

Московская область

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Регистрационный номер И-052-005038109711-0200 от 03.02.2023 в
Ассоциация инженеров изыскателей «Портал изыскателей» СРО-И-052-22092021

Строительство МТП-100 5,8/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46
КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.)
от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М,
МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158

Рабочий проект

Шифр: 3358-ЛСП/25-ВЭС

г. Пушкино

2026 г.

Московская область

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Регистрационный номер И-052-005038109711-0200 от 03.02.2023 в
Ассоциация инженеров изыскателей «Портал изыскателей» СРО-И-052-22092021

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

Строительство МТП-100 5,8/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46
КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.)
от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М,
МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158

Рабочий проект

Шифр: 3358-ЛСП/25-ВЭС

ГИП



Грубов М.С.

г. Пушкино

2026 г.



Балашихинский РЭС

№ B8-25-303-153197(110723)

«_____» _____ 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 150 кВт включительно, по уровню напряжения 0,4 кВ и ниже)

**для присоединения к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
ранее присоединенных энергопринимающих устройств, максимальная
мощность которых увеличивается**

ИП Дударева Лариса Евгеньевна

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **Земельного участка с нежилым строением.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с нежилым строением, Московская область, р-н Щелковский, д Большие Жеребцы, кадастровый номер: 50:14:0040318:1158.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **80 кВт доведенное до 95 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 - вновь устанавливаемая опора ВЛ-0,4кВ, отходящей от секции РУ-0,4кВ ТП-6/0,4кВ - 95 кВт

8. Основной источник питания: ПС 110 кВ Алмазово 110/10/10/6 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. Отсутствуют.

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

10.2.1. Строительство одной ВЛ-6 кВ от опоры № 46 КВЛ 6 кВ ТП4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11 с ПС № 681 до вновь сооружаемой ТП-6/0,4 кВ, протяженность ВЛ – 15 м., (воздушные линии на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением от 50 до 100 квадратных мм включительно одноцепные) , сечение провода 70 мм².

10.2.2. Строительство СП ЛР (линейного разъединителя) - 1 шт. номинальным током от 250 до 500 А включительно. Размещение СП ЛР (линейного разъединителя) выполнить вне границ земельного участка Заявителя на отпаечной опоре ВЛ-6 кВ. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к СП ЛР (линейному разъединителю).

10.2.3. Строительство однотрансформаторной подстанции МТП 6/0,4 кВ (однотрансформаторные подстанции (за исключением РТП) мощностью от 25 до 100 кВА включительно столбового/мачтового типа). Для присоединения Заявителя установить 1 трансформатор мощностью 100 кВА. Размещение ТП выполнить вне границ земельного участка Заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП.

10.2.4. Строительство одной ВЛ-0,4 кВ проводом СИП 4*70 мм.кв. от РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой МТП до границ участка заявителя (воздушные линии на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением от 50 до 100 квадратных мм включительно одноцепные), протяженностью 20 м.

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 шкафу с прокладкой цепей по опоре, средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный полукосвенного включения ПУ с GSM модемом, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт., подключаемого от сооружаемой ВЛ-0,4 кВ и опоры, отходящей от секции РУ-0,4 кВ сооружаемой ТП. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями. Перевести существующую нагрузку на вновь устанавливаемый прибор учета, внести в акт допуска ПУ текущие показания старого прибора учета и его марку.

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 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. Демонтировать существующий ввод.

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

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

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

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с 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, обязано разместить 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 обязана уведомить 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. После выполнения заявителем фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности в точке (точках) присоединения по пункту 7 настоящих технических условий, запрещается параллельная работа ранее существующего и вновь возведенного вводных устройств заявителя.

18.3. После выполнения заявителем фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности в точке (точках) присоединения по пункту 7 настоящих технических условий, все ранее выданные документы, подтверждающие надлежащее технологическое присоединение объектов заявителя, указанных в пункте 2 настоящих технических условий, аннулируются, но не ранее совершения заявителем действий, свидетельствующих о начале фактического потребления электрической энергии (мощности).

18.4. 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 13.01.2003 № 6, зарегистрированным в Минюсте РФ 22.01.2003 № 4145; 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	40702810881084269702
Корреспондентский счет	301018102000000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

45f91378

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

Реквизиты счета на оплату

№ ТП-2294707

Дата 08.10.2025

Сумма (руб.) 70 704,10

5038109711-20251027-1424

(регистрационный номер выписки)

27.10.2025

(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), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1145038009050

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5038109711
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	141205, Россия, Московская область, г.о. Пушкинский, г. Пушкино, ш. Ярославское, д. 149, помещ. 23Н
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация инженеров изыскателей «Портал изыскателей» (СРО-И-052-22092021)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-052-005038109711-0200
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	03.02.2023
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

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, 03.02.2023	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, 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 права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	02.02.2023
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, 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 права выполнять инженерные изыскания 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 выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Грубов Михаил Сергеевич

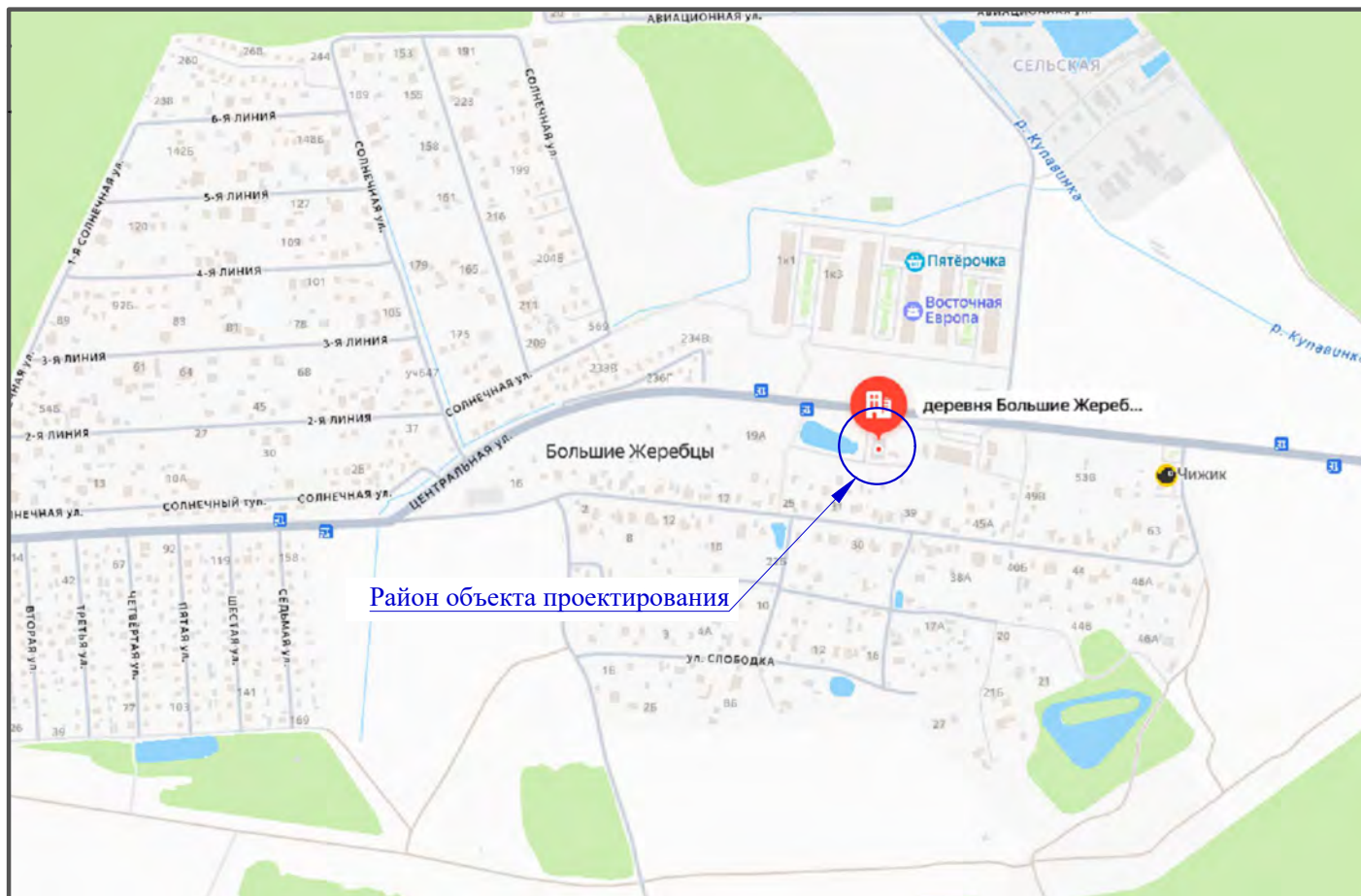


**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**




Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Грубов Михаил Сергеевич, адрес места жительства(регистрации): 141320, Московская обл, Сергиево-Посадский р-н, Пересвет г, Ленина ул, дом № 6, квартира 15 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-075641.



Инв. N	Согласовано				
Подп.					
Изм.	Подп. и дата взам. инв.				

						3358-ЛСП/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков			02.26		РП		
ГИП		Грубов			02.26				
Н.Контр		Грубов			02.26	Ситуационный план	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Заместителю директора-
Главному инженеру
Восточных электрических сетей
Филиала ПАО «Россети Московский регион»
Уксекову Д.А.

Я, Дударева Лариса Евгеньевна, собственник земельного участка с кадастровым номером 50:14:0040318:1158, согласовываю план трассы согласно рабочему проекту по титулу: «Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл. (до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158».

Размещение электроустановки ВЛЗ-6кВ и КТП-250 6/0,4кВ на земельном участке с к.н. 50:14:0040318:1158, согласно плана, разрешаю. Срок размещения соответствует сроку службы данной электроустановки. С габаритами и охранными зонами ознакомлен, претензий не имею. Круглогодичный доступ обеспечить обязуюсь.

Проложение:

1. Ситуационный план;
2. План трассы М 1:500;
3. Выписка из ЕГРН на земельный участок.

 Дударева Л.Е.

Заместителю директора-
Главному инженеру
Восточных электрических сетей
Филиала ПАО «Россети Московский регион»
Уксекову Д.А.

Я, Дударева Лариса Евгеньевна, собственник земельного участка с кадастровым номером 50:14:0040318:1158, согласовываю план трассы согласно рабочему проекту по титулу: «Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ, от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл. (до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац М, МО, Щелковский р-он, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158».

Размещение электроустановки ВЛЗ-6кВ и КТП-250 6/0,4кВ на земельном участке с к.н. 50:14:0040318:1158, согласно плана, разрешаю. Срок размещения соответствует сроку службы данной электроустановки. С габаритами и охранными зонами ознакомлен, претензий не имею. Круглогодичный доступ обеспечить обязуюсь.

Приложение:

1. Ситуационный план;
2. План трассы М 1:500;
3. Выписка из ЕГРН на земельный участок.

