

# ООО "ВольтМакс"

«Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026»

Адрес: Московская обл., Одинцовский район, пгт Заречье

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"

Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
Шифр 1-353091

г. Москва  
2026 г.

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



**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

20.10.2025 г.

(дата)

№ ИГТ 10/25-1424-6508

(номер)

**Саморегулируемая организация Ассоциация «Национальное объединение организаций по инженерным изысканиям, геологии и геотехнике» (СРО АС «ИНЖГЕОТЕХ»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания объектов капитального строительства

(вид саморегулируемой организации)

115088, Россия, г. Москва, 2-я ул. Машиностроения, д. 25, строение 5,  
<http://сроинжгеотех.рф>, [info@сроинжгеотех.рф](mailto:info@сроинжгеотех.рф), +7(499)-390-41-18, +7(926)-924-93-69

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

СРО-И-012-24122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "ВольтМакс"

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

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 "ВольтМакс", ООО "ВольтМакс"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	9722016528
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1227700084721
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	109052, Россия, Москва, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нижегородский, ул. Подъёмная, д. 14, стр. 37, помещ. 913
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	1424
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«17» января 2025 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета Ассоциации СРО № 01-1701/25 от «17» января 2025 г.
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«17» января 2025 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

Наименование		Сведения
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право <b>выполнять инженерные изыскания</b> , 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 ( <i>нужное выделить</i> ):		
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
«17» января 2025 г.	---	---
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на <b>выполнение инженерных изысканий</b> , 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 ( <i>нужное выделить</i> ):		
а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	-	---
в) третий	-	---
г) четвертый	-	---
д) пятый*	-	---
е) простой*	-	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства
<small>* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство</small>		
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на <b>выполнение инженерных изысканий</b> , 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 дого ворных обязательств ( <i>нужное выделить</i> ):		
а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	-	---
в) третий	-	---
г) четвертый	-	---
д) пятый*	-	---
<small>* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство</small>		
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ ( <i>число, месяц, год</i> )	---	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	---	
<small>* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия</small>		



(подпись)

Быков В.Л.  
(инициалы, фамилия)

**9722016528-20251020-1558**

(регистрационный номер выписки)

**20.10.2025**

(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 «ВольтМакс»**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1227700084721**

(основной государственный регистрационный номер)

### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9722016528
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ВольтМакс»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ВольтМакс»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	109052, Россия, Москва, Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нижегородский, Подъёмная, 14, стр.37, помещ.913
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация ассоциация проектировщиков "Содействия организациям проектной отрасли" (СРО-П-166-30062011)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-166-009722016528-2683
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	09.12.2024
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, 09.12.2024	Нет	Нет



### 3. Компенсационный фонд возмещения вреда

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

### 4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	28.04.2025
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

### 5. Фактический совокупный размер обязательств

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



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И  
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026





Одинцовский РЭС

№ 38-25-302-210750(553838)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 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 0,4 кВ и ниже)

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

**ООО "ТЕРРА МИРА"**

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с жилым строением.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с жилым строением, 143085, Московская обл., г.о. Одинцовский, Заречье пгт., з/уч. с к.н. 50:20:0020208:9026.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **110 кВт.**
4. Категория надежности: **третья.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2025.**
7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:  
**7.1. 1 точка - отходящие клеммы (или контактные соединения) автоматического выключателя, установленного в составе измерительного комплекса, расположенного во вновь сооружаемом ГРЩ-0,4кВ, запитанного от вновь сооружаемой КЛ-0,4 кВ отходящей от сборок НН РУ-0,4 кВ ТП № 17591 «А» - 110 кВт.**
8. Основной источник питания: **ТЭЦ-25 110 кВ.**
9. Резервный источник питания: **Отсутствует.**

10. Сетевая организация осуществляет:

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

**10.1.1. Строительство КЛ-0,4кВ, 1 шт., от сборки н/н РУ-0,4кВ ТП-17591 «А» до вновь сооружаемого ГРЩ-0,4кВ. Протяженность КЛ – 0,03 км, один КЛ в траншее, многожильные с резинопластиковой изоляцией сечением кабеля 150 кв.мм.**

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 измерительного комплекса в РЩ-0,4кВ со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный полукосвенного включения, поддерживающий многотарифный учет с применением тарифа, дифференцированного по двум зонам суток, 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.**

**10.3.2. Строительство распределительного пункта РЩ-0,4 кВ отдельного, с устройствами защиты энергопринимающих устройств, контролем величины максимальной мощности – автоматическим выключателем 1 шт. на ток 200 А, коммутационными аппаратами 1 шт. Точные параметры оборудования определить проектом.**

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 **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 29.11.2024 г. № 242-Р** и составляет **70 704,10 (Семьдесят тысяч семьсот четыре рубля 10 копеек)**, в том числе НДС (20%) **11 784,02 (Одиннадцать тысяч семьсот восемьдесят четыре рубля 02 копейки)**.

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

100 процентов платы за технологическое присоединение в размере 70 704,10 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.**

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

20. Договор об осуществлении технологического присоединения считается заключенным в момент поступления платы (части платы), указанной в

пункте 14 настоящих технических условий, на индивидуальный расчетный счет:

Банк	БАНК ГПБ (АО)
Расчетный счет	40702810981083362801
Корреспондентский счет	301018102000000000823
БИК	044525823

**ПОДПИСАНО**  
**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

*53e1d47e*

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

Реквизиты счета на оплату

№ ТП-2315233

Дата 10.11.2025

Сумма (руб.) 70 704,10

Согласовано:

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

*Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.*

*Главный инженер проекта \_\_\_\_\_*

Согласовано:

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

*Возможна установка изделий производителей отличных от указанных в спецификации. При условии:*

- аналогичности параметров заменяемых изделий и изделий указанных в спецификации.*
- согласования с Главным инженером проекта*

*Главный инженер проекта \_\_\_\_\_*

# ООО "ВольтМакс"

*"Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026"*

*Адрес: Московская обл., Одинцовский район, пгт Заречье*

*Рабочий проект*

*Главный инженер проекта \_\_\_\_\_*

*г. Москва  
2026 г.*

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

										Содержание														
										Обозначение					Наименование					Содержание				
										-ЭС.С					Содержание									
										-ЭС.П					Паспорт проекта									
										-ЭС.ПЗ					Пояснительная записка									
										-ЭС					Внешнее электроснабжение									
										-ЭС.СО					Спецификация									
										-ЭС.КЖ					Кабельный журнал									
															Типовой проект ЛЗ006-12									

				Наименование						Содержание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				Титульный лист																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Содержание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Ведомость рабочих чертежей																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Ведомость ссылочных документов																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Общие указания																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Паспорт проекта																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Характеристики кабеля КЛ-0,4 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Габариты кабельных траншей																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Ситуационный план																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				План трассы М 1:500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Пояснительная записка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Расчет сети																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Однолинейная схема ГРЩ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Ведомость работ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Основные требования к кабельной траншее																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Спецификация																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Кабельный журнал																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Прокладка кабелей по типовому проекту А5-95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Согласовано:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</	





Согласовано:

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов														
Обозначения						Наименование						Примечание		
						<u>Ссылочные документы</u>								
ГОСТ Р 50571.4.43-2012						Электроустановки низковольтные. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока								
ПУЭ изд. 7						Правило электроустановок								
СП 76.13330.2016						Электротехнические устройства								
СНиП 12-01-2004						Организация строительного производства								
РД 34.20.185-94						Инструкция по проектированию городских								
						электрических сетей								
РД153-34.3-03.285-2002						Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ								
3.407-150						Заземляющие устройства опор воздушных								
						линий электропередачи напряжением								
						0,38;6;10;20;35кВ								
Л3006-12						Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ								
						в траншеях								

*Ведомость ссылочных и прилагаемых документов*

[illegible]

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N							Листы
			<p align="center"><i>Ведомость ссылочных и прилагаемых документов</i></p>						6
Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата				

Паспорт проекта																	
№ п/п		Наименование					Единица измерения		Показатели								
									0.38кВ		10кВ						
1		Количество построек, всего в том числе жилых домов в многоквартирном исчислении					шт.		1		0						
2		Район по гололёду (толщина стенки)					мм.		II (15)								
3		Район по ветровому давлению					Па		II (500)								
4		Среднегодовая продолжительность гроз					Час		от 40 до 60								
5		Загрязнённость атмосферы							I – II ст.								
6		Материал опор							Ж/Б								
7		Характеристика местности							населенная								
8		Протяженность кабельной линии в населенной местности, всего					м.		41								
		в траншее					м.		8		-						
		в трубе в траншее					м.		0		-						
		методом ГНП					м.		20								
		по конструкциям					м.		13								
9		Количество опор всего, из них:					шт.		0								
		промежуточных					шт.		0		-						
		сложных					шт.		0		-						
10		Количество требуемых стоек для опор, всего:					шт.		0								
		СВ 95-3					шт		0		-						
		СВ 110-5					шт		0		-						
11		Расход материалов:															
		АВБбШВ 4x150					м.		43		-						
12		Количество ГРЩ-0,4 кВ					шт		1		-						
Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"																	
Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"																	
Шифр: I-353091																	
Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026																	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата							
Разраб.		Пров.										Стадия		Лист		Листов	
												РП		7			
Утв.																	
Паспорт проекта												ООО "ВольтМакс"					

Согласовано:

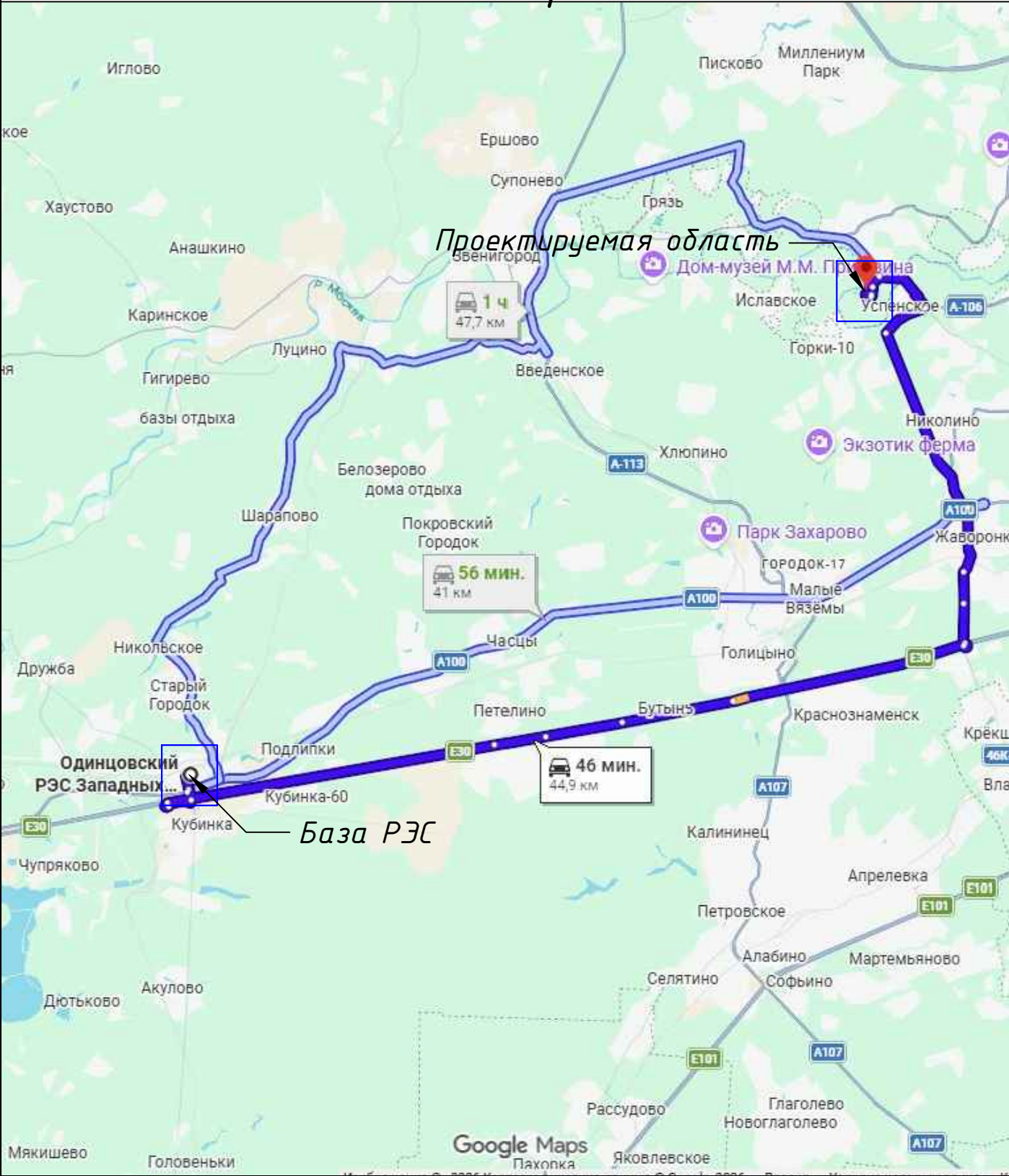
Инт. Н подл.

Погр. и дата


Взам. инв. Н

A4

Ситуационный план  
пгт Заречье



Согласовано:

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N									
									Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА" Шифр: I-353091		
									Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		
			Разраб.								
			Пров.								
						Ситуационный план					
						ООО "ВольтМакс"					
Утв.											

Раздел 1. Пояснительная записка

1. Общие данные

Настоящий проект разработан в целях строительства объекта по титулу: "Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026".

1.1. Основание для проектирования

Настоящая проектная документация разработана на основании договора подряда, заключенного с ПАО "Россети Московский регион" - филиал "Западные электрические сети"

1.2. Исходные данные для проектирования

Настоящий проект разработан на основании:

- технические условия;
- технического задания на проектирование объекта;
- свидетельства о допуске на выполнение проектных работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства;
- технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям.

Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту указаны в Ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

1.3. Климатические условия

По строительно-климатическому районированию согласно СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология" территория относится к зоне II-В. Климат Москвы умеренно-континентальный - сильные морозы и палящий зной здесь довольно редки, но отклонения от нормы бывают часто. На климат города оказывает влияние положение, циркуляция атмосферы - влияние Гольфстрима, вызванное атлантическими и средиземноморскими циклонами, обеспечивающими относительно высокую температуру в зимний период по сравнению с другими населенными пунктами, расположенными восточнее на той же широте (Казань, Омск, Новосибирск и др.) и высокий уровень атмосферных осадков. Средняя годовая температура воздуха +5,4 °С, абсолютные величины температур воздуха могут достигать от +38 °С в июле, до -43 °С в январе. Среднемесячная температура самого холодного месяца года, января, составляет -7,8 °С. Продолжительность безморозного периода - 141 день, последние заморозки отмечаются в конце апреля, первые - в третьей декаде октября. Число дней в году со среднесуточной температурой воздуха большей +5 °С - порядка 200, большей +10 °С - 140, больше +15 °С - до 70.

Снежный покров неустойчивый и достигает высоты 18 см - 57 см. Относительная влажность воздуха высокая в течение всего года 83%, в ноябре - январе она возрастает до 90%. Район относится к району активной ветровой деятельности. Среднегодовая скорость ветра 2,3 м/сек, зимой и осенью достаточно часты ветры со скоростью 6-11 м/сек. Число дней с вильными ветрами (штормами) со скоростью более 15 м/сек достигает 35 дней в году. Штормовые ветры иногда достигают ураганной силы - до 25-40 м/сек. Согласно карте ветрового районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам, СП 20.13330.2016, Дополнение к Карте 3 "Районирование территории Российской Федерации по давлению ветра", Москва относится к II зоне ветровых нагрузок. Значение ветровой нагрузки для данной зоны составляет Wo=0,4 кПа (50 кгс/м). Глубина промерзания почвы зависит от температуры, гранулометрического состава грунтов и высоты снежного покрова, наибольшая декадная высота которого при 5% обеспеченности достигает 140 см на открытой местности под снежным покровом и 193 см под очищаемой от снега проезжей частью.

Согласовано:				
Инв. № подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №		

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"		
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"		
						Шифр: I-353091		
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье	Стадия
	Пров.							Лист
								Листов
	Утв.							
							Пояснительная записка	
							ООО "ВольтМакс"	

Согласовано:

Ив. Н. подл. Погр. и дата Взам. инв. Н

№	Наименование параметра	Значение	Примечание
1	Дорожно-климатическая зона	II	СНиП 2.05.02-85*
2	Климатическая подзона	II-B	СНиП 23-01-99*
3	Среднегодовая температура воздуха	+5,4 °C	СНиП 23-01-99*
4	Среднемесячная температура воздуха в январе в июле	-10,2 °C +18,1 °C	СНиП 23-01-99*
5	Абсолютно минимальная температура воздуха	-42 °C	СНиП 23-01-99*
6	Абсолютно максимальная температура воздуха	+37 °C	СНиП 23-01-99*
7	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-36 °C	СНиП 23-01-99*
8	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.98	-30 °C	СНиП 23-01-99*
9	Температура воздуха наиболее теплых суток с обеспеченностью 0.98	+26,3 °C	СНиП 23-01-99*
10	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84 %	СНиП 23-01-99*
11	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	70 %	СНиП 23-01-99*
12	Количество осадков за ноябрь - март	201 мм	СНиП 23-01-99*
13	Количество осадков за апрель - октябрь	443 мм	СНиП 23-01-99*
14	Средняя дата начала заморозков	20 октября	Данные многолетних наблюдений
15	Средняя дата последних заморозков	25 апреля	Данные многолетних наблюдений
16	Число дней с устойчивыми морозами	125	Данные многолетних наблюдений
17	Средняя дата перехода температуры через 0° C: весной осенью	1 марта 15 ноября	Данные многолетних наблюдений
18	Продолжительность периода с температурой > 0° C	240	Данные многолетних наблюдений
19	Максимальная за зиму высота снежного покрова	57 см	Данные многолетних наблюдений
20	Преобладающее направление ветра в январе в июле	ЮЗ СЗ	СНиП 23-01-99*
21	Средняя годовая скорость ветра наименьшая в августе наибольшая в январе	2,2 м/с 1,7 м/с 2,7 м/с	Данные многолетних наблюдений
22	Район по гололеду 25 летней повторяемости	II	ПУЭ
23	Нормативная стенка гололеда, мм	15	ПУЭ
24	Район по ветру 25 летней повторяемости	II	ПУЭ
25	Нормативное ветровое давление, Па	500	ПУЭ
26	Среднегодовая продолжительность гроз в часах	от 20 до 40	ПУЭ

Пояснительная записка

Лист

10

А4

### 1.4 Выбор трассы

При составлении проекта трассы ЛЭП должны учитываться максимальная надежность работы сооружаемой линии, удобство ее эксплуатации и минимальные затраты ресурсов на строительство. В соответствии с этим при выборе трассы следует отдавать предпочтение направлениям, имеющим законченную горизонтальную и вертикальную планировку дорог, проездов, улиц, тротуаров, усовершенствованные дорожные покрытия и асфальтированные тротуары. Трассу кабельной линии следует выбирать таким образом, чтобы была минимальная длина, возможно меньшее количество пересечений с надземными коммуникациями, дорогами, железнодорожными путями, водоемами и т.д. Необходимо учитывать также расположение других подземных сооружений, как-то: газопровода, водопровода, канализации, теплопровода, сетей связи и др. Поскольку большинство этих сооружений прокладываются на глубине большей, чем кабельные линии, они непосредственного влияния на работу кабельных линий не оказывают. Однако при устройстве или ремонте этих сооружений, что связано с разрытием земли по трассе, кабельная линия может быть повреждена как средствами разрытия при производстве работ, так и при последующей осадке грунта, если при засыпке траншей грунт не был уплотнен. Трасса должна обеспечивать возможность прокладки кабелей максимально возможными строительными длинами; следует стремиться к тому, чтобы усилия тяжения при прокладке кабелей были возможно меньшими; целесообразно, чтобы количество углов поворота трассы было минимальным, как и размеры этих углов; необходимо обеспечить минимально возможное число неучтенных коммуникаций по трассе.

Также немаловажное значение имеет классификация земель по целевому назначению и землепользователи этих земель. Предпочтение отдается землям населенных пунктов, находящихся в пользовании муниципалитетов.

Трасса проектируемой ЛЭП намечалась камерально на плане М 1:500 и уточнена на местности путем детального рекогносцировочного обследования и трассирования.

### 1.5 Сведения о земельных участках

Величина полосы земли отвода и земельного участка для устройства сетей электроснабжения определена на основании охранно-защитной зоны (1 метр в каждую сторону).

Предлагаемые размеры полосы отвода являются достаточными для проведения монтажа. Все контуры земельного участка обеспечены свободным доступом к землям общего пользования. Образование границ земельного участка выполнено в соответствии с учетом расположения смежных земельных участков.

## 2. Основные характеристики электрической сети

$U_{ном} = 0,4$  кВ – номинальное напряжение со стороны НН.

### 3. Источники электроснабжения.

*В данной документации не рассматривается.*

#### 4. Кабельная линия 0.4 кВ

Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4 кВ кабелем АВБШВ 4х150 для присоединения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: МО, Одинцовский район, пгт Заречье, кад. 50:20:0020208:9026.

Кабель прокладывается в траншее на глубине не менее 0,7 м от планировочных отметок, под дорогами – на глубине 1,0 м по типовому проекту Л3006-12 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

При пересечениях с зоной дорог, тротуаров, застройки или коммуникациями, а также на вводе в ТП, кабель прокладывать в ПНД трубе с последующей герметичной заделкой.

Перед началом земляных работ необходимо выполнить разметку кабельной трассы. За состоянием вырытых траншей и котлована с вертикальными стенками следует установить постоянный надзор. В случае потери устойчивости стенок выемки необходимо прекратить работу и принять меры по установке местных креплений.

При работе в зоне электрических кабелей, кабелей связи, газопроводов раскопки производить только лопатами, применение ломов, пневматических инструментов допускается при разработке дорожных покрытий и для снятия верхнего покрова на глубини не более 0,4 м.

При монтаже, использовать изделия и материалы, имеющие сертификаты Госстандарта РФ.

Электромонтажные работы и испытания электрооборудования выполнить в соответствии требованиям ПУЭ и ПТЭЭСиС.

						Пояснительная записка	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист.	И док.	Подп.	Дата		

Тип (марка) сечения кабеля выбран в соответствии с требованиями ПУЭ и материалом завода-изготовителя кабеля.

Все кабельные линии проверены по длительному току нагрузки, потере напряжения и по экономической плотности тока.

Перед непосредственной прокладкой кабеля траншея должна быть осмотрена для выявления мест, содержащих вещества, разрушительно действующих на оболочку кабелей. Концы кабеля, у которых в процессе прокладки была нарушена герметизация, должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных муфт.

Засыпка комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т.п. не допускается.

Обоснование выбора сечений проводов и кабелей проектируемой сети приведено в расчетной части проекта.

Производство работ осуществляется в охранной зоне действующей кабельной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением.

Строительство кабельной линии ведется в стесненных условиях, характеризующихся следующими факторами:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающее необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;
- наличие жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненные условия складирования материалов или невозможность их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Перед началом земляных работ необходимо вызвать на место представителей всех заинтересованных служб инженерных коммуникаций и выполнить их указания по охране существующих сетей.

#### 5. Учет электроэнергии и АИИС КУЭ

В соответствии с Основными положениями функционирования розничных рынков электроэнергии, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 №442, учет активной и реактивной энергии и мощности производится, как правило, на границе балансовой принадлежности объектов электросетевого хозяйства и смежных субъектов рынка.

При отсутствии технической возможности установки прибора учета на границе балансовой принадлежности объектов электросетевого хозяйства, прибор учета подлежит установке в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности, в котором имеется техническая возможность его установки.

Для организации учета электрической энергии в проектируемом ГРЩ-0,4 кВ №нов. предусмотрено место для установки электросчетчика с устройствами защит. Организация учета электроэнергии и АИИС КУЭ настоящей проектной документацией не рассматривается (не предусмотрено ТЗ).

Согласовано:

И.н.в. Н. подл. Подп. и дата Взам. инв. Н

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Лист  
12



## Раздел 2. Проект организации строительства

### 1. Характеристика трассы линейного объекта

Внешнее электроснабжение энергопринимающих устройств Заявителя осуществляется по адресу: **МО, Одинцовский район, пгт Заречье, кад. 50:20:0020208:9026.**

Норма отвода земли не превышает величин, приведенных в ВСН 14278мм-т1 Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4–500 кВ.

Для обеспечения размещения строительных механизмов, на время строительства, хранения отвала земли и площадок складирования конструкций, нет потребности в отводе земельного участка. Объем строительства мал, вынутый грунт планируется по месту, либо вывозится на площадки утилизации.

### 2. Транспортная инфраструктура

Транспортная инфраструктура в районе строительной площадки развитая, в условиях городской застройки. Существующая сеть автомобильных дорог с твердым покрытием обеспечивает нормальную доставку оборудования и материалов. Строительство временных дорог проектом не предусматривается.

Доставка материалов для строительства осуществляется по автомобильным дорогам общего пользования до приобъектного склада. Приобъектный склад располагается недалеко от строительной площадки.

От приобъектного склада к объекту материалы и оборудование доставляются автотранспортом подрядной организации по существующим автомобильным дорогам.

Все работы выполняются строительными механизмами в соответствии с табелем строительной организации.

Перевозка рабочих к месту работы и обратно осуществляется вахтовой машиной ВМ-20, передвигающейся по населенным пунктам со скоростью 35 км/час.

### 3. Проведение работ в условиях стесненной застройки

Строительные и монтажные работы выполняются в строгом соответствии с технологическими картами.

Механизация строительно-монтажных работ при строительстве в стесненных условиях планируется путем применения строительных машин, имеющих небольшие габариты, высокую маневренность и обладающие нормативным уровнем шума.

Работы рекомендуется выполнять силами специализированной организации.

Задачей подрядчика предусматривается выполнение основных работ:

- выполнение земляных работ для прокладки кабеля,
- укладка кабеля,
- строительство КЛ-0,4кВ.

### 4. Разработка траншей и котлованов.

Разработка траншей для прокладки кабелей производится вручную или с использованием механического траншеекопателя.

Траншея должна быть по возможности прямолинейной и на поворотах расширенной (за счет среза угла траншеи) для обеспечения прокладки кабелей с необходимым радиусом изгиба. Над действующими подземными коммуникациями и на расстоянии 0,5 м от них грунт до глубины 0,4 м допускается разрабатывать с применением ломов, кирок, отбойных молотков и других инструментов, а свыше 0,4 м – только лопат.

Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"  
Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"  
Шифр: I-353091

Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Пров.

Утв.

Московская область, Одинцовский район,  
пгт Заречье

Стадия

Лист

Листов

РП

13

Пояснительная записка

ООО "ВольтМакс"



### Раздел 3. Мероприятия по охране окружающей среды

#### 1. Общая информация

Для предотвращения развития негативных инженерно-геологических процессов и изменений в почве, в режиме грунтовых и поверхностных вод в период производства строительных работ необходимо предусмотреть осуществление необходимой технологической последовательности, как в подготовительный период, до начала производства основных работ на площадке строительства, так и в основной период строительства.

Работы подготовительного и основного периодов выполняются с максимально возможным совмещением между собой.

