



Заказчик: Филиал ПАО "Россети Московский регион"
Восточные электрические сети

Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ
от ВЛЗ-10кВ фид. 537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аδ) №168, МО, г.Воскресенск,
д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024

шифр: 14017

Стадия П

Директор

Силков А.В.

Главный инженер проекта

Курнышов М.В.

г. Воскресенск 2026г.



Заказчик: Филиал ПАО "Россети Московский регион"
Восточные электрические сети

Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ
от ВЛЗ-10кВ фид. 537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аδ) №168, МО, г.Воскресенск,
д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024

шифр: 14017

Стадия П

Директор

Силков А.В.

Главный инженер проекта

Курнышов М.В.

г. Воскресенск 2026г.

**ВОСТОЧНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ**
Публичного акционерного общества
"РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН"
142400, Ногинск, ул. Радченко, 13
тел (251) 5167-3-23
Факс 702-95-51

Рабочий проект ООО "ФАБИ"
"Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ
от ВЛЗ-10кВ фид. 537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (а\б) №168, МО, г.Воскресенск,
д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024"

ЛИСТ согласования документации

[illegible]

5005005770-20250416-1318

(регистрационный номер выписки)

16.04.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

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

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «ФАБИ»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1035001303402

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5005005770
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ФАБИ»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ФАБИ»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	140200, Россия, Московская область, г. Воскресенск, ул. 2-я Куйбышева, д. 2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация организаций, осуществляющих проектирование энергетических объектов «ЭНЕРГОПРОЕКТ» (СРО-П-068-02122009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-068-005005005770-0100
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.01.2010
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

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

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 18.01.2010	Да, 12.05.2016	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	28.03.2025
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	119250164 руб.
-----	--	----------------

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская, д.5

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский



от _____ № _____
на _____ от _____

АКТ

обследования объекта по титулу:

**«Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛЗ-10кВ
фид.537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аб) №168, МО, г.Воскресенск, д.Золотово,
ул.Моховая, №91 от 21.02.2024»**

Комиссия в составе представителей:

Заказчика _____ *Воскресенский РЭС*

Подрядчика _____ *главный инженер ООО «ФАБИ» Курнышов М.В.*

произвела обследование трассы и установила:

- после уточнения длины реконструируемой ВЛ-10кВ и её трассировки – строительная длина линии составит 0,05км, вместо 0,1км, заявленных в ТЗ;
- по согласованию с РЭСом было принято решение использовать кабель марки АБСл-10 3х120мм² от проектируемой опоры №87.2 до РУ-10кВ ЗТП-93.

Заключение комиссии:

Проектирование и реконструкцию ВЛИ-0,38 кВ выполнять согласно уточненным данным.

Представители:

Заказчика _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

М.П.

Подрядчика _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

М.П.



Воскресенский РЭС

№ B8-24-307-126669(494687)

«_____» _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения по второй или третьей категории надежности энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет свыше 15 и до 150 кВт включительно по уровню напряжения выше 0,4 кВ)

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

**Акционерное общество «Московская областная энергосетевая
компания»**

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:
 - 1.1 РУ-10 кВ ТП-93.
 - 1.2 РУ-10 кВ ТП-93
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Объект электросетевого хозяйства, 140251, Московская обл., г Воскресенск, Золотово д, Моховая ул , кадастровый номер: № 91 от 21.02.2024.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет **456,2 кВт** из них: **426,2 кВт по третьей категории надежности и 30 кВт по второй категории надежности.**
4. Категория надежности: **вторая.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **10 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2025.**
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 – кабельные наконечники КЛ-10 кВ фид. №3 - 15 кВт. 2 точка - вновь устанавливаемая опора, сооружаемая ВЛ-10кВ, фид. №537-04 – 15 кВт.**

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

9. Резервный источник питания: **ПС 110 кВ Виноградово (аб) № 537 РЖД 110/10 кВ.**

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. Строительство ВЛ-10 кВ, 1 шт., от ВЛ-10 кВ фид. 537-04 (инв № 029-011484) до границы земельного участка заявителя, воздушная линия (одноцепная) на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом, сечением 70мм². Протяжённость ВЛ–0,1км.

10.1.2. Строительство ЛР-10кВ номинальным током до 100 А включительно, 1 шт.

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

10.2.1. Отсутствуют.

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 высоковольтного узла учета электрической энергии трехфазный косвенного включения, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт. (ПКУ-10кВ) на опоре ВЛ-10кВ фидера 537-04.

11. Заявитель осуществляет:

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

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

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

размещения приборов учета и указанного оборудования для их установки.

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

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

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с **Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 25.12.2023 г. № 320-Р** и составляет **1 327 155,52 (Один миллион триста двадцать семь тысяч сто пятьдесят пять рублей 52 копейки)**, в том числе НДС (20%) **221 192,59 (Двести двадцать одна тысяча сто девяносто два рубля 59 копеек)**.

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

а) 15 процентов платы за технологическое присоединение в размере 199 073,33 рублей вносятся в течение 5 рабочих дней со дня выставления сетевой организацией счета;

б) 30 процентов платы за технологическое присоединение в размере 398 146,66 рублей вносятся в течение 20 дней со дня выставления сетевой организацией счета;

в) 35 процентов платы за технологическое присоединение в размере 464 504,43 рублей вносятся в течение 40 дней со дня выставления сетевой организацией счета;

г) 20 процентов платы за технологическое присоединение в размере 265 431,10 рублей вносятся в течение 10 дней со дня размещения в личном кабинете заявителя акта об осуществлении технологического присоединения;

15. Если в соответствии с законодательством Российской Федерации установка приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии 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. В целях выполнения мероприятий по технологическому присоединению ПАО «Россети Московский регион» и заявитель:

а) разрабатывают проектную документацию согласно обязательствам, предусмотренным техническими условиями, при этом разработка проектной документации заявителем осуществляется в границах его земельного участка согласно обязательствам, предусмотренным техническими условиями, за исключением случаев, когда в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разработка проектной документации не является обязательной;

б) выполняют настоящие технические условия, включая осуществление ПАО «Россети Московский регион» мероприятий по подключению энергопринимающих устройств под действие устройств сетевой, противоаварийной и режимной автоматики, а также выполнение заявителем и ПАО «Россети Московский регион» требований по созданию (модернизации) комплексов и устройств релейной защиты и автоматики в порядке, предусмотренном Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";

в) проверяют выполнение заявителем и ПАО «Россети Московский регион» технических условий в соответствии с разделом IX Правил технологического присоединения;

г) выполнение мероприятий по вводу объектов электроэнергетики заявителя, сетевой организации и иных лиц, построенных (реконструированных, модернизированных) в рамках выполнения мероприятий по технологическому присоединению, а также входящих в их состав оборудования, комплексов и устройств релейной защиты и автоматики, средств диспетчерского и технологического управления в работу в составе электроэнергетической системы в соответствии с Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем.