Бичкарь Т.И./

Бычков Ю.В./

Субботина Н.Н./

Вид объекта	Земельный участок
Кадастровый номер	50:14:0040318:1158

Сведения об основных характеристиках объекта

Номер кадастрового квартала	50:14:0040318
Дата присвоения кадастрового номера	06.09.2018
Ранее присвоенный государственный учетный номер	Данные отсутствуют
Адрес (местоположение)	Российская Федерация, Московская область, г.о. Щёлково, д Большие Жеребцы, з/у 33В
Площадь, м2	1337, Уточненная площадь, погрешность 13.0
Категория земель, к которой отнесен земельный участок	Земли населенных пунктов
Кадастровая стоимость, руб	3615234.63
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости	Данные отсутствуют
Виды разрешенного использования	Для индивидуального жилищного строительства
Статус записи об объекте недвижимости	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"
Кадастровые номера расположенных в границах земельного участка объектов недвижимости	50:14:0040318:1604
Сведения о кадастровом инженере	Мигачев Дмитрий Михайлович
Сведения о наличии земельного спора о местоположении границ земельных участков	Данные отсутствуют
Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения	Данные отсутствуют
Особые отметки	Данные отсутствуют
Получатель выписки	Дударева Лариса Евгеньевна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮСертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮСертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта	Земельный участок
Кадастровый номер	50:14:0040318:1158

Сведения о зарегистрированных правах, ограничениях прав или обременениях

1.1	Правообладатель (правообладатели)	Субботина Наталья Николаевна, 30.11.1976
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 1/10, 50:14:0040318:1158-50/158/2025-15, 02.10.2025
	Основание государственной регистрации	Инвестиционный договор по строительству нежилого здания, выдан 20.07.2024 Дополнительное соглашение к Инвестиционному договору по строительству нежилого здания 20.07.2024, выдан 24.09.2025 Акт о результатах реализации Инвестиционного договора по строительству нежилого здания, выдан 24.09.2025
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	Право на недвижимость действующее
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.2	Правообладатель (правообладатели)	Бричкарь Тамара Ильинична, 17.08.1984
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 1/10, 50:14:0040318:1158-50/158/2025-16, 02.10.2025
	Основание государственной регистрации	Акт о результатах реализации Инвестиционного договора по строительству нежилого здания, выдан 24.09.2025 Инвестиционный договор по строительству нежилого здания, выдан 20.07.2024 Дополнительное соглашение к Инвестиционному договору по строительству нежилого здания 20.07.2024, выдан 24.09.2025
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	Право на недвижимость действующее
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.3	Правообладатель (правообладатели)	Бычков Юрий Васильевич, 12.02.1949
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 3/10, 50:14:0040318:1158-50/158/2025-14, 02.10.2025
	Основание государственной регистрации	Акт о результатах реализации Инвестиционного договора по строительству нежилого здания, выдан 24.09.2025 Инвестиционный договор по строительству нежилого здания, выдан 20.07.2024 Дополнительное соглашение к Инвестиционному договору по строительству нежилого здания 20.07.2024, выдан 24.09.2025 Договор дарения земельного участка, выдан 24.04.2024
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	Право на недвижимость действующее
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.4	Правообладатель (правообладатели)	Дударева Лариса Евгеньевна, 10.04.1972, СНИЛС 132-069-370 35, Паспорт гражданина Российской Федерации серия: 46 17, номер: 512750, выдан: МП №4 Межрайонного ОУФМС России по Московской обл. в городском поселении Щелково 26.04.2017
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 1/2, 50:14:0040318:1158-50/158/2025-13, 02.10.2025
	Основание государственной регистрации	Дополнительное соглашение к Инвестиционному договору по строительству нежилого здания 20.07.2024, выдан 24.09.2025 Акт о результатах реализации Инвестиционного договора по строительству нежилого здания, выдан 24.09.2025 Инвестиционный договор по строительству нежилого здания, выдан 20.07.2024
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	Право на недвижимость действующее
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.5	Правообладатель (правообладатели)	Бычков Юрий Васильевич, 12.02.1949
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Собственность, 50:14:0040318:1158-50/158/2024-11, 02.05.2024
	Основание государственной регистрации	Данные отсутствуют
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	02.10.2025, 50:14:0040318:1158-50/158/2025-12
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.6	Правообладатель (правообладатели)	Бычков Андрей Юрьевич, 11.01.1973
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Собственность, 50:14:0040318:1158-50/158/2020-9, 24.12.2020
	Основание государственной регистрации	Данные отсутствуют
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	02.05.2024, 50:14:0040318:1158-50/158/2024-10
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.7	Правообладатель (правообладатели)	Гулина Ксения Максимовна, 20.10.2017
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 1/4, 50:14:0040318:1158-50/014/2019-4, 04.04.2019
	Основание государственной регистрации	Данные отсутствуют
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	24.12.2020, 50:14:0040318:1158-50/158/2020-8
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.8	Правообладатель (правообладатели)	Ткачева Елена Алексеевна, 16.02.2000
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 1/4, 50:14:0040318:1158-50/014/2019-3, 04.04.2019
	Основание государственной регистрации	Данные отсутствуют
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	24.12.2020, 50:14:0040318:1158-50/158/2020-5
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.9	Правообладатель (правообладатели)	Гулина Ольга Юрьевна, 26.02.1979
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 1/4, 50:14:0040318:1158-50/014/2019-2, 04.04.2019
	Основание государственной регистрации	Данные отсутствуют
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	24.12.2020, 50:14:0040318:1158-50/158/2020-6
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 4b0528d61cb1622fcb6e6cc63d55ed3c
Владелец: Росреестр
Действителен: с 02.07.2025 по 25.09.2026

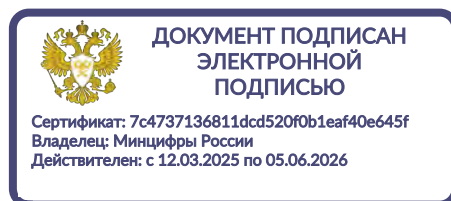
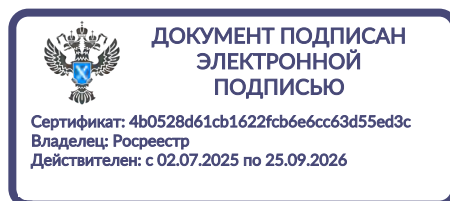


**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 7c4737136811dcd520f0b1eaf40e645f
Владелец: Минцифры России
Действителен: с 12.03.2025 по 05.06.2026

Вид объекта		Земельный участок
Кадастровый номер		50:14:0040318:1158
1.10	Правообладатель (правообладатели)	Ткачева Мария Алексеевна, 09.01.2004
	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права	Общая долевая собственность, 1/4, 50:14:0040318:1158-50/014/2019-1, 04.04.2019
	Основание государственной регистрации	Данные отсутствуют
	Дата, номер и основание государственной регистрации перехода (прекращения) права	24.12.2020, 50:14:0040318:1158-50/158/2020-7
	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	Данные отсутствуют
	Заявленные в судебном порядке права требования	Данные отсутствуют
	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права	Данные отсутствуют
	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	Данные отсутствуют
Ограничение прав и обременение объекта недвижимости		Не зарегистрировано

Сведения из Росреестра, предоставленные из ЕГРН для формирования документа, заверены электронной подписью Росреестра. Сам документ заверен электронной подписью Минцифры. Пересылайте документ только с файлом подписи Минцифры в формате sig. Иначе он потеряет юридическую силу



СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА.

Проект разработан с учетом требований СПДС.

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами.



Главный инженер проекта

Грубов М.С.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

труда при эксплуатации электроустановок.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

Главный инженер проекта

Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
«ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»
Г.Н. 1745838009050
Г. Пушкино



Грубов М.С.

3358-ЛСП/26-ВЭС

Справка главного инженера проекта

Стадия

Лист

Листов

РП

1

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Взюков			02.26
ГИП		Грубов			02.26
Н.Контр		Грубов			02.26

Исходно-разрешительная документация:											
1	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации "Ассоциация ЭАЦП "Проектный портал" №5038109711-20261027-1424 от 27.10.2026 г.										
2	Технические условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» №В8-25-303-153197(110723)							5 листов			
3	Задание на разработку проекта ПАО "Россети Московский регион"										
4	Ситуационный план объекта										
5	Отчет по геодезическим изысканиям с согласованиями (отдельный том)										
6	Разрешение на размещение линейного объекта. Согласование собственника земельного участка.										
7	Справка главного инженера проекта										
Пояснительная записка:											
1	Общая часть							л.1			
2	Исходные данные							л.1			
3	Объем рабочего проекта							л.1			
4	Характеристика условий производства										
	4.1. Климатические условия							л.1-2			
	4.2. Ведомость землевладельцев и владельцев инженерных коммуникаций в зоне производства работ							л.2			
	4.3. Описание пересекаемых инженерных коммуникаций и линейных объектов							л.2			
5	Конструктивно-технические решения:										
	5.1. Общая часть							л.2			
	5.2. Устройство ВЛЗ-5,8 кВ, ВЛИ-0,4 кВ							л.2-3			
	5.3. Монтаж МТП 5,8/0,4 кВ							л.3			
	5.4. Мероприятия по демонтажу							л.3			
	5.5. Расчет и выбор параметров заземления и защит от перенапряжений							л.4			
	5.6. Охранная зона линейного объекта							л.6			
	5.7. Знаки и обозначения линейного объекта							л.6			
	5.8. Организация эксплуатации линейного объекта							л.6			
	5.9. Проверка трансформаторов тока на вводе в РУНН							л.7			
Организация строительства:											
1	Общая часть							л.1			
2	Обоснование продолжительности строительства							л.1			
3	Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах							л.1-2			
4	Подготовительный период							л.2			
3358-ЛСП/26-ВЭС.СП											
Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата											
Инв. N подл.	Разраб.		Взюков			02.26	Содержание рабочего проекта	Стадия	Лист	Листов	
	ГИП		Грубов			02.26		РП	1	3	
	Н.Контр		Грубов			02.26		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"			
Формат А4											

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

5	Работы основного периода (особенности и методы выполнения)	л.2-3
6	Мероприятия по выполнению работ в зимний период	л.3
7	Охрана труда и техника безопасности	л.3-4
8	Охрана окружающей среды	л.4
9	Противопожарные мероприятия и пожарная защита	л.4-5
10	Энергосбережение	л.5
11	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных (аварийных) ситуаций	л.5-6
12	Приемка и контроль качества выполняемых работ	л.6
<u>Рабочие чертежи:</u>		
1	Общие данные	
2	План трассы проектируемых ЛЭП (М 1:500)	
3	Поопорная схема	
4	Однолинейная схема МТП	
5	Схема размещения оборудования МТП	
6	Контур заземления МТП	
7	Заземление одностоечной опоры ВЛЗ-6(10)кВ	
8	Заземление опоры ВЛИ-0,4кВ	
9	Окраска опор ВЛЗ-6(10)кВ	
10	Окраска опор ВЛИ-0,4кВ	
11	Схема установки РЛР	
12	РЩ-0,4кВ. Однолинейная схема и опросный лист	
13	РЩ-0,4кВ. Схема установки щита на опоре	
<u>Приложение</u>		
	Ведомость опор	1 лист
	Ведомость координат	1 лист
	Опросный лист на силовой трансформатор	1 лист
	Опросный лист на МТП	1 лист
	Паспорт рабочего проекта	2 листа
	Ведомость объемов основных монтажных работ	3 листа
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа
	Расчет релейной защиты и автоматики	5 листов
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
3358-ЛСП/26-ВЭС.СП		Лист
		2

<u>Ссылочные документы:</u>																																																																																																																							
ПУЭ		Правила устройства электроустановок, изд.7																																																																																																																					
СНиП 3.05.06-85		Электротехнические устройства																																																																																																																					
Серия 3.407-150		Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ																																																																																																																					
Приказ № 903н от 15 декабря 2020 г.		Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок																																																																																																																					
ПТЭЭП		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей																																																																																																																					
РД 34.20.185-94		Инструкция по проектированию городских электрических сетей																																																																																																																					
СО34.20.408-97		Правила приемки в эксплуатацию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-10 кВ с самонесущими изолированными проводами																																																																																																																					
СО 34.03.285-2002		Правила безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ																																																																																																																					
ВППБ-01-02-95 (РД-34-03-301-95)		Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий																																																																																																																					
СНиП 12-01-2004		Организация строительства																																																																																																																					
СНиП 12-03-2001		Безопасность труда в строительстве																																																																																																																					
СНиП 1.04.03-85		Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений																																																																																																																					
СНиП 3.01.04.87		Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов																																																																																																																					
Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.		Положение о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию																																																																																																																					
Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521-ФЗ		«Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»																																																																																																																					
27.0002		Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"																																																																																																																					
11.0014		Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"																																																																																																																					
А5-92 (ЛЗ006)		Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях																																																																																																																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Согласовано</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> </div>																																																																																																																							
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	

Пояснительная записка

1. Общая часть.

