

ООО "Элпроект"

«Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4
кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово"
(0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский
р-н, Истринское лесничество,
Филатовское участковое лесничество,
50:08:0070343:150»

Адрес: Московская обл., Истринский
район, д. Ламишино

Заказчик: ПАО "Россети Московский
регион"

Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Шифр 1-347122

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



ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

04 апреля 2022г.

(дата)

№ 17

(номер)

Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «СтройОбъединение»

основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование

(вид саморегулируемой организации)

188309, РФ, Ленинградская область, г. Гатчина,

ул. Генерала Кныша, д. 8а,

www.stroy-sro.su

bestsro29@mail.ru

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

СРО-П-145-04032010

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭЛПРОЕКТ»**

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

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
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 «ЭЛПРОЕКТ» (ООО «ЭЛПРОЕКТ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 5018146842
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1105018005784
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	141071, Московская обл., Королев, Суворова, дом № 20/Г
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 140311/139
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 14.03.2011
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 14.03.2011
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 14.03.2011
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	

Наименование	Сведения
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
в отношении объектов использования атомной энергии	
14.03.2011	-

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

а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	x	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

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

а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	x	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

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

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор
АС «СтройОбъединение»
(должность
уполномоченного лица)



Погодин В.С.
(инициалы, фамилия)

М.П.



Истринский РЭС

№ 38-25-302-197648(355438)

«_____» _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

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

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

ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства: **Комплекс объектов на земельном участке.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Комплекс объектов на земельном участке, 143513, Московская обл., Истринский муниципальный район, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, квартал 18, выделы 2,5,13, кадастровый номер: 50:08:0070343:150.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **150 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) коммутационного аппарата, установленного в составе измерительного комплекса, расположенного на вновь устанавливаемой опоре, подключаемого от вновь сооружаемой ВЛ-0,4 кВ, отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП №3701 - 150 кВт.

8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Пернатово №551 110/10/6 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 ВЛ- 0,4 кВ, 1 шт., от сборки н/н РУ-0,4 кВ ТП №3701 до границы земельного участка Заявителя. Протяженность ВЛ-0,4 кВ на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 95 кв. мм. (одноцепная) – 0,050 км.

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. Запроектировать и произвести реконструкцию ТП №3701 трансформатором мощностью 160 кВА с заменой на КТП трансформатором мощностью 400 кВА.

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 с прокладкой цепей по опоре со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) полукосвенного включения, 1 шт. классом точности 0.5 и выше, подключаемого от вновь сооружаемой ВЛ-0,4 кВ, отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП №3701. Тип связи ПУ определяется по месту работ. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

10.3.2. Строительство распределительного пункта РЩ-0,4 кВ на опоре ВЛ-0,4 кВ, с устройствами защиты энергопринимающих устройств, контролем величины максимальной мощности – автоматическим выключателем [1] шт. на ток 250А, 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. Осуществление мероприятий, необходимых для осуществления технологического присоединения от точки(ек) присоединения до присоединяемых энергопринимающих устройств Заявителя.

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

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

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с **Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 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	40702810181083354062
Корреспондентский счет	30101810200000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

637с7а4а

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

Реквизиты счета на оплату
№ ТП-2230646
Дата 08.07.2025
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 "Элпроект"

*"Строительство ВЛИ-0,4 кВ от
РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551
"Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР,
МО, Истринский р-н, Истринское
лесничество, Филатовское
участковое лесничество,
50:08:0070343:150"*

*Адрес: Московская обл., Истринский
район, д. Ламишино*

Рабочий проект

Главный инженер проекта _____

г. Королёв

2026 г.

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

Содержание <table><tr><td>Обозначение</td><td colspan="4">Наименование</td><td>Содержание</td></tr><tr><td>-ЭС.С</td><td colspan="4">Содержание</td><td></td></tr><tr><td>-ЭС.П</td><td colspan="4">Паспорт проекта</td><td></td></tr><tr><td>-ЭС.ПЗ</td><td colspan="4">Пояснительная записка</td><td></td></tr><tr><td>-ЭС</td><td colspan="4">Внешнее электроснабжение</td><td></td></tr><tr><td>-ЭС.СО</td><td colspan="4">Спецификация</td><td></td></tr><tr><td>-ЭС.КЖ</td><td colspan="4">Кабельный журнал</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="4">Типовой проект ЛЭ006-12</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr></table>										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 ЛЭ006-12																																																								
										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 ЛЭ006-12																																																																																																		

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

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

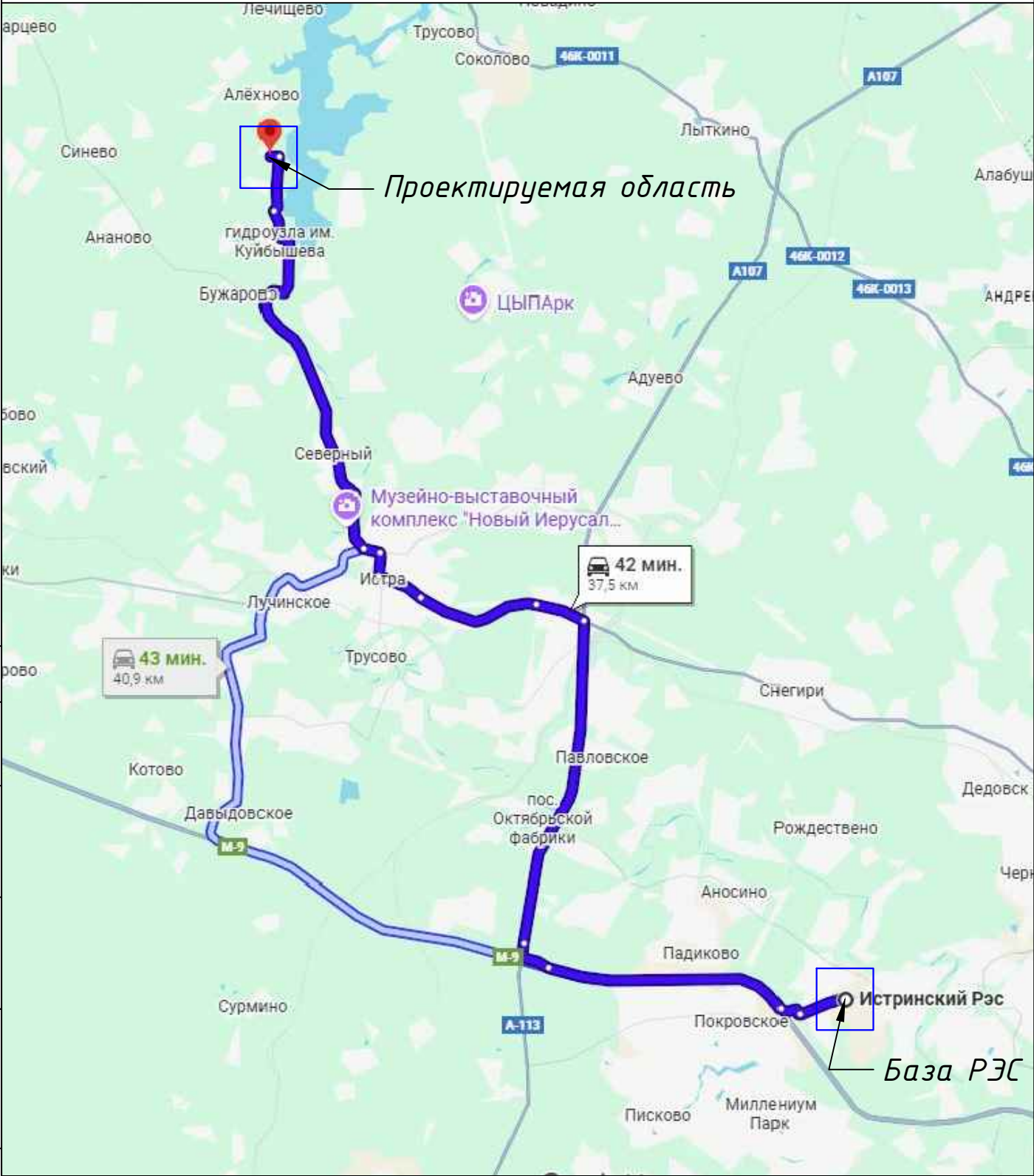
[illegible]

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N							Листы
Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов			6

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.	62							
	в траншее	м.	47	-						
	в трубе в траншее	м.	0	-						
	методом ГНБ	м.	0							
	по конструкциям	м.	15							
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 4х185	м.	65	-						
12	Количество ГРЩ-0,4 кВ	шт	1	-						
		Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"								
		Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"								
		Шифр: I-34 7122								
		Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино		Стадия	Лист	Листов
Пров.								РП	7	
Утв.						Паспорт проекта		ООО "Элпроект"		

Ситуационный план
д. Ламишино



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

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"					
						Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"					
						Шифр: I-34.7122					
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Истринский район, д. Ламишино			Стадия	Лист	Листов
Разраб.									РП	8	
Пров.											
						Ситуационный план			ООО "Элпроект"		
Утв.											

Раздел 1. Пояснительная записка

1. Общие данные

Настоящий проект разработан в целях строительства объекта по титулу: "Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150".

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 $W_0=0,4$ 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. Подп. и дата. Взам. инв. №

Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"					
Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"					
Шифр: I-34.7122					
Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Утв.					
				Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия РП
					Лист 9
					Листов
				Пояснительная записка	ООО "Элпроект"

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 4х185 для присоединения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: МО, Истринский район, д. Ламишино, кад. 50:08:0070343:150.

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 ПТЭЭиС.

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

Раздел 2. Проект организации строительства

1. Характеристика трассы линейного объекта

Внешнее электроснабжение энергопринимающих устройств Заявителя осуществляется по адресу: **МО, Истринский район, д. Ламишино, кад. 50:08:0070343:150.**

Норма отвода земли не превышает величин, приведенных в ВСН 14278тм-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:

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	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.								
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N							Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"		
									Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"		
									Шифр: I-34.7122		
									Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км)		
									в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое		
									лесничество, 50:08:0070343:150		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист	Листов	
	Пров.							РП	13		
							Пояснительная записка	ООО "Элпроект"			
	Утв.										