Технологический процесс по строительству кабельных линий является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную). Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-, водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

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

- расчистка и планировка мест, используемых при строительстве для складов, лагерей, стоянок транспорта, монтажных площадок должна, быть минимальной. Планировка должна проводиться в соответствии с местным рельефом и таким образом, чтобы свести к минимуму эрозию почвы.
- грунт, вынутый при строительстве, и не использованный, должен быть ровными слоями засыпан обратно на расчищенные участки или удален с площадки. Грунт должен быть разровнен в соответствии с рельефом местности. Верхний растительный слой должен быть восстановлен или заменен с высадкой соответствующих растений.
- для предотвращения эрозии почвы и дорог при необходимости должны сооружаться дренажные каналы, а поперек дорог прокладываться дренажные трубы.
- на склонах с углом заложения свыше 35 градусов машинная расчистка (бульдозером) как правило нежелательна.
- неудаляемые деревья, кустарники, травы, элементы рельефа и верхний растительный слой должны быть защищены во время строительства.
- необходимо принять все возможные меры предосторожности, чтобы предотвратить возможность случайного появления пожаров. В планы строительства должны быть включены планы принятия мер по предотвращению пожаров, обучение персонала способом тушения пожаров. Необходимым является строгое соблюдение противопожарных правил.

На территории строительства не допускается:

- складирование больших масс вынутого грунта на склоне, возле котлована;
- сжигание сгораемых отходов, загрязняющих атмосферный воздух;
- использование неисправной техники, автотранспорта;
- ремонт и мытьё строительной техники.
- заправка машин и механизмов (необходимо производить на заправочных станциях населенных пунктов).

#### 2. Восстановление и рекультивация нарушенных земель

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

При строительстве земельные участки, использовавшиеся под строительство, должны быть приведены в первоначальное состояние. Восстановлено покрытие дорог и асфальтированных площадок. Произведено благоустройство территории, газонов, тротуаров.

Согласовано:

Инв. N подл.	Взам. инв. N	Погр. и дата	земельного законодательства».											
			При строительстве земельные участки, использовавшиеся под строительство, должны быть приведены в первоначальное состояние. Восстановлено покрытие дорог и асфальтированных площадок. Произведено благоустройств о территории, газонов, тротуаров.											
			Изм.			Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА" Шифр: I-353091			
			Разраб.								Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026			
			Пров.											
			Утв.								Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье			
			Пояснительная записка						Стадия				Лист	Листов
									РП				15	
									ООО "ВольтМакс "					

В соответствии с «Земельным кодексом РФ» предприятия и организации при проведении строительных работ обязаны:

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

Рекультивация предусмотрена в границах, отведенных проектируемым объектом земель в постоянное и временное пользование.

### 3. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

Территория является не возобновляемым природным ресурсом, использование её для строительства приводит к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства.

Для охраны земель при строительстве, расположение подстанции, а также проектируемые к ней кабельные трассы выбраны таким образом, чтобы по возможности предупредить территориальное разобщение земель, не нарушая межхозяйственных и внутрихозяйственных связей землепользователей, а также, чтобы ущерб угодьям был минимальным.

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Лист

16

#### Раздел 4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Для обеспечения мероприятий пожарной безопасности на этапе проектирования учтены требования СП 13130.2020 «Системы противопожарной защиты», ПУЭ и других нормативных документов.

Пожарная безопасность проектируемых объектов обеспечивается применением негорюемых конструкций, их заземлением и автоматическим отключением токов коротких замыканий.

При проведении строительно-монтажных работ и при эксплуатации объектов проектирования следует обеспечивать выполнение требований пожарной безопасности и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Также следует соблюдать технику безопасности при проведении сварочных работ и работ с открытым огнем.

При проведении монтажных работ машинами и механизмами на территориях опасных в пожарном отношении, руководитель обязан предупредить об этом обслуживающий персонал, запретить курить и пользоваться открытым огнем и не допускать искрообразования.

При производстве строительных работ не допускается перегораживать дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водосточникам, используемые для проезда пожарной техники.

В диспетчерской службе эксплуатирующей организации должны быть противопожарные инструкции, согласованные с местной пожарной инспекцией. При возникновении пожара необходимо снять напряжение с электрооборудования. При тушении пожара следует применять углекислотные или порошковые огнетушители.

Территорию, прилегающую к электросетевым объектам, необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии; следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев, для обеспечения подъездов техники.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", "Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минтопэнерго РФ", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда, техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация линий производились в соответствии с ПТБ, ПТЭ, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Согласовано:																																																																																																														
Инв. N подл.	Взам. инв. N																																																																																																													
	Погр. и дата																																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td colspan="6">Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6">Заявитель: ООО "ЭРЭБ МИРА"</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6">Шифр: I-353091</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6">Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Изм.</td> <td style="text-align: center;">Кол.уч.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">№ док.</td> <td style="text-align: center;">Подп.</td> <td style="text-align: center;">Дата</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Разраб.</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье</td> <td style="text-align: center;">Стадия</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Листов</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Пров.</td> <td style="text-align: center;">РП</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Утв.</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Пояснительная записка</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ООО "ВольтМакс"</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"></td> </tr> </table>																		Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"												Заявитель: ООО "ЭРЭБ МИРА"												Шифр: I-353091												Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье			Стадия	Лист	Листов	Пров.						РП	17		Утв.						Пояснительная записка			ООО "ВольтМакс"								
						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"																																																																																																								
						Заявитель: ООО "ЭРЭБ МИРА"																																																																																																								
						Шифр: I-353091																																																																																																								
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026																																																																																																								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																																																																																									
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье			Стадия	Лист	Листов																																																																																																			
Пров.									РП	17																																																																																																				
Утв.						Пояснительная записка			ООО "ВольтМакс"																																																																																																					

## Раздел 5. Мероприятия по энергосбережению

В соответствии с требованиями Ростехнадзора проектом предусмотрены мероприятия по снижению потерь электроэнергии. Снижение потерь достигается путем выбора оптимального сечения кабеля с учетом ПУЭ и СНиП.

В результате принятых решений, у потребителя обеспечены нормально допустимые отклонения напряжения в соответствии с ГОСТ 32144-2013. Следует отметить, что основные мероприятия по энергосбережению должны выполняться потребителем, путем применения современного не энергоемкого оборудования и экономичных режимов работы.

Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" регулирует отношения по энергосбережению и повышению эффективности. Целью этого закона является создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности основывается на следующих принципах:

- эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов
- поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности
- системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности
- планирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности
- использование энергетических ресурсов с учетом ресурсных, производственно-технологических, экологических и социальных условий.

Электротехнические мероприятия по энергосбережению на промышленных предприятиях:

- снижение потерь в электросетях предприятий, в трансформаторах, электрооборудовании и осветительных приборах
- использование более энергоэффективного оборудования
- оптимизация загрузки электрооборудования
- замена недогруженного электрооборудования

Структура энергосбережения складывается из работ, связанных с проведением энергетических обследований, учета энергетических ресурсов, разработки мероприятий и энергосберегающих программ.

Принципы энергосбережения:

- из всех изменений, которые наблюдаются в реальных изолированных системах, следует использовать в первую очередь те, которые способствуют ограничению темпов деградации энергии
- обеспечение в любой изолированной системе состояния с минимальным производством темпов деградации энергии и есть энергосберегающий принцип функционирования этой системы.

Согласовано:																																																																																																																										
Инв. N подл.	Взам. инв. N																																																																																																																									
	Погр. и дата																																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td colspan="6">Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6">Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6">Шифр: I-353091</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6">Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Разраб.</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3" rowspan="2">Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье</td> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Пров.</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td>РП</td> <td>18</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3" rowspan="2">Пояснительная записка</td> <td colspan="3" rowspan="2">ООО "ВольтМакс"</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Утв.</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>																		Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"												Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"												Шифр: I-353091												Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье			Стадия	Лист	Листов	Пров.						РП	18								Пояснительная записка			ООО "ВольтМакс"			Утв.																	
						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"																																																																																																																				
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"																																																																																																																				
						Шифр: I-353091																																																																																																																				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026																																																																																																																				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																																																																																																					
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье			Стадия	Лист	Листов																																																																																																															
Пров.									РП	18																																																																																																																
						Пояснительная записка			ООО "ВольтМакс"																																																																																																																	
Утв.																																																																																																																										

### Характеристики кабеля АВБбШВ 4х150

Данная кабельная единица АВБДШв 4х150 является силовым проводником, заключенным в бронированную оболочку. Кабель АВБДШв 4х150 включает в себя четыре токопроводящие жилы, выполненные из алюминия, сечением  $S=150 \text{ мм}^2$ . Жильная изоляция и изолирующая оболочка изготовлены из поливинилхлоридного пластика.

Срок гарантийной эксплуатации входит в силу с момента введения проводника в работу и составляет 5 лет. При выполнении всех требований и указаний для монтажных и эксплуатационных работ производители подтверждают все заявленные качества и характеристики продукции. Общий эксплуатационный срок составляет порядка 30-ти лет. Монтажные работы следует проводить в условиях допустимых температур для проводника и учёте наименьшего радиуса изгиба на трудных участках сетей в грунте или вдоль стен различных помещений, в том числе в сетях электрифицированного подземного транспорта, шахтах, канализационных туннелей. Необходимо исключить получение различных механических деформаций.

### Технические характеристики

Четыре алюминиевых токопроводящих жилы с площадью поперечного сечения 150 мм<sup>2</sup>

Минимальное число проволок (круглая) жила 15шт

Диаметр жилы (макс.) 15,0мм

Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре 20 °С 0,206 Ом

Масса алюминия в 1 метре жилы 0,388кг

Изоляция из поливинилхлоридного пластика (ПВХ)

Номинальная толщина изоляции 1,8мм

Минимальная толщина изоляции 1,52мм

Сопротивление изоляции 3,7 МОм

Заполнение из ПВХ пластиката или невулканизированной резиновой смеси – для придания кабелю практически круглой формы внутренние и наружные промежутки между изолированными жилами должны быть заполнены.4. Внутренняя оболочка из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката

Номинальная толщина внутренней оболочки 1,2мм

Минимальная толщина внутренней оболочки 0,6мм

Броня из стальных оцинкованных лент

Номинальная толщина ленты 0,5мм

Допускается применение стальных оцинкованных лент брони номинальной толщиной 0,3 мм для бронирования кабелей с расчетным диаметром под броней до 45 мм включительно.

### Защитный шланг из ПВХ пластика

Номинальная толщина оболочки шланга 2,4мм

Минимальная толщина оболочки шланга 1,94мм

Монтажные работы должны проводиться при температуре не менее  $-15^{\circ}\text{C}$ . В противном случае необходим дополнительный нагрев кабеля. Оконцовка кабеля осуществляется путем использования концевых муфт для внутренних установок 4КВТп и наружных установок 4КНТп. Применение таких муфт повышает надежность присоединения и продлевает срок службы изделия. Отличается простым монтажом.

Расшифровка АББШВ 4x150

А – алюминиевая токопроводящая жила

*B* – изолация из ПВХ пластиката

*Б – броня из стальных оцинкованных лент*

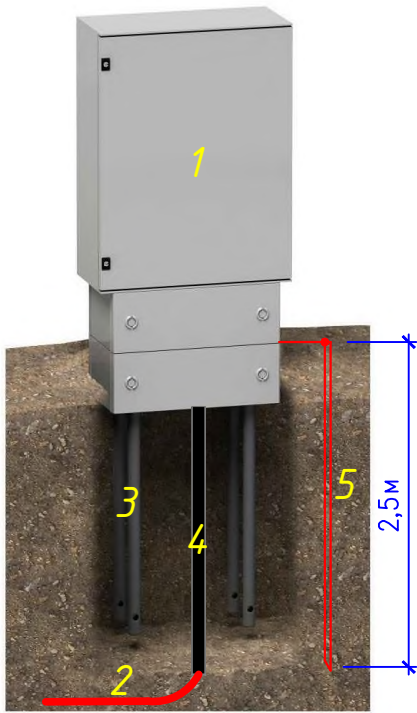
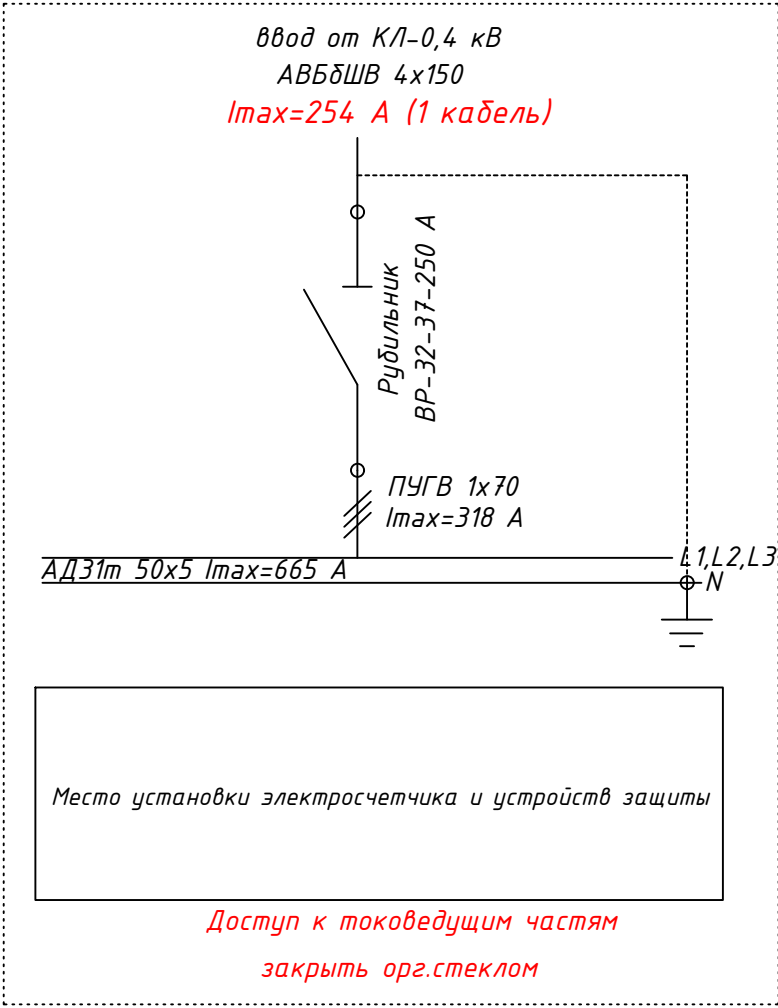
*δ – без подушки под дронеј;*

Шв – выпрессованный ПВХ защитный шланг

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"				
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"				
						Шифр: I-353091				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25,				
						РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье,				
						50:20:0020208:9026				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		Стадия	Лист	Листов
Пров.					РП			19		
						Характеристика кабеля		ООО "ВольтМакс"		
Утв.										