Рабочий проект по титулу «Строительство МТП-100 5,8/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158» разработан для осуществления технологического присоединения заявителя к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

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

2. Исходные данные.

Исходными данными для разработки рабочего проекта послужили:

- Технических условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» №В8-25-303-153197(110723);
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион» ;
- Материалов инженерных изысканий и обследования электросетевого хозяйства.

Данные энергопринимающих устройств заявителя:

- класс напряжения - 0,4кВ ;
- максимальная мощность - 80 кВт доведенное до 95 кВт;
- категория надежности по ПУЭ - III.

3. Объем рабочего проекта.

Настоящий рабочий проект предусматривает:

- монтаж ВЛЗ-5,8 кВ - 18 м (длина по плану);
- монтаж РЛР - 1 комп.;
- монтаж мачтовой трансформаторной подстанции - МТП - 1 шт.;
- монтаж силового трансформатора - 100 кВА 5,8/0,4 кВ - 1 шт.;
- монтаж щита ПЭС на стойке проект. МТП - 1 шт.;
- монтаж счетчика электрической энергии в РУНН МТП - 1 шт.;
- монтаж ВЛИ-0,4 кВ - 7 м (длина по плану).

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




4. Характеристики условий производства работ.

4.1. Климатические условия.

Климатические условия территории строительства:

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

3358-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
Разраб.	Взюков				02.26	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Грубов				02.26	РП	1	7
Н.Контр	Грубов				02.26	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200мм, отмостка должна перекрывать края котлована не менее чем на 20см.

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

По окончании строительно-монтажных работ на ВЛЗ-5,8 кВ, ВЛИ-0,4 кВ производится комплекс испытаний и измерений в объеме, предусмотренном ПУЭ изд.7, гл.1.8.

Ведомость опор проектируемой ВЛЗ-5,8 кВ, ВЛИ-0,4 кВ см. приложение к проекту.

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

5.3. Монтаж МТП 5,8/0,4 кВ.

Проектируемая МТП-5,8/0,4кВ конструктивно представляет собой однотрансформаторную тупиковую подстанцию мачтового типа, смонтированную на ж/б опорах на базе стоек СВ 110-5-АТ, с установленным силовым масляным трансформатором 100 кВА.

Основные параметры МТП:

- тип трансформатора: ТМГ-11;
- номинальная мощность трансформатора: 100 кВА;
- схема и группа соединения обмоток трансформатора: У/Зн-11;
- номинальное напряжение на стороне ВН: 6 кВ (воздушный);
- номинальное напряжение на стороне НН: 0,4 кВ (воздушный);
- Номинальные токи защитных аппаратов отходящих линий на стороне НН указаны на однолинейной схеме

В проекте используются технические решения согласно типового проекта: "Трансформаторная подстанция напряжением 5,8/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА мачтового типа" арх. № ОТП.С.03.61.07(и).

Защита отходящих от РУ-0,4кВ ТП проектируемых фидеров 0,38 кВ выполняется посредством автоматических выключателей. На шинах НН проектируемой ТП предусматривается установка ОПН для защиты от атмосферных перенапряжений. В РУ-0,4 кВ вновь устанавливаемой подстанции предусмотрены приборы учёта, трансформаторного включения. На вновь установленную ТП необходимо нанести диспетчерские обозначения, по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Подробные технические характеристики вновь устанавливаемой трансформаторной подстанции и силового трансформатора приведены в опросных листах.

5.4. Мероприятия по демонтажу.

При строительстве данного объекта демонтажные работы не производятся.

Согласовано							3358-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ	Лист
								3
	Взам. инв. N							
	Подп. и дата							
Инв. N подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

Заземляющее устройство ВЛЗ-5,8 кВ должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.4-07-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6-10, 20 и 35кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. Заземление осуществляется с помощью заземлителя состоящего из вертикальных заземлителей - электроды (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м и горизонтальных заземлителей (круглая сталь Ø10 мм) погруженных в грунт. Вертикальные заземлители забиваются в землю и соединяются с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки. Электроды соединены между собой горизонтальным заземлителем при помощи сварки. Горизонтальные заземлители прокладываются на глубине 0,5 м. Для повторного заземления устройств установленный на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø10 мм. При необеспечении требуемого нормирующего сопротивления необходимо установить дополнительные вертикальные заземлители. Заземлению подлежат все металлические части и конструкции опор, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части линейного разъединителя, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции (рама и привод разъединителя и т.д.) надежно заземлить.

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

Сопротивление заземляющего устройства МТП должно быть в любое время года не более 4 Ом. Заземляющее устройство выполняется углублёнными заземлителями из полосовой стали 40х5 мм, укладываемой на глубине 0,5 м по периметру подстанции и вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5мм. Вертикальные заземлители заглублять таким образом, чтобы верхний конец располагался на глубине 0,5м от поверхности земли. Заглубленные в грунт уголки соединяются между собой стальной полосой сваркой. К контуру заземления МТП в соответствии с ПУЭ-7 должны быть присоединены:

- нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ;
- корпус трансформатора;
- открытые проводящие части электроустановки напряжением 5,8/0,4кВ
- сторонние проводящие части.

Для защиты электрооборудования сетей с изолированной нейтралью класса напряжения 6 кВ (10 кВ) переменного тока частоты 50 Гц от атмосферных и коммутационных перенапряжений устанавливаются ограничители перенапряжения ОПН - 6(10) кВ.

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

Исходные данные для расчета							
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. зазем-й, Nв, шт	Длина вертикал. заземлителя, Lв, м	Глубина залегания контура заземления, м
ВЛ/ВЛИ-0.4 кВ	30,0	п.1.7.101	Суглинок	100	1,0	3,0	0,5
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей							
Характеристики вертикального заземлителя			Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rов, Ом				
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, tв м	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$				
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	27,78 Ом				
Расчет полного сопротивления контура заземления							
Расчетное значение заземляющего устройства	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие	<div>Примечание: Расчет выполнен на основании: - Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ." - Плашанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; - Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.</div>				
		$R_{расч} \leq R_{доп}$					
27,78 Ом	30,0 Ом	Условие выполняется					

Расчет контура заземления МТП

Исходные данные для расчета										
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп} , Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. заземлителей, N _в , шт	Длина вертикал. заземлителя, L _в , м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Длина горизонтал. заземлителя, L _г , м	Глубина залегания контура заземления, м	Тип заземления
Трансформаторная подстанция, 6(10) 0,4 кВ	4,0	п.1.7.97.1.7.101	Суглинок	100	12,0	5,0	1	12,0	0,5	по контуру
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей										
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, R _{ов} , Ом				Расчет сопротивления вертикал. заземлителя с учетом коэффициента использования, R _в , Ом		
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, d _в , мм	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, t _в , м	Коэф-т использования вертикал. заземлителя, η _в							
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	0,53	18,45 Ом				2,88 Ом		
Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей										
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя, R _{ог} , Ом				Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, R _г , Ом		
Материал горизонтального заземлителя	Ширина полосы, b _г , мм	Глубина залегания горизонтального заземлителя, t _г , м	Коэф-т использования горизонт. заземлителя, η _г							
полоса 40х5	0,040	0,5	0,53	12,71 Ом				38,97 Ом		
Расчет полного сопротивления контура заземления										
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп} , Ом	Требуемое условие								
Расчет выполнен на основании: • Правил устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; • Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ"; • Пташанский Л.А. "Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; • Справочная книга электрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос, 2004.										
2,68 Ом	4,0 Ом	Условие выполняется								

Расчет контура заземления одностоечной ж/б опоры (с подкосом и без) ВЛЗ-6 (10) кВ

Исходные данные для расчета										
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. заземлителей, Nв, шт	Длина вертикал. заземлителя, Lв, м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Длина горизонтал. заземлителя, Lг, м	Глубина залегания контура заземления, м	Тип заземления
ВЛ/ВЛЗ -6 (10 кВ)	10,0	п.1.7.96	Суглинок	100	2,0	3,0	5	5,0	0,5	в ряд
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей										
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rов, Ом				Расчет сопротивления вертикал. заземл. с учетом коэффициента использования Rв, Ом		
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, tв м	Коэф-т использования вертикал. заземлителя, ηв	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$				$R_{в} = \frac{R_{ов}}{N_{в} \cdot \eta_{в}}$		
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	0,91	27,78 Ом				15,26 Ом		
Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей										
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя, Rог, Ом				Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, Rг, Ом		
Материал горизонтального заземлителя	bг=2d (диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, tг м	Коэф-т использования горизонт. заземлителя, ηг	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$				$R_{г} = \frac{R_{ог}}{\eta_{г}}$		
круг d10	0,020	0,5	0,95	27,12 Ом				28,55 Ом		
Расчет полного сопротивления контура заземления										
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие								
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$								
9,95 Ом	10,0 Ом	Условие выполняется								
				Расчет выполнен на основании: - Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; - Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ."; - Пташанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.						

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Лист

5

3358-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ

Формат А4

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

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

- ### 5.7. Знаки и обозначения линейного объекта.

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

5.8. Организация эксплуатации линейного объекта.

В соответствии с "Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок", допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется органами Ростехнадзора, на основании составления Рабочей приемной комиссией акта допуска энергоустановок в эксплуатацию и выдачи разрешения на подключение энергоустановки. Акт допуска энергоустановки составляется после рассмотрения предоставленной владельцем (Заказчиком) документации и обследования энергоустановки инспектором Ростехнадзора. Разрешение на подключение (присоединение) энергоустановки выдается в письменной форме территориальным Управлением Ростехнадзора при наличии договора на электроснабжение между потребителем и энергоснабжающей организацией. Подключение энергоустановки производится в установленном порядке в течение 5 суток со дня выдачи разрешения.

Организацию эксплуатации электроустановок осуществляется в соответствии с: Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок; Инструкцией о должностных обязанностях лица, ответственного за электрохозяйство; Условиями, отраженными в "Акте по разграничению принадлежности и ответственности за эксплуатацию электроустановок между ПАО "Россети" и потребителем". Лицо, эксплуатирующее ЛЭП, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации в соответствии с требованиями "Правил охраны электрических сетей".