19. Ценовая категория: **одноставочный тариф без дифференц. по зонам суток.**

19.1. Условия почасового планирования потребления электрической энергии:
Учет почасовой

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	40702810781084250109
Корреспондентский счет	301018102000000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

b426fd01

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

Реквизиты счета на оплату
№ ТП-2019481
Дата 19.09.2024
Сумма (руб.) 199 073,33

Состав проекта										2	
Номер тома	Обозначение			Наименование			Примечание				
1	ЭС. ПЗ			Пояснительная записка							
1	ЭС. ППО			Проект полосы отвода							
1	ЭС. ТКР			Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения							
1	ЭС. ИЛО			Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта							
1	ЭС. ПОС			Проект организации строительства							
1	ЭС. ООС			Мероприятия по охране окружающей среды							
1	ЭС. ПБ			Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности							
1	ЭС. ПП			Паспорт проекта							
1	ЭС			Ситуационный план							
2	ЭС. СМ			Смета на строительство							
						14.017 - ЭС.СП					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Состав проекта			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов							П	1	1
Нач. ПО		Киреев							ООО "ФАБИ"		
Разработал		Бондаренко									

Содержание тома 1										3
Лист		Наименование								
СП		Состав проекта								
С		Содержание тома								
ПЗ		Пояснительная записка								
ППО		Проект полосы отвода								
ТКР		Технологические и конструктивные решения линейного объекта.								
		Искусственные сооружения.								
ИЛО		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру								
		линейного объекта								
ПОС		Проект организации строительства								
ООС		Мероприятия по охране окружающей среды								
ПБ		Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности								
ПП		Паспорт проекта								
ЭС		Ситуационный план								

1. Основание для разработки

Техническая документация разработана на основании следующих данных:

- техническое задание на разработку проекта;
- генплан района проведения работ;
- натурное обследование объекта.

2. Общие сведения

Настоящим проектом предусматривается: Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛЗ-10 кВ фид. 537-04, РЛКВ-10 кВ ПС Фаустово (ад) № 168, МО, г.Воскресенск, д. Золотово, ул. Моховая, № 91 от 21.02.2024.

Объем работ по строительству определен утвержденным заданием на разработку проекта и уточнен в ходе предпроектного натурного обследования объекта представителем Заказчика.

Технические решения, принятые в данном проекте разработаны в соответствии с нормативно-техническими документами действующими на территории РФ на момент выпуска проекта.

Технико-экономические показатели приведены в паспорте проекта.

3. Электротехнические решения

Монтаж проводов проектируемых КВЛ-10кВ выполняется на железобетонных опорах.

Согласно приказу ПАО «МОЭСК» от «03» сентября 2018 г. №1009 (в ред. приказов от 09.11.2018 №1263, от 24.04.2019 №444, от 05.07.2019 №718, от 18.11.2019 № 1278, от 30.12.2019 № 1515, от 28.02.2020, железобетонные опоры должны соответствовать СТО 34.01-2.2-035-2018 ПАО «Россети», утвержденными техническими требованиями ПАО «МОЭСК» и обеспечивать срок службы не менее 40 лет.

На воздушных линиях должны применяться опоры с минимальным изгибающим моментом стоек не менее 50кНм для ВЛ 6-2кВ и не менее 30кНм – для ВЛ 0,4 кВ.

Сечение проектируемых проводов КВЛ-10кВ должно быть не менее установленного технической политикой ПАО "Россети Московский регион" для магистрали и выбирается исходя из допустимых потерь напряжения и допустимой токовой нагрузки.

4. Строительные решения

Климатические условия в районе установки устройства автоматического балансирования определены согласно "Региональных карт нормативных гололёдных и ветровых нагрузок на территории Московской области" и приведены ниже:

Район по гололёду	II
Толщина стенки гололёда	15мм
Район по ветру	II
Скорость ветра	29 м/сек
Среднегодовая продолжительность гроз	40-60ч

Трасса проектируемой линии намечалась камерально на плане 1:500 и уточнялась на местности путем детального рекогносцировочного обследования и визуального трассирования.

Выбранный вариант строительства согласован со всеми заинтересованными сторонами.

Строительство проектируемых воздушных линий ВЛЗ-10кВ выполнять согласно типового альбома Л57-97, 27.0002 и 21.0050 с применением линейной арматуры ООО"НИЛЕД".

Заземление опор проектируемых воздушных линий выполнять согласно типового проекта З.407-150.

Согласовано			
Взам. инв. Н			
Подпись и дата			
Инв. Н подл.			

						14017 - ЭС.ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов					П	1	1
Нач. ПО		Киреев					ООО "ФАБИ"		
Разработал		Бондаренко							

1. Характеристика трассы линейного объекта

Участок прохождения трассы расположен в Московской обл.

Нормативные климатические условия приведены в Пояснительной записке.

Рельеф Московской области преимущественно равнинный; западную часть занимают холмистые возвышенности (высоты больше 160 м), восточную – обширные низменности, южную – эрозионные формы рельефа.

Для проектируемой линии ширина полосы отвода земель во временное пользование для проезда транспорта и монтаж опоры определена в соответствии с требованиями ведомственных строительных норм №14278мм-м1 “Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38...750 кВ” не более 8 м для воздушной линии до 20 кВ и не более 6 м для кабельной линии до 20 кВ. В связи с этим для строительства проектируемых линий принимаем полосу отвода земли во временное пользование шириной 6м.

Расчет площади земли, отводимой в постоянное пользование, выполнялся в соответствии с Постановлением Правительства РФ №486 от 11.08.2023 г. “Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети”. Минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

Всего в постоянное пользование под проектируемую воздушную линию отвода земель не требуется.

2. Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий

Пересечения и примыкания проектируемой ВЛ выполнить согласно утвержденным типовым проектам и ПУЭ-7 изд.

3. Решения по организации рельефа

Существующий рельеф местности относительно ровный. Для строительства проектируемого объекта работы по организации рельефа не предусматриваются.

4. Рекультивация земель

После завершения строительства объекта земли, выделенные в краткосрочное пользование на период проведения строительно-монтажных работ, должны быть приведены в экологически стабильное состояние, согласно требованиям ГОСТ Р 59060-2020 посредством технической и биологической (при необходимости) рекультивации земель.

Данным проектом предусматривается рекультивация земель, используемых для строительства воздушной и кабельной линий 10кВ методом горизонтального направленного бурения.

Участок, на котором производится сооружение проектируемой кабельной линии 10кВ находится в районе д.Золотово г. Воскресенск Московской области.

Трасса проектируемой линии пересекает участки с особыми условиями использования территорий, а именно газопровод.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 №800 организация, деятельность которой привела к ухудшению качества земель, должна произвести их рекультивацию. Для этого предусмотрены следующие меры:

– вывоз отходов, оставшихся после строительства КЛ-10кВ

– демонтаж временных сооружений с последующим вывозом использованных для их возведения материалов.

Данный перечень мероприятий позволит восстановить участок, используемый для строительства, до состояния, пригодного для использования в соответствии с его целевым назначением.

5. Охрана окружающей среды

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды.

До начала производства работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ.

Складирование и хранение материалов, движение машин и механизмов разрешается только в местах, установленных ППР.

Охрана окружающей среды в период работ обязывает монтажную организацию, кроме обязательного выполнения проектных решений, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды и нанесения ей минимального ущерба во время строительства.

После окончания строительно-монтажных работ, земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для проведения с/х работ.

Каждая проектируемая воздушная линия сооружается для передачи электрической энергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимые по СНиП П-12-77 величин.

В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохраных мероприятий настоящим проектом не предусматривается.