В случае обнаружения при рытье траншей ранее неизвестных коммуникаций следует приостановить работы до выяснения заказчиком организации, эксплуатирующей коммуникации, и получения от нее разрешения на продолжение работ.

Незасыпанные траншеи должны ограждаться сигнальной лентой или охраняться специально выделенными лицами. При разработке котлованов в грунтах естественной влажности с ненарушенной структурой, при отсутствии грунтовых вод рытье котлованов может осуществляться с вертикальными стенками без крепления на глубину не более:

- 1 м - в песчаных (в том числе гравелистых) грунтах;
- 1,25 м - в супесях;
- 1,5 м - в суглинках, глинах и сухих лессовидных грунтах.

Во всех остальных случаях и в случае разработки котлованов на большую глубину, чем указано выше, должно обеспечиваться крепление стенок котлованов.

При рытье котлованов грунт необходимо откидывать от края котлована не менее чем на 0,5 м. Камни отбрасывать за выброшенную землю.

5. Засыпка траншей и котлованов.

Перед засыпкой траншей и котлованов все подземные сооружения должны быть «привязаны» к постоянным ориентирам. Кабели в траншеях после прокладки должны быть присыпаны землей, не содержащей твердых включений (каменей, шлака, строительного мусора и т.п.).

Траншеи с креплением стенок следует засыпать после снятия креплений или (если это возможно) вместе с креплениями.

После засыпки над траншеей следует насыпать валик из оставшегося грунта высотой до 10% глубины траншеи. В процессе выполнения работ необходимо строго соблюдать требования охраны труда и техники безопасности. Ответственным лицом по обеспечению безопасных условий и охраны труда на объекте строительства проведения инструктажей по охране труда, назначается прораб или бригадир.

Все рабочие места должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, спецодежда должна быть чистой и исправной. Ручной инструмент должен периодически осматриваться, а также непосредственно перед применением. Инструменты с изолирующими рукоятками должны иметь упоры или бортики, предотвращающие соскальзывания пальцев, работающих на незащищенных металлических частях.

При производстве земляных работ на территории населенных пунктов или на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены! В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м. Разработку грунта в охранной зоне подземных коммуникаций следует осуществлять по наряду-допуску в присутствии представителя организации, эксплуатирующей коммуникации.

При перекатке барабана с кабелем необходимо применять меры против захвата выступающими его частями одежды рабочих. При ручной прокладке кабеля число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок кабеля массой не более 35 кг.

При комплектовании, сборке и монтаже напольного оборудования, все рабочие места должны быть оборудованы необходимыми приспособлениями. Котлованы в местах установки оборудования должны быть открыты заблаговременно и закреплены в соответствии с существующими требованиями. Работы по установке напольного оборудования следует выполнять только в присутствии и под руководством прораба или мастера.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляется во всех случаях электротехническим персоналом эксплуатирующей организации.

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

Строительные машины, механизмы, инвентарь и инструменты должны соответствовать характеру выполняемой работы и находиться в исправном состоянии. Машинисты должны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем не допускается.

При эксплуатации машин, имеющих подвижные рабочие органы, необходимо предупредить допуск людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельного положения рабочего органа, если в инструкции завода - изготовителя отсутствуют иные повышенные требования.

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Лист

14

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.	Погр. и дата	Взам. инв. N	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.							
							Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"			
							Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"			
							Шифр: I-34.7122			
							Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км),			
							в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	лесничество, 50:08:0070343:150			
	Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино		Стадия	Лист
Пров.						РП			15	
							Пояснительная записка		ООО "Элпроект"	
	Утв.									

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 негорючих 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 искробразования.

При производстве строительных работ не допускается перегораживать дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, 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.

[illegible]

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.	Погр. и дата	Взам. инв. N							Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-347122					
										Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино		Стадия	Лист	Листов	
			Пров.								РП	18		
			Утв.							Пояснительная записка		ООО "Элпроект"		

Характеристики кабеля АВБШВ 4х185

АВБШВ 4х185 – это силовой бронированный лентами кабель – 4 на 185 мм², с алюминиевой жилой, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ.

Номинальное переменное напряжение: 0,66/1 кВ

Количество жил: 4 жилы

Сечение размер: 185 мм²

Теоретический вес 1 километра АВБШВ 4х185: 3787,00 килограмм

Наружный диаметр кабеля АВБШВ 4х185: 49.6 мм

Электрические характеристики АВБШВ 4х185

Номинальное переменное напряжение 0,66/1 кВ

Номинальная частота 50 Гц

Индуктивное сопротивление 0,0596 Ом/км

Активное сопротивление 0,17 Ом/км

Длительно-допустимые токовые нагрузки в нормальном режиме работы при 100% коэффициенте нагрузки: в воздухе 280 А, в земле 290 А

Расчет допустимых токовых нагрузок выполняют при следующих расчетных условиях: переменный ток;

температура окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе 25 °С, при прокладке в земле – 15 °С;

глубина прокладки кабелей в земле 0,7 м;

удельное термическое сопротивление грунта 1,2 км/Вт.

Ток короткого замыкания АВБШВ 4х185

Допустимый ток односекундного короткого замыкания АВБШВ 4х185: 13,37 кА (килоампер)

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 секунды, значение будет равно $0.18 \cdot K$, где: $K = 1/\sqrt{t}$, t – продолжительность короткого замыкания в секундах.

Максимальная продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 секунд.

Общие технические характеристики АВБШВ 4х185

Минимально допустимый радиус изгиба при прокладке (многожильного кабеля – 10 диаметров кабеля) 496 мм

Строительная длина 200 метров

Код ОКП АВБШВ 3537715700

Класс пожарной безопасности 01.8.2.5.4

Срок службы 30 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабеля 5 лет

Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля от -50 °С до 50 °С

Стойкость к воздействию повышенной относительной влажности при температуре окружающей среды до 35 °С 98%

Минимальная температура прокладки кабеля без предварительного подогрева -15 °С

Характеристики АВБШВ 4х185 $g = 10 \times \emptyset$

Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабеля:

Длительно-допустимая 70 °С

В режиме перегрузки 90 °С

Предельная при коротком замыкании 160 °С

По условию не возгорания при коротком замыкании 350 °С

Расшифровка АВБШВ 4х185

А – алюминиевая токопроводящая жила

В – изоляция из ПВХ пластика

Б – броня из стальных оцинкованных лент

б – без подушки под броней;

ШВ – выпрессованный ПВХ защитный шланг

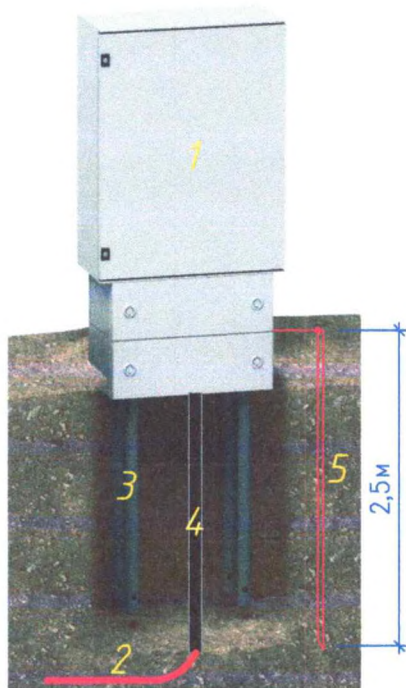
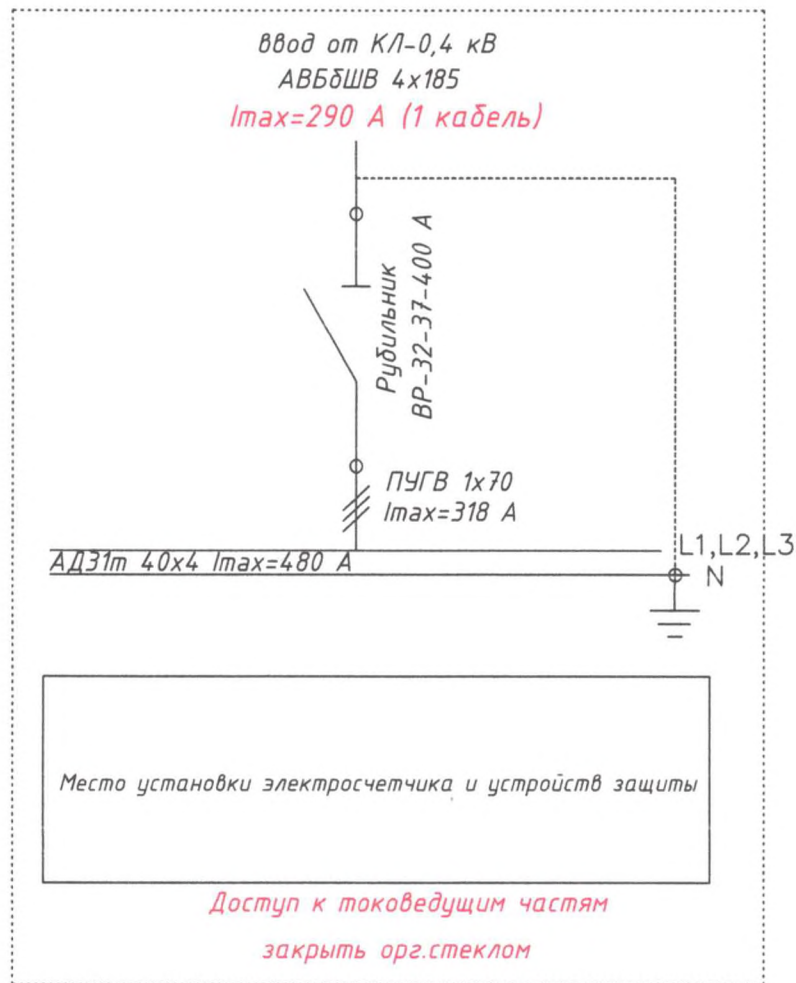
Исполнитель: ООО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"
Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"
Шифр: I-34.7122

Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист
Пров.							РП	19
Утв.						Характеристика кабеля	ООО "Элпроект"	

Однолинейная схема ГРЩ №нов.