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

Работы на ВЛ без снятия напряжения могут производиться по специальной инструкции, разработанной в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г., и утвержденной лицом,

Формат А4

ответственным за электрохозяйство. В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛИ лицо, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей. Эксплуатацию электроустановок потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Перед сдачей в эксплуатацию вновь вводимых ЛЭП должна быть проверка:

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

5.9. Проверка трансформаторов тока на вводе в РУНН

Проверка трансформаторов тока на вводе в РУНН проект. КТП						
Исходные данные						
П/П	Наименование параметров		Условные обозначения	Ед. изм	Расчетное значение	
1	Номинальная мощность силового трансформатора		S _{ном}	кВА	100	
2	Параметры сети	Напряжение сети	U _{ном}	кВ	0,38	
		Cos φ			0,95	
3	Требуемое значение точности учета согласно ТУ		Кл. треб.		0,5S	
4	Параметры трансформаторов тока		I _{тт1} /I _{тт2}		200/5	
5	Класс точности трансформаторов тока		Кл. тт		0,5S	
6	Номинальное напряжение трансформаторов тока		U _{нтт}	кВ	0,66	
7	Максимальный расчетный ток трансформатора тока		I _{p max}	А	151,93	
8	Минимальный расчетный ток трансформатора тока		I _{p min}	А	22,79	
9	Ток первичной обмотки трансформаторов тока		I _{тт1}	А	200	
10	Ток вторичной обмотки трансформаторов тока		I _{тт2}	А	5	
11	Коэффициент трансформации		K _т		40	
ПРОВЕРКА						
П/П	Тип проверки		Условие		Результат	
1	По номинальному напряжению		U _{нтт} , кВ	≥	U _{н сети}	Выполняется
			0,66	≥	0,38	
2	По номинальному первичному току		I _{ном.тт}	≥	I _{p max} , А	Выполняется
			200	>	151,93	
3	По классу точности		Кл. треб.	≥	Кл. тт	Выполняется
			0,5S	≥	0,5S	
4	По обеспечению точности приборов учета согласно по ПУЭ 7 п.1.5.17		Расчетное значение,	≥	Требуемое значение,	
	4.1	при максимальной нагрузке присоединения (I _{p max} *100)/(K _т *I _{н сч}) >40%	75,97	≥	40	Выполняется
	4.2	при минимальной нагрузке присоединения (I _{p min} *100)/(K _т *I _{н сч}) >5%	11,40	>	5	Выполняется

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Организация строительства.

1. Общие часть.

Раздел составлен на основании:

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

Проектируемые МТП-5,8/0,4 кВ, ВЛЗ-5,8 кВ и ВЛИ-0,4 кВ, как объект строительства не имеет сложной и неосвоенной технологии и по принятой классификации относится к несложным объектам. Все строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с технологическими картами и типовой схемой по производству работ.

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

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

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

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

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

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

2. Обоснование продолжительности строительства

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

- п.п. 15 Комплекс электроснабжения. Воздушные линии 0,4кВ протяженностью до 6 км; Трансформаторные подстанции до 630кВа до 3 шт - срок строительства с учетом подготовительного периода и передачи оборудования в монтаж составляет 2 месяца;
- п.п. 16 Воздушная линия электропередач 6(10)кВ протяженностью до 5 км. - срок строительства 1 месяц.

Принимается нормативная продолжительность строительства 3 месяца.

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

3. Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах.

Перечень:

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

3358-ЛСП/26-ВЭС.ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия		
Разраб.	Взюков				02.26			
ГИП	Грубов				02.26	РП	1	6
Н.Контр	Грубов				02.26	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Организация строительства

- Вышка телескопическая ТВ-1 - 1 шт;
- Автомобиль-самосвал ЗИЛ-ММЗ-555 - 1 шт;
- Трактор на пневмоколёсах МТЭ-82 - 1шт;
- Компрессор ЗИФ-55 - 1 шт;
- Агрегат сварочный АСД-30с - 1 шт.

Приведенные в проекте машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные с учетом соответствующих характеристик.

4.Подготовительный период

До начала строительно-монтажных работ должны быть выполнены подготовительные работы.

Подготовительные работы должны предусматривать:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства,
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ,
- планировку территории, ограждение зоны работ временным переносным ограждением,
- определение наличия в зоне строительства существующих инженерных сетей, обозначить (отшурфить) пересекаемые или находящиеся в зоне работы действующие подземные
- вырубку (пересадку) зеленых насаждений при необходимости
- устройство временных дорог, транспортных и разворотных площадок,
- устройство складских площадок для оборудования и материалов,
- обеспечение места проведения работ противопожарным инвентарем.
- доставить на объект материалы, механизмы, приспособления;

Работы подготовительного периода разрабатываются в проекте производства работ. Проект производства работ является обязательным документом для проведения строительно-монтажных работ.

Основные строительные-монтажные работы разрешается начинать после завершения в необходимом объеме организационных подготовительных мероприятий.

5. Работы основного периода (особенности и методы выполнения)

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

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам.

Грузоподъемные машины, грузозахваточные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

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

При производстве работ в условиях наведенного электроустановками тока (сборка и установка опор вблизи действующих ВЛ, пересечения с действующими линиями электропередачи, сооружение опоры под действующей ВЛ или подвеска проводов и тросов при врезке в действующую ВЛ) руководствоваться указаниями типовых карт, применяемых в проекте, но с дополнительными требованиями мер по технике безопасности, изложенных в “Правилах по технике безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий”.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов, при необходимости привлекается строительная лаборатория.

Работы по строительству линий должны вестись поточным методом специализированными бригадами по следующим видам работ:

- выполнение подготовительных работ по трассе;
- комплектование и транспортировка грузов от места отгрузки на трассу;
- сборка и установка опор;

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

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

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

Для защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;

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

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

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

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

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

8. Охрана окружающей среды

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 5,8/0,4кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а шум и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, отсутствуют.

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

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

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

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

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

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

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

9. Противопожарные мероприятия и пожарная защита

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

Согласовано							3358-ЛСП/26-ВЭС.ПОС	Лист 4
Взам. инв. N								
Подп. и дата								
Инв. N подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

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

Подъезд пожарных машин к строительным площадкам возможен по внутриквартальным проездам.

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

Учитывая, что мобильные здания применяемые на площадке производства работ относятся к III-V степени огнестойкости зданий и категории пожарной опасности В,Г,Д, в соответствии со СП 48.13330.2019 расход воды для тушения пожара на площадке через гидранты составляет 15 л/сек.

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

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

10. Энергосбережение

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

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

11. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных (аварийных) ситуаций

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

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

Для обеспечения безопасности на строительной площадке предусматривается проведение следующих мероприятий:

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

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

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ Р 58967-2020, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов отнесены:

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

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001. Скорость движения автотранспорта по площадкам и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах. До начала проведения работ должно быть выполнено следующее:

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

						3358-ЛСП/26-ВЭС.ПОС	Лист 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

12. Приемка и контроль качества выполняемых работ

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

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

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

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

Не допускается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования.

Согласовано							Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.	3358-ЛСП/26-ВЭС.ПОС						Лист
										Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект по титулу «Строительство МТП-100 5,8/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158», разработан на основании:

- Технических условий на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» №В8-25-303-153197(110723);
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион»;

Технические характеристики объекта:

- Категория электроснабжения: III;
- Класс напряжения электрических сетей: 0,4 кВ;
- максимальная мощность - 80 кВт доведенное до 95 кВт.

Проектом предусматривается строительство ВЛЗ-5,8 кВ, ВЛИ-0,4кВ и трансформаторной подстанции МТП-5,8/0,4 кВ.

Проектируемая ВЛЗ-5,8 кВ выполняется на железобетонных опорах на базе стоек СВ 110-5-АТ с изгибающим моментом 50 кНм и проводом СИП-3т 1х70, длина по плану 18 м.

Конструктивное выполнение ВЛЗ принято в соответствии с типовым проектом «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"» (шифр 27.0002) и Сборник типовых технических решений ПАО «РОССЕТИ» по линейной части СТО 34.01-2.2-028.1-2017 «Воздушные линии 6-20 кВ с применением защищенного провода СИП-3» 2-я часть. Том 2.2 Железобетонные опоры ВЛЗ 6-20 кВ.

Проектируемые ВЛИ-0,4 кВ выполняются на железобетонных опорах на базе стоек СВ 110-5-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х70+1х70, общая длина 7 м.

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

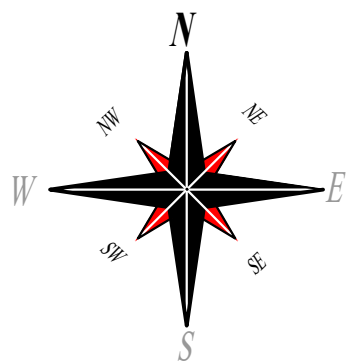
Проектируемая мачтовая трансформаторная подстанция с силовым трансформатором типа ТМГ-11 мощностью 100 кВА поставляется на объект в максимальной заводской готовности.

В проекте используются технические решения согласно типового проекта: "Трансформаторная подстанция напряжением 6/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА мачтового типа" арх. № ОТП.С.03.61.07(и). Типовые проекты и чертежи типовых конструкций, изделий и узлов в состав рабочего проекта не входят и заказчику не выдаются согласно п. 4.2.8 ГОСТ Р 21.101-2020.

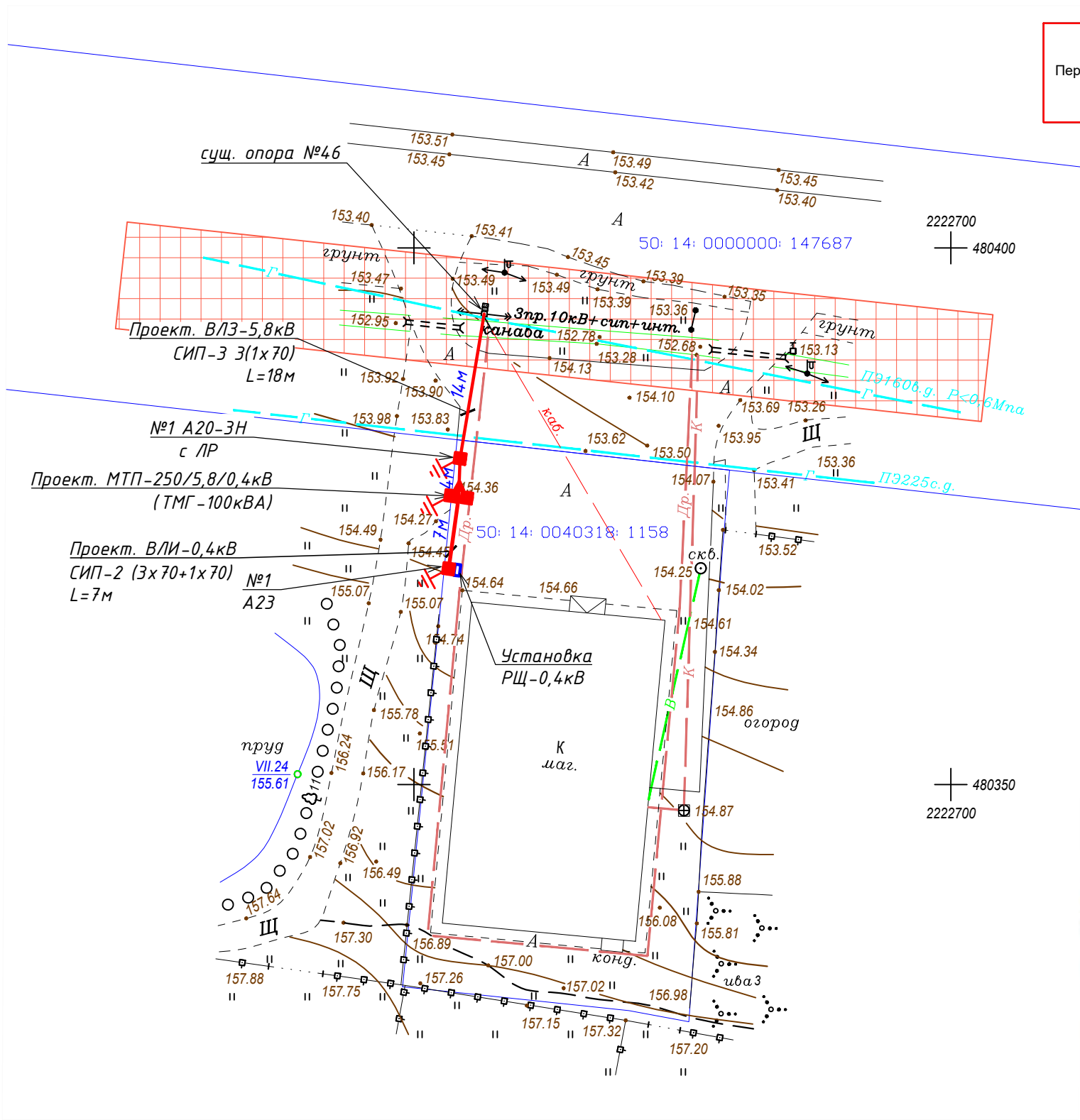
При производстве комплекса работ (СМР,ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска. Работы по СМР и ПНР выполняются отдельными бригадами.