Согласовано			
Взам. инв. Н			
Подпись и дата			
Инв. Н подл.			

						14017 - ЭС.ППО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Проект полосы отвода			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов							П	1	1
Нач. ПО		Киреев							ООО "ФАБИ"		
Разработал		Бондаренко									

1. Общие данные

Уровень напряжения на реконструированном фидере – 10кВ.
Характеристика потребителей – трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, питающая сельские населенные пункты (преимущественно бытовые потребители III-й категории по степени надежности электроснабжения – жилые и дачные дома).

2. Климатические условия участка строительства

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

Район по гололёду	II
Толщина стенки гололёда	15 мм
Район по ветру	II
Скорость ветра	29 м/сек
Нормативное ветровое давление	500 Па
Среднегодовая продолжительность гроз	40-60 ч
Степень загрязнения атмосферы	1
Рельеф местности в районе прохождения ВЛ	спокойный
Грунты по трассе в районе строительства	суглинок
Глубина промерзания грунта (суглинок)	1,50 м
Удельное эквивалентное сопротивление грунта	$\rho=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$

3. Выбор оборудования 10кВ

Сечения проводов проектируемой КВЛ-10кВ выбраны с учетом требований действующих НТД и рассчитаны по действию токов короткого замыкания (термической стойкости), проверены согласование уставок по току и времени срабатывания аппаратуры защиты фидера, а также проверены по допустимой потере напряжения и экономической плотности тока.
Присоединение проектируемой линии к электросети 10кВ производится к существующей воздушной линии ВЛ-10кВ фид.537-04 с ПС-168 "Фаустово".
Проектируемая линия 10кВ выполняется в воздушном и кабельном исполнении. Присоединение кабельной линии к проектируемой ВЛ3-10кВ осуществляется через линейные разъединитель марки РЛР "Тесла" на проектируемой опоре №87.2.

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

						14017 - ЭС.ТКР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов					П	1	1
Нач. ПО		Киреев					ООО "ФАБИ"		
Разработал		Бондаренко							

1. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

В состав линейного объекта фидер 537-04 с ПС-110кВ №168 "Фаустово" входят распределительные пункты, тр-рные подстанции, питающие преимущественно потребителей III категории.

Внесение изменений в состав оборудования, параметры и конструкцию существующих трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, входящих в инфраструктуру линейного объекта, не предусматривается в рамках данного проекта.

Согласовано		

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

						14.017 - ЭС.ИЛО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
ГИП		Курнышов				Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПО		Киреев					П	1	1
Разработал		Бондаренко					ООО "ФАБИ"		

1. Общие положения

Данный раздел разработан на основании утвержденного технического задания на разработку проекта в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

- СП 48.13330.2011 "Организация строительства производства";
- ВСН 33-82 "Инструкция по разработке проектов организации строительства";

Основные показатели строительства приведены в паспорте проекта (ПП).

План трассы М 1:500 является строїгенпланом.

Проект производства работ (ППР) разрабатывается подрядной организацией.

2. Условия строительства

Проектируемый объект строительства не предполагает при производстве строительно-монтажных работ применение сложной, неосвоенной технологии и, по принятой в ВСН 33-82 классификации, относится к "несложным" объектам.

3. Организация доставки строительных материалов и конструкций

Доставка строительных материалов и оборудования до стройплощадки, погрузка-разгрузка осуществляется транспортными средствами строительной организации. Местные строительные материалы для строительства объекта не используются.

Временное складирование материалов и конструкций на объекте производится на специально предусмотренных площадках.

4. Подготовительные работы

Перед началом работ, приказом по генподрядной организации производящей строительно-монтажные работы, назначается ответственный за производство работ из числа инженерно-технических (руководитель работ).

До начала строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- получить все необходимые согласования, разрешительные документы на строительство, акты-допуски на работу в охранных зонах, вызвать представителей заинтересованных организаций (при необходимости);
- разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией график отключений электроэнергии;
- выполнить подготовку технологического коридора;

Разбивку трассы ВЛ производят от реперов и угловых знаков, по плану трассы в полном соответствии с проектом. При пикетаже центры опор фиксируются на местности деревянными или металлическими закрепительными знаками. Все данные при разбивке линии (номера, тип, размеры опор, длина пикетажа) заносятся в километровый журнал разбивки.

5. Производство строительно-монтажных работ

Строительно-монтажные работы по сооружению проектируемого объекта выполнять по типовым технологическим картам в строгом соответствии с правилами охраны труда и техники безопасности.

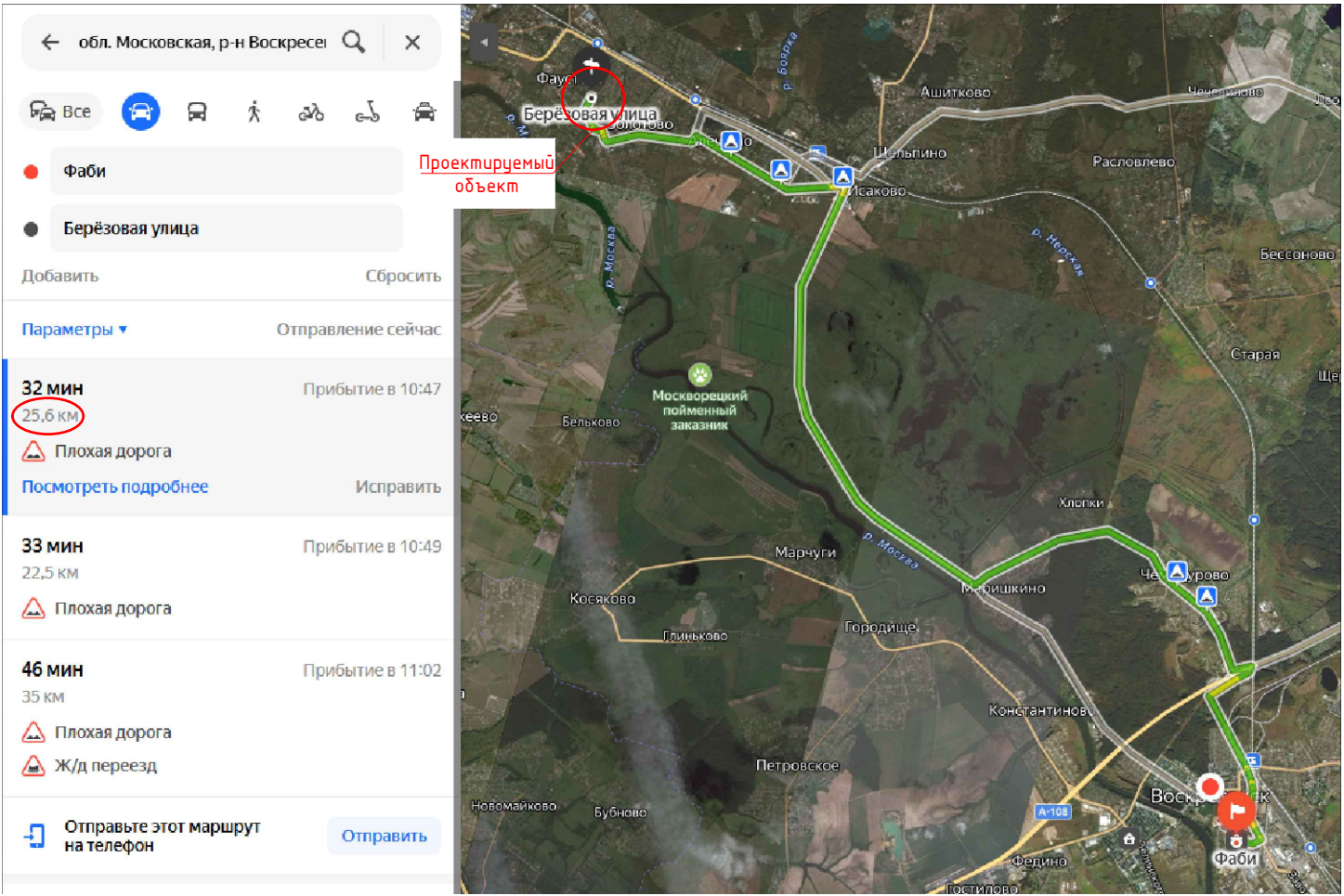
По окончании работ выполнить мероприятия по уборке и восстановлению земель в технологическом коридоре.