на максимальную мощность по кабелю до 190 кВт



1. Корпус ГРЩ - 1 шт
2. Кабель АВБШВ 4x185 (проектируемый)
3. Фундамент щита (входит в комплект поставки щита) - 1 к-т
4. Труба гофрированная ПНД D=100 мм (механическая защита кабеля)
5. Заземлитель - сталь угловая 50x50x5 - 2,5 м, сталь 40x4 присоединить к корпусу ГРЩ

См.
Маслов И.В.
А.В. Мухомов

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата

Однолинейная схема ВРЩ

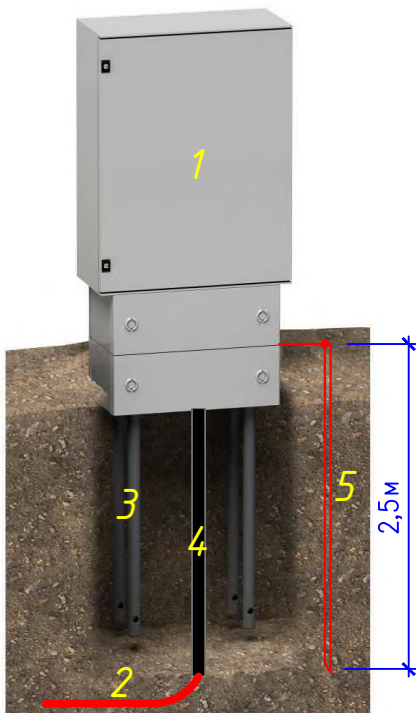
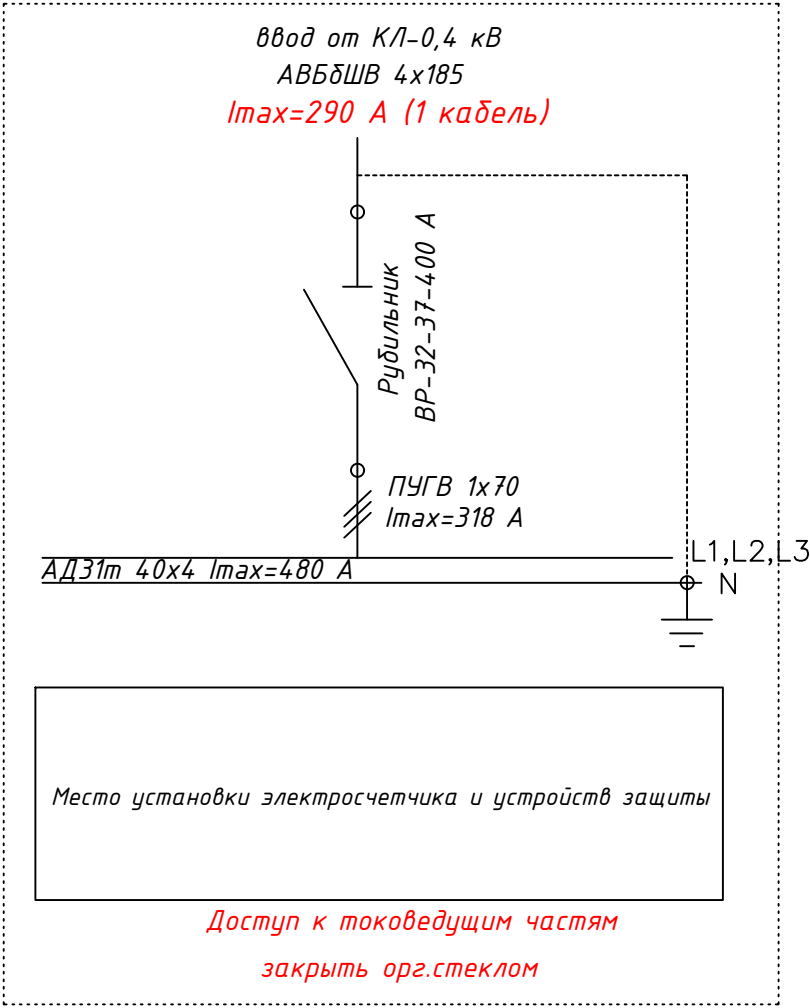
Лист

20

A4

Однолинейная схема ГРЩ №нов.

на максимальную мощность по кабелю до 190 кВт



1. Корпус ГРЩ - 1 шт
2. Кабель АВБбШВ 4х185 (проектируемый)
3. Фундамент щита (входит в комплект поставки щита) - 1 к-т
4. Труба гофрированная ПНД D=100 мм (механическая защита кабеля)
5. Заземлитель - сталь угловая 50х50х5 - 2,5 м, сталь 40х4 присоединить к корпусу ГРЩ

Согласовано:

Инв. N подл. Инв. N инв. N

Погр. и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата

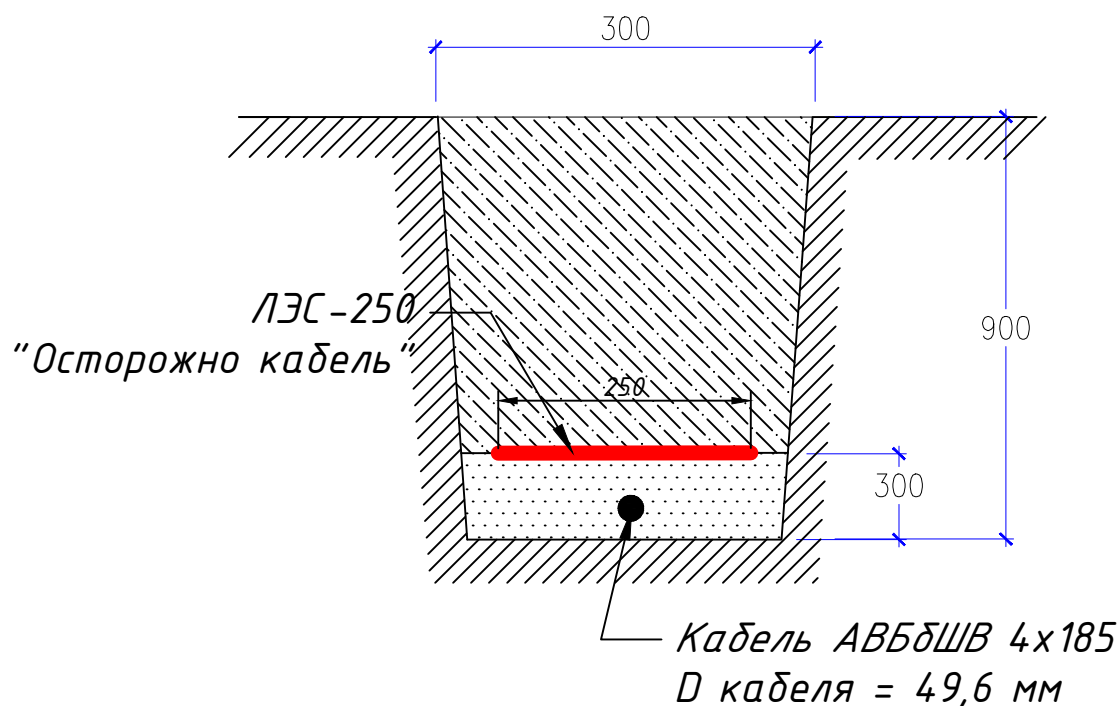
Однолинейная схема ВРЩ

Лист

20

А4

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

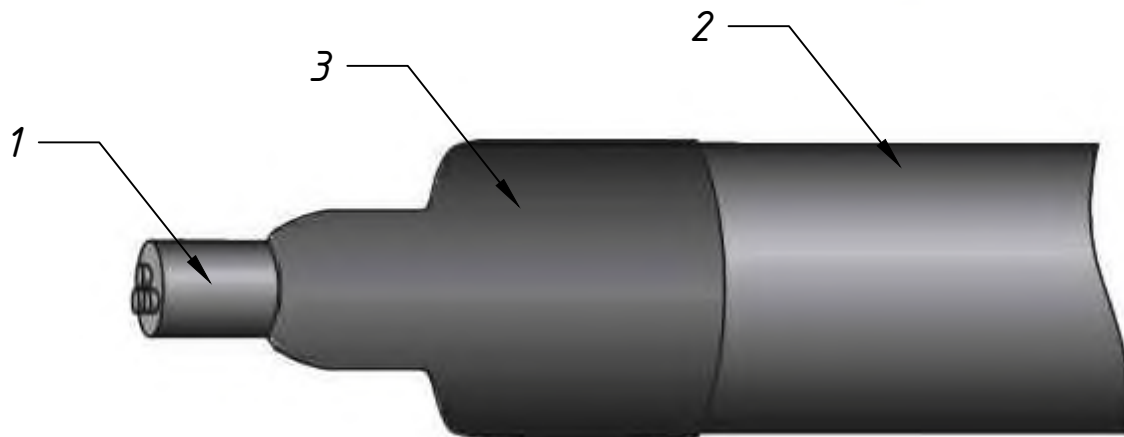


Тип траншеи	Размеры, мм.			Объём земляных работ на 100м траншеи, м³		Устройство постели (песок) на 100 м траншеи, м³
	Н	В	Л	Рытьё	Засыпка	
Т-1	900 мм	200		18,0	12,0	6
Т-2		300	47м	27,0	18,0	9
Т-3		400		36,0	24,0	12
Т-4		500		45,0	30,0	15
Т-5		600		54,0	36,0	18

Объемы земельных работ

Инв. N подл.	Изм.	N	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"					ед. изм.	Количество	
											Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"							
											Шифр: I-347122							
											Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатова" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150							
Взам. инв. N	N	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	n/n	Наименование работ					ед. изм.	Количество	
											1 Устройство кабельной траншеи							
											2 Устройство постели							
											3 Обратная засыпка							
Инв. N подл.	Изм.	N	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Истринский район, д. Ламишино					Стадия	Лист	Листов
											Разраб.							
											Пров.							
											Утв.							
Инв. N подл.	Изм.	N	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство кабельной траншеи					000 "Элпроект"		

Прокладка кабеля в ПНД трубах



1. Кабель АВБШВ 4х185 (D=49,6мм)
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 термоплавкого 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 "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-34.7122					
Инв. N подл.	Взам. инв. N	Погр. и дата	Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Разраб.					
			Пров.					
			Утв.					
			Московская область, Истринский район, д. Ламишино			Стадия	Лист	Листов
						РП	22	
			Прокладка кабеля в асбестовых и ПНД трубах			ООО "Элпроект"		

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 земляных 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 зоне 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 проходит вблизи трасы прохождения газопровода. Прокладку КЛ параллельно с трубопроводом и при пересечении см. лист №
12. Кабельная трасса 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 не имеет пересечения с автомобильной дорогой.

Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

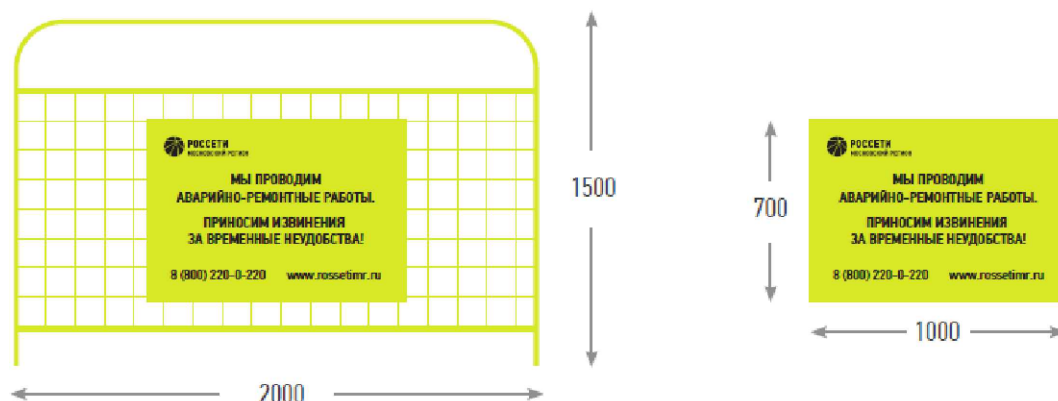
Инв. № подл.

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"		
						Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"		
						Шифр: I-34.7122		
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернастово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист
Пров.							РП	23
						Кабельная траншея (основные требования)	ООО "Элпроект"	
Утв.								

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:

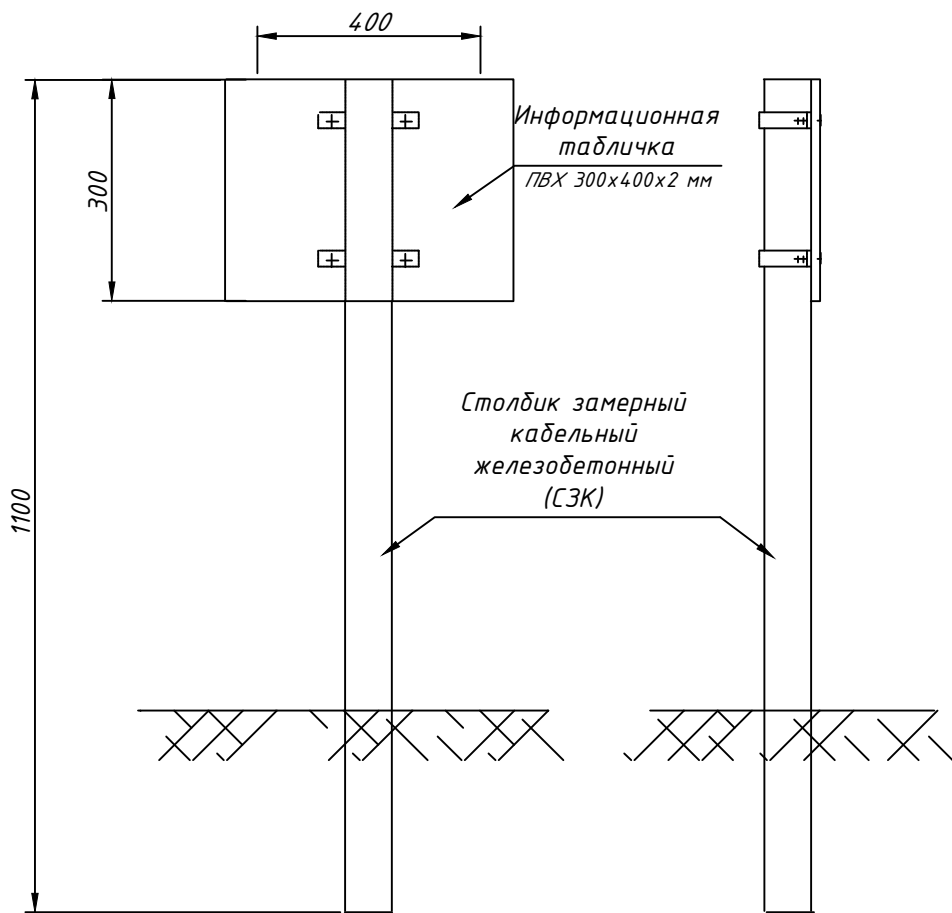
Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-34.7122			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино		РП	24
Пров.									
Утв.						Установка временного ограждения		ООО "Элпроект"	

Конструкция опознавательных знаков
кабельной траншеи



Образец информационной таблички



Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"		
						Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"		
						Шифр: I-34.7122		
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км),		
						в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое		
						лесничество, 50:08:0070343:150		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист
Разраб.							РП	25
Пров.								
Утв.						Установка кабельных пикетов	ООО "Элпроект"	

д. Ламишино

497600

1333550

50:08:0070343:487

50:08:0070343:39

Проект. ГРЩ - 0,4 кВ № нов.
см. одноп. схему

Проект. КЛ - 0,4 кВ
кабель АВББШВ 4 x 185
в траншее Т-2
работы выполнять вручную

На запрашиваемом участке сетей
АО "Истринская Теплосеть" нет

04 03 26

Место установки КТП-3701
после реконструкции
(см. 1-347123)

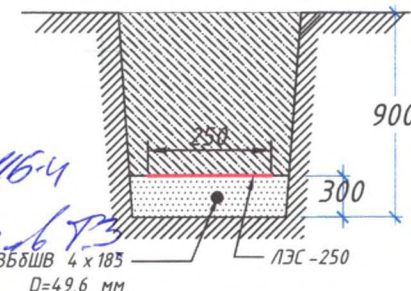
СОГЛАСОВАНО!

На участке: КЛ-10 кВ см. проект
кабелей связи ЛУ реконструкция КТП-3701
МРФ «Центр» УТЭТ ПАО «Ростелеком» НЕ
Дата 04.03.26 Должность
Подпись

КЛ-0,4 кВ см. проект
ТБО реконструкция КТП-3701
(1-347123)

Прокладка 1 кабеля в
траншее Т-2

300



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— — — — — КЛ-0,4 кВ проект.

— — — — — КЛ-0,4 кВ в трубе

— — — — — проектируемый ГРЩ

						Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"				
						Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"				
						Шифр: 1-34 7122				
						Строительство ВЛИ -0,4 кВ от РЧ -0,4 кВ ТП-3701 ПС -110 кВ №551 "Пернатова" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино		Стадия	Лист	Листов
Пров.								РП	28	
						План трассы М 1:500		ООО "Элпроект"		
Утв.										

Формат

A4

Согласовано:

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

д. Ламишино

50:08:0070343:39

Проект. ГРЩ -0,4 кВ № нов.
см. однолин. схему

Проект. КЛ-0,4 кВ
кабель АВБбШВ 4х185
в траншее Т-2
работы выполнять вручную

Место установки КТП-3701
после реконструкции
(см. I-347123)

КЛ-10 кВ см. проект
реконструкция КТП-3701
(I-347123)

50:08:0070343:123

КЛ-0,4 кВ см. проект
реконструкция КТП-3701
(I-347123)

Прокладка 1 кабеля в
траншее Т-2

300

900

300

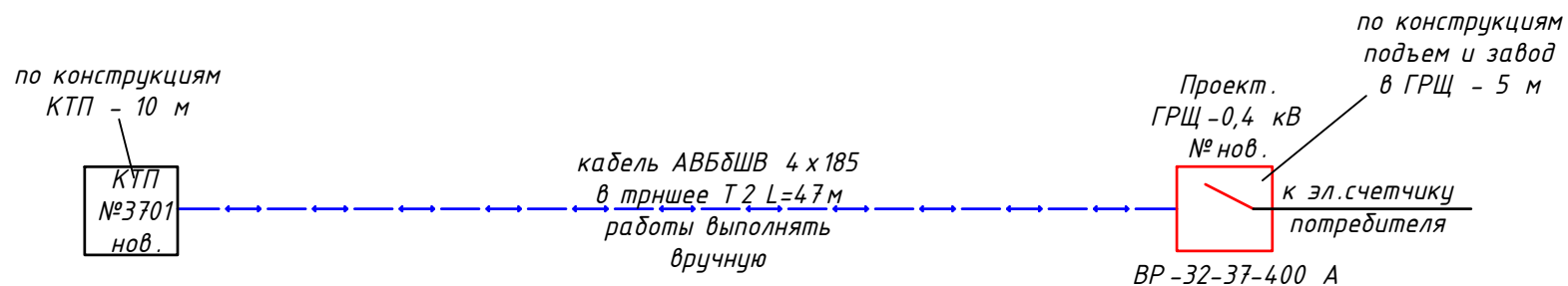
Кабель АВБбШВ 4х185
D=49,6 мм

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- КЛ-0,4 кВ проект.
- КЛ-0,4 кВ в трубе
- проектируемый ГРЩ

						Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"					
						Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"					
						Шифр: I-347122					
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Истринский район, д. Ламишино			Стадия	Лист	Листов
Разраб.									РП	28	
Пров.											
Утв.						План трассы М 1:500			ООО "Элпроект"		

Схема участков КЛ-0,4 кВ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- КЛ-0,4 кВ проект.
- КЛ-0,4 кВ в труде
- проектируемый ГРЩ

						Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-347122			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист	Листов
Пров.							РП		
						План трассы М 1:500	ООО "Элпроект"		
Утв.									

