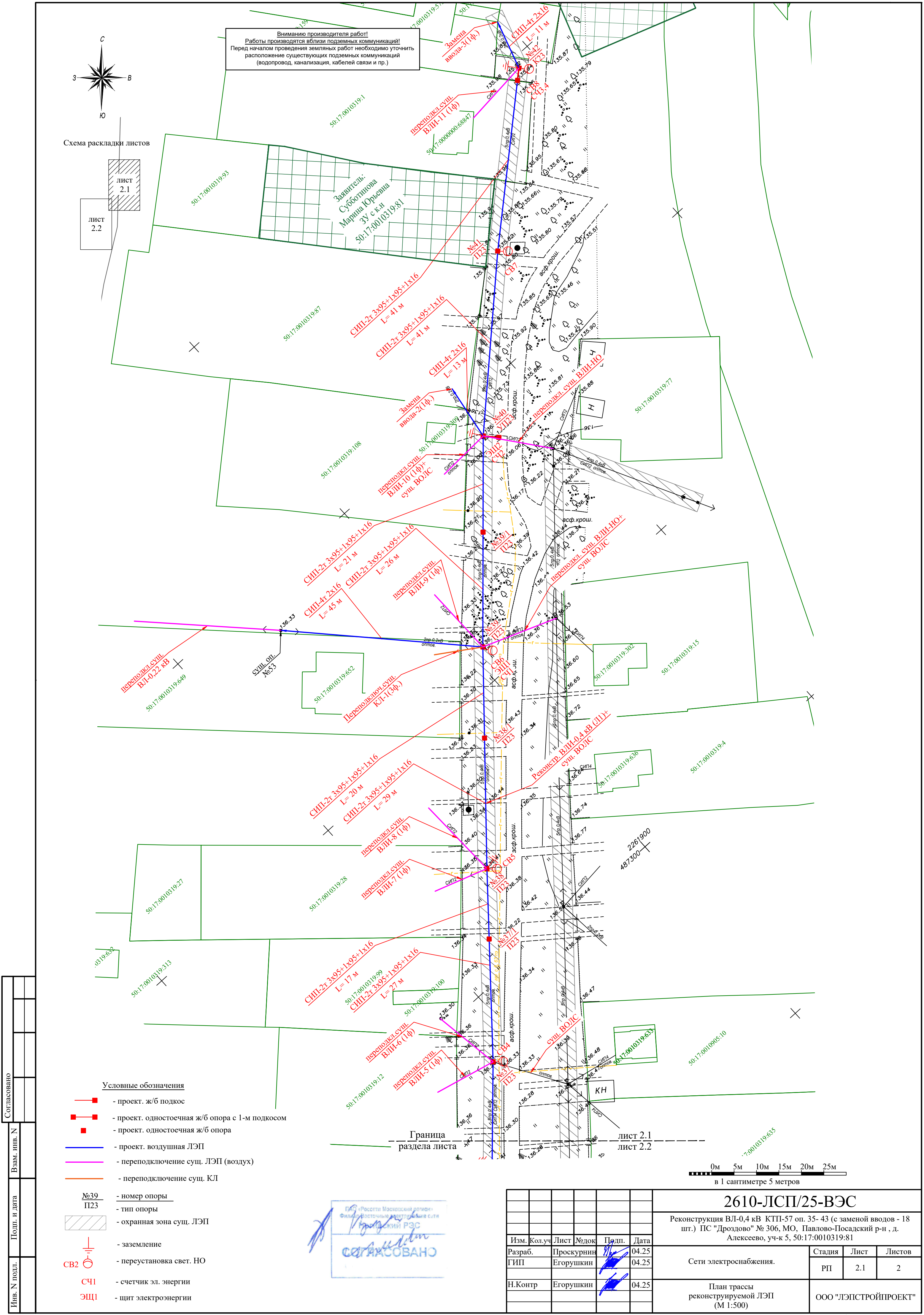
Типовые проекты и чертежи типовых конструкций, изделий и узлов в состав рабочего проекта не входят и заказчику не выдаются согласно п. 4.2.8 ГОСТ Р 21.101-2020.

При производство комплекса работ (СМР,ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

Для выполнения строительно-монтажных работ и приемки законченного объекта строительства – ВЛИ-0,4/0,22 кВ, необходимо выполнить электромонтажные работы в соответствии с рабочим проектом шифр: 2610-ЛЭП/25-ВЭС.

						2610-ЛСП/25-ВЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.25		РП	1	
ГИП		Егорушкин			04.25				
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Общие данные	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		