Для выполнения строительно-монтажных работ и приемки законченного объекта строительства – ВЛЗ-5,8 кВ, МТП-5,8/0,4 кВ, ВЛИ-0,4кВ, необходимо выполнить электромонтажные работы в соответствии с рабочим проектом шифр: 3358-ЛСП/25-ВЭС.

Согласовано			<p>Проектируемая ма новая трансформаторная подстанция с силовым трансформатором типа ТМГ-11 мощностью 100 кВА поставляется на объект в максимальной заводской готовности.</p> <p>В проекте используются технические решения согласно типового проекта: "Трансформаторная подстанция напряжением 6/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА мачтового типа" арх. № ОТП.С.03.61.07(и). Типовые проекты и чертежи типовых конструкций, изделий и узлов в состав рабочего проекта не входят и заказчику не выдаются согласно п. 4.2.8 ГОСТ Р 21.101-2020.</p> <p><u>При производство комплекса работ (СМР,ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска. Работы по СМР и ПНР выполняются отдельными бригадами.</u></p> <p>Для выполнения строительно-монтажных работ и приемки законченного объекта строительства – ВЛЗ-5,8 кВ, МТП-5,8/0,4 кВ, ВЛИ-0,4кВ, необходимо выполнить электромонтажные работы в соответствии с рабочим проектом шифр: 3358-ЛСП/25-ВЭС.</p>								
Взам. инв. N											
Подп. и дата											
Инв. N подл.							3358-ЛСП/26-ВЭС				
							Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Взюков			02.26			РП	1	
	ГИП		Грубов			02.26					
	Н.Контр		Грубов			02.26	Общие данные		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		



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



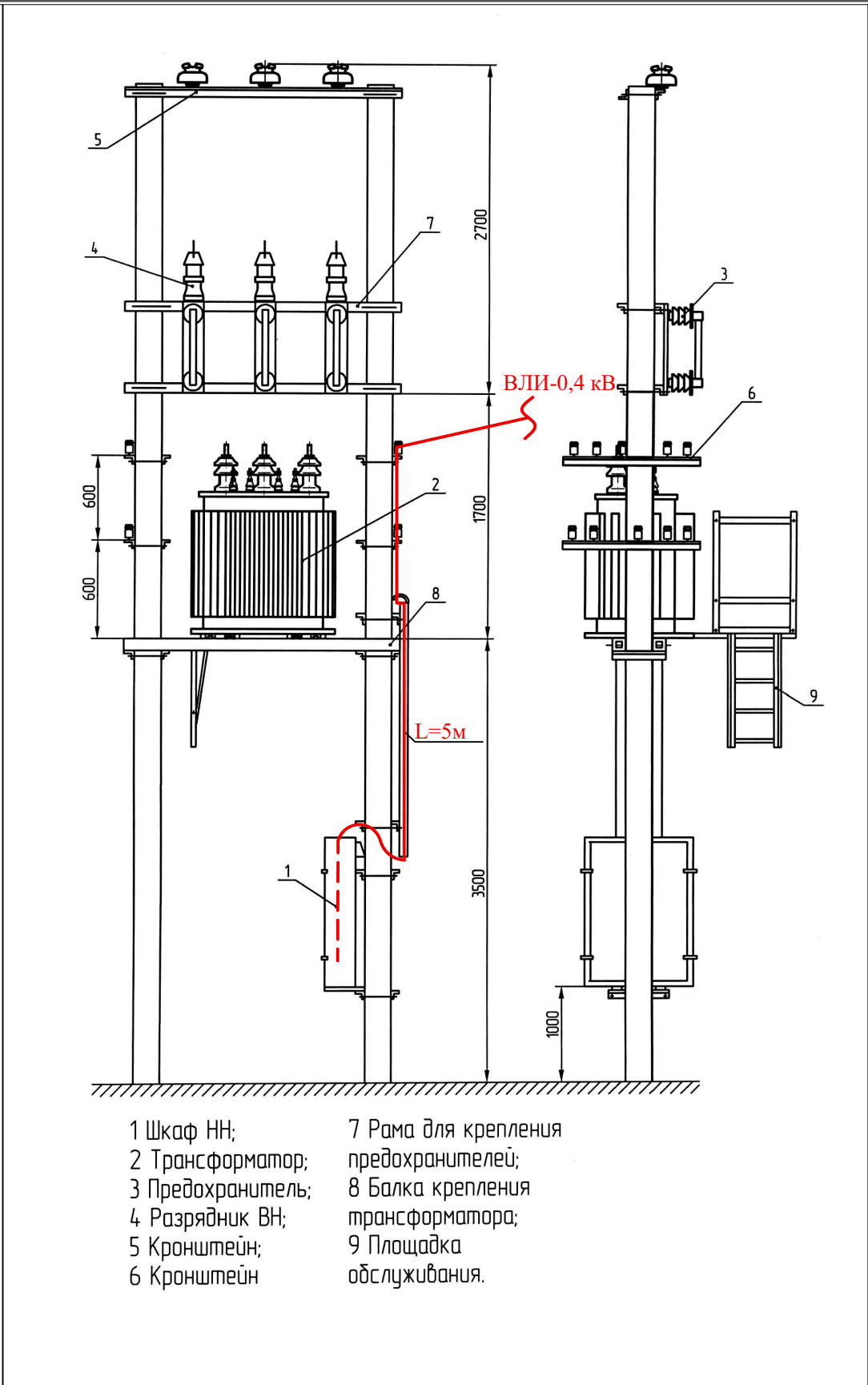
Условные обозначения




- существующая линия ВЛ-6кВ
- существующая линия ВЛ-0,4кВ
- кустарники
- ☺ деревья мелколиственные
- опора прямоугольная бетонная существующая
- проектируемая МТП
- проектируемая ВЛЗ-6кВ, ВЛИ-0,4кВ
- опора прямоугольная бетонная проектируемая
- заземление опор
- газопровод подземный
- водопровод
- канализация
- дренаж
- охранная зона сущ. ВЛЗ-6кВ



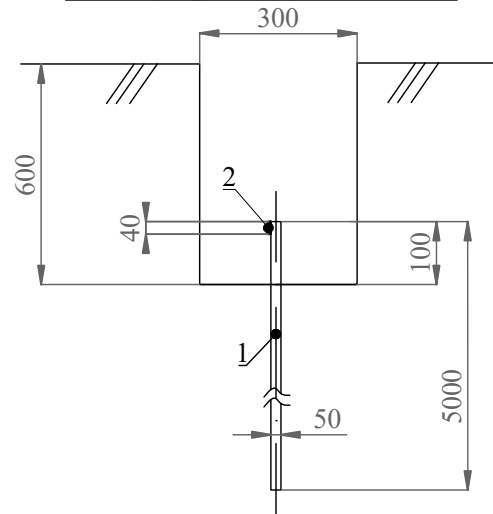
						3358-ЛСП/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Взюков			Взюков	02.26		РП	2	
ГИП	Грубов			Грубов	02.26				
Н.Контр	Грубов			Грубов	02.26	План трассы. (М 1:500)		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	

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



						3358-ЛСП/26-ВЭС				
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков			02.26			РП	5	
ГИП		Грубов			02.26	Схема размещения оборудования МТП		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Грубов			02.26					

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





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Одностоечная опора</u>			
1	Вертикальный электрод	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 390 \text{ ГОСТ } 19281-80}$ L=5м	12		
2	Горизонтальный заземлитель	Полоса $\frac{5 \times 40 \text{ ГОСТ } 103-84}{\text{Ст } 3 \text{ ГОСТ } 535-88}$ L=18,5м	1		
3		Круглая сталь Ø10мм, L=10 м	2		
4	Плашечный зажим	CD 35	6		

Расчет сопротивления вертикальных заземлителей					
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, $R_{\text{вв}}, \text{Ом}$	Расчет сопротивления вертикал. зазем-ля с учетом коэффициента использования $R_{\text{в}}, \text{Ом}$
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, $d, \text{м}$	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, $l, \text{м}$	Кэф-т использования вертикал. зазем-я, $k_{\text{в}}$		
уголок 50х50х5	0,0475	3,0	0,53	18,45 Ом	2,88 Ом

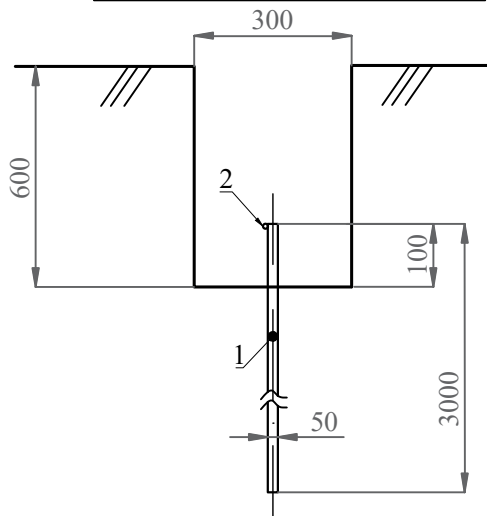
Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей					
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя. R _{ог} , Ом	Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования. R _г , Ом
Материал горизонтального заземлителя	Ширина полосы, вг.м	Глубина залегания горизонтального заземлителя, г.м	Коэф-т использования горизонт. заземл. k _г		
полоса 40х5	0,040	0,5	0,33	12,71 Ом	38,97 Ом

Расчет полного сопротивления контура заземления		Расчет выполнен на основании: - Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007; - Типовой проект серии 3.407-150 "Защита электроустановок от перенапряжений и молний" - Пашинский Л. А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006; - Справочная книга элекрика / Под. ред. В. И. Григорьева. — М.: Колос, 2004.
Расчетная формула	Требуемое условие	
	Доп. Норм. сопротивление Z_{Σ} , Ом	
2,68 Ом	4,0 Ом Условие выполняется	

1. Заземляющее устройство МТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года.
2. Вертикальные заземлители выполнены из стального уголка 50х50х5 длиной 5м. При этом должно быть предусмотрено 12 заземлителей. В качестве горизонтального заземлителя применить полосовую сталь 40х5.
3. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 6кВ, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
4. Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

						3358-ЛСП/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков			02.26		РП	6	
ГИП		Грубов			02.26				
Н.Контр		Грубов			02.26	Контур заземления МТП	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