Согласовано:

Инв. N подл.

Погр. и дата

Взам. инв. N

Индекс группы	Участок н/в сети	Марка и сечение кабеля	ΣPu, кВт	Ip, А	Ток допустимый, Iдоп, А	Коэффициент прокладки	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. тр-ра Zкз.тр. Току 1-ф КЗ., мОм	Потеря напряжения, ΔU			Ток 1-фазн. КЗ. I'кз, кА	Ток 3-фазн. КЗ. I ^{3φ} кз, кА	Тепловой импульс, Вк	Мин. сеч. по терм. стойкости, мм ²	Момент, кВт*м	Ином. Защиты, А	Допустимое время автоматического отключения, с. ПУЭ 1.7.79	Время срабатывания аппарата защиты, согласно время-токовой х-ке, с	Кратность Iкз./Iном.	Проверка условия отстройки от токов утечки, 3·ΣΔI	Расчёт времени от наибольшей t до t критического разрушения изоляции, с	трасч.к.р., с > трасч.с.з., с	ρ, Ом·мм ² /м	ΔUф, %	Допустимая длина проводника по потерям	Тип характеристики защиты	Тип, марка защитного аппарата	Обязательная проверка по допустимому току!!!
																	В	Σ	Суммарная потеря в линии, %																		
Нов	КТП-3701 - ГРЩ №нов	АВБ6ШВ 4х185	150,00	239,90	290,0	1,0	Нет	290,0	65,0	185,0	0,1690	0,0780	12,10	24,20	400	195	4,336	0,9	0,9	2,466	8,437	21647217	33,233	9750,0	250	5,0	1,00	9,87	-	8,63	8,626 > 1	0,018	5,00	284,81	D	ВА-57-35-250 А	Проходит

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-34 7122
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатова" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино
Пров.						
Утв.						Расчёт сети 0,4 кВ
						Стадия
						Лист
						Листов
						000 "Элпроект"

№ п/п		Наименование				Ед. изм	Кол-во	Примечание			
КЛ-0,4 кВ в траншее											
1		Разбивка кабельной трассы				м	47				
2		Разработка кабельной траншеи механизированно				м3	0				
3		Разработка кабельной траншеи вручную				м3	12,69	47х0,9х0,3			
4		Устройство подсыпки из песка (устройство постели)				м3	4,23	47х0,3х0,3			
5		Устройство трубопровода из ПЭ труб d160 мм				м	0				
6		Пайка ПЭ труб d160 мм между собой				шт.	0				
7		Укладка кабеля АВБбШВ 4х185 в готовую траншею				м	47				
8		Прокладка кабеля АВБбШВ 4х185 в ПЭ трубе d160 мм				м	0				
9		Прокладка кабеля АВБбШВ 4х185 по конструкциям КТП-3701, ГРЩ №нов.				м	15	10+5			
10		Герметизация концов занятых труб (монтаж термоусаживаемого уплотнителя)				шт.	2	ввод в КТП (закладная труба), ввод в ГРЩ			
11		Установка концевых муфт				шт.	2				
12		Укладка сигнальной ленты ЛЭС-250				м	47				
13		Присоединение жил кабелей к коммутационным аппаратам				шт.	8				
14		Ручная засыпка с трамбовкой				м3	8,46	12,69-4,23			
15		Уплотнение грунта				м2	14,1	47 м х 0,3 м			
16		Устройство временного ограждения мест проведения земельных работ				м	47				
17		Планировка остатков грунта по месту				м3	4,23				
18		Установка кабельных пикетов				шт.	1				
Инв. N подл.		Взам. инв. N		Погр. и дата		Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"					
						Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"					
						Шифр: I-34.7122					
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150					
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						Разраб.					
						Пров.					
						Утв.					
Московская область, Истринский район, д. Ламишино						Стадия	Лист	Листов			
						РП	30				
Ведомость работ						ООО "Элпроект"					

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
ГРЩ-0,4 кВ				
1	Установка ГРЩ-0,4 кВ №нов. на мет. каркас	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 вертик. электрода на глубину 2,5 м, крепление заземляющего спуска к щиту)	шт.	1	

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

<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист.</i>	<i>N док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Ведомость работ

31

Согласовано:

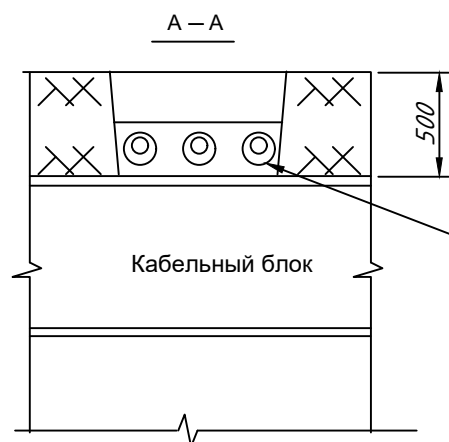
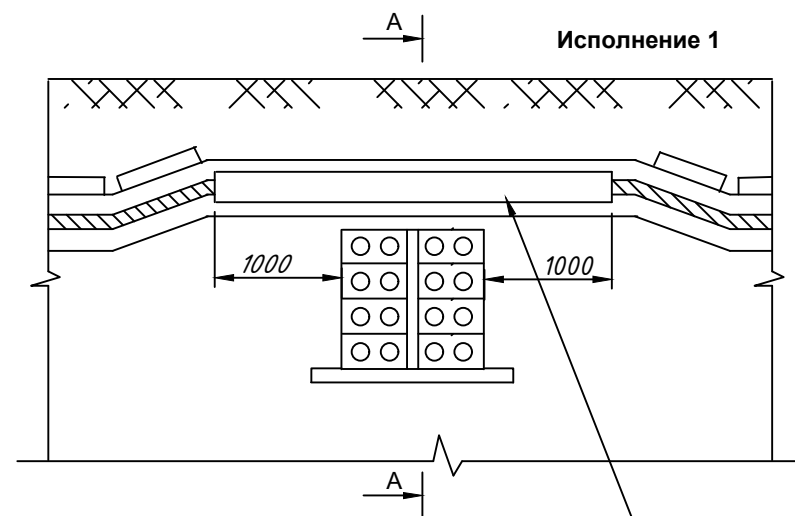
Обозначение кабеля	Трасса		Участок прокладки кабеля				Кабель			
	начало	конец	в траншее	в трубе в траншее	в ГНБ	по конструкциям	марка	количество и сечение	длина, м	длина с учетом запаса 4,5%, м
W1	РУ-0,4 кВ КТП-3701 (нов.)	проектируемый ГРЩ №нов.	47	0	0	15	АВБбШВ 4х185	1 кабель 4х185	62	65

Согласовано			

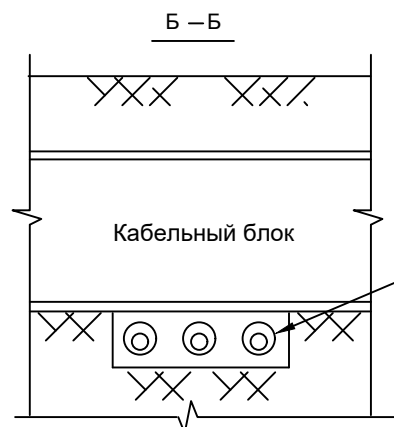
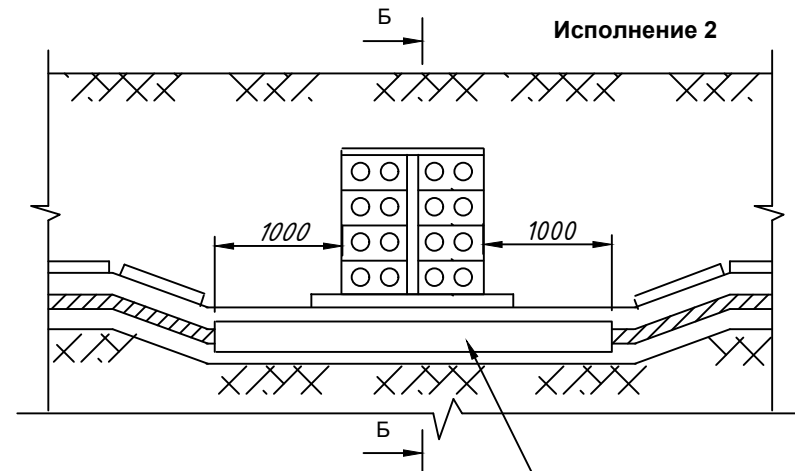
Инд. N подл.	Подпись	Дата	Взам. инд. N

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-34 7122			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатова" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист	Листов
Пров.							РП	33	
Утв.						Кабельный журнал	ООО "Элпроект"		

Пересечение кабельной линии с кабельным блоком



Прокладка кабелей в трубах с уплотнением концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной

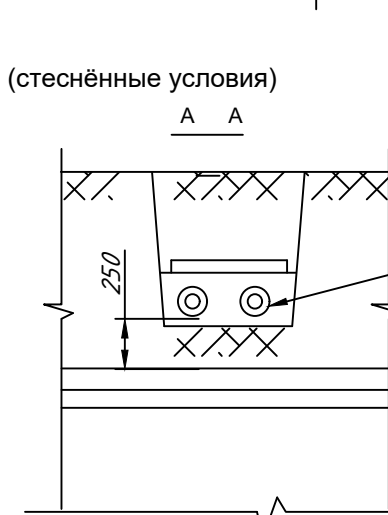
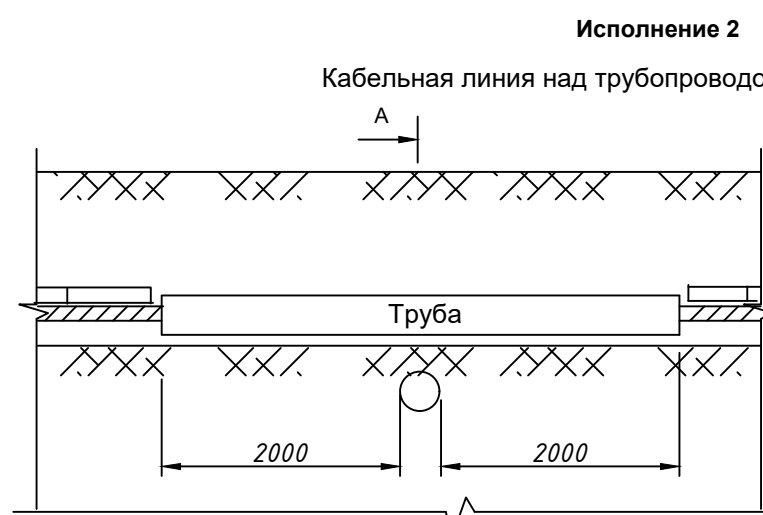
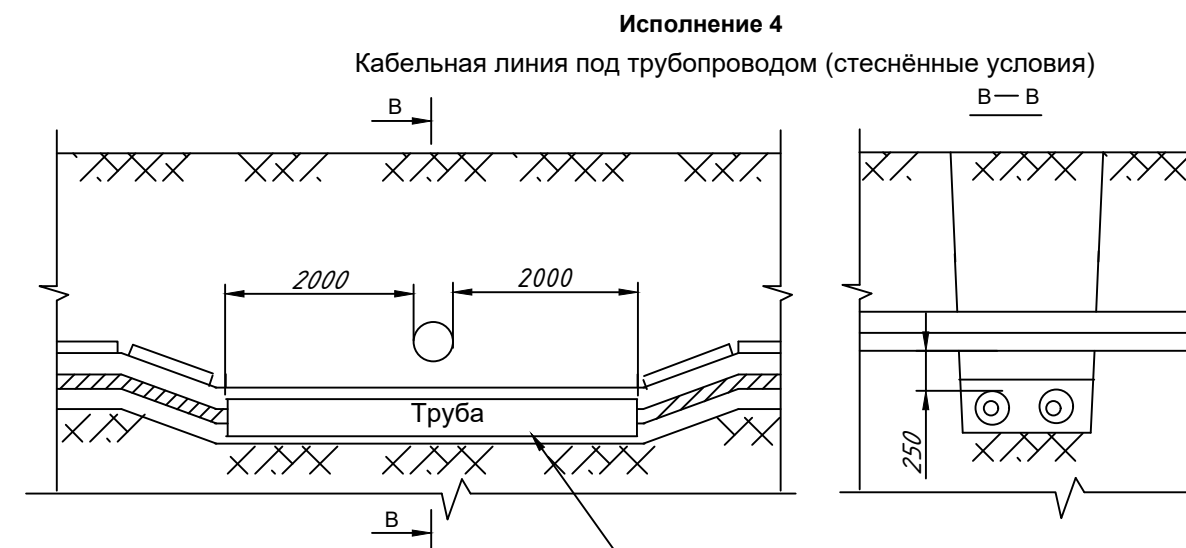
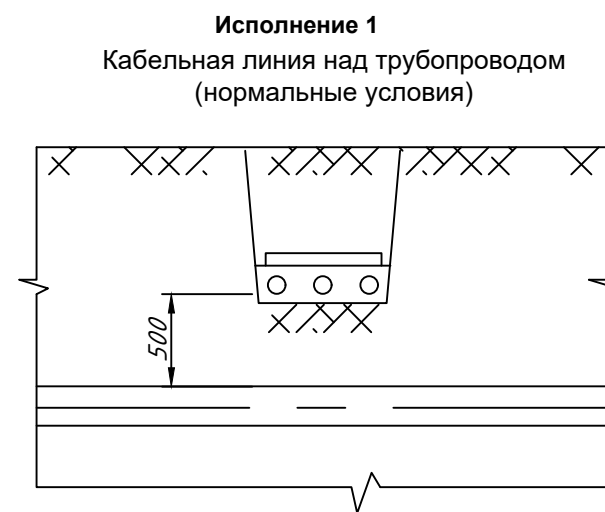


Прокладка кабелей в трубах с уплотнением концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной

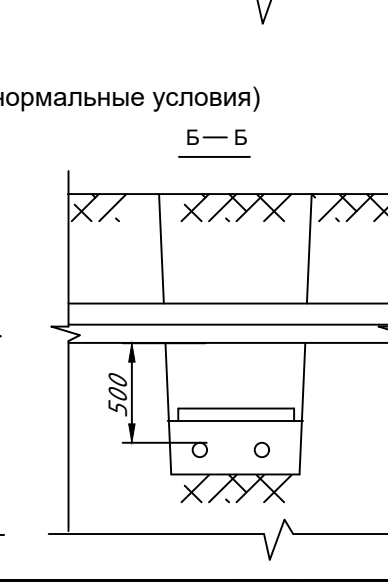
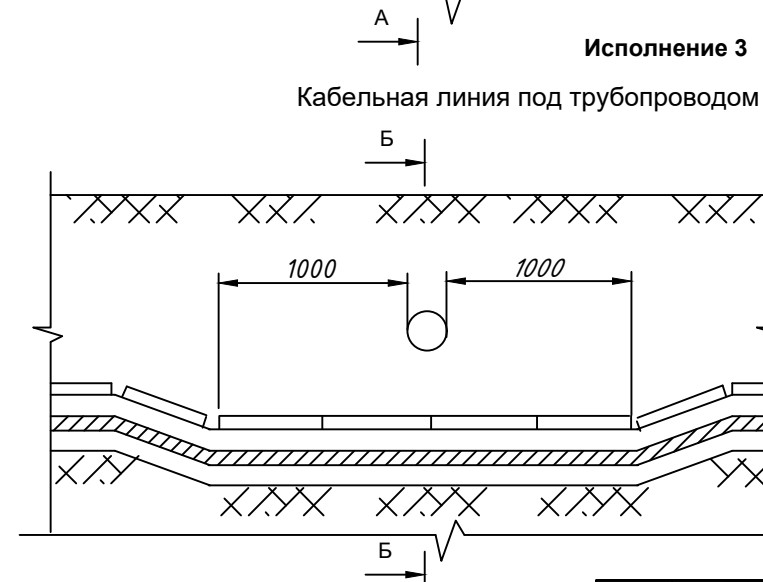
Примечание

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Расстояние по вертикали между блоком и кабельной линией не нормируется
3. Тип, диаметр и количество труб указывается в конкретном проекте

Пересечение кабельной линии с трубопроводом



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



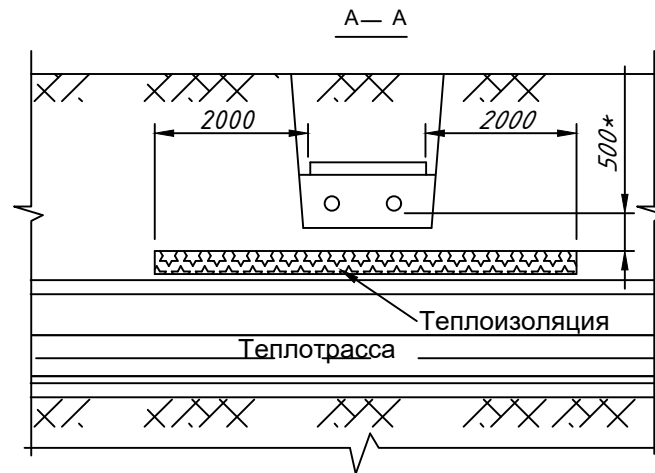
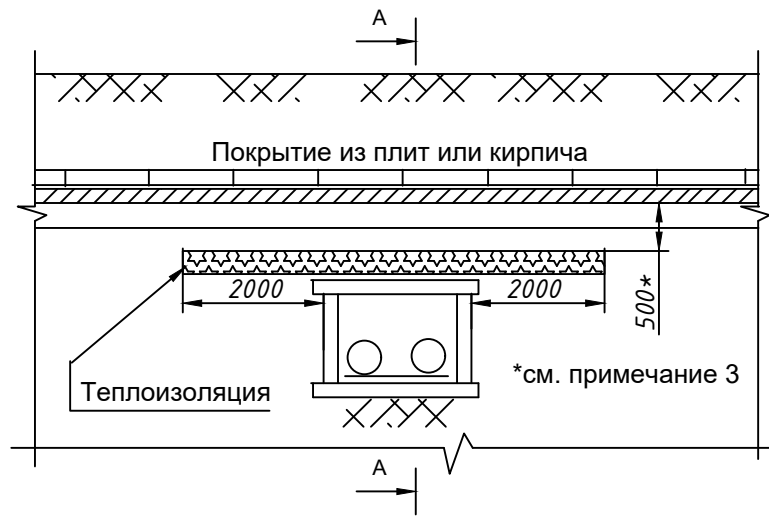
Примечание

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Тип, диаметр и количество труб указывается в конкретном проекте

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-347122				
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино		Стадия	Лист	Листов
Пров.								РП	34	
						Пересечение кабельной линией с трубами блоками и трубопроводами		ООО "Элпроект"		
Утв.										