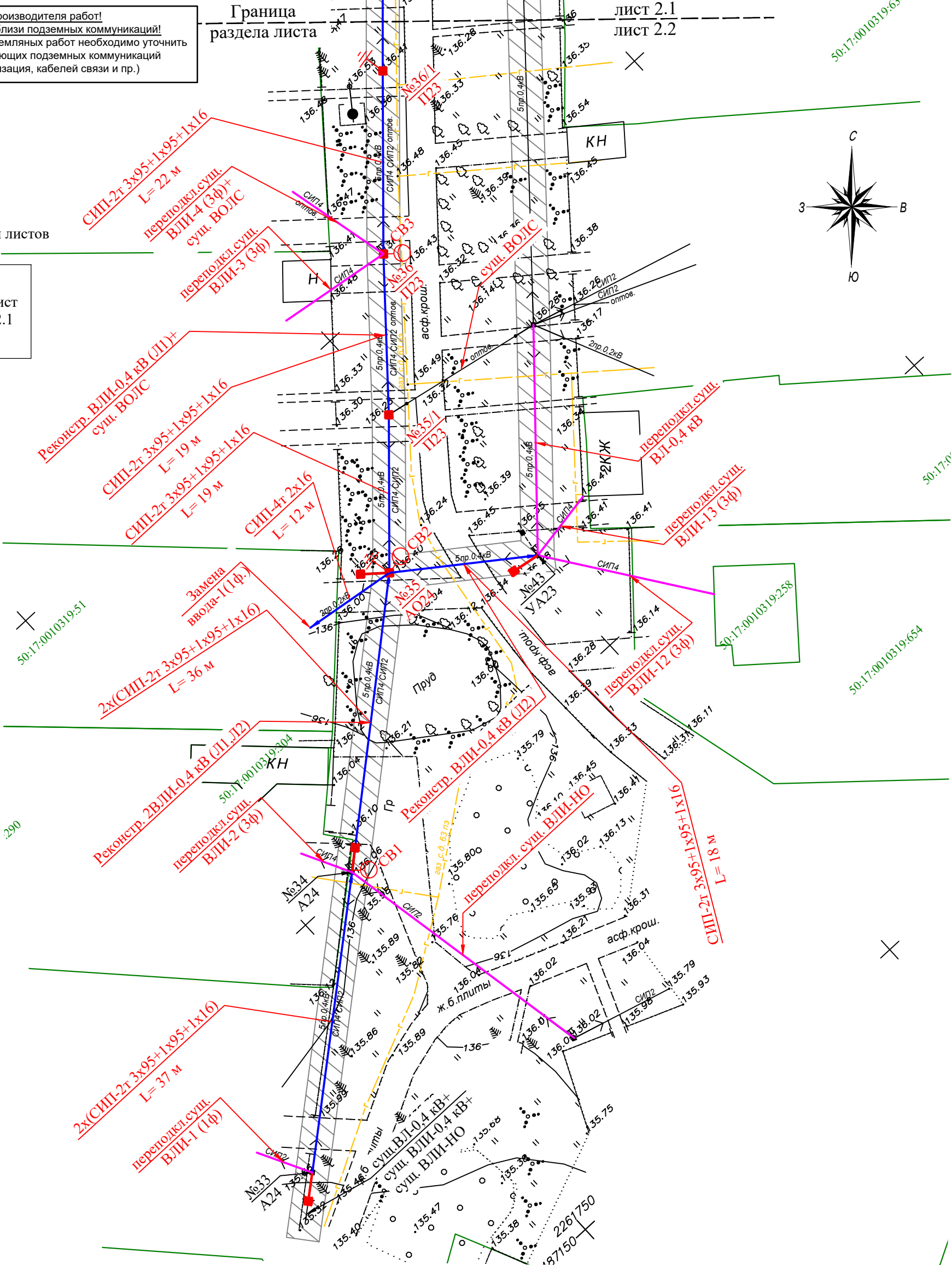
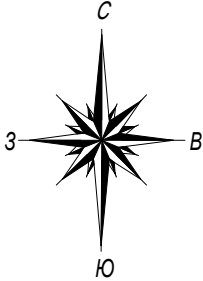
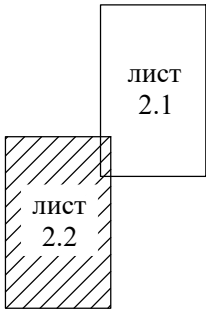


Вниманию производителя работ!  
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
Перед началом проведения земляных работ необходимо уточнить  
расположение существующих подземных коммуникаций  
(водопровод, канализация, кабелей связи и пр.)

Граница  
раздела листа

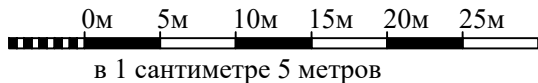
лист 2.1  
лист 2.2

Схема раскладки листов



Условные обозначения

- проект. ж/б подкос
- проект. одностоечная ж/б опора с 1-м подкосом
- проект. одностоечная ж/б опора
- проект. воздушная ЛЭП
- переподключение сущ. ЛЭП (воздух)
- переподключение сущ. КЛ
- №39 - номер опоры
- П23 - тип опоры
- охранная зона сущ. ЛЭП
- заземление
- СВ2 - переустановка свет. НО
- СЧ1 - счетчик эл. энергии
- ЭЩ1 - щит электроэнергетики