# Однолинейная схема ГРЩ №нов.

на максимальную мощность по кабелю до 167 кВт



1. Корпус ГРЩ – 1 шт
2. Кабель АВБбШВ 4х150 (проектируемый)
3. Фундамент щита (входит в комплект поставки щита) – 1 к-т
4. Труба гофрированная ПНД D=100 мм (механическая защита кабеля) – 2 м
5. Заземлитель – сталь угловая 50х50х5 – 2,5 м, сталь 40х4 присоединить к корпусу ГРЩ

Согласовано:

Инв. N подл. Инв. N док. Инв. N зап. Инв. N арх. Инв. N экз. Инв. N в.м. Инв. N в.п. Инв. N в.с. Инв. N в.д. Инв. N в.л. Инв. N в.з. Инв. N в.и. Инв. N в.о. Инв. N в.п. Инв. N в.с. Инв. N в.д. Инв. N в.л. Инв. N в.з. Инв. N в.и. Инв. N в.о.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата

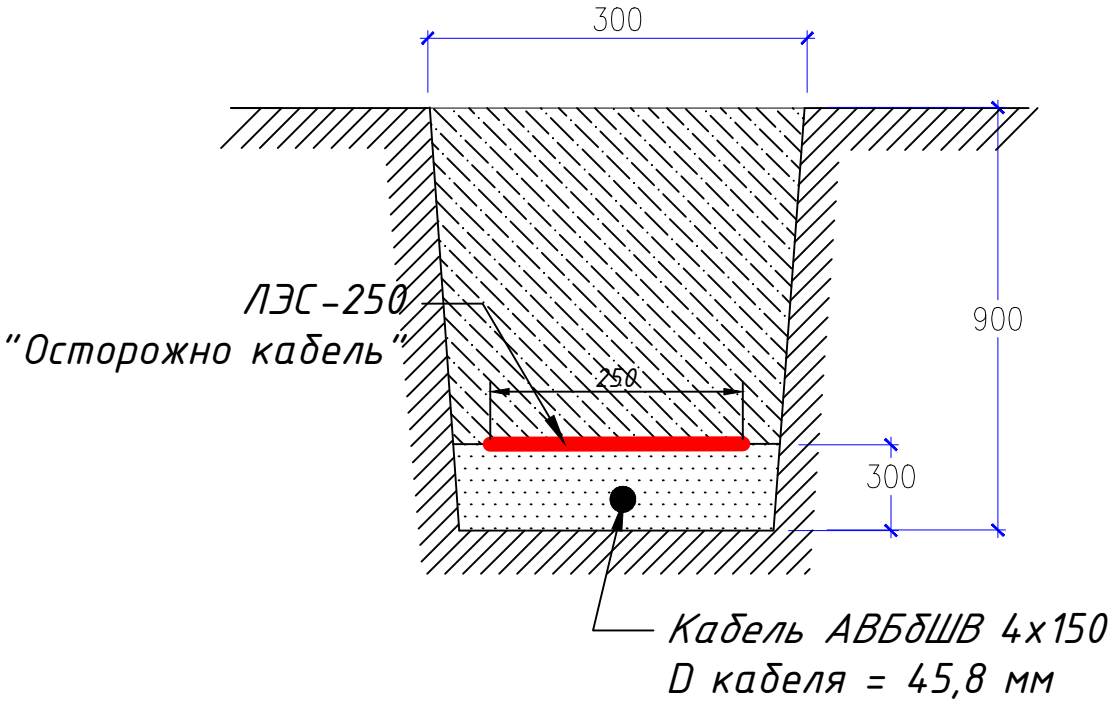
Однолинейная схема ВРЩ

Лист  
20

А4



Габариты кабельной траншеи КЛ-0,4 кВ  
(при прокладке одного кабеля в траншее)



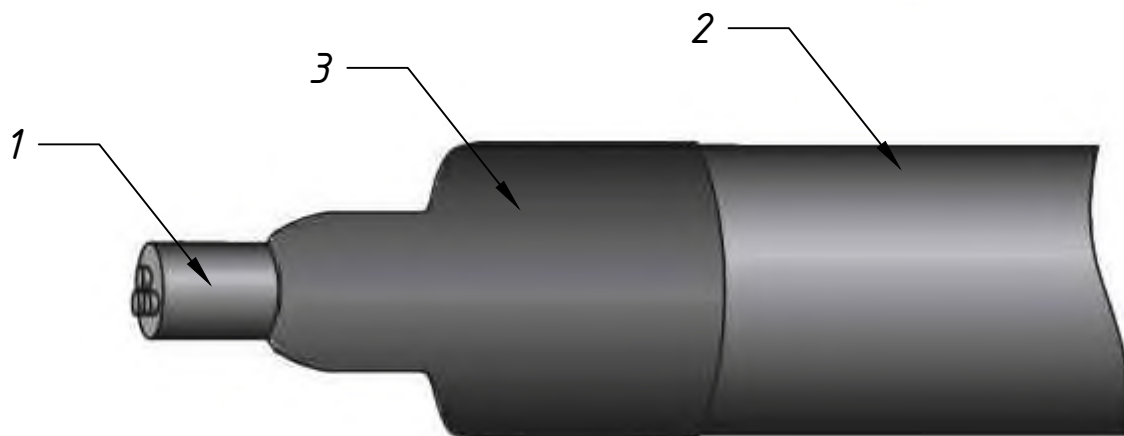
Тип траншеи	Размеры, мм.			Объём земляных работ на 100м траншеи, м³		Устройство постели (песок) на 100 м траншеи, м³
	Н	В	L	Рытьё	Засыпка	
T-1	900 мм	200		18,0	12,0	6
T-2		300	8м	27,0	18,0	9
T-3		400		36,0	24,0	12
T-4		500		45,0	30,0	15
T-5		600		54,0	36,0	18

Внимание, подземные коммуникации! Земельные работы выполнять вручную

Объемы земляных работ

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	n/n		Наименование работ				ед. изм.		Количество		
			1		Устройство кабельной траншеи				м <sup>3</sup>		2,16		
			2		Устройство постели				м <sup>3</sup>		0,72		
			3		Обратная засыпка				м <sup>3</sup>		1,44		
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N							Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"				
									Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"				
									Шифр: I-353091				
									Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
			Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		Стадия	Лист	Листов
			Пров.								РП	21	
			Утв.						Устройство кабельной траншеи		ООО "ВольтМакс"		

# Прокладка кабеля в ПНД трубах



1. Кабель АВБбШВ 4х150 (D=45,8 мм)
2. Труба ПНД D=160 мм
3. Термоусаживаемый уплотнитель УКПт-180/50

Для монтажа термоусаживаемых манжет уплотнителя предпочтительно использовать пропановую газовую горелку с широкой насадкой диаметром 40–50 мм. Пламя газовой горелки следует отрегулировать таким образом, чтобы оно было мягким, с языками желтого цвета.

Остроконечное клиновидное синее пламя не допускается. Усадка термоусаживаемых элементов с использованием газовой горелки требует определенных навыков и опыта. Перед проведением термоусадки, поверхность, на которую усаживается манжета уплотнителя, должна быть очищена от загрязнений, пыли и жировых пятен. Для обеспечения равномерной усадки и предотвращения «подгорания», пламя горелки должно находиться в постоянном колебательном движении. Интенсивность усадки может регулироваться расстоянием от горелки до изделия. Во избежание образования морщин и воздушных пузырей на поверхности манжеты уплотнителя, термоусадку следует производить последовательно от одного конца манжеты уплотнителя к другому. Прежде чем продолжить термоусадку вдоль трубы кабельного прохода, манжета уплотнителя должна быть усажена по кругу.

Усадка толстостенной манжеты уплотнителя должна сопровождаться предварительным медленным и равномерным прогревом. Перед усадкой манжеты уплотнителя на металлическую трубу следует убедиться в отсутствии на ней острых кромок и заусенцев. Все неровности должны быть предварительно зашлифованы. После зашлифовки убедитесь, что на поверхности кабельного прохода не осталось металлических опилок. Для обеспечения хорошего прилегания термоусаживаемой манжеты уплотнителя на металлических поверхностях, последние рекомендуется предварительно прогреть до 50–70°C.

Избыток термоплавого клея, выступающий из под кромок усаживаемой манжеты уплотнителей с внутренним клеевым подслоем подтверждает хорошее качество герметизации. Убедитесь в отсутствии повреждений, морщин и вздутий на поверхности усаженного изделия.

После завершения монтажа не подвержайте уплотнитель кабельных проходов механическим воздействиям до его полного остывания.

Согласовано:

Инв. N подл.	Взам. инв. N	Погр. и дата	Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"					
			Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"					
			Шифр: I-353091					
			Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Разраб.					
			Пров.					
			Утв.					
			Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье					
			Прокладка кабеля в асбестовых и ПНД трубах					
			Стадия					
			Лист					
			Листов					
			РП					
			22					
			ООО "ВольтМакс"					

## Основные требования:

1. Кабельная линия напряжением 0,4 кВ разработана на основании типового проекта Л3006-12 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях";
2. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории;
3. Объемы земельных работ приведены для траншей с отвесными стенками;
4. Охранная зона проектируемой кабельной линии напряжением 0,4 кВ – 1 м в обе стороны от краев траншеи. В границах охранной зоны запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать свалки, в т.ч. свалки шлака и снега. В границах охранной зоны КЛ-0,4 кВ прокладка других коммуникаций без согласования эксплуатирующей организации запрещена;
5. Перед непосредственной прокладкой кабелей траншея должна быть осмотрена для выявления на трассе мест, содержащих вещества, разрушительно действующих на металлический покров и оболочку кабелей;
6. При монтаже кабелей следует принимать меры для защиты их от механических повреждений (например, раскаточные ролики). лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых;
7. Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки была нарушена герметизация должны быть временно загерметизированы до момента монтажа соединительных муфт;
8. Проложенный кабель должен быть присыпан первым слоем мелкой земли просеянной земли или песком, уложена механическая защита или сигнальная лента. В настоящем проекте предусмотрен монтаж сигнальной ленты ЛЭС-250 "Осторожно кабель";
9. После монтажа соединительных муфт и выполнения комплекса пуско-наладочных работ кабельная траншея должна быть засыпана землей и утрамбована;
10. Засыпка комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла, и т.п. не допускается;
11. Кабельная трасса не проходит вблизи трасы прохождения газопровода. Прокладку КЛ параллельно с трубопроводом и при пересечении см. лист №
12. Кабельная трасса не проходит вблизи водопровода. Прокладку КЛ параллельно с водопроводом и при пересечении см. лист №
13. Кабельная трасса не проходит вблизи теплопровода. Прокладку КЛ вблизи теплопровода и при пересечении см. лист №
14. Кабельная трасса проходит вблизи кустарников и деревьев. Прокладку КЛ вблизи кустарников и деревьев см. лист №
15. Кабельная трасса имеет пересечения с автомобильной дорогой (выполнить методом ГНБ)

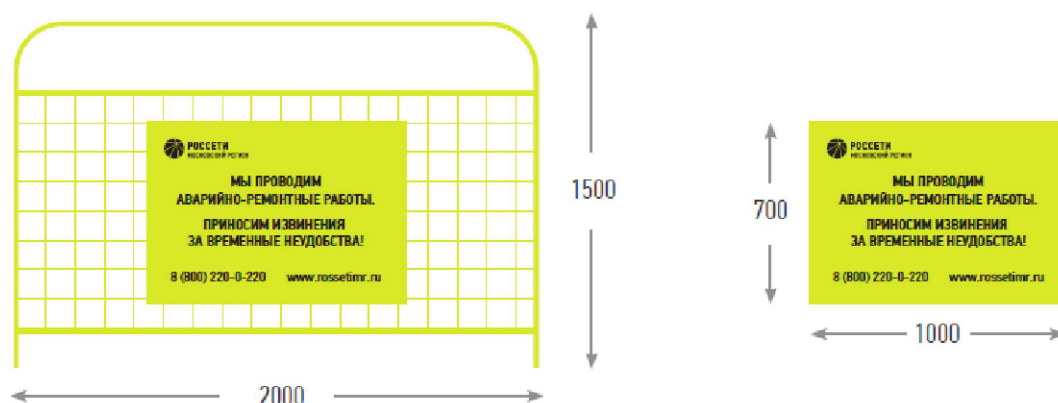
Согласовано:

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	14. Кабельная трасса проходит вблизи кустарников и деревьев. Прокладку КЛ вблизи кустарников и деревьев см. лист №										
			15. Кабельная трасса имеет пересечения с автомобильной дорогой (выполнить методом ГНБ)										
									Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"				
									Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"				
									Шифр: I-353091				
									Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25,				
									РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье,				
									50:20:0020208:9026				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
			Разраб.										
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Пров.				Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье				Стадия	Лист	Листов
											РП	23	
			Утв.				Кабельная траншея (основные требования)				ООО "ВольтМакс"		

## Установка временного ограждения:

В соответствии с технической политикой ПАО "Россети Московский регион" место выполнения земельных работ должно быть огорожено и иметь соответствующие знаки. Место для временного складирования материалов и приспособлений должно быть согласовано с органами местного самоуправления и так же иметь ограждение и информационные знаки.