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



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Одностоечная опора</u>			
1	Вертикальный электрод	Уголок 50х50х5 ГОСТ8509-93 С 390 ГОСТ 19281-80 L=3м	2		
2	Горизонтальный заземлитель	Круглая сталь Ø10мм, L=5м	1		
3		Круглая сталь Ø10мм, L=1,5 м (L=10 м, если установлено оборудование на оп.)	1		
4	Плащечный зажим	CD 35	1(3*)		*если уст. оборудование

Исходные данные для расчета										
Наименование электроустановки	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп.} , Ом	Нормативное обоснование, ПУЭ-7	Тип грунта	Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м	Количество вертикал. заземл.-й, N _в , шт	Длина вертикал. заземлителя, L _в , м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Длина горизонтал. заземлителя, L _г , м	Глубина залегания контура заземления, м	Тип заземления
ВЛ/ВЛЗ -6 (10 кВ)	10,0	п. 1.7.96	Суглинок	100	2,0	3,0	5	5,0	0,5	в ряд


Расчет сопротивления вертикальных заземлителей					
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, $R_{\text{ов}}, \text{Ом}$	Расчет сопротивления вертикал. зазем-ля с учетом коэффициента использования $R_{\text{в}}, \text{Ом}$
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, $d_{\text{в}}, \text{м}$	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, $t_{\text{в}}, \text{м}$	Коэф-т использования вертикал. зазем-я, $h_{\text{в}}$	$R_{\text{ов}} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{\text{в}}}{d_{\text{в}}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{\text{в}} + L_{\text{в}}}{4 \cdot t_{\text{в}} - L_{\text{в}}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{\text{в}}}$	$R_{\text{в}} = \frac{R_{\text{ов}}}{N_{\text{в}} \cdot h_{\text{в}}}$
уголок 50х50х5	0,0475	2,0	0,91	27,78 Ом	15,26 Ом

Расчет сопротивления горизонтальных заземлителей					
Характеристики горизонтального заземлителя				Расчет сопротивления горизонтального заземлителя, R _{ог} , Ом	Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, R _г , Ом
Материал горизонтального заземлителя	b _г =2d (d - диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, t _г м	Коэф-т использования горизонт зазем-я, h _г	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$	$R_{г} = \frac{R_{ог}}{h_{г}}$
круг d10	0,020	0,5	0,95	27,12 Ом	28,55 Ом

Расчет полного сопротивления контура заземления		
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, R _{доп} , Ом	Требуемое условие
$R_{расч} = \frac{R_r \cdot R_b}{R_r + R_r}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$
9,95 Ом	10,0 Ом	Условие выполняется

Расчет выполнен на основании:

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

						3358-ЛСП/26-ВЭС				
						Строительство МПП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата					
Разраб.		Взюков			02.26	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Грубов			02.26			РП	7	
						Заземление однофазной опоры ВЛЗ-6 (10) кВ		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Грубов			02.26					

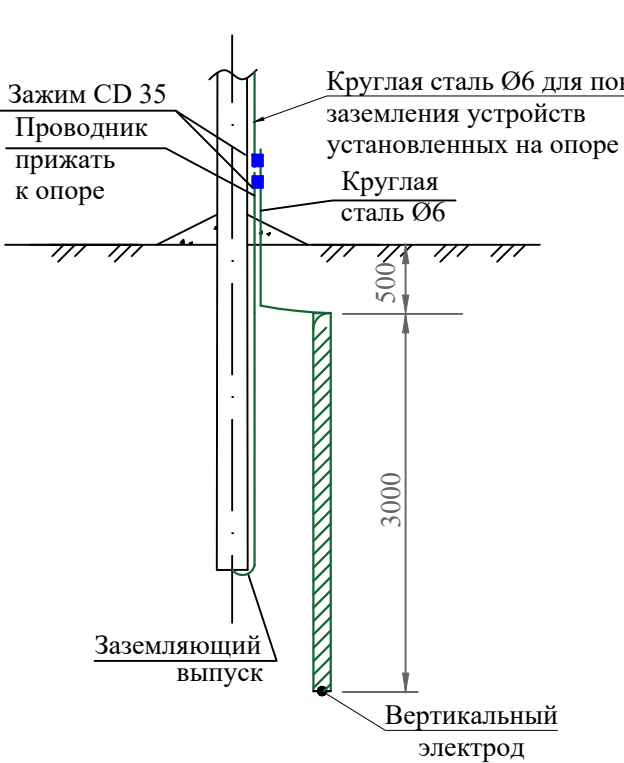
Согласовано

Взам. инв. N

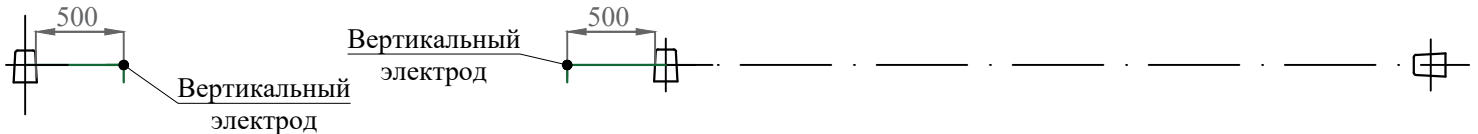
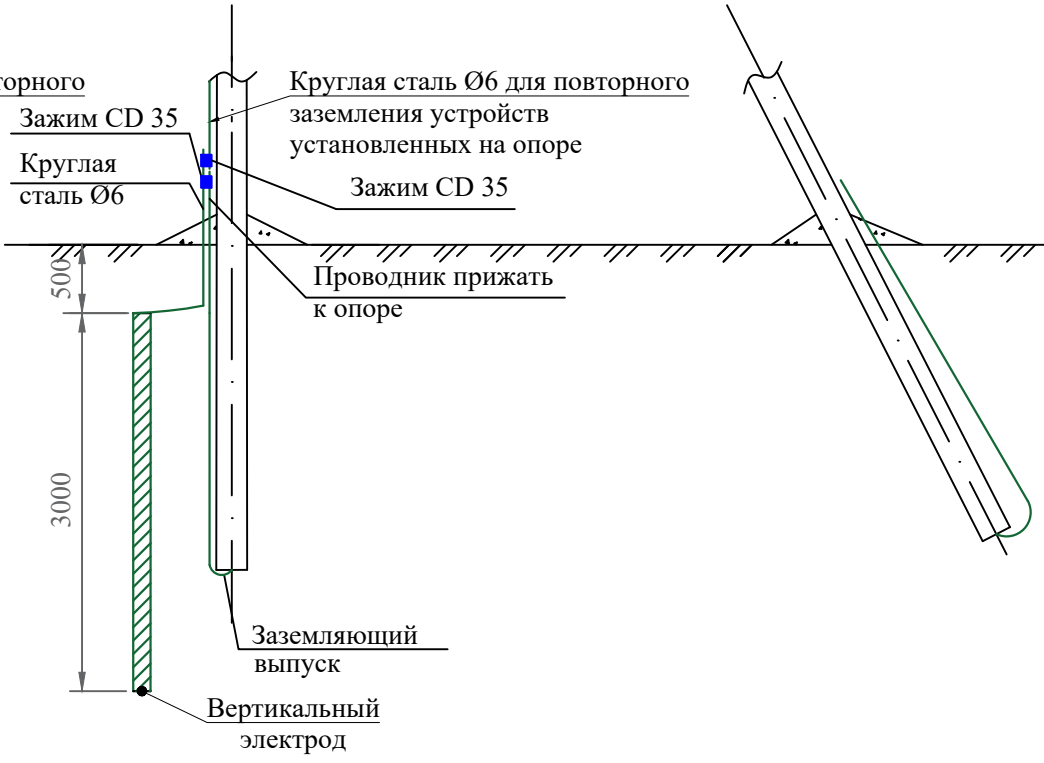
Подп. и дата

Инв. N подл.

Одностоечная опора

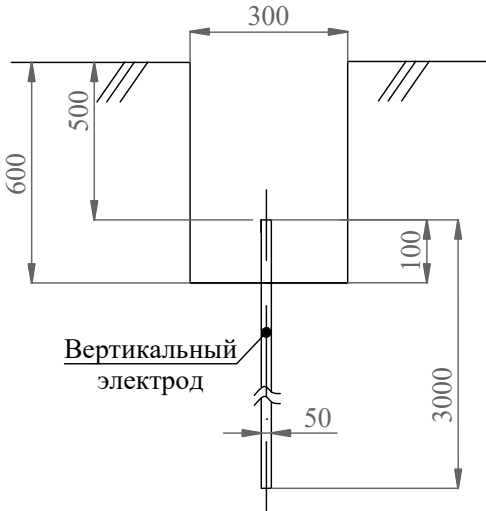


Опора с подкосами



Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей выполнить листу типового проекта 3.407-150 ЭС37

Схема устройства заземлителя



Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 1.7 и 2.4 ПУЭ 7 издания.

Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры (см. проекты ЛЭП 00.10 и 20.0139).

К нижнему заземляющему проводнику присоединяются дополнительные заземлители.

При необходимости кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником.

Кронштейн на железобетонных стойках присоединяется к верхнему заземляющему проводнику с помощью зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП6 между кронштейном и стойкой при креплении кронштейна металлической лентой F207.

На ж/б опорах PEN - проводник ВЛИ-0,4 кВ следует присоединять к арматуре стоек и подкосов опор.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ." (За исключением зажима CD 35 и ленты F207).

Заземление осуществляется с помощью вертикального заземлителя - электрод (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м погруженного в грунт на глубину 0,5 м, а в пахотных на глубину -1 м. Вертикальный заземлителя забивается в землю и соединяется с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки.

К контуру заземления приваривается круглая сталь Ø6 мм, которая выходит из земли и соединяется, при помощи плашечного зажим CD 35, с заземляющим выпуском опоры, который также выходит на поверхность. Для повторного заземления устройств, установленных на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø6 мм (п.2.4.48 ПУЭ). Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021.