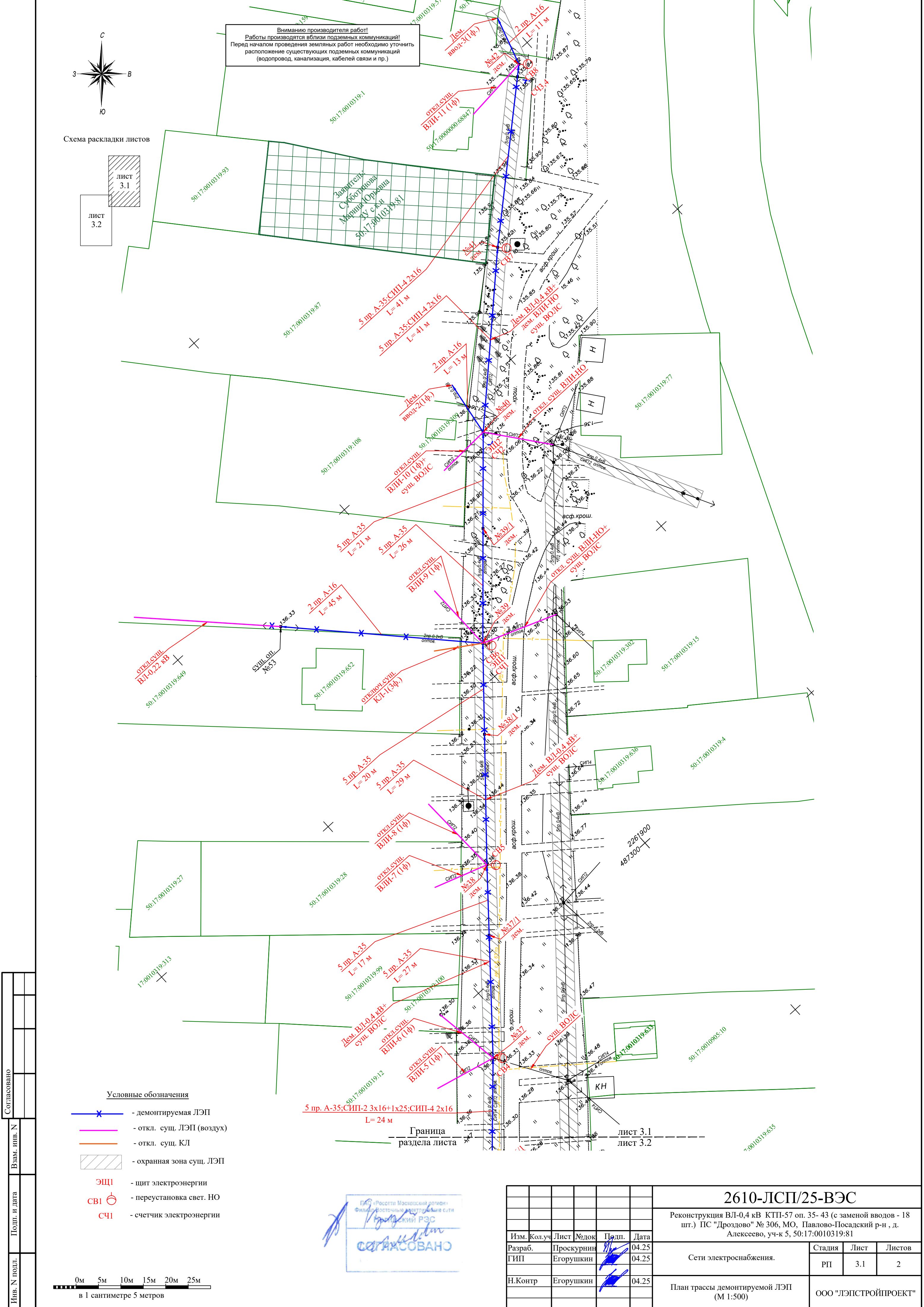


2610-ЛСП/25-ВЭС

Лист  
2.2

Формат А3



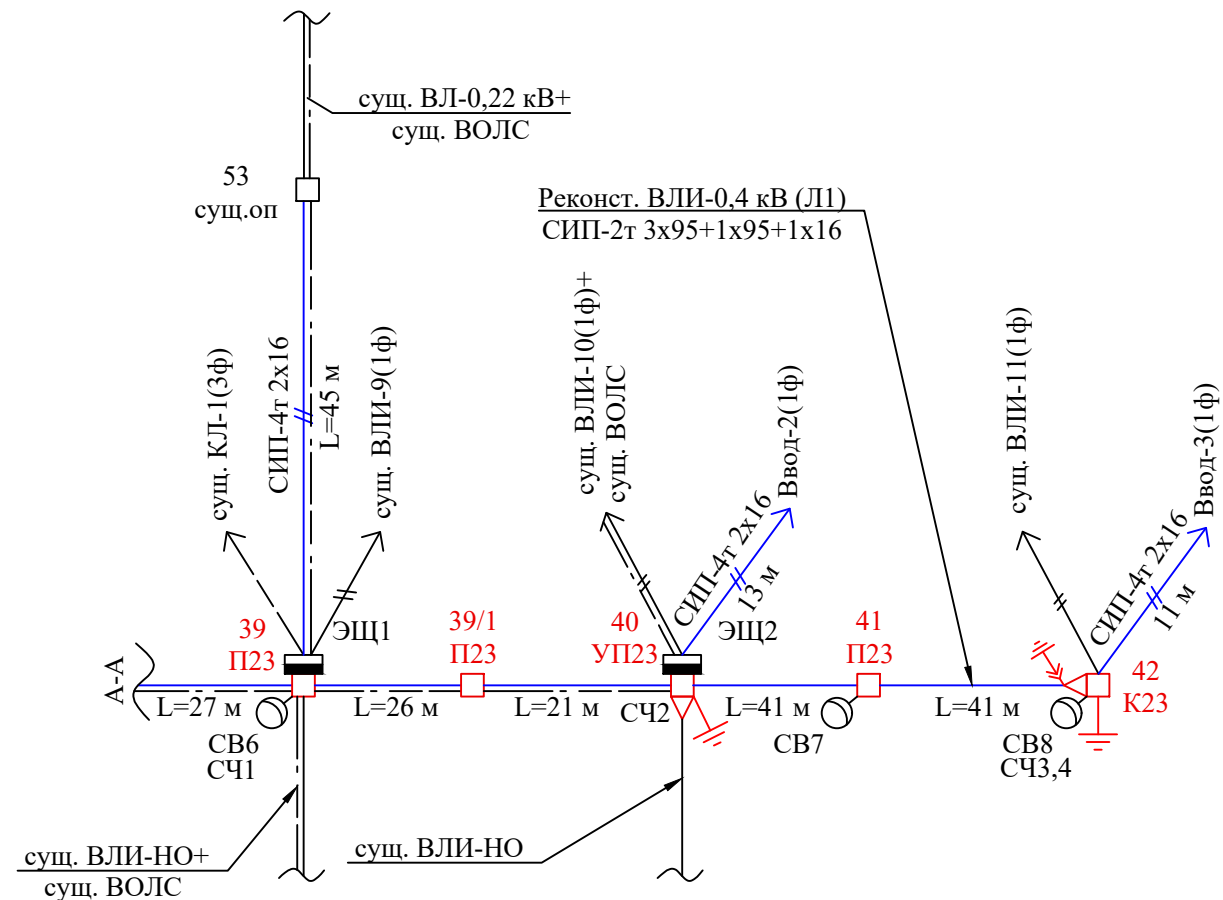


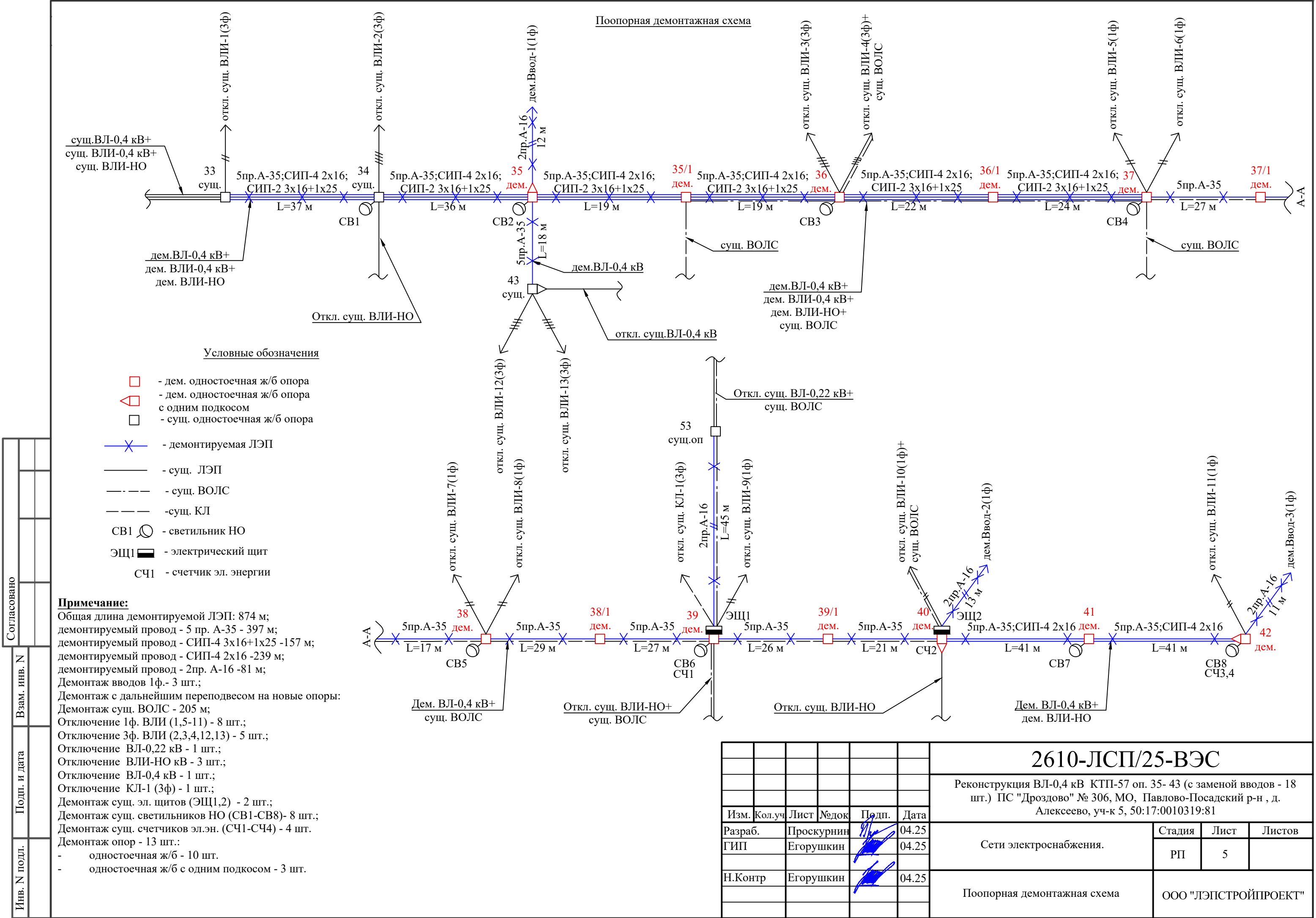
Согласовано					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.	Проскурнин	04.25			
ГИП	Егорушкин	04.25			
Н.Контр	Егорушкин	04.25			
Инт. N подл.					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инт. N подл.					

2610-ЛСП/25-ВЭС					
Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81					
Сети электроснабжения.				Стадия	Лист
				РП	3.1
План трассы демонтируемой ЛЭП (М 1:500)				Лист	2
				Листов	2

Инв. N подл.

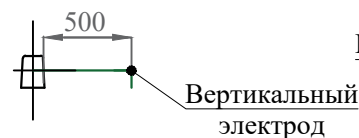






						2610-ЛСП/25-ВЭС				
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.25			РП	5	
ГИП		Егорушкин			04.25					
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Поопорная демонтажная схема		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			



Вертикальный  
электрод

Diagram illustrating the connection of a vertical grounding electrode to a support structure. The electrode is shown as a vertical rod with a green hatched pattern, extending 3000 mm from the ground level. The support structure is a horizontal beam with a green hatched pattern, secured by a "Зажим CD 35" (CD 35 clamp). The connection is made using "Круглая сталь Ø6" (Round steel Ø6) and "Круглая сталь Ø6 для повторного заземления устройств установленных на опоре" (Round steel Ø6 for re-grounding of devices installed on the