### Макеты ограждения мест проведения земляных работ в Московской области



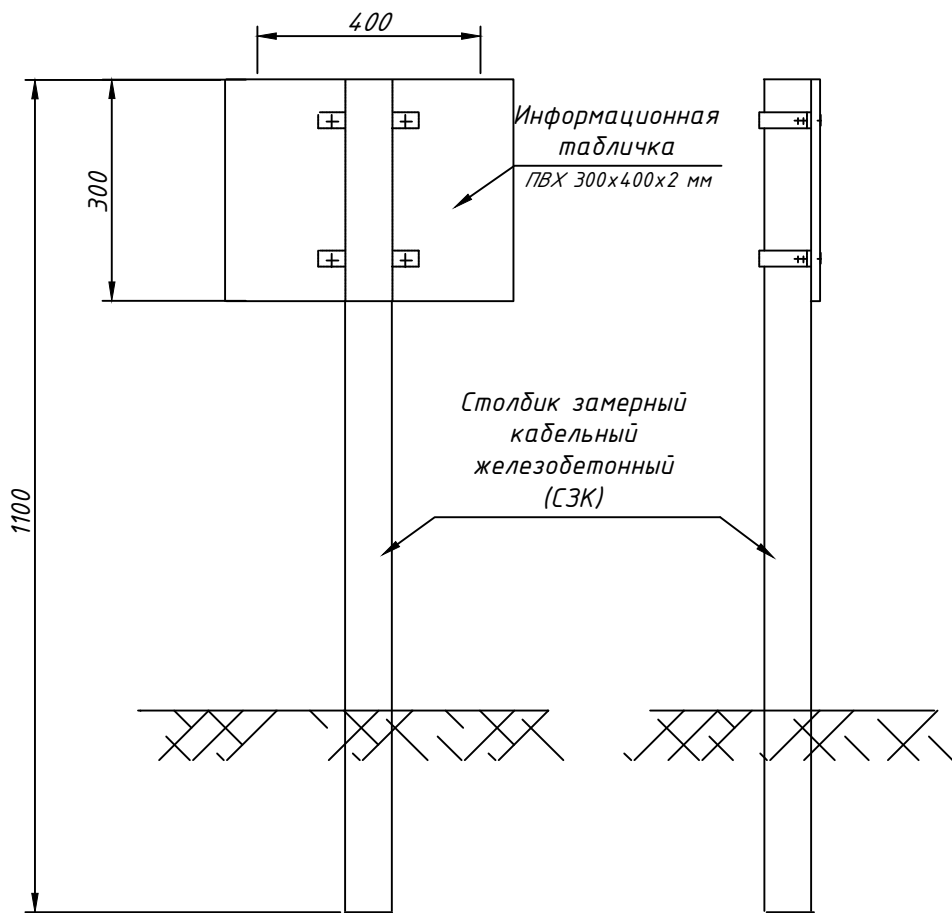
Ограждения представляют собой типовое строительное заграждение из металлической сетки и опорного блока, размер ограждения 1500 на 2000 мм. В центре ограждения помещается металлическая окрашенная табличка размером 1000х700 мм с нанесенной методом трафарета информацией, согласно макету.

Согласовано:

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

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА" Шифр: I-353091			
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		РП	24
Пров.									
Утв.						Установка временного ограждения		ООО "ВольтМакс"	

Конструкция опознавательных знаков  
кабельной траншеи



Образец информационной таблички



Согласовано:

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"				
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"				
						Шифр: I-353091				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		Стадия	Лист	Листов
Пров.										
						Установка кабельных пикетов		ООО "ВольтМакс"		
Утв.										





50:20:0020208:9026

Найти

Определение: земельный участок

# План прохождения трассы пгт Заречье

Участок заявителя

проект. КЛ-0,4 кВ

ТП-17591

Согласовано:

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



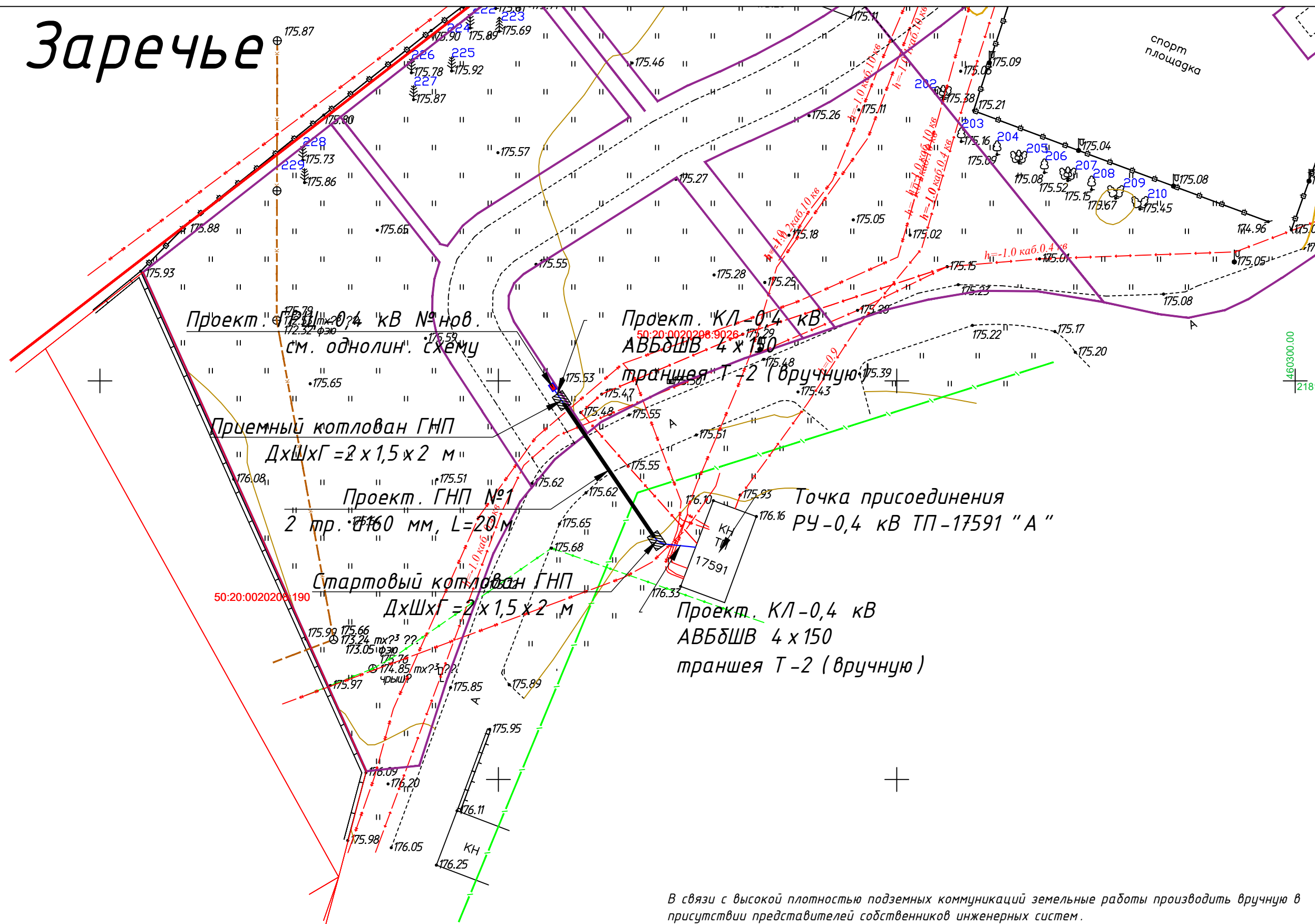
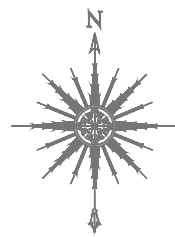
30 м

100 фт

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"				
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"				
						Шифр: I-353091				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		Стадия	Лист	Листов
Разраб.								РП	26	
Пров.						Ситуационный план		ООО "ВольтМакс"		
Утв.										



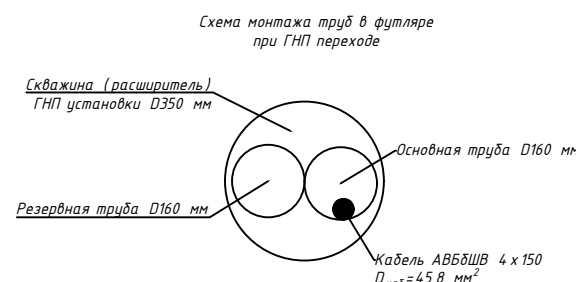
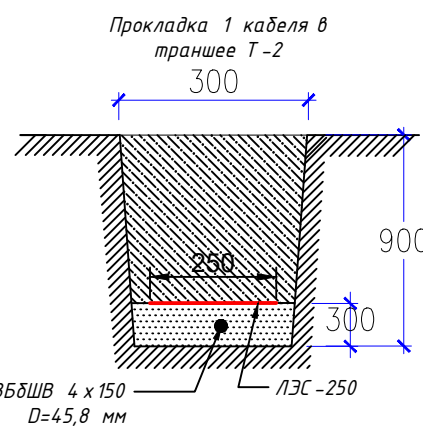
# пгт Заречье



В связи с высокой плотностью подземных коммуникаций земельные работы производить вручную в присутствии представителей собственников инженерных систем.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- КЛ-0,4 кВ проект.
- КЛ-0,4 кВ ГНП проект.
- проектируемый ГРЩ



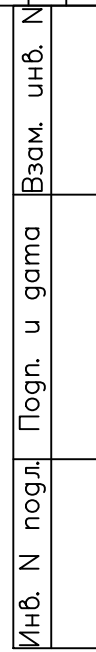
Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"							
Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"							
Шифр: I-353091							
Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье	Стадия
Разраб.							Лист
Пров.						План трассы М 1:500	Листов
Утв.						ООО "ВольтМакс"	

Согласовано:



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

- | Инв. N подл. | Погп. и дата | Взам. инв. N |
|--------------|--------------|--------------|
|              |              |              |



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



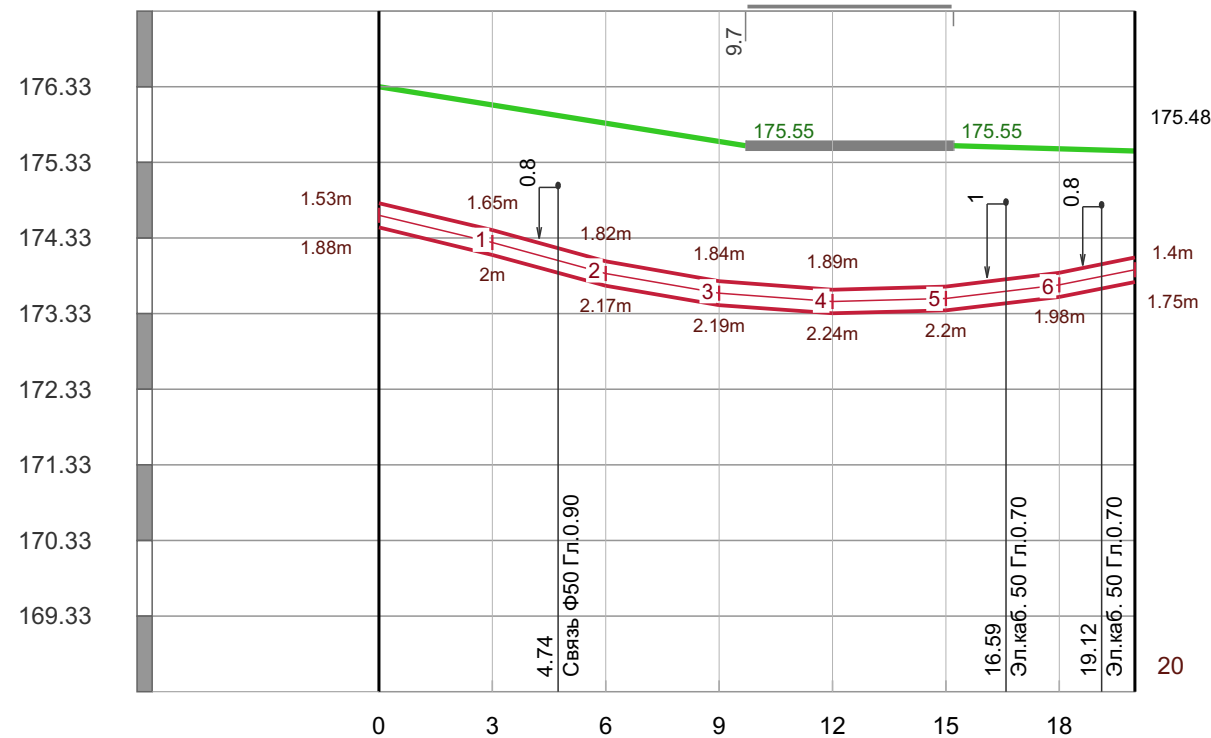
Выполнил: \_\_\_\_\_

Руководитель работ: \_\_\_\_\_

Автодорога

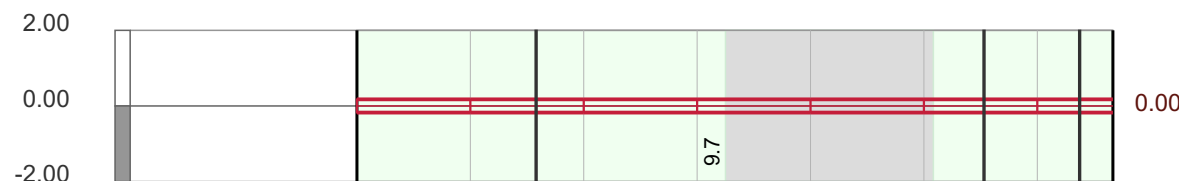
1:100

1:200



## ПЛАН

1:200



Разметка характерных точек	Точка входа      1      2      3      4      5      6      Точка выхода							
Длина перехода, м по плану / по профилю		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0
		20.00 м / 20.10 м						
Отметка поверхности земли	176.33	176.09	175.85	175.61	175.55	175.55	175.51	175.48
Отметка верха (низа) скважины	174.8	174.45	174.04	173.78	173.67	173.71	173.89	174.09
	174.45	174.10	173.69	173.43	173.32	173.36	173.54	173.74
Уклоны прямых и кривых		-16.0	-11.0	-6.0	-1.0	4.0	8.0	12.0
Расстояние, м					5.5			
Вид покрытия					асф			
Способ производства работ		Бестраншейная прокладка 20.00 м						
Размеры и количество труб		2 тр. Ф 160 мм						
Тип основания	Естественное							

ПРОТОКОЛ БУРЕНИЯ

Заказчик:

Объект:

Поверхность земли

Контрольная точка	Вход	1	2	Выход
Расстояние, м	0	9.7	15.2	20
Отметка земли, м	176.33	175.55	175.55	175.48

Профиль прокола

Контрольная точка	Вход	1	2	3	4	5	6	Выход
Расстояние, м	0	3	6	9	12	15	18	20
Изменение уклона, %	0	-8	5	5	5	5	4	4
Уклон, %	-8	-16	-11	-6	-1	4	8	12
Глубина, м	1.7	1.82	1.99	2.01	2.06	2.02	1.8	1.57

Пересекаемые коммуникации

Тип коммуникации	Свя	Эле	Эле
Расстояние, м	4.74	16.59	19.12
Глубина до верха, м	0.9	0.7	0.7
Диаметр, мм	50	50	50

Наземные преграды

Тип преграды	Авт
Расстояние, м	9.7
Ширина, м	5.5

Выполнил: \_\_\_\_\_

Руководитель работ: \_\_\_\_\_

Согласовано:

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


Индекс группы	Участок н/в сети	Марка и сечение кабеля	ΣРу, кВт	Iр, А	Ток допустимый, Iдоп, А	Коэффициент прокладк	Наличие аварийного режима	Ток допустимый расчетный, Iдоп.р., А	Длина участка, м	Сечение проводника, мм.кв.	Уд.акт.с опр. г1, мОм/м	Уд. реакт. сопр. х1, мОм/м	Полн.сопр.р. линии Zл1, мОм	Полн.сопр. петли линии Zп, мОм	Мощность трансформатора, кВА	Полн.сопр.р.тр-ра Z'кз.тр. Току 1-ф КЗ, мОм	Потеря напряжения, ΔU			Ток 1-фазн. КЗ. I'кз, кА	Ток 3-фазн. КЗ. I <sup>3φ</sup> кз, кА	Тепловой импульс, Вк	Мин. сеч. по терм. стойкости, мм <sup>2</sup>	Момент, кВт*м	Ином. Защиты, А	Допустимо е время автоматическог о отключени я, с ПУЭ 1.7.79	Время срабатывани я аппарата защиты, согласно время-токовой х-ке, с	Кратно сть Iкз./Iном.	Проверка условия отстройки от токов утечки, 3·ΣΔI	Расчѐт времени от наибольшей t до t критическог о разрушения изоляции, с	трасч.к.р., с > трасч.с.з., с	ρ, Ом· мм <sup>2</sup> /м	ΔUф, %	Допустима я длина проводни ка по потерям	Тип характ еристи ки защит ы	Тип, марка защитного аппарата	Обязатель ная проверка по допустим ому току!!!	
																	В	%	Суммарная потеря в линии, %																			
Нов	ТП - ГРЩ №нов.	АВБ6ШВ 4х150	110,00	175,92	254,0	0,9	Нет	228,6	41,0	150,0	0,2080	0,0790	9,12	18,24	400	195	2,469	0,5	0,5	2,643	9,512	27543131	37,487	4510,0	250	5,0	1,00	10,57	-	6,53	6,528 > 1	0,018	5,00	315,56	D	ВА-57-35-250 А	Проходит	

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА" Шифр: I-353091
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье
Разраб.						
Пров.						
						Расчёт сети 0,4 кВ
Утв.						
						Стадия
						РП
						30
						Листов
						000 "ВольтМакс"

Согласовано:

№ п/п		Наименование				Ед. изм	Кол-во	Примечание		
КЛ-0,4 кВ в траншее										
1	Разбивка кабельной трассы					м	8			
2	Разработка кабельной траншеи вручную					мЗ	2,16	8x0,9x0,3		
3	Устройство подсыпки из песка (устройство постели)					мЗ	0,72	8x0,3x0,3		
4	Устройство трубопровода из ПЭ труб d160 мм					м	0			
5	Укладка кабеля АВБбШВ 4x150 в готовую траншею					м	8			
6	Прокладка кабеля АВБбШВ 4x150 в ПЭ трубе d160 мм					м	0			
7	Прокладка кабеля АВБбШВ 4x150 по конструкциям					м	13			
8	Герметизация концов занятых труб (монтаж термоусаживаемого уплотнителя)					шт.	0			
9	Герметизация концов резервных труб (установка заглушки)					шт.	0			
10	Установка концевых муфт					шт.	2			
11	Укладка сигнальной ленты ЛЭС-250					м	8			
12	Присоединение жил кабелей к коммутационным аппаратам					шт.	8			
13	Ручная засыпка с трамбовкой					мЗ	1,44	2,16-0,72		
14	Уплотнение грунта					м2	2,4	8 м x 0,3 м		
15	Устройство временного ограждения мест проведения земельных работ					м	8			
16	Планировка остатков грунта по месту вручную					мЗ	0,72			
17	Установка кабельных пикетов					шт.	1			
ГНП										
1	Разбивка трассы для прокладки методом ГНП (продавливание), мест установки стартовых и приемных котлованов					м	20			
2	Разработка грунтов вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (стартовые и приемные котлованы)					м³	12	2x1,5x2x2		
3	Пайка ПЭ труб D160 мм					шт	10	20x2/4		
4	Прокладка труб d160 мм (2 трубы в скважине d350 мм) методом ГНП					м	20			
5	Прокладка кабеля АВБбШВ 4x150 в трубах					м	20			
6	Герметизация концов занятых труб (монтаж термоусаживаемого уплотнителя)					шт	2			
7	Герметизация концов резервных труб (установка заглушки)					шт	2			
8	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям					м³	12			
						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"				
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"				
						Шифр: I-353091				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026				
Изм.						Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.										
Пров.										
Утв.										

Согласовано:

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
ГРЩ-0,4 кВ				
1	Установка ГРЩ-0,4 кВ №нов.	шт.	1	
2	Установка и ошиновка коммутационных аппаратов в ГРЩ №нов.	шт.	1	установка рубильника
3	Установка сборных шин в ГРЩ №нов.	к-т.	1	1 к-т = 4 шины
4	Заземление ГРЩ №нов. (забивка вертикал. электрода на глубину 3 м, крепление заземляющего спуска к щиту)	шт.	1	
ТП-17591				
1	Установка и ошиновка коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ ТП-17591	шт.	1	установка ВА-57-35-250 А
2	Монтаж закладной ПНД трубы d160 мм ввод КТП	м	2	
3	Герметизация концов занятых труб (монтаж термоусаживаемого уплотнителя)	шт.	1	
<p>Примечание:</p> <p>1. Работы в РУ-0,4 кВ ТП-17591 производятся внутри объекта, в котором невозможно полное снятие напряжения.</p> <p>2. Земельные работы выполнять вручную в присутствии представителей эксплуатирующих организаций подземных инженерных коммуникаций.</p>				
</				



Обозначение кабеля	Трасса		Участок прокладки кабеля				Кабель			
	начало	конец	в траншее	в трубе в траншее	в ГНП	по конструкциям	марка	количество и сечение	длина, м	длина с учетом запаса 4,5%, м
W1	РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А"	проектируемый ГРЩ №нов.	8	0	20	13	АВБбШВ 4х150	1 кабель 4х150	41	43

Согласовано

Взам. инв. N

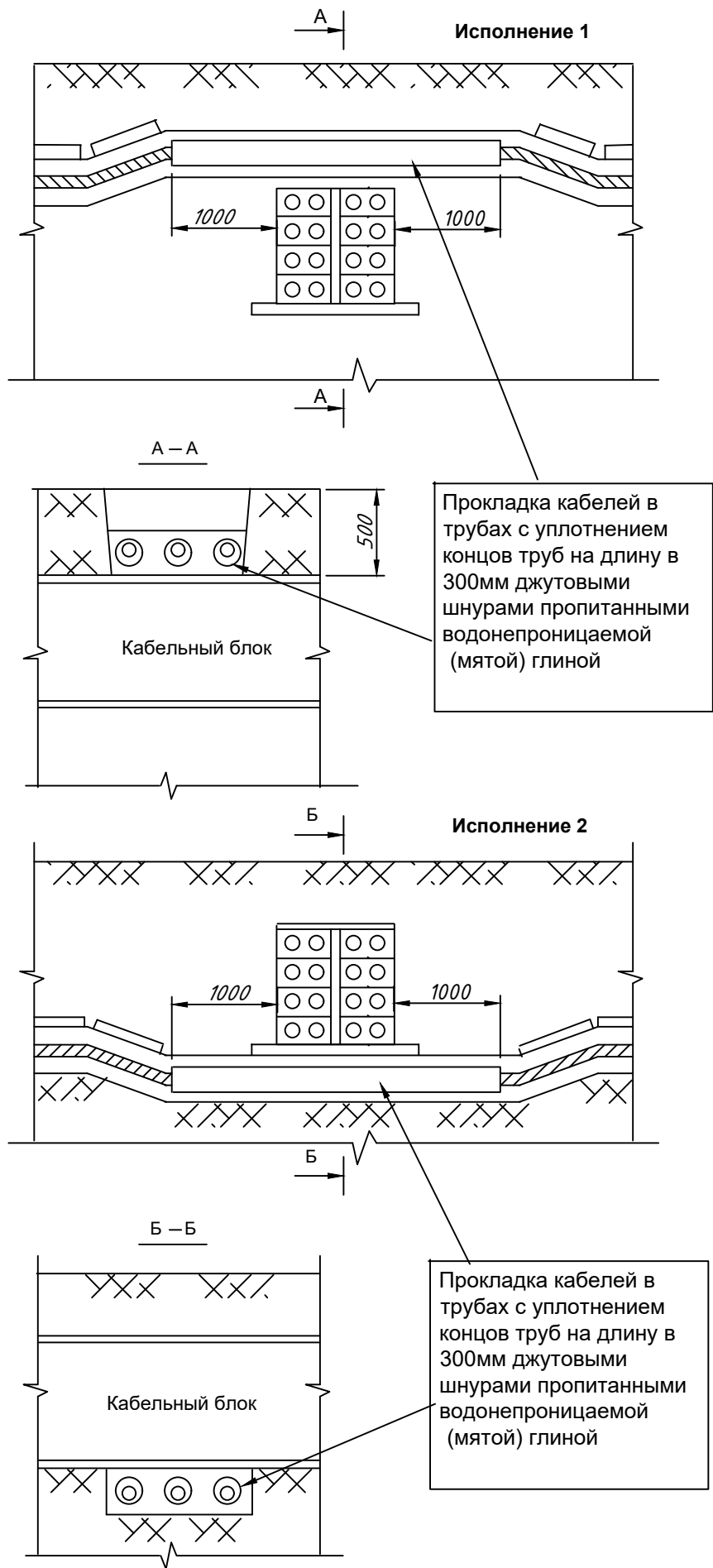
Подпись Дата

Инв. N подл.

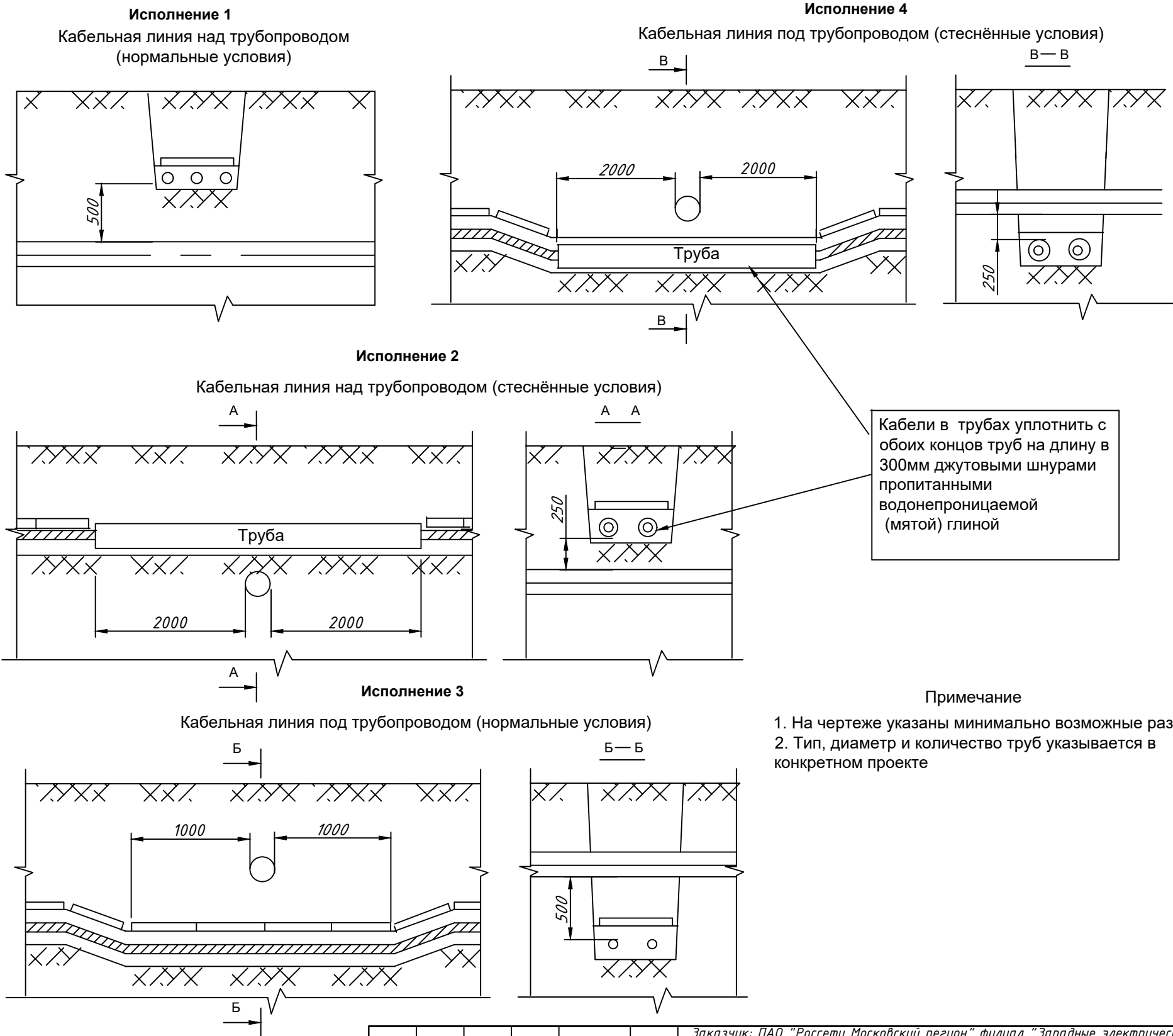
						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА" Шифр: I-353091				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		Стадия	Лист	Листов
Разраб.					РП			34		
Пров.										
						Кабельный журнал		ООО "ВольтМакс"		
Утв.										