						14017 - ЭС.ПОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	Проект организации строительства			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов							П	1	2
Нач. ПО		Киреев							ООО "ФАБИ"		
Разработал		Бондаренко									

6. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п.п.	Наименование работ	Тип используемых основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	Мощность, л.с./кВт	Г.п., т
1	Развозка конструкций и материалов опор по трассе (ж/б стойки)	КАМАЗ-43118-637023 СЗАП-9327 (п/прицеп) КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран)	280,16/206 - 224,4/165	10,15 21,00 25,00
2	Развозка конструкций и материалов опор по трассе (м/констр., изоляторы и л/арматура)	КАМАЗ-43118-637023 СЗАП-9327 (п/прицеп)	280,16/206 -	10,15 21,00
3	Установка ж/б опор (одностоечных без подкосов, одностоечных с одним подкосом, одностоечных с двумя подкосами)	БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КАМАЗ-54112 (а/м дортовой)	117/86,2 220/116,76	1,25 11,325
4	Установка ж/б опор на ж/б приставках (одностоечных, одностоечных с одним подкосом, одностоечных с двумя подкосами)	БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КАМАЗ-54112 (а/м дортовой)	117/86,2 220/116,76	1,25 11,325
5	Забивка вертикальных заземлителей	ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый) Агрегат сварочный (ток 250-400А) Компрессор передвижной (до 7 атм.) Машина пневматическая ПУМ-3	117/86,2 - -	1,2 - -
6	Прокладка горизонтальных заземлителей	ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый) Агрегат сварочный (ток 250-400А) Компрессор передвижной (до 7 атм.)	117/86,2 - -	1,2 - -
7	Подвеска самонесущих изолированных проводов напряжением от 0,4 до 1 кВ без использования автогидроподъемника	КАМАЗ-54112 (а/м дортовой) ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2	11,325 1,2
8	Подвеска самонесущего изолированного провода марки СИП-3 напряжением до 20 кВ с использованием автогидроподъемника	КАМАЗ-54112 (а/м дортовой) ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый) КАМАЗ-54112 (автогидроподъемник)	220/116,76 117/86,2 220/116,76	11,325 1,2 11,325
9	Установка подстанций мачтового типа	КАМАЗ-54112 (а/м дортовой) БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2 224,4/165 117/86,2	11,325 1,25 25,00 1,2
10	Установка подстанций киоскового типа на блочном фундаменте	КАМАЗ-54112 (а/м дортовой) КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 224,4/165 117/86,2	11,325 25,00 1,2
11	Установка фундамента подстанции	КАМАЗ-54112 (а/м дортовой) КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран)	220/116,76 224,4/165	11,325 25,00
12	Установка разъединителей типа РЛК с использованием автогидроподъемника	КС45717К-ЗР КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый) КАМАЗ-54112 (автогидроподъемник)	224,4/165 117/86,2 220/116,76	25,00 1,2 11,325
13	Установка разрядников типа РВО и РДИП на линии 6(10)кВ с использованием автогидроподъемника	ГАЗ-2735-0000010-03 (а/м вахтовый) КАМАЗ-54112 (автогидроподъемник)	117/86,2 220/116,76	1,2 11,325

7. Транспортная схема доставки оборудования конструкций и материалов на объект



Расчет маршрута выполнен с помощью сервиса “Яндекс. Карты” с учетом возможности проезда грузового транспорта.

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

1. Охрана окружающей среды

Разработка осуществлялась в соответствии со следующими руководящими и нормативно-техническими документами:

- Земельный кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ;
- Постановление правительства РФ от 11 августа 2003г. №486 "Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети";
- ВСН. №14278 тм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-10кВ;
- Правила устройства электроустановок, изд.7;
- Пособие к "СНиП 11-01-95" по разработке разделапроектной документации "Охрана" окружающей среды". - М., Госстрой России, 2000;

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды.

До начала производства работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ.

Складирование и хранение материалов, движение машин и механизмов разрешается только в местах, установленных ППР.

Охрана окружающей среды в период работ обязывает монтажную организацию, кроме обязательного выполнения проектных решений, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды и нанесения ей минимального ущерба во время строительства.

После окончания строительно-монтажных работ, земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для использования в соответствии с категорией земель.

Проектируемая воздушная линия сооружается для передачи электрической энергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимые по СНиП П-12-77 величин.

В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохраных мероприятий настоящим проектом не предусматривается.

Согласовано					
Взам. инв. Н					
Подпись и дата					
Инв. Н подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГИП		Курнышов			
Нач. ПО		Киреев			
Разработал		Бондаренко			

14.017 - ЭС.00С

Мероприятия по охране
окружающей среды

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "ФАБИ"		

			Наименование	Единица измерения	Показатели	
					Всего	на ед.
			<u>РКУ по трассе</u>			
			<u>1. Район по гололёду</u>		II	
			<u>2. Толщина стенки гололёда</u>	мм	15	
			<u>3. Район по ветру</u>		II	
				м/сек		
			<u>4. Скорость ветра</u>		29	
			<u>5. Среднегодовая продолжительность гроз</u>	ч	40-60	
			<u>6. Степень загрязнения атмосферы</u>		1	
			<u>ВЛЗ-10кВ</u>			
			<u>1. Протяжённость ВЛЗ-10кВ всего (строительная длина):</u>	км	0,05	
			<u>2. Материал опор ВЛЗ-10кВ</u>		ж/б	
			<u>3. Количество опор 10кВ всего:</u>	шт	3	
			из них:			
			- вновь монтируемых:	шт	2	
			из них:			
			- нормального габарита:	шт	2	
			из них:			
			- 2-стоечных	шт	2	
			- существующих:	шт	1	
			из них:			
			- 2-стоечных	шт	1	
			<u>4. Количество ж/б элементов, всего:</u>	шт	4	
			в том числе:			
			- СВ110-5-Ам	шт	4	
			<u>5. Расход материалов:</u>			
			- провод изолированный марки СИПм-3 1х70мм ²	км	0,178	
			<u>6. Количество установленных ОПН-10</u>	комп./шт.	1/3	
			<u>7. Количество установленных РЛР "Тесла"</u>	шт	1	
			<u>8. Количество установленных РМК-20-IV-УХЛ1</u>	шт	1	
			<u>9. Вес материалов, вывозимых с объекта:</u>			
			- транспортируемых с механизированной загрузкой/разгрузкой	т	4,5	
			- транспортируемых с ручной загрузкой/разгрузкой	т	0,5	

[illegible]

						14017 – ЭС .ПП			
						МО, г.Воскресенск, д.Золотово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛ3-10кВ фид 537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аф) №168, МО, г.Воскресенск, д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов					П	1	1
Нач. ПО		Киреев							
									
Разработал		Бондаренко				Паспорт рабочего проекта	ООО "ФАБИ"		



Заказчик: Филиал ПАО "Россети Московский регион"
Восточные электрические сети

Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ
от ВЛЗ-10кВ фид. 537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аδ) №168, МО, г.Воскресенск,
д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024

шифр: 14017

Стадия Р

Директор

Силков А.В.