support). A "Проводник прижать к опоре" (Conductor pressed to the support) is shown as a horizontal line. The "Заземляющий выпуск" (Grounding outlet) is the point where the electrode meets the ground. The "Вертикальный электрод" (Vertical electrode) is the main grounding element.



К контуру заземления приваривается круглая сталь  $\varnothing 6$  мм, которая выходит из земли и соединяется, при помощи плашечного зажим CD 35, с заземляющим выпуском опоры, который также выходит на поверхность. Для повторного заземления устройств, установленных на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью  $\varnothing 6$  мм (п.2.4.48 ПУЭ). Все сварные соединения покрасить грунтовой ГФ-021.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	Вертикальный электрод	Уголок 50x50x5 L=3 м	1		
2		Круглая сталь Ø6 мм L=1,5м (L=10 м, если установлено оборудование на оп.)	1		
3	Плащечный зажим	CD 35	1(3*)		*если уст. оборудование

Расчет полного сопротивления контура заземления		
Расчетное значение заземляющего устройства	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Р <sub>доп</sub> , Ом	Требуемое условие
		$R_{расч} \leq R_{доп}$
27,78 Ом	30,0 Ом	Условие выполняется

Примечание:  
 Расчет выполнен на основании:  
 - Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007;  
 - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ.";  
 - Плащанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006;  
 - Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.