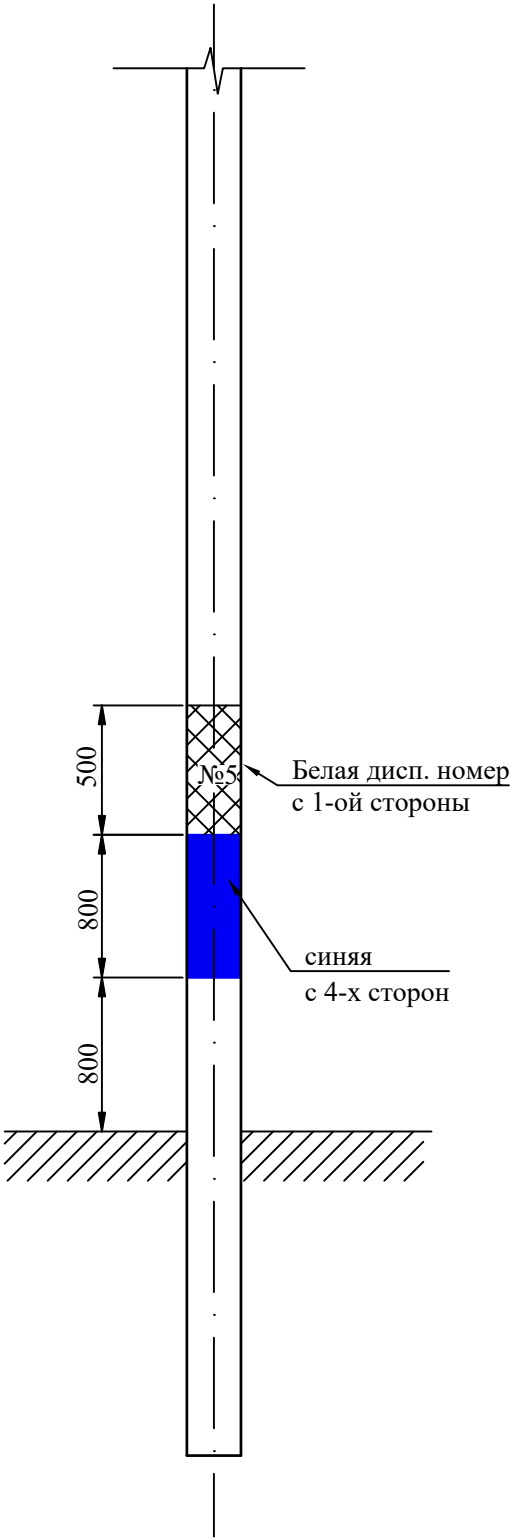
Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Вертикальный электрод	Уголок 50х50х5 L=3 м	1		
2		Круглая сталь Ø6 мм L=1,5м (L=10 м, если установлено оборудование на оп.)	1		
3	Плашечный зажим	CD 35	1(3*)		*если уст. оборудование

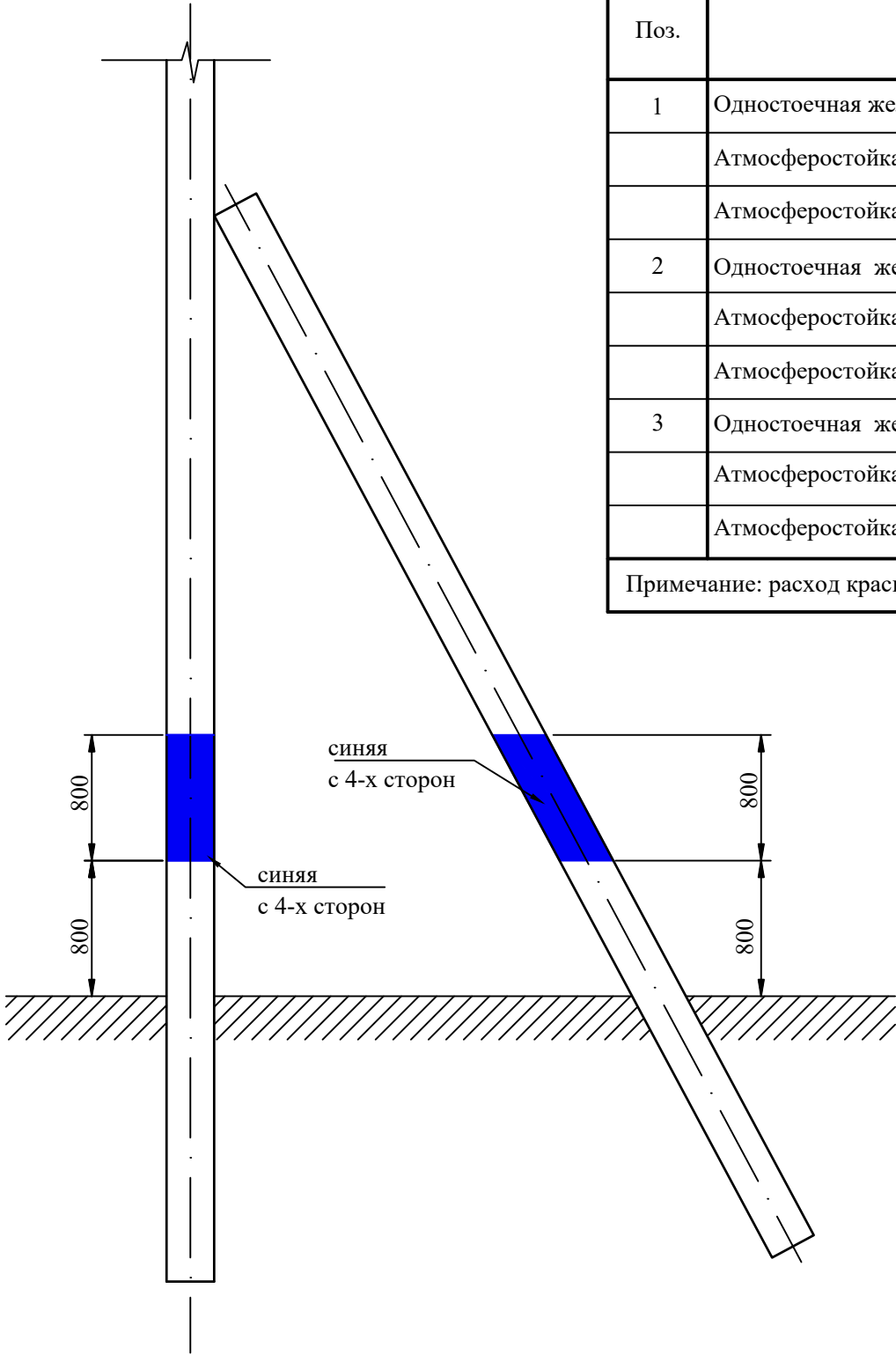
						3358-ЛСП/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Взюков				02.26		РП	8	
ГИП	Грубов				02.26	Заземление опоры ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр	Грубов				02.26				

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

Одностоечная опора



Одностоечная опора с 1-м подкосом
Одностоечная опора с 2-мя подкосами
Двухстоечная опора



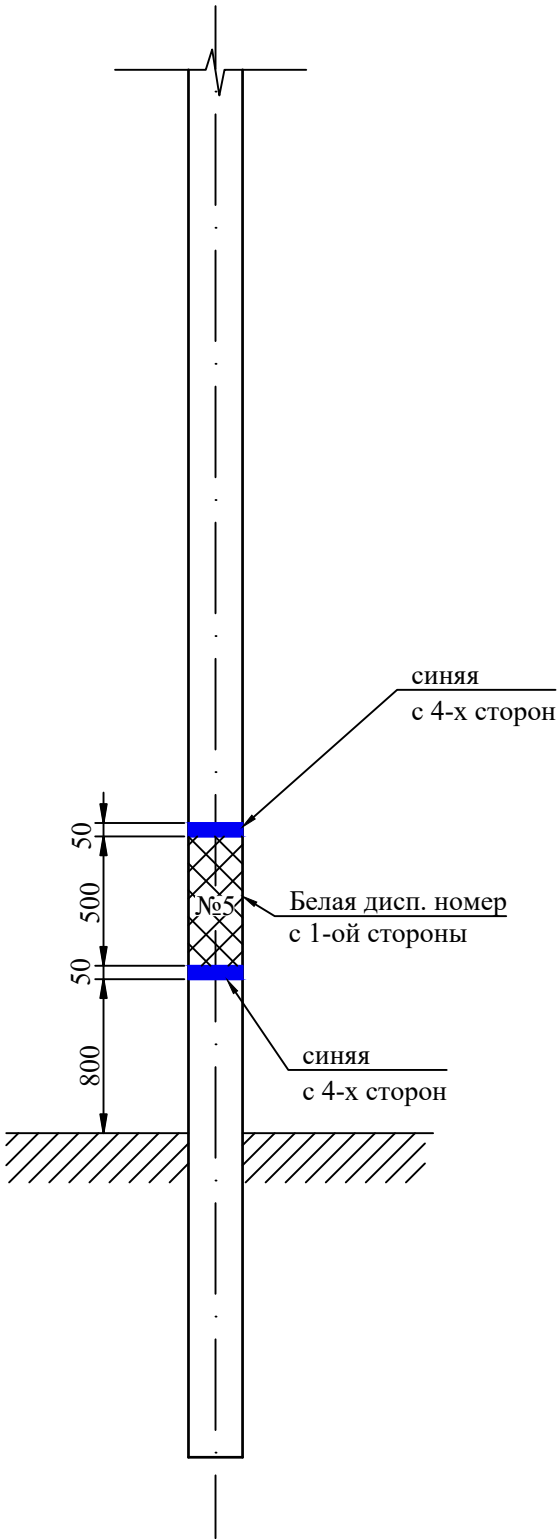
Объемы окрасочных работ

Поз.	Наименование работ	Кол.	S, м²	Масса ед., кг	Примечание
1	Одностоечная железобетонная опора	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,14	0,028	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		0,736	0,1472	
2	Одностоечная железобетонная опора с 1-м подкосом / двухстоечная	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,14	0,028	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		1,472	0,2944	
3	Одностоечная железобетонная опора с 2-мя подкосами	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,14	0,028	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		2,208	0,4416	
Примечание: расход краски 0,2 кг/м²; окраска за два раза					

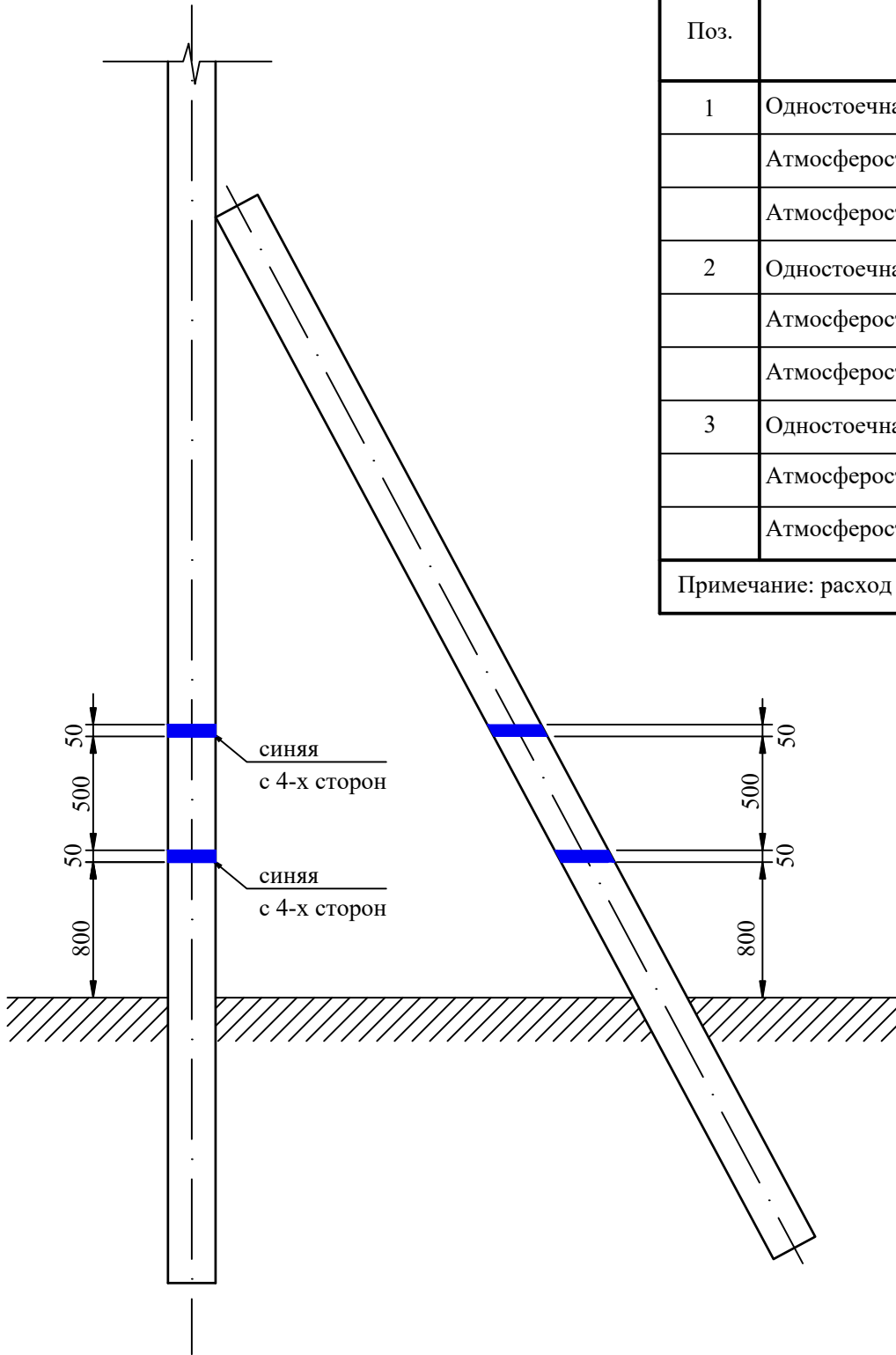
						3358-ЛСП/26-ВЭС				
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков		Взюков	02.26			РП	9	
ГИП		Грубов		Грубов	02.26					
Н.Контр		Грубов		Грубов	02.26	Окраска опор ВЛЗ-6(10) кВ		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