Главный инженер проекта

Курнышов М.В.

г. Воскресенск 2026г.



Заказчик: Филиал ПАО "Россети Московский регион"
Восточные электрические сети

Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ
от ВЛЗ-10кВ фид. 537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аδ) №168, МО, г.Воскресенск,
д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024

шифр: 14017

Стадия Р

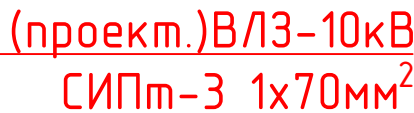
Директор

Силков А.В.

Главный инженер проекта

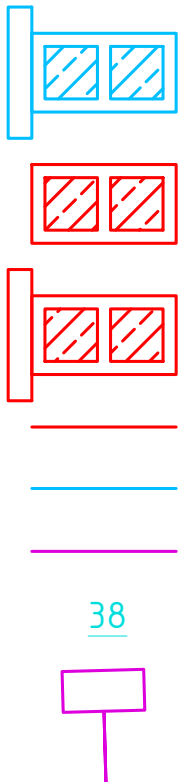
Курнышов М.В.

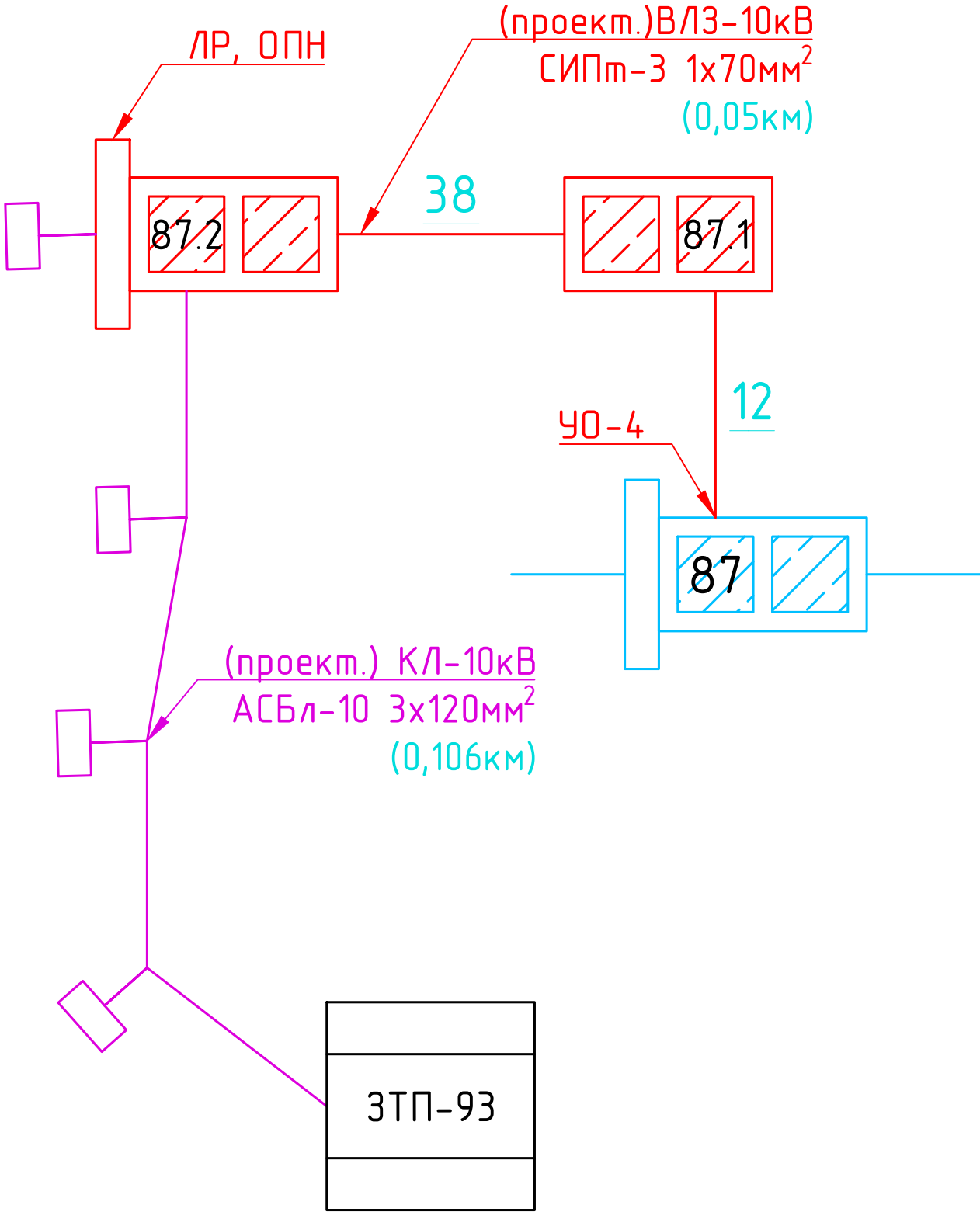
г. Воскресенск 2025г.



						14017 – ЭС				
						МО, г.Воскресенск, д.Золотово				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					
ГИП		Курнышов				Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛ3-10кВ фид.537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аф) №168, МО, г.Воскресенск, д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024.		Стадия	Лист	Листов
Нач. ПО		Киреев						Р	2	8
Разработал		Бондаренко				Схема питающей сети 10 кВ		ООО "ФАБИ"		

Условные обозначения

- 
 - сущ. 2-стоечная ж/д опора ВЛ-10кВ с ЛР
 - проект. 2-стоечная ж/д опора ВЛ-10кВ
 - проект. 2-стоечная ж/д опора ВЛ-10кВ с ЛР
 - проект. провод ВЛ-10кВ СИПм-3 1х70мм²
 - существующий провод ВЛ-10кВ
 - проект. кабель КЛ-10кВ АСБл-10 3х120мм²
 - строительная длина пролёта, м
 - опознавательный знак кабельной трасс



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

						14017 - ЭС			
						МО, г.Воскресенск, д.Золотово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛ3-10кВ фид.537-04, Р/КВ-10кВ ПС Фаустово (ад) №168, МО, г.Воскресенск, д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов					Р	4	8
Нач. ПО		Киреев							
Разработал		Бондаренко					Поопорная схема		
							ООО "ФАБИ"		