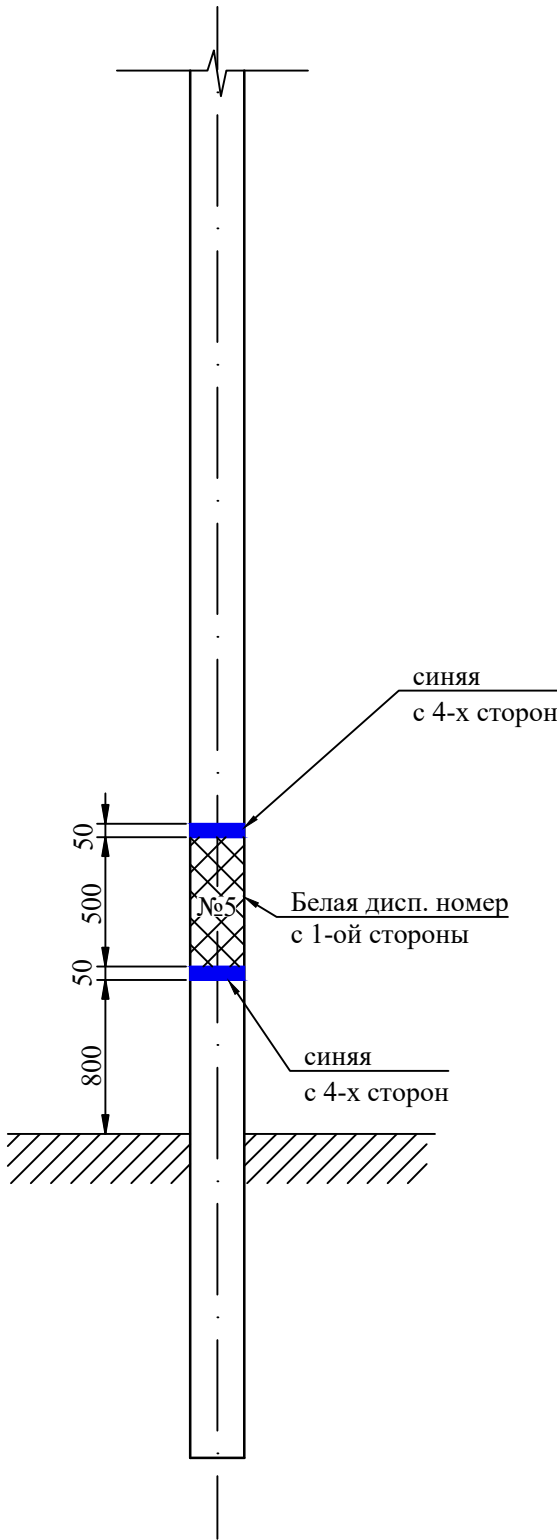
Примечание:  
Расчет выполнен на основании:  
- Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007;  
- Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ.";   
- Птацянский Л.А. Электрообеспечение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006;  
- Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.

						2610-ЛСП/25-ВЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.25	Сети электроснабжения.			
ГИП		Егорушкин			04.25		РП	6	
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Заземление опоры ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