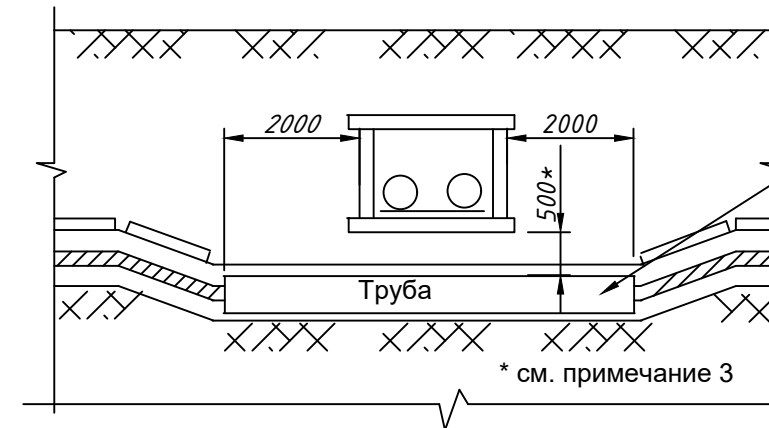
Исполнение 1

Кабельная линия над теплопроводом (см. примечание 4)



Исполнение 2

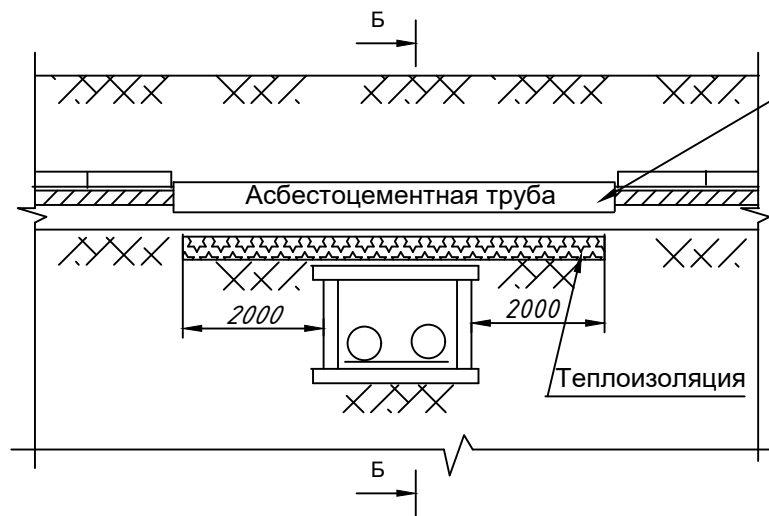
Кабельная линия под теплопроводом



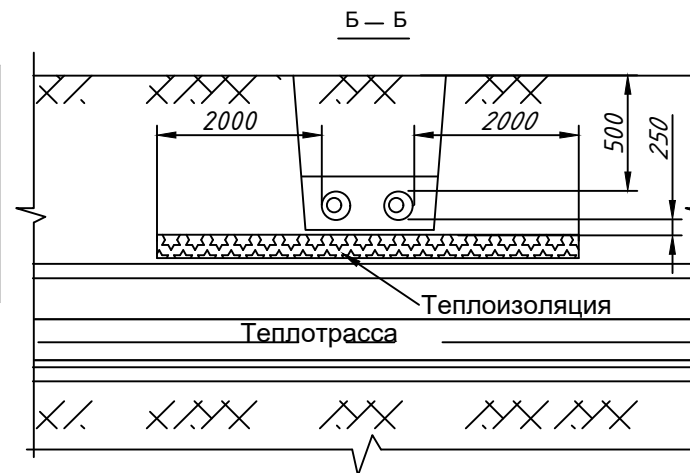
Кабели в трубах уплотнить с
обоих концов труб на длину в
300мм джутовыми шнурами
пропитанными
водонепроницаемой
(мятой) глиной

Исполнение 3

Кабельная линия над теплопроводом в стеснённых условиях

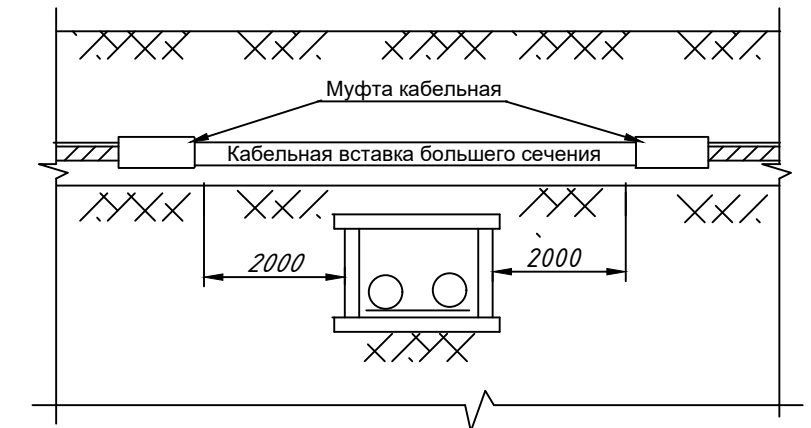


Кабели в трубах уплотнить с
обоих концов труб на длину в
300мм джутовыми шнурами
пропитанными
водонепроницаемой
(мятой) глиной



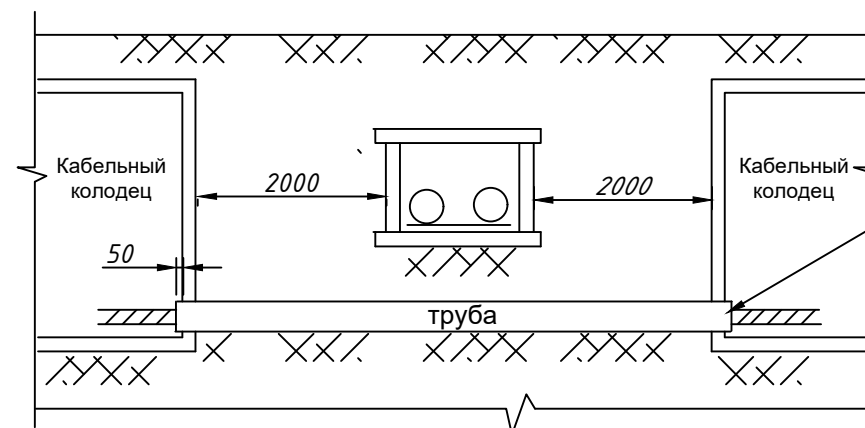
Исполнение 4

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

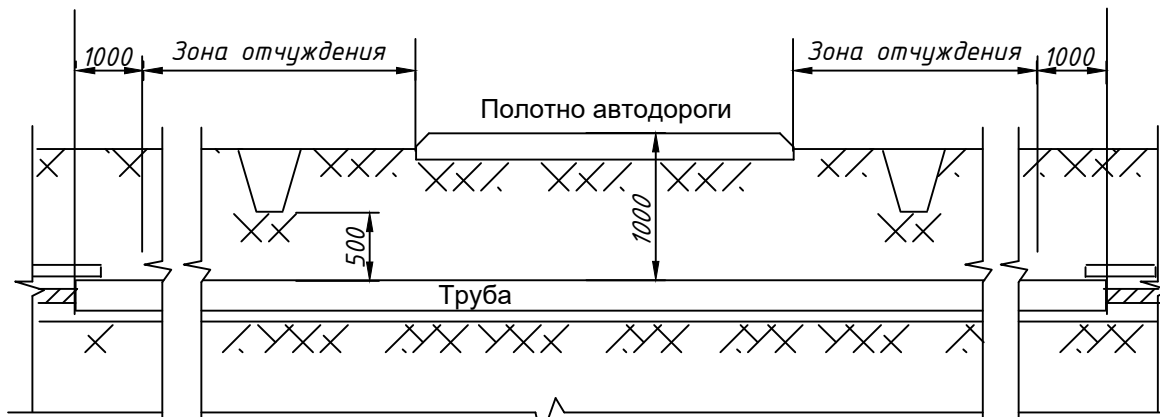
Примечание

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Теплоизоляция должна быть такой, чтобы температура земли не превышала более чем на 10°C по отношению к высшей летней температуре и на 15°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 "БЕРТА РЕЗОРТ"			
						Шифр: I-34 7122			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РЧ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист	Листов
Пров.							РП	35	
						Пересечение кабельной линии с теплопроводами	ООО "Элпроект"		
Утв.									

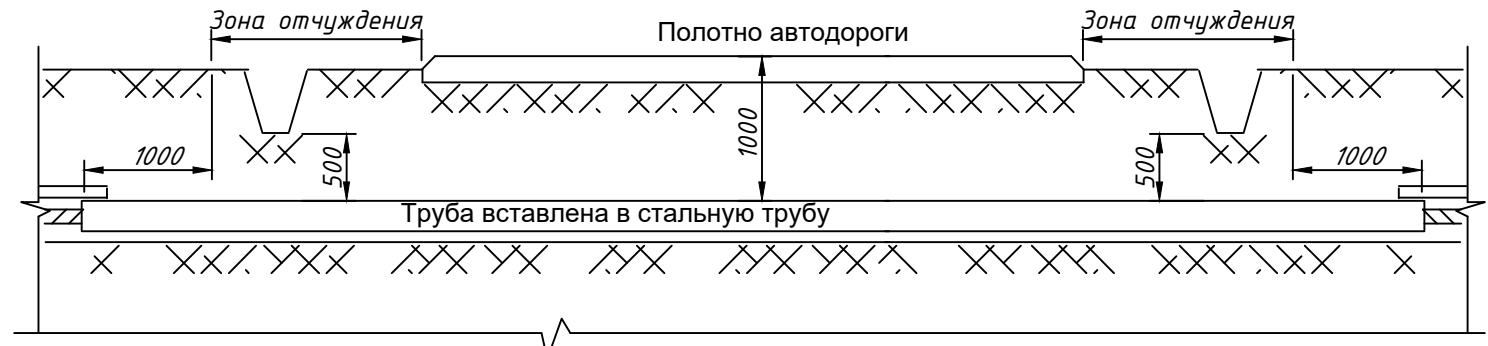
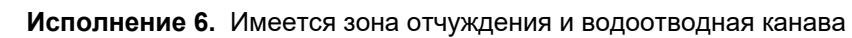
Согласовано:

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



- Пересечение кабельной линии с автодорогой. Прокладка способом прокола.

Исполнение 5. Водоотводная канава и зона отчуждения отсутствует



Колодец кабельный

Муфты соединительные переходные

1000

Не менее 10000

Полотно дороги и зона отчуждения

1000

Труба

А—А

Кабели меньшего сечения

Кабели большего сечения

Колодец кабельный

Муфты соединительные переходные

Кабели большего сечения

Кабели меньшего сечения

А—А

Блок труб

Резерв

Накладки в трубных
20% резервных

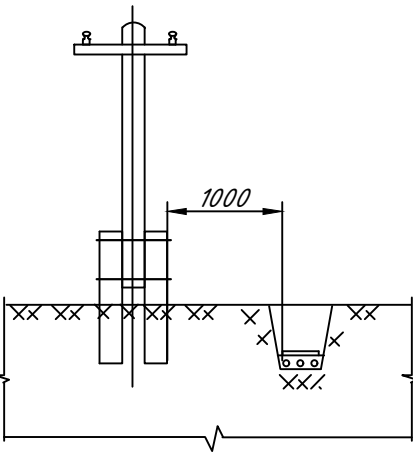
						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-34 7122			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист	Листов
Пров.							РП	36	
						Пересечение кабельной линии с автодорогой	ООО "Элпроект"		
Учв.									