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

Ведомость железобетонных опор ВЛ/З 6(10) кВ			
Номер листа типовых конструкций	Марка опоры <i>Заглубление опоры/подкосов, мм</i>	Кол.	Номер опоры на плане
3.407.1-143.2.5	Промежуточная опора П10-З 2300	-	-
27.0002-09	Промежуточная опора П20-ЗН 2500/-	-	-
27.0002-10	Угловая промежуточная опора УП20-ЗН 2500/2200	-	-
27.0002-11	Анкерная (концевая) опора А20-ЗН 2500/2050	3	оп.№87(сущ.), оп.№87.1, оп.№87.2
27.0002-12	Угловая анкерная опора УА20-ЗН 2300/2050/2050	-	-
21.0050-04	Переходная промежуточная опора ППоБ10-4 2500/-	-	-
3.407.1-143.5.5	Переходная промежуточная опора ПП10-З (специальная) 2500/2500/2500	-	-
27.0002-14	Угловая ответвительная анкерная опора УОА20-ЗН 2500/2300/2300	-	-
21.0050-20	Переходная угловая анкерная опора ПУАмБ10-16 2500/2500/2500	-	-
27.0002-13	Ответвительная анкерная опора ОА20-ЗН 2300/2050	-	-
21.0050-12	Переходная анкерная (концевая) опора ПА(К)мБ10-16 2750/2000	-	-
	ИТОГО:	3	

Примечание:

1. Установка вентильных (ОПН-10У1) и длинно-искровых (РМК-20) разрядников на проектируемых опорах предусмотрена в ведомости заземляющих и грозозащитных устройств.

Ведомость установки дополнительного оборудования и арматуры опорах ВЛ-6(10)кВ				11
Номер листа типовых конструкций	Марка опоры	Кол.	Номер опоры на плане	
3.407-143.2.8	Устройство ответвления	1	-	
3.407.1-143.2.21	Установка кабельной муфты КМ-2 на концевой опоре	1	оп.№87.2	
-	Установка кабельной муфты КМ-2 на ЗТП	2	ЗТП-44 (2 шт.)	
27.0002-15	Устройство ответвления УО-4	-	-	
ТМП - 24.0029 - АС	Установка на опоре разъединителя РЛКВ.1б-6/400УХЛ1 (с заземлением со стороны подвижной колонки, вертикальное исп.)	-	-	
ТМП - 24.0029 - АС	Установка на опоре разъединителя РЛР-Тесла 1-10/400 УХЛ1	1	оп.№87.2	
ТМП - 24.0029 - АС	Установка на опоре разъединителя РЛК.2-10/400УХЛ1	-	-	
-	Предохранитель-разъединитель выхлопного типа ПРВТ-6	-	-	
-	Установка ИКЗ АНТРАКС - ИКЗ-В-34Л-УЗ	-	-	

						14017 - ЭС				
						МО, г.Воскресенск, д.Золотова				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					
ГИП		Курнышов				Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛ/З-10кВ фид.537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аб) №168, МО, г.Воскресенск, д.Золотова, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024.		Стадия	Лист	Листов
Нач. ПО		Киреев				Р		6	8	
Разработал		Бондаренко				Ведомость железобетонных опор ВЛ/З 10кВ		ООО "ФАБИ"		

Ведомость заземляющих устройств												12	
№ п/п	Тип, назначение заземляющего устройства	Удельное эквивалентное сопротивление грунта ρ _о , Ом·м	Значение нормируемого сопротивления заземляющего устройства R _{норм} , Ом·м	Чертёж заземляющего устройства	Количество заземляющих устройств, шт	Место установки заземляющего устройства. (номер опоры по плану)	Расход стали, м/кг						Примечания
							Угол 50х50х5мм		Полоса 40х4мм		Круг Ø16мм		
							на ед.	всего	на ед.	всего	на ед.	всего	
	В/ЛЗ 10 кВ												
1	Заземление разъединительных пунктов, предохранителей, кабельных муфт на опорах, устанавливаемых в линии и у ТП	≤ 100	≤ 10	З.407-150 ЭС 15 схема 2 тип 2	1	оп.№87.2	3,0/11,31	3,0/11,31	13,5/17,01	13,5/17,01	-	-	металл для заземления учтён в спецификации - ЭС. С01
2	Заземление железобетонных опор В/ЛЗ 10 кВ	≤ 100	≤ 10	ЗУ-0001 (на осн. З.407-150 ЭС 01 тип 6)	1	оп.№87.1	6,0/22,62	6,0/22,62	5,5/6,93	5,5/6,93	1,5/0,924	1,5/0,924	металл для заземления учтён в спецификации - ЭС. С01
ИТОГО:					2		9,0/33,93		19,0/23,94		1,5/0,924		
Ведомость установки грозозащитного оборудования на ж/б опорах В/ЛЗ-10кВ													
№ п.п.	Оборудование			Место установки оборудования (номер опоры по плану)	Кол., шт	Примечание							
	Обозначение	Наименование	Чертёж установки										
1	РМК-20	Разрядник мультикамерный	23.0067-02	оп.№87.1	1								
2	ОПН-10	Ограничитель перенапряжения		оп.№87.2	3								
Примечание:													
1. На каждой железобетонной опоре проектируемой ВЛЗ-##кВ устанавливается по одному разряднику РМК-20 с чередованием фаз (на первой опоре на фазе А, на второй - В, на третьей - С, на четвертой - А, на пятой - В, и т.д. (см. схему размещения 23.0067 01)) но не менее 3-х на линию (не менее 1 на каждой фазе).													
2. Схемы крепления РМК-20 см. 23.0067.													
3. Разрядники РМК-20 учтены в спецификации оборудования и материалов - ЭС. С01.													
14017 - ЭС													
МО, г.Воскресенск, д.Золотова													
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата								
ГИП		Курнышов				Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛЗ-10кВ фид.537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аб) №168, МО, г.Воскресенск, д.Золотова, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024							
Нач. ПО		Киреев											
Разработал		Бондаренко				Ведомость заземляющих и грозозащитных устройств							
						000 "ФАБИ"							

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Кол. на траншее	Обозначение документа	Примечание
		ТК-1		
K1	Тип Т-3 400х900мм, м	80	A5-92-13	
K2	Тип Т-4 500х900мм, м	-	A5-92-13	
K3	Тип Т-5 600х900мм, м	-	A5-92-17	
K4	Параллельно с а/д (I и II категории), м	-	A5-92-22	
K5	Относительно опор ВЛ от 1 кВ до 35 кВ, м	12	A5-92-25	
K6	Относительно опор ВЛ 110 кВ и выше, м	-	A5-92-26	
K7	В зарослях деревьев и кустарников, м	-	A5-92-27	
K8	Параллельно с фундаментами зданий и сооруж.	-	A5-92-28	
K9	Пересечение двух и более КЛ в земле, шт	-	A5-92-29	
K10	Пересечение с трубопроводом, шт	1	A5-92-32	
K11	Пересечение с а/д открытым способом, м	4	A5-92-39	
K12	Пересечение способом прокола/ГНБ, м	-	A5-92-40	
K13	Ввод КЛ в здание или каб.сооружение. Вар.3	1	A5-92-48	
K14	Установка соединительной муфты, шт	-	A5-92-51	
K15	Опознавательный знак кабельной трассы, шт	4	A5-92-55	
K16	Ввод в ячейку КРУ-10кВ, м	1	ПУЭ гл.2.3	
K17	Прокладка в сущ. бетонном кабельном канале	-	ПУЭ гл.2.3	
K18	Пересечение канавы с ручьём, м	-	ПУЭ п.2.3.99	
K19	Защита кабеля плитами ПЗК, м	167	A5-92-01.ПЗ.4	
K20	Покрывтие кабеля сигнальной лентой, м	-	A5-92-01.ПЗ.4	
K21	Прокладка кабеля в ПНД трубе 160мм, м	12	A5-92-01.ПЗ.4	
K22	Прокладка кабеля в а/ц трубе 150мм, м	-	A5-92-01.ПЗ.4	