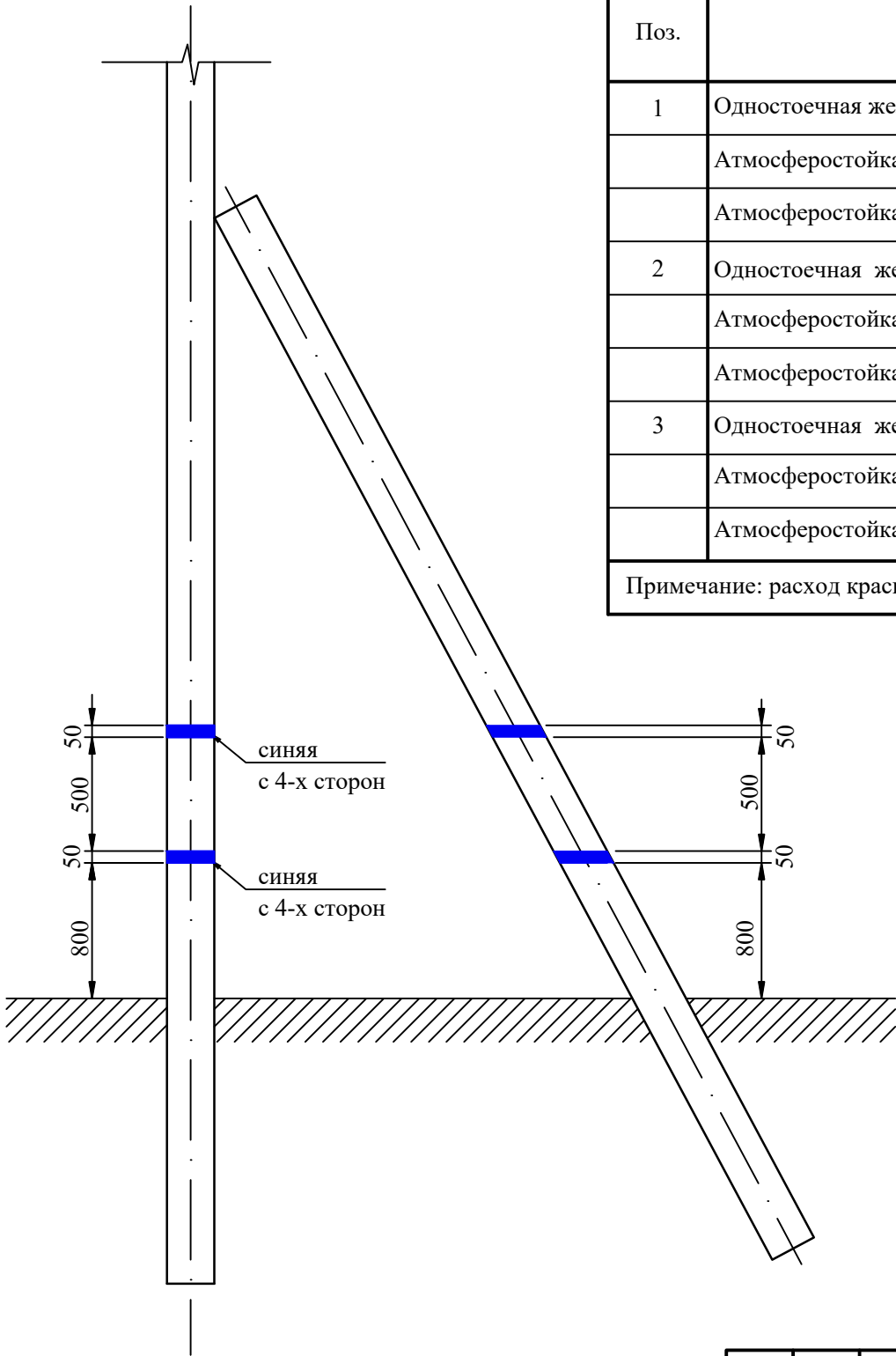


Согласовано			
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

Одноточечная опора



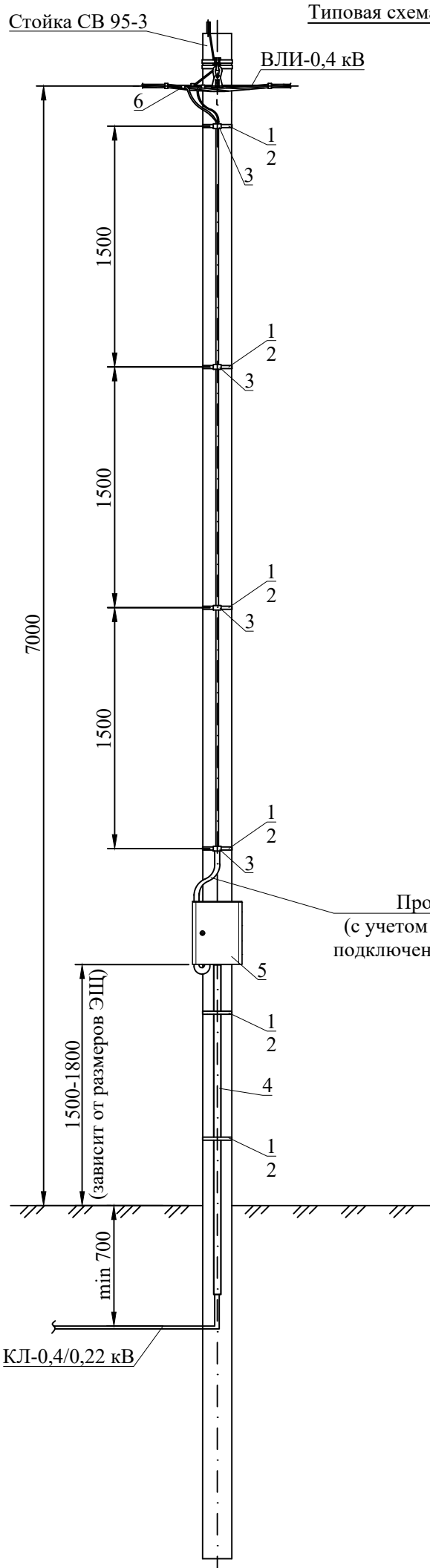
Одноточечная опора с 1-м подкосом  
Одноточечная опора с 2-мя подкосами



Объемы окрасочных работ

Поз.	Наименование работ	Кол.	S, м²	Масса ед., кг	Примечание
1	Одноточечная железобетонная опора	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,13	0,026	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,09	0,018	
2	Одноточечная железобетонная опора с 1-м подкосом	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,13	0,026	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,18	0,036	
3	Одноточечная железобетонная опора с 2-мя подкосами	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,13	0,026	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,27	0,054	
Примечание: расход краски 0,2 кг/м², за два раза					




						2610-ЛСП/25-ВЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.25		РП	7	
ГИП		Егорушкин			04.25				
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Окраска опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		



Типовая схема опуска проводника от ВЛИ-0,4 кВ до ЭЩ, защита кабеля (КМ2) при выходе из земли и подъеме на опору

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	4(6)	без КМ2 (с КМ2)
2	Скрепа NC 20	4(6)	
3	Дистанционный бандаж ВИС-15.50	4	
4	Уголок 80x80x6, L=2300, КМ2	1	
5	Электрический щит (ЭЩ)	1	
6	Зажим Р 645	2(4)	1ф. (3ф.)