Согласовано:

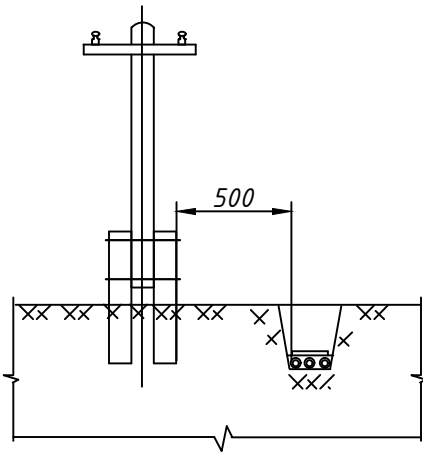
Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Прокладка кабелей параллельно с воздушной линией электропередачи ниже 1кВ.

Исполнение 1. Нормальные условия, без защиты кабелей трубами

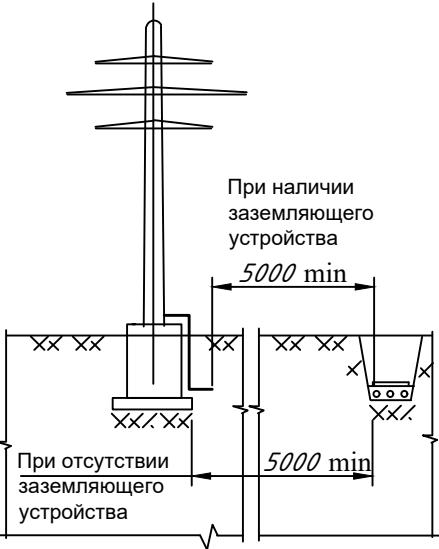


Исполнение 2. Стеснённые условия, с защитой кабелей трубами

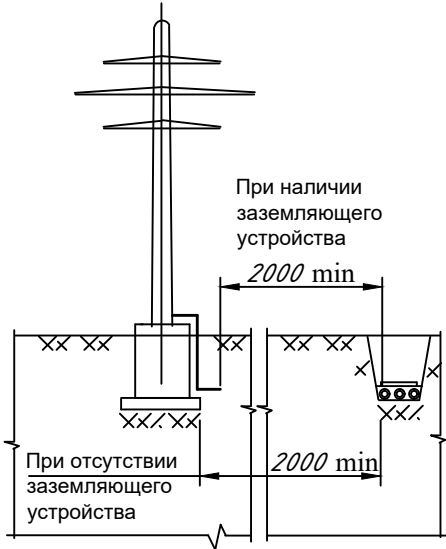


Прокладка кабелей параллельно с воздушной линией электропередачи от 1кВ. и до 35кВ.

Исполнение 3. Нормальные условия, без защиты кабелей трубами

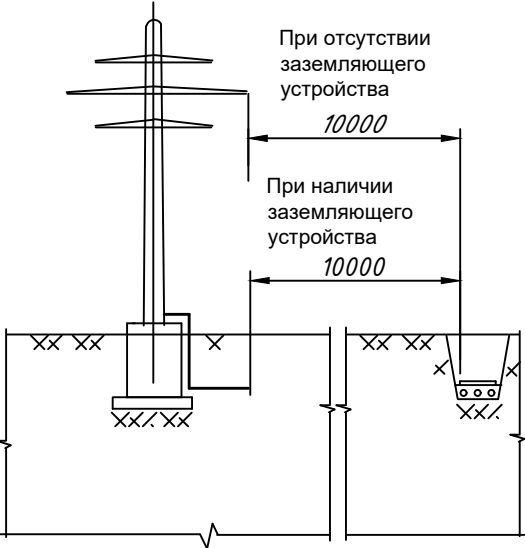


Исполнение 4. Стеснённые условия, с защитой кабелей трубами

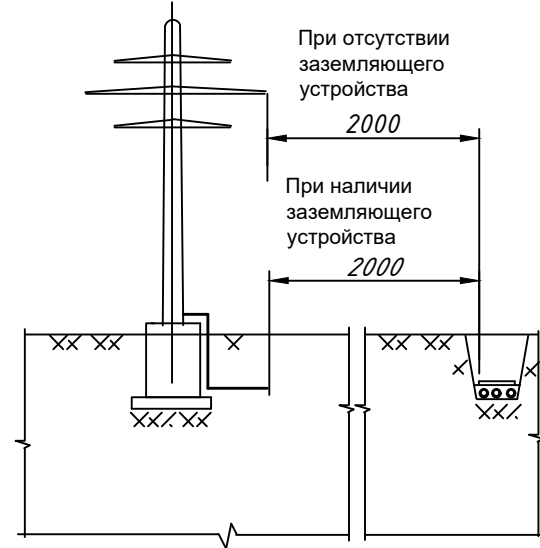


Прокладка кабелей параллельно с воздушной линией электропередачи 110кВ. и выше

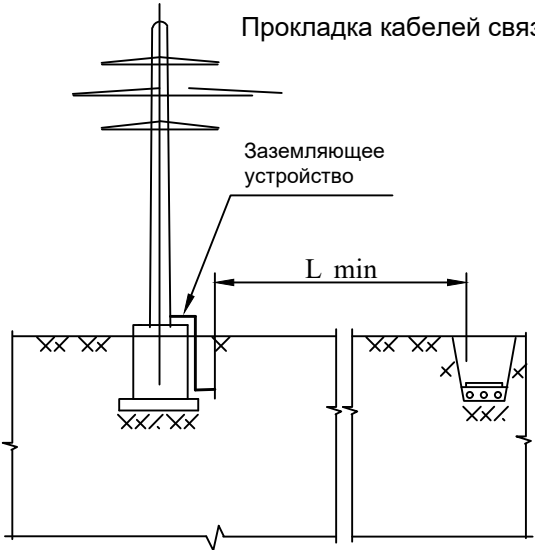
Исполнение 5. Нормальные условия, без защиты кабелей трубами



Исполнение 6. Стеснённые условия, с защитой кабелей трубами



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

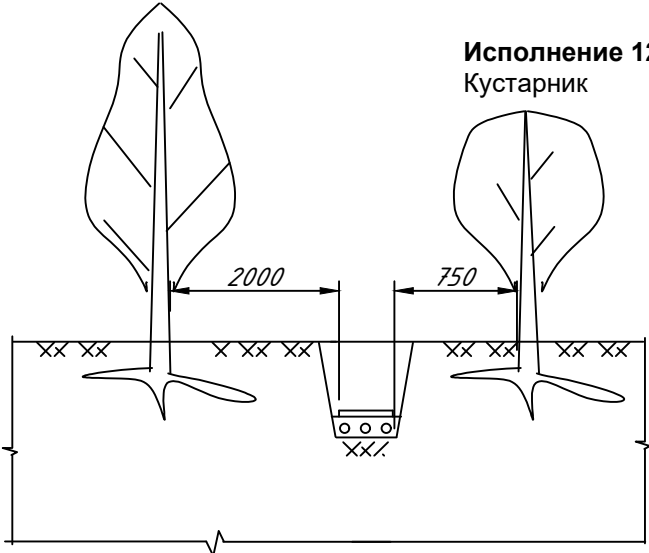


Исполнение	Эквивалентное удельное сопротивление земли, ρ ом*м	L, м
Исполнение 7	До 100	$0,83\sqrt{\rho}$
Исполнение 8	Более 100 и до 500	10
Исполнение 9	Более 500 и до 1000	11
Исполнение 10	Более 1000	$0,35\sqrt{\rho}$

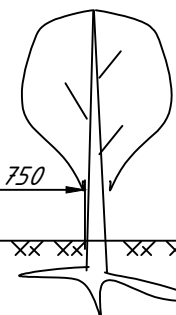
Пример расчёта: $L = 0,83\sqrt{\rho} = 0,83 \times 10 = 8,3$ м.

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам

Исполнение 11
Дерево

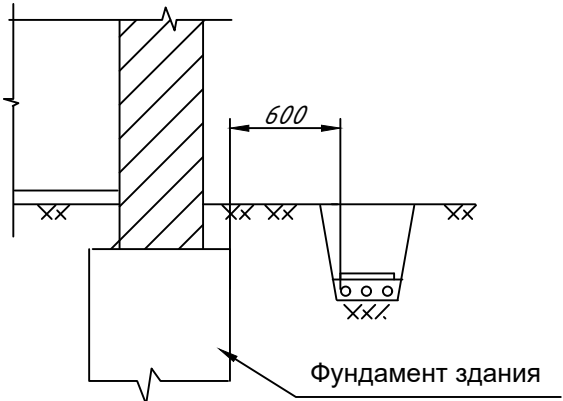


Исполнение 12
Кустарник



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" Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ" Шифр: I-34 7122			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатова" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							РП	37	
Пров.									
Утв.						Прокладка кабельной линии параллельно линиям электропередач, деревьям, кустарникам и фундаментам зданий.			
						ООО "Элпроект"			

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 in the trench. The cables are shown with a wavy pattern, indicating they are laid in a zig-zag. The distance between the cables is marked as "2000". The width of the trench 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

А

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

А

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" филиал "Западные электрические сети"			
						Заявитель: ООО "БЕРТА РЕЗОРТ"			
						Шифр: I-34 7122			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-3701 ПС-110 кВ №551 "Пернатово" (0,05 км), в т.ч. ПИР, МО, Истринский р-н, Истринское лесничество, Филатовское участковое лесничество, 50:08:0070343:150			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Московская область, Истринский район, д. Ламишино	Стадия	Лист	Листов
Пров.							РП	38	
						Установка соединительных муфт	ООО "Элпроект"		
Утв.									