Примечания:

1. Согласно п.2.3.84 ПУЭ-7 Глубина заложения КЛ-(6)10кВ должна быть не менее 0,7м от планировочной отметки земли (не менее 1м при прохождении по пахотным землям).
2. Согласно п.2.3.94/97 ПУЭ-7 При пересечении кабельной линией других кабелей, а также авто и железных дорог кабели КЛ-10кВ рекомендуется прокладывать в трубах из бетона или других равноправных материалов (асбестоцемент, полипропилен). При этом кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Согласно п.2.3.83 ПУЭ-7 КЛ-(6)10кВ должны быть защищены трубами, плитами или кирпичом. В ненаселенной местности допускается применять вместо этого сигнальную ленту.
4. Согласно п.2.3.24 ПУЭ-7 На трассе кабельной линии должны быть установлены опознавательные знаки. Согласно СП 76.13330 6.4.1.34 знаки должны быть расположены в начале и конце кабельной трассы, на поворотах, в местах расположения кабельных муфт, с обеих сторон от пересечений с дорогами и подземными инженерными сооружениями, а также через 100м на прямых участках (не реже 500м на пахотных землях).

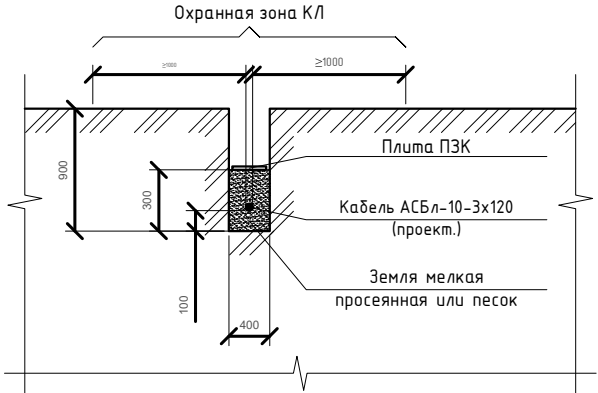


Рис.1. Поперечный разрез кабельной траншеи с 1 КЛ

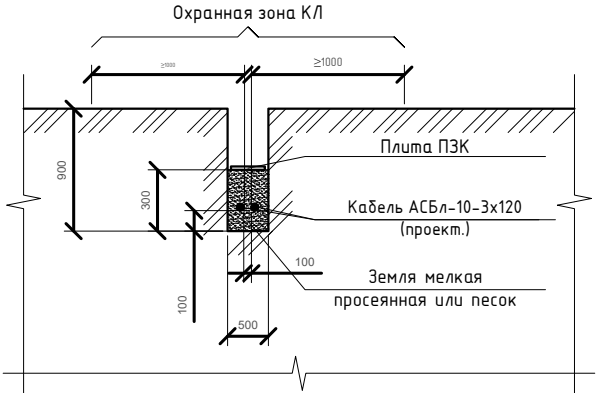


Рис.2. Поперечный разрез кабельной траншеи с 1 КЛ

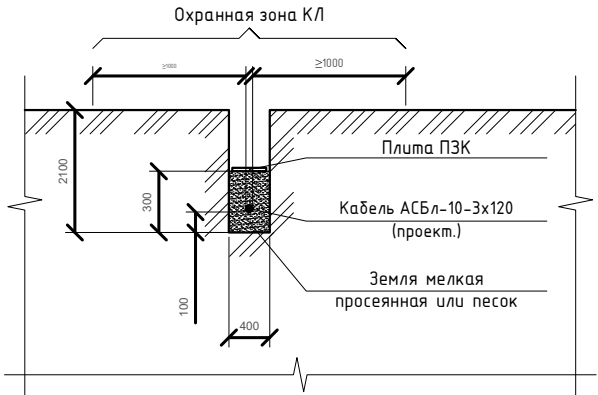


Рис.3. Поперечный разрез кабельной траншеи при параллельном следовании с а/д

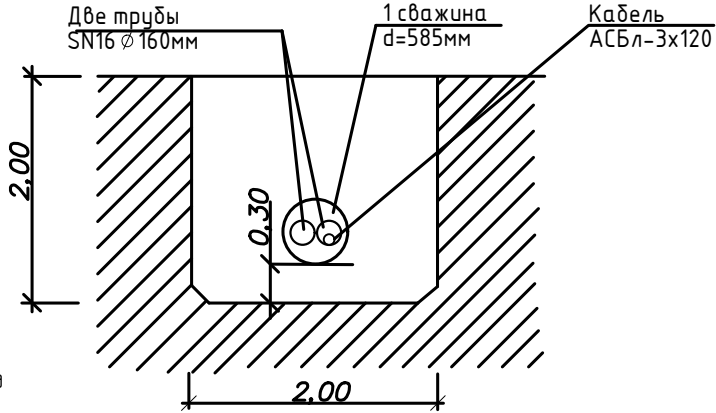


Рис.4 Поперечный разрез котлована в точке входа буровой головки

						14017 – ЭС			
						МО, г.Воскресенск, д.Золотово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Выполнение ПИР, СМР, ПНР, оборудование по титулу: строительство КВЛ-10кВ от ВЛ3-10кВ фид.537-04, РЛКВ-10кВ ПС Фаустово (аб) №168, МО, г.Воскресенск, д.Золотово, ул.Моховая, №91 от 21.02.2024	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Курнышов					Р	8	8
Нач. ПО		Киреев							
Разработал		Бондаренко				Указания по прокладке кабелей 10кВ	ООО “ФАБИ”		