Согласовано				
Взам. инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				

						2610-ЛСП/25-ВЭС				
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.25			РП	8	
ГИП		Егорушкин			04.25					
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Типовая схема опуска проводника от ВЛИ-0,4 кВ до ЭЩ, защита кабеля (КМ2) при выходе из земли и подъеме на опору		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		



# Приложение

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			

Ведомость опор

№	Наименование опоры	№ типового проекта	Марка опоры	Кол-во стоек	Габарит опоры
33	Опора анкерная (установка подкоса)	11.0014-09	A24	1	7000
34	Опора анкерная (установка подкоса)	11.0014-09	A24	1	7000
35	Опора анкерная ответвительная	11.0014-17	АО24	2	6800
35/1	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
36	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
36/1	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
37	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
37/1	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
38	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
38/1	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
39	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
39/1	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
40	Опора угловая промежуточная	11.0014-06	УП23	2	7000
41	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	7000
42	Опора концевая	11.0014-08	K23	2	7000
43	Опора угловая анкерная (установка подкоса)	11.0014-12	УА23	1	6800

Согласовано



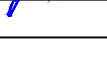
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

**2610-ЛСП/25-ВЭС.ВО**

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		
Разраб.	Проскурнин				04.25			
ГИП	Егорушкин				04.25	Ведомость опор		
Н.Контр	Егорушкин				04.25			
						ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Согласовано				
Взам. инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				

№ опоры	Координата X	Координата Y	Широта	Долгота
33	487177,4300	2261730,3500	55,922737777107	38,669098448872
34	487200,9100	2261758,4700	55,922947982496	38,669549252091
35	487224,4989	2261786,3000	55,923159171319	38,669995426136
35/1	487238,6200	2261799,1800	55,923285686793	38,670202059805
36	487253,3701	2261811,8705	55,923417855807	38,670405698789
36/1	487269,7300	2261826,7909	55,923564428621	38,670645063513
37	487287,1058	2261842,7600	55,923720099667	38,67090125375
37/1	487307,9987	2261860,4435	55,923907316913	38,671185031702
38	487319,9800	2261870,5809	55,924014678832	38,671347703194
38/1	487341,9353	2261889,6732	55,924211402506	38,671654054171
39	487357,2500	2261902,9909	55,924348624668	38,671867757128
39/1	487376,2203	2261920,1699	55,924518584375	38,672143382401
40	487392,1100	2261934,5600	55,924660943711	38,672374261905
41	487420,5300	2261964,5600	55,924915458963	38,672855394578
42	487447,6409	2261995,3987	55,925158194094	38,673349897177
43	487224,4989	2261786,3000	55,923159171319	38,669995426136

						2610-ЛСП/25-ВЭС.ВК			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			04.25		РП	1	
ГИП		Егорушкин			04.25	Ведомость координат	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Егорушкин			04.25				

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инов. N подл.

Поз	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание	ввод-1	ввод-2	ввод-3	А24	А24	АО24	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	УП23	П23	К23	УА23
	Номер опоры							сущ. 33	сущ. 34	35	35/1	36	36/1	37	37/1	38	38/1	39	сущ. 53	39/1	40	41	42	сущ. 43	
	Железобетонные элементы																								
1	Стойки железобетонные СВ95-3-АТ	шт.	19	ТУ 5863-007-96502166-2016				1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	2	1		
	Металлические конструкции																								
2	Заземляющий проводник ЗП6	м	11.05	ТП 11.0014-43				0,65	0,65	2,0	0,3	0,65	0,3	0,65	0,3	0,65	0,3	1,2	0,3	0,3	1,2	0,3	0,65	0,65	
3	Кронштейн У4	шт.	6	ТП 11.0014-36				1	1	1											1		1	1	
	Линейная арматура																								
4	Анкерный клиновой зажим DN 123	шт.	8	СТО 34.01-2.2-007-2015	1	1	1			1							1	1		1			1		
5	Анкерный клиновой зажим DN 95-120	шт.	12	СТО 34.01-2.2-002-2015				2	4	2							2						1	1	
6	Анкерный кронштейн СА 16	шт.	24	СТО 34.01-2.2-003-2015	1	1	1	1	2	1		2		2		2		3	1		3		2	2	
7	Анкерный кронштейн CS 10.3	шт.	12	СТО 34.01-2.2-003-2015				2	4	2							2						1	1	
8	Влагозащищенный ответвительный зажим Р 72	шт.	20	СТО 34.01-2.2-004-2015				2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	Герметичный ответвительный зажим Р 645	шт.	54	СТО 34.01-2.2-004-2015				2	6	2		8		4		4	10				6		4	8	
10	Герметичный ответвительный зажим N 70	шт.	15	СТО 34.01-2.2-004-2015				10																5	
11	Герметичный ответвительный зажим N640	шт.	2	СТО 34.01-2.2-004-2015														2							
12	Герметичный ответвительный зажим Р 616R	шт.	22	СТО 34.01-2.2-004-2015	2	2	2		2	2		2		2		2		2				2	2		
13	Дистанционный фиксатор ВИС-15.50	шт.	12	СТО 34.01-2.2-003-2015				2									4				4		1	1	
14	Защитный колпачок СЕ 6.35	шт.	6	СТО 34.01-2.2-004-2015	2	2	2																		
15	Защитный колпачок СЕ 25.150	шт.	5	СТО 34.01-2.2-004-2015																			5		
16	Комплект промежуточной подвески ES 1500	шт.	11	СТО 34.01-2.2-002-2015						1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1			
17	Металлическая лента F 207	м	100	СТО 34.01-2.2-003-2015				7	7	7	6	7	4	7	4	5	4	16	4	4	9	2	4	3	
18	Ответвительный зажим с адаптером РС 481	шт.	20	СТО 34.01-2.2-004-2015				10															5	5	
19	Плашечный зажим CD 35	шт.	28					2	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	3	2	
20	Скрепа NC 20	шт.	100	СТО 34.01-2.2-003-2015				7	7	7	6	7	4	7	4	5	4	16	4	4	9	2	4	3	
21	Стяжной ремешок Е 260	шт.	39	СТО 34.01-2.2-003-2015				2	4	5	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	1	
	Металлопрокат																								
22	Сталь круглая d=6мм	м	7.5	ГОСТ 2590-2006						1,5			1,5			1,5					1,5		1,5		
23	Уголок 50х50х5	м	15	ГОСТ 8509-93						3			3			3					3		3		
24	Уголок 80х80х6, L=2300, КМ2	шт	1														1								




						2610-ЛСП/25-ВЭС.ПС								
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.				Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Проскурнин			04.25					РП	1			
ГИП		Егорушкин			04.25									
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Поопорная спецификация				ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"				

ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	
Заказчик	Филиал ПАО «Россети Московский регион» - «Восточные электрические сети»
Договор	№2610-ЛЭП
Вид строительства	Реконструкция
Наименование объекта	Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81

Технико-экономические показатели

Согласовано					

Инв. N подл.