Пересечение кабельной линии с кабельным блоком



Пересечение кабельной линии с трубопроводом



1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.

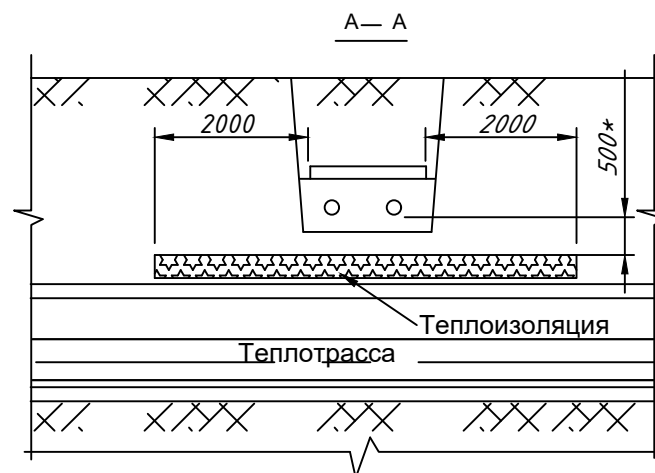
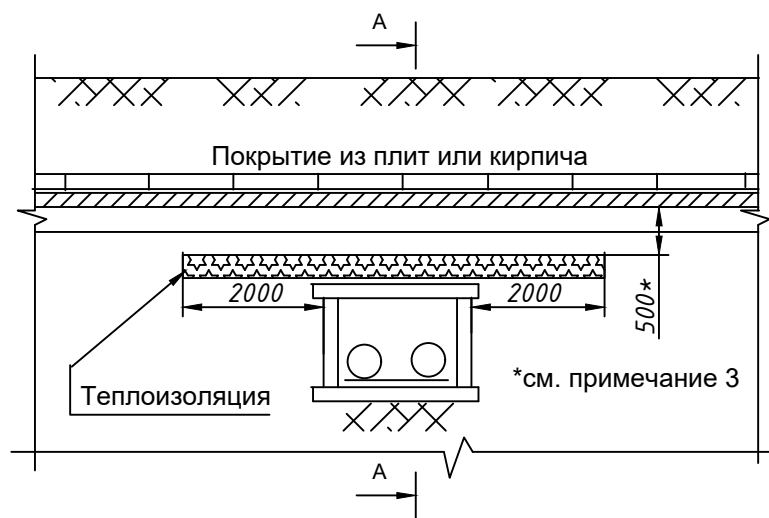
2. Тип, диаметр и количество труб указывается в конкретном проекте

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"					
Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"					
Шифр: I-353091					
Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Утв.					
Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье					Стадия
					Лист
					Листов
Пересечение кабельной линией с трубными блоками и трубопроводами					000 "ВольтМакс"



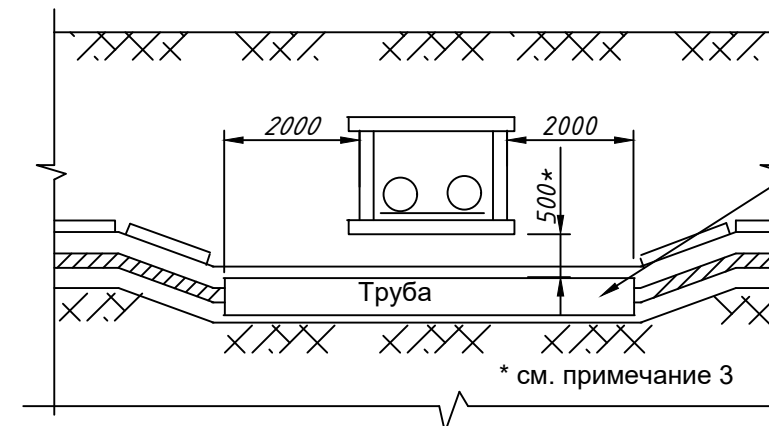
## Исполнение 1

Кабельная линия над теплопроводом (см. примечание 4)



## Исполнение 2

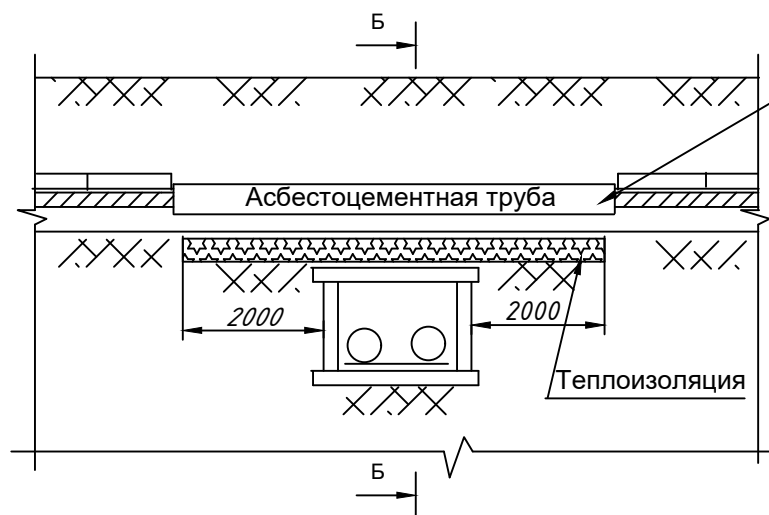
### Кабельная линия под теплопроводом



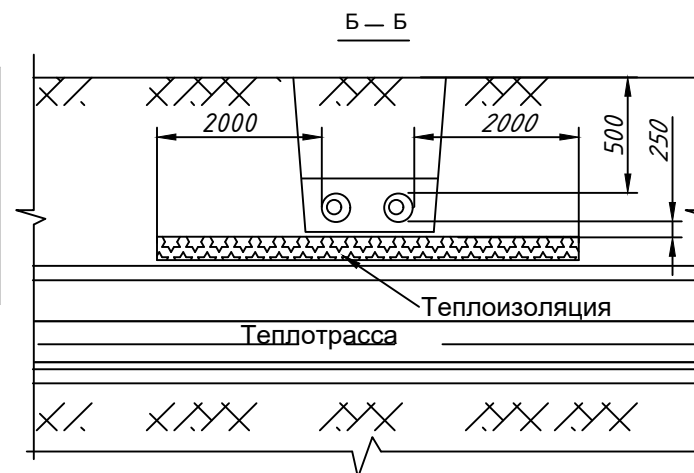
Кабели в трубах уплотнить с  
обоих концов труб на длину в  
300мм джутовыми шнурами  
пропитанными  
водонепроницаемой  
(мятой) глиной

### Исполнение 3

## Кабельная линия над теплопроводом в стеснённых условиях

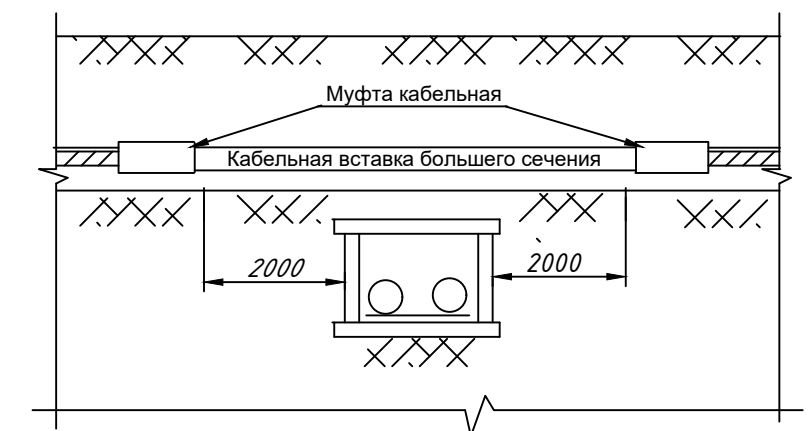


Кабели в трубах уплотнить с  
обоих концов труб на длину в  
300мм джутовыми шнурами  
пропитанными  
водонепроницаемой  
(мятой) глиной



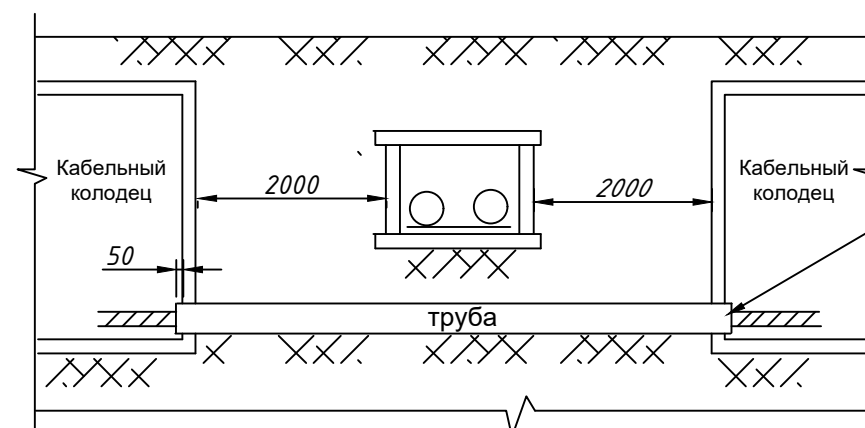
## Исполнение 4

## Применение кабельной вставки большого сечения



### Исполнение 5

Пересечение кабельной трассой теплопровода проходящего на большой глубине



Кабели в трубах уплотнить с  
обоих концов труб на длину в  
300мм джутовыми шнурами  
пропитанными  
водонепроницаемой  
(мятой) глиной

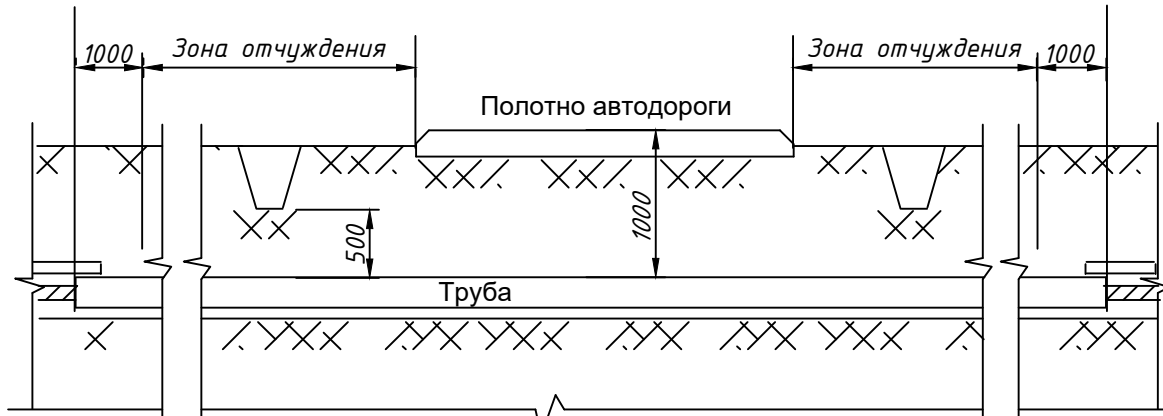
### Примечание

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Теплоизоляция должна быть такой, чтобы температура земли не превышала более чем на  $10^{\circ}\text{C}$  по отношению к высшей летней температуре и на  $15^{\circ}\text{C}$  по отношению к низшей зимней.
3. В стеснённых условиях допускается уменьшение расстояния от кабеля до теплоизоляции в свету до 250 мм.
4. Прокладка кабелей над теплопроводом (исполнение 1) не рекомендуется, из-за возможных отрывов теплопровода для ремонта в процессе его эксплуатации.
5. Тип, диаметр и количество труб указывается в конкретном проекте

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА" Шифр: I-353091				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		Стадия	Лист	Листов
Пров.								РП	36	
Утв.						Пересечение кабельной линии с теплопроводами		ООО "ВольтМакс"		