									15		
			Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			4	Кожух (для муфт)							
			4.1	Кронштейн КМ1-Ф				шт	1	6,215кг	
Согласовано			4.1.1	Круг 10 ГОСТ 2590-71, L=236				м/кг	0,236/0,146	0,616	
			4.1.2	Круг 10 ГОСТ 2590-71, L=300				м/кг	0,3/0,19	0,616	
			4.1.3	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-79, L=300				м/кг	1,2/4,524	3,77	
			4.1.4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-79, L=200				м/кг	0,2/0,754	3,77	
			4.1.5	Полоса 40х4 ГОСТ 103-76, L=310				м/кг	0,31/0,391	1,26	
			4.1.6	Полоса 40х4 ГОСТ 103-76, L=130				м/кг	0,13/0,164	1,26	
			4.1.7	Гайка М10 ГОСТ 5915-70				шт	4	0,01	
			4.1.8	Шайба 10 ГОСТ 11371-78				шт	4	0,003	
			4.2	Кронштейн КМ2-Ф				шт	1	41,913кг	
			4.2.1	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-79, L=2400				м/кг	9,6/36,192	3,77	
			4.2.2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-79, L=600				м/кг	1,2/4,524	3,77	
			4.2.3	Полоса 40х4 ГОСТ 103-76, L=100				м/кг	0,6/0,756	1,26	
			4.2.4	Полоса 40х4 ГОСТ 103-76, L=90				м/кг	0,09/0,114	1,26	
			4.2.5	Болт М10х25 ГОСТ 7798-70				шт	2	0,025	
			4.2.6	Гайка М10 ГОСТ 5915-70				шт	2	0,01	
		4.2.7	Шайба 10 ГОСТ 11371-78				шт	2	0,003		
		4.3	Кронштейн КМ3-Ф				шт	2	4,866кг		
Взам. инв. N		4.3.1	Круг 10 ГОСТ 2590-71, L=236				м/кг	0,472/0,291	0,616		
		4.3.2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-79, L=600				м/кг	1,2/4,524	3,77		
		4.2.3	Гайка М10 ГОСТ 5915-70				шт	4	0,01		
Подпись и дата		4.2.4	Шайба 10 ГОСТ 11371-78				шт	4	0,003		
		4.3	Краска масляная ПФ-115 (пентафталеваая эмаль)							покраска кожуха (КМ1-Ф,КМ2-Ф,КМ3-Ф)	
			для наружных работ, цвет: черная, темп.эксп. -50...+60°С				кг	0,33		2,54м² x 1шт = 2,54м² 0,13кг/м² x 2,54м² = 0,33кг	
Инв. N подл.											
								13017 - ЭС. С01		Лист	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			2	

													18	
			Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9			
			4.3	Траверса ТМ73	27.0002-38			шт	1	9,85				
			4.4	Траверса ТМ74	27.0002-39			шт	1	13				
Согласовано			4.5	Крепление подкоса Ч52	27.0002-41			шт	2	7,1				
			4.6	Хомут Х51	27.0002-42			шт	2	1,9				
			4.7	Заземляющий проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54			м	7,5	0,9				
			4.8	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66			шт	1	1,5				
			4.9	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49			шт	1	1,2				
			5	Стандартные изделия										
			5.1	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70			шт	4	0,71				
Взам. инв. N			5.2	Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт	7	0,063				
			6	Линейная арматура										
			6.1	Изолятор ШФ-20 ЧО (ПШИ)	ТУ 3493-170-00111120-2000			шт	9	22,3				
			6.2	Колпачок К9				шт	9	33,4				
			6.3	Спиральная вязка ВС 70/95.2				шт	18	18,8				
Подпись и дата			6.4	Подвесной изолятор ЛК 70/20-И-3 ГС				шт	9	6,7				
			6.5	Анкерный зажим РАЗ 3 (НБ-2-6а)				шт	9	3,9				
Инв. N подл.														
													14 017 - ЭС.С02	
					Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			2	

			Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	19	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			6.6	Ответвительный зажим RP150				шт	6	33,5			
			6.7	Плашечный зажим CD35				шт	8	10,6			
			6.8	Зажим ПС-2-1 ТУ 34-13-10273-88				шт	1	0,35			
			6.9	Зажим аппаратный А2А				шт	6	0,07			
			<u>7</u>	<u>Материалы</u>									
			7.1	Сталь чёрная (Ст3)	ГОСТ 535-88								
			7.1.1	Уголок 50х50х5	ГОСТ 8509-86			м/кг	3,0/11,31	3,77	заземление разъединителя, кабельной муфты, ОПН		
			7.1.2	Полоса 4х40	ГОСТ 103-76			м/кг	13,5/17,01	1,26	заземление разъединителя, кабельной муфты, ОПН		
			7.1.3	Полоса 4х40	ГОСТ 103-76			м/кг	9/11,34	1,26	1шт х 9м спуски по опорам с ЛР, ОПН		
			7.1.4	Уголок 50х50х5	ГОСТ 8509-86			м/кг	6,0/22,62	3,77	заземление опор ВЛЗ		
			7.1.5	Полоса 4х40	ГОСТ 103-76			м/кг	5,5/6,93	1,26	заземление опор ВЛЗ		
			7.1.6	Ст. круг Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	1,5/0,924	0,616	Зазем. опор ВЛЗ (Nшт = 1,5м)		
			7.2	Краска масляная ПФ-115 (пентафталевая эмаль)							<u>Покраска стоек опор</u>		
				для наружных работ, цвет: синяя/голубая, темп.эксп. -50...+60°С	ГОСТ 6465-76			кг	0,3744		0,72м² х 4шт = 2,88м² 0,13кг/м² х 2,88м² = 24,336кг		
			7.3	Эмаль аэрозольная термостойкая, белая 520мл				мл/кг	88/0,088				
			7.4	Эмаль аэрозольная термостойкая, желтая 520мл				мл/кг	4,4/0,0044				
													Лист
									14 017 - ЭС.С02				3

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

				№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
					Монтаж ВЛ3-10кВ			
				<u>1</u>	<u>Установка железобетонных опор ВЛ3 6(10) кВ всего:</u>	шт	2	
					из них:			
					- двухстоечных ж/б (нормального габарита)	шт	2	
					- в населенной местности:	шт	2	
				<u>2</u>	<u>Подвеска на опорах 6(10)кВ трёх проводов марки:</u>			
					- СИПт-3 1х70 мм² (проект.) всего:	м	50	
					из них:			
					- в населенной местности:	м	50	
				<u>3</u>	<u>Монтаж воздушных вводов 6(10)кВ:</u>			
					- ЗТП-93 (сущ.)	шт	1	
				<u>4</u>	<u>Установка электрооборудования на опорах ВЛ3-6(10)кВ:</u>			
					- разрядник мультикамерный РМК-20 (РДИП-10)	шт	1	оп.№87.1
					- зажим переносного заземления СЕЗ	комп./шт	2/6	оп.№87.1, оп.№87.2
					- разъединителя РЛР Тесла-1-10.IV/400 УХЛ1	шт	1	оп.№87.2
				<u>5</u>	<u>Устройство отвления от опоры (ВЛ-6(10)кВ (сущ.))</u> <u>проводами СИПт-3 на натяжных изоляторах</u>	шт	1	
				<u>6</u>	<u>Монтаж заземляющих устройств опор ВЛ3-6(10) кВ:</u> <u>включающий в себя всего:</u>	шт	2	
					- рытье траншеи для монтажа заземляющего устройства (вручную)	м³	6	(19+1/2+1/2)х0,3
					- обратная засыпка траншеи для монтажа заземляющего устройства (вручную)	м³	6	
					- заглубление вертикального электрода длиной 3м	шт	3	(1шт. х 2) + (1шт. х 1) = 2шт. + 1шт. = 3шт.
					- укладка горизонтального заземлителя (проект.)	м	19	(1шт. х 5,5м) + (1шт. х 13,5м) = 5,5м + 13,5м = 19м
					- укладка проектируемого заземляющего выпуска	м	1,5	1шт. х 1,5м = 1,5м
					- прокладка видимого спуска по опоре	м	9	1шт. х 9м = 9м

[illegible]