						2610-ЛСП/25-ВЭС.ПП							
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата								
Разраб.		Проскурнин			04.25	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Егорушкин			04.25			РП	1				
Н.Контр		Егорушкин			04.25	Паспорт проекта		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"					







№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
	<b><u>Приемо-сдаточные испытания</u></b>				
36	Проверка заземляющих устройств	комп			5
	- осмотр (качества сварных швов, сечения)	шт.			5
	- проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	шт.			5
	- измерение сопротивления растеканию тока	шт.			5
	- измерение полного сопротивления цепи «фаза-нуль» и тока короткого замыкания	шт.			5
37	Комплекс приемо-сдаточных испытаний ВЛИ-0,4 кВ	комп			2
	- измерение сопротивления изоляции жил СИП (не менее 0,5 МОм) мегомметром на 1000 В	шт.			2
	- испытание изоляции повышенным напряжением (величина сопротивления не норм.) мегомметром 2500 В	шт.			2
	- проверка стрел провеса	шт.			17

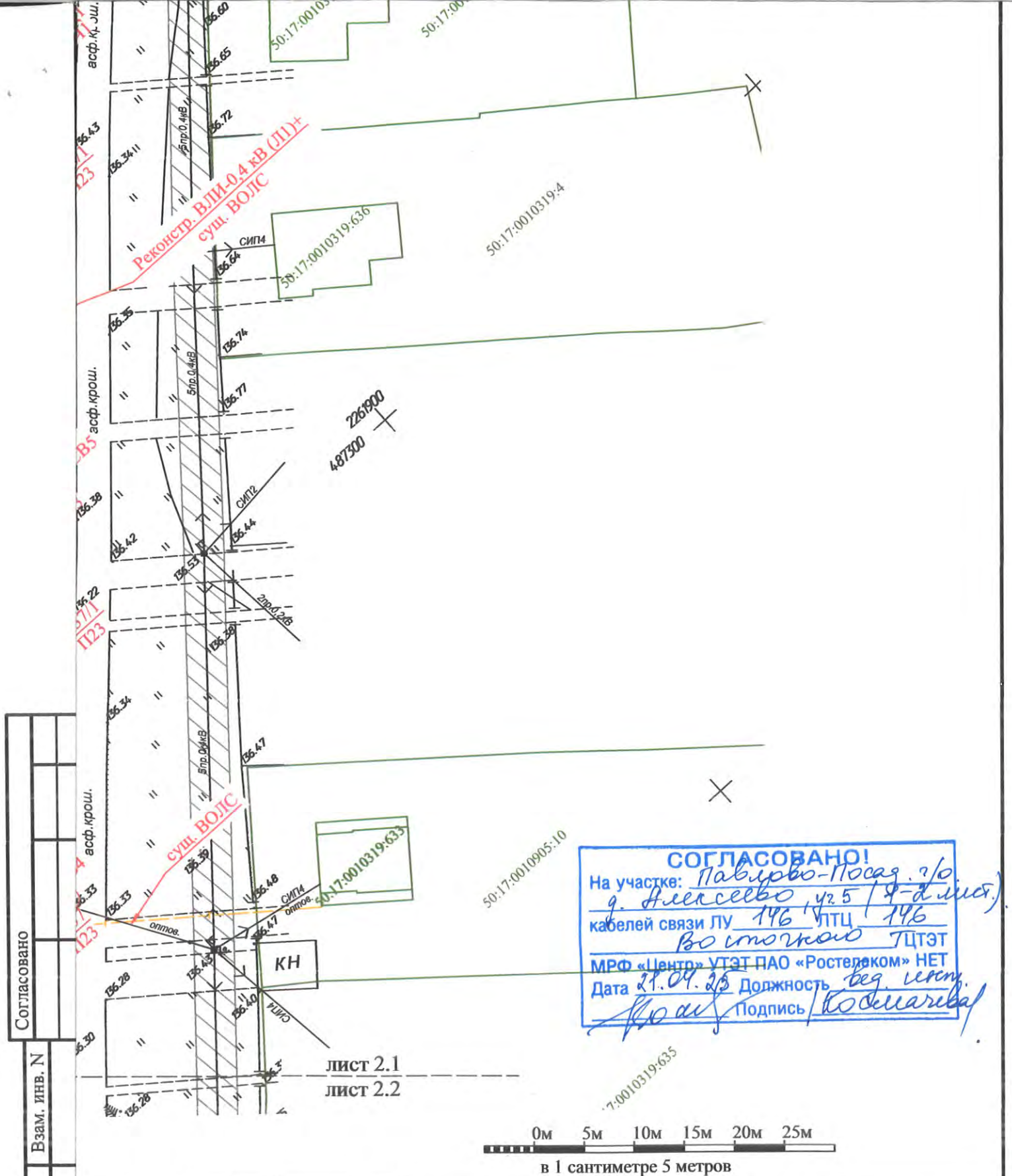
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

2610-ЛСП/25-ВЭС.ВОР

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--







Ив. N подл.	Подп. и дата							2610-ЛСП/25-ВЭС			
								Реконструкция ВЛ-0,4 кВ КТП-57 оп. 35- 43 (с заменой вводов - 18 шт.) ПС "Дроздово" № 306, МО, Павлово-Посадский р-н , д. Алексеево, уч-к 5, 50:17:0010319:81			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
		Разраб.		Проскурнин			04.25	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
		ГИП		Егорушкин			04.25		РП	2.1	2
		Н.Контр		Егорушкин			04.25	План трассы реконструируемой ЛЭП (М 1:500)	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		