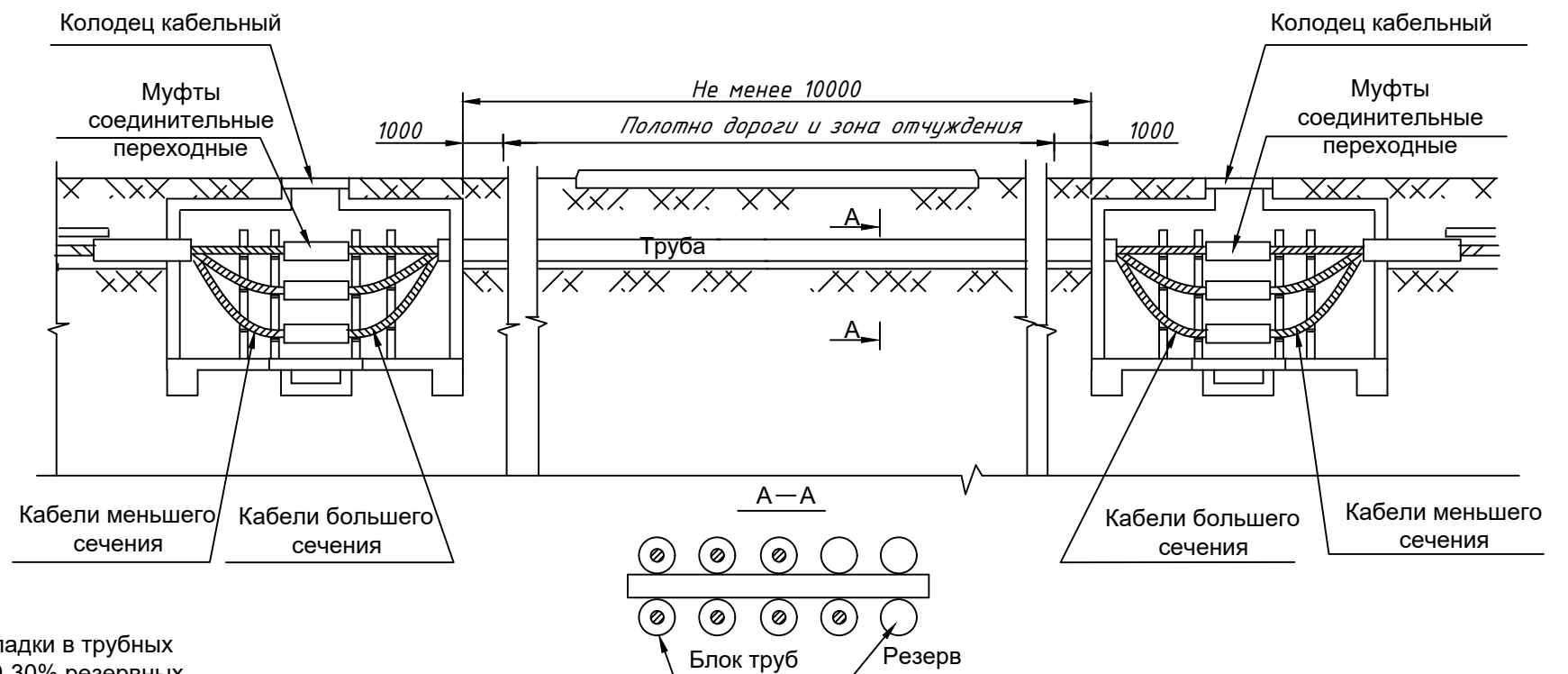
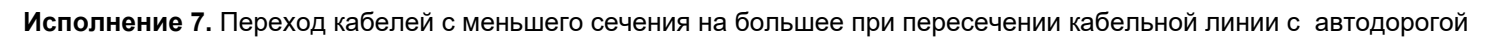
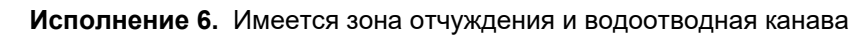
Согласовано:

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



- Пересечение кабельной линии с автодорогой. Прокладка способом прокола.

**Исполнение 5.** Водоотводная канава и зона отчуждения отсутствует



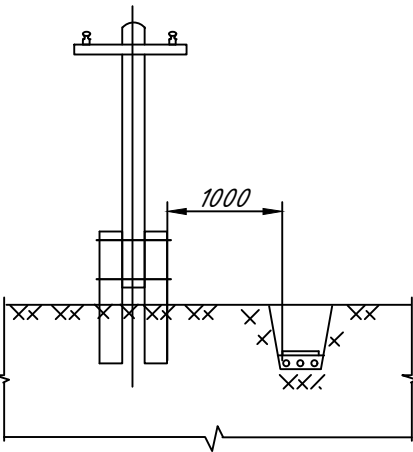
						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"					
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"					
						Шифр: I-353091					
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье			Стадия	Лист	Листов
Пров.									РП	37	
						Пересечение кабельной линии с автодорогой			ООО "ВольтМакс"		
Утв.											

Согласовано:

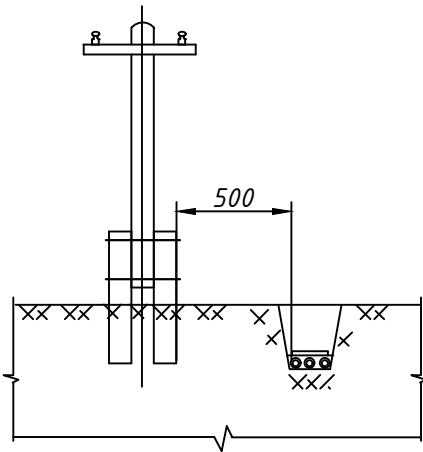
Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Прокладка кабелей параллельно с воздушной линией электропередачи ниже 1кВ.

**Исполнение 1.** Нормальные условия, без защиты кабелей трубами

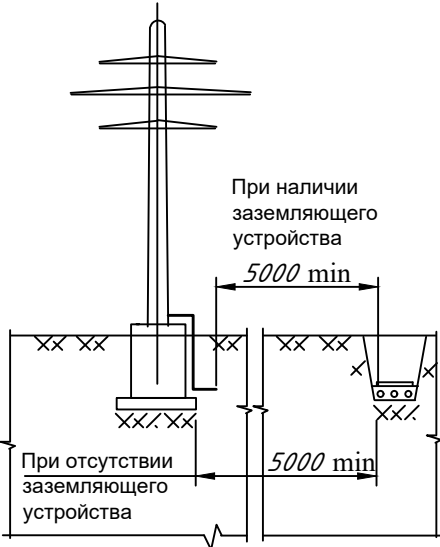


**Исполнение 2.** Стеснённые условия, с защитой кабелей трубами

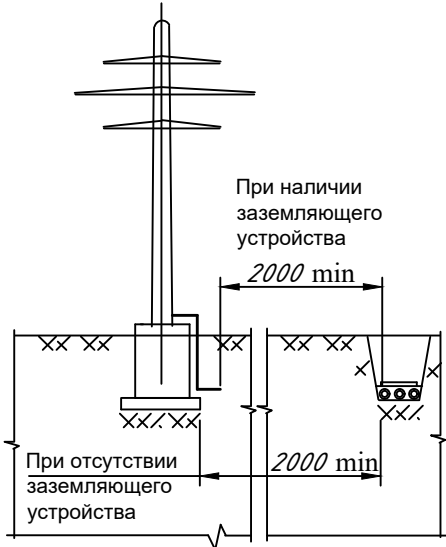


Прокладка кабелей параллельно с воздушной линией электропередачи от 1кВ. и до 35кВ.

**Исполнение 3.** Нормальные условия, без защиты кабелей трубами

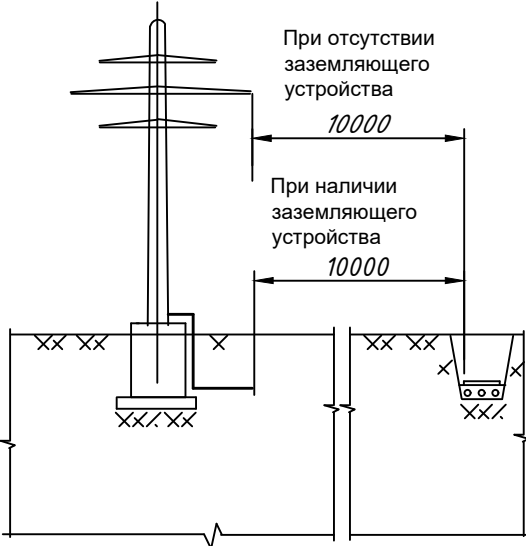


**Исполнение 4.** Стеснённые условия, с защитой кабелей трубами

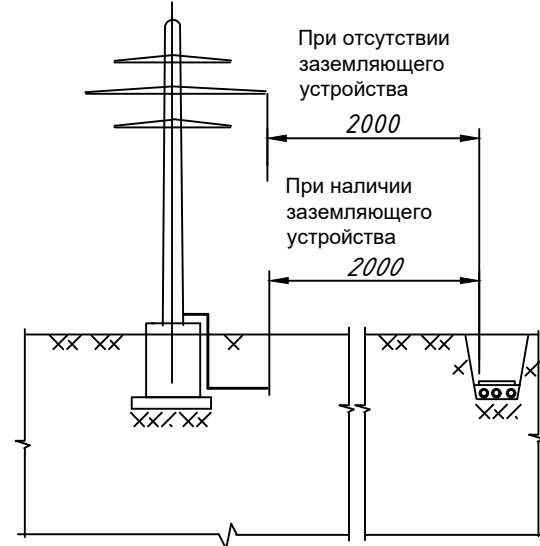


Прокладка кабелей параллельно с воздушной линией электропередачи 110кВ. и выше

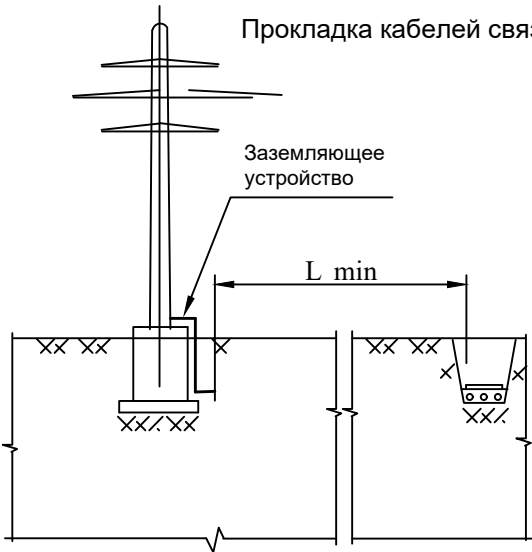
**Исполнение 5.** Нормальные условия, без защиты кабелей трубами



**Исполнение 6.** Стеснённые условия, с защитой кабелей трубами



Прокладка кабелей связи и сигнализации параллельно с воздушной линией электропередачи до 35кВ.

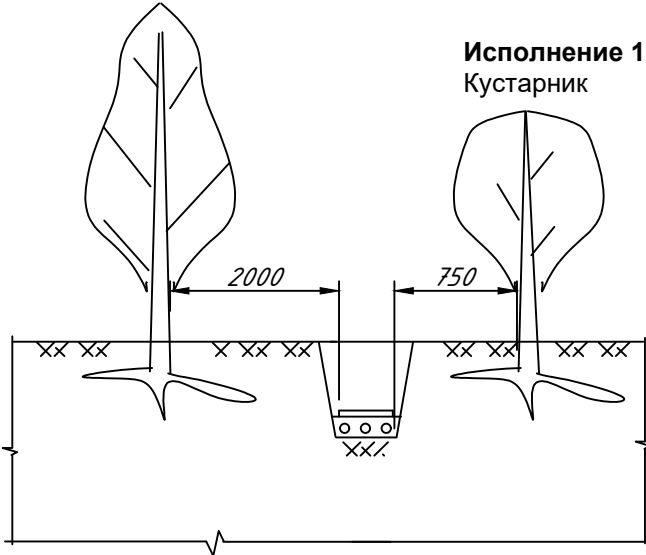


Исполнение	Эквивалентное удельное сопротивление земли, $\rho$ ом*м	L, м
<b>Исполнение 7</b>	До 100	$0,83\sqrt{\rho}$
<b>Исполнение 8</b>	Более 100 и до 500	10
<b>Исполнение 9</b>	Более 500 и до 1000	11
<b>Исполнение 10</b>	Более 1000	$0,35\sqrt{\rho}$

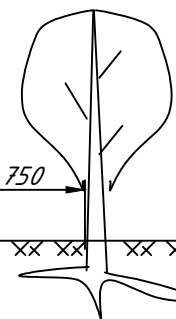
Пример расчёта:  $L = 0,83\sqrt{\rho} = 0,83 \times 10 = 8,3$  м.

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам

**Исполнение 11**  
Дерево

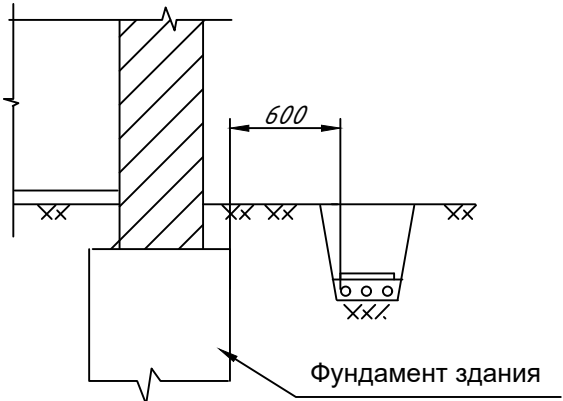


**Исполнение 12**  
Кустарник



Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий

**Исполнение 13**



Прокладка кабельной линии непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Тип, диаметр и количество труб указывается в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с обоих концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"						Стадия		
Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"						Лист		
Шифр: I-353091						Листов		
Строительство КЛ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25, РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье, 50:20:0020208:9026						РП		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		
Разраб.						38		
Пров.								
Утв.						000 "ВольтМакс"		
Прокладка кабельной линии параллельно линиям электропередач, деревьям, кустарникам и фундаментам зданий.								

The drawing consists of two parts: a cross-section (top) and a plan view (bottom).

**Cross-section (top):** Shows a trench with a bottom layer of "Мелкая земля (без камней и т.п.)" (Fine soil without stones, etc.). Above this is a layer of "Кирпич или ж/б плиты" (Bricks or concrete slabs). Two cables are shown, each with a "Соединительные муфты в защитном кожухе" (Connecting splices in a protective sleeve). The cross-section is labeled "А — А" with arrows indicating the direction of the section line.

**Plan view (bottom):** Shows the layout of the cables and splices. The distance between the centers of the two cables is marked as "2000". The width of the protective sleeve for the splices is marked as "250". The depth of the trench is marked as "200".

Мелкая земля (без камней и т.п.)

Кирпич или ж/б плиты

Соединительные муфты в защитном кожухе

250

250

A

A

Мелкая земля (без камней и т.п.)

Кирпич или ж/б плиты

А — А

Соединительные муфты в защитном кожухе

1000 1000

Горизонтальная площадка для размещения муфты

Мелкая земля (без камней и т.п.)

А

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"				
						Заявитель: ООО "ТЕРРА МИРА"				
						Шифр: I-353091				
						Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17591 "А" до ГРЩ-0,4 кВ ТЭЦ-110 кВ №25,				
						РЩ-0,4 кВ (0,03 км), в т.ч. ПИР, МО, Одинцовский р-н, г.о.Одинцовский, п.г.т.Заречье,				
						50:20:0020208:9026				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Одинцовский район, пгт Заречье		Стадия	Лист	Листов
Пров.								РП	39	
						Установка соединительных муфт		ООО "ВольтМакс"		
Утв.										