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

Одностоечная опора



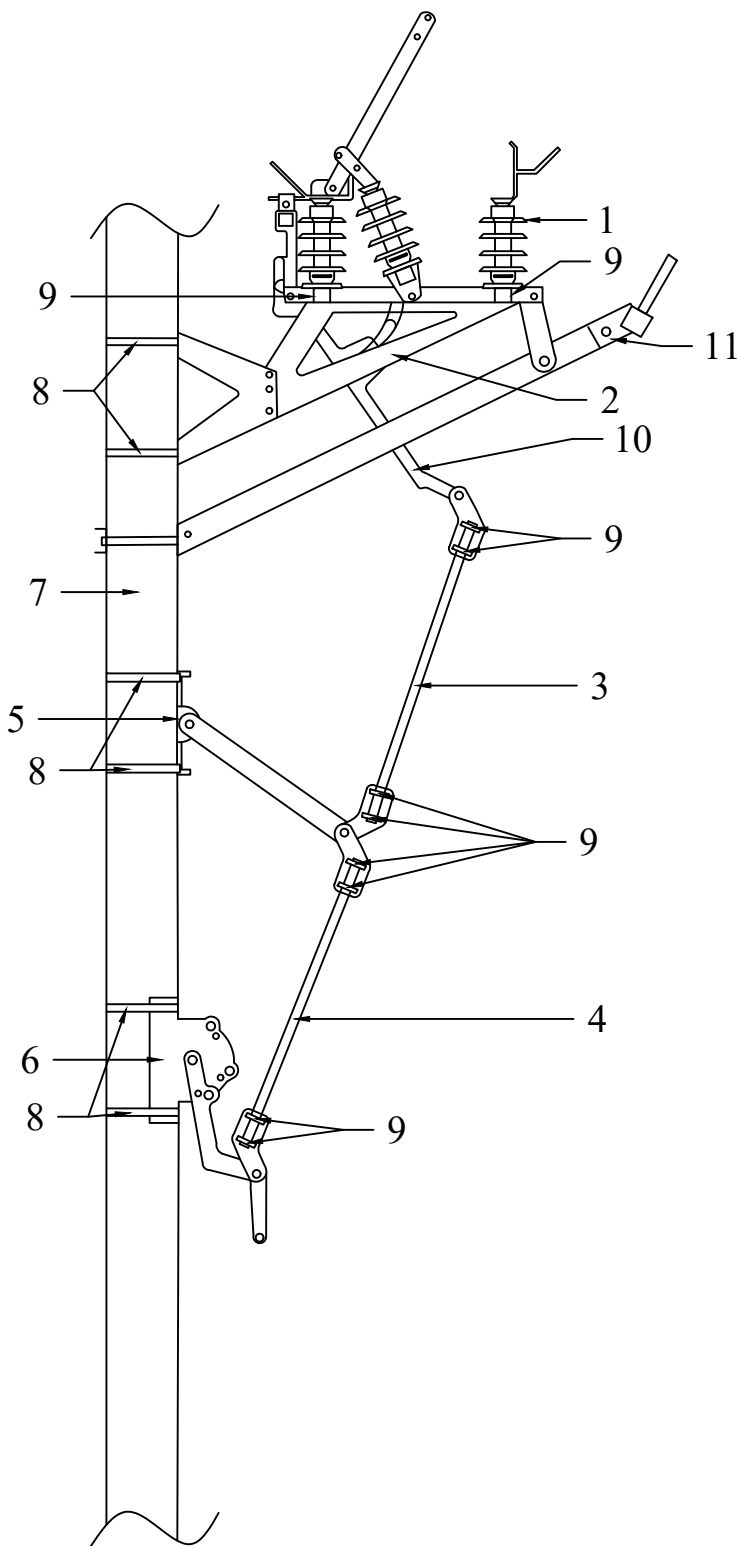
Одностоечная опора с 1-м подкосом
Одностоечная опора с 2-мя подкосами



Объемы окрасочных работ

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

						3358-ЛСП/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛ3-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков		Взюков	02.26		РП	10	
ГИП		Грубов		Грубов	02.26				
Н.Контр		Грубов		Грубов	02.26	Окраска опор ВЛИ-0,4 кВ		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	



1. Разъединитель
2. Монтажная рама
3. Тяга 2.600 мм
4. Тяга 2.800 мм
5. Промежуточный элемент
6. Привод
7. Опора
8. Хомуты
9. П-образные хомуты крепления
10. Рычаг
11. Траверса ДТ-1

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

3358-ЛСП/26-ВЭС

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Взюков			02.26
ГИП		Грубов			02.26
Н.Контр		Грубов			02.26

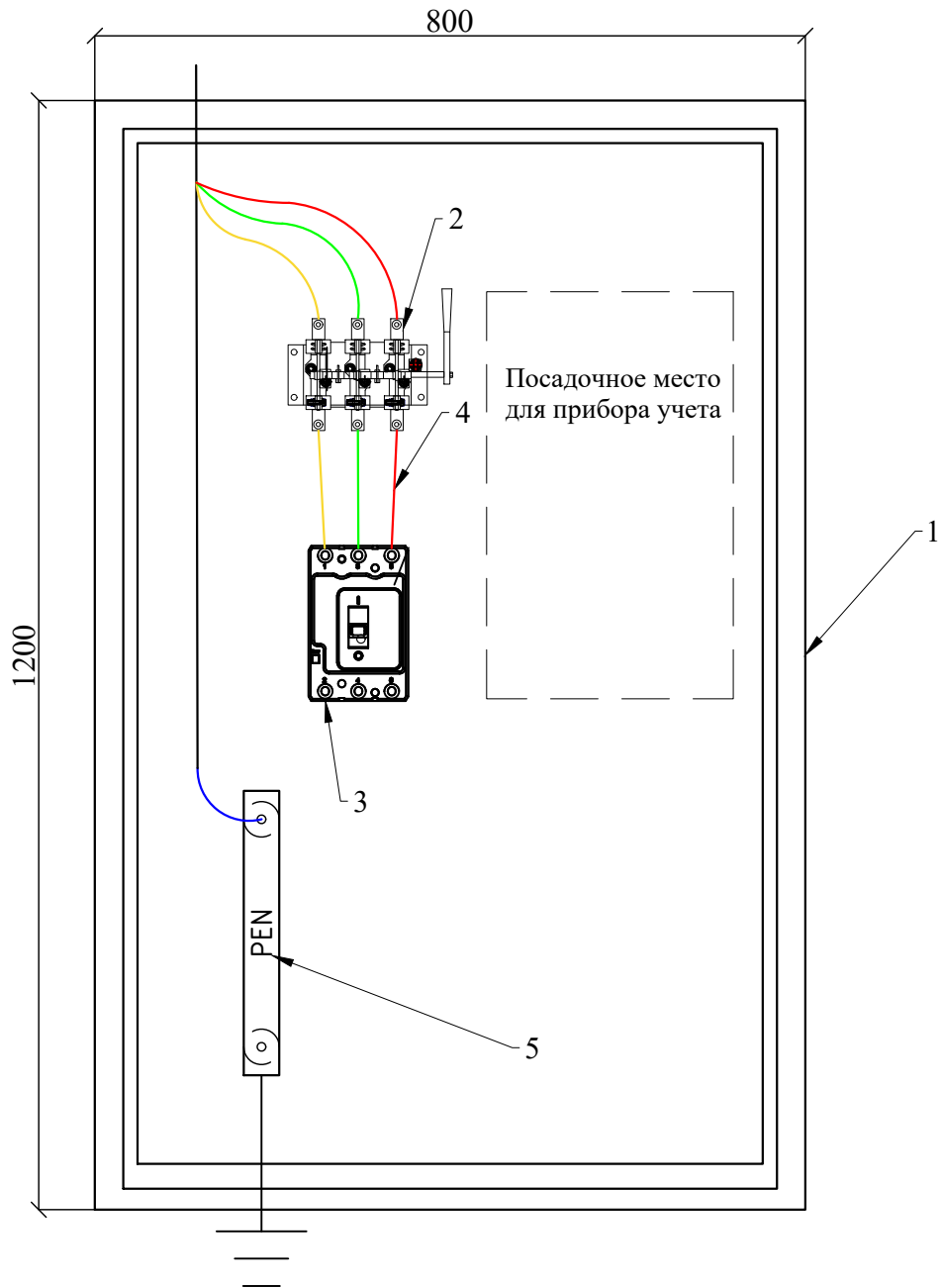
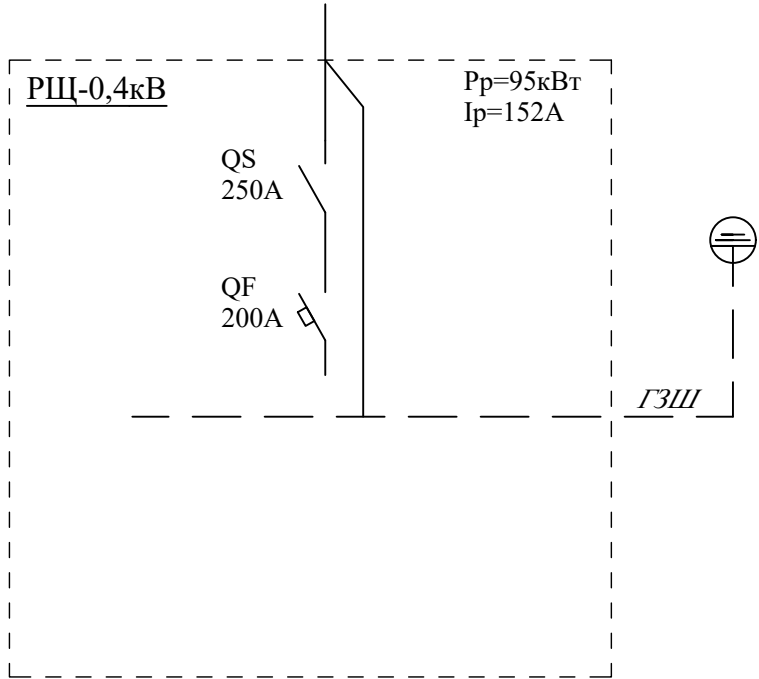
Сети электроснабжения.

Схема установки РЛР

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	Распределительный щит с монтажной панелью	1200*800*400 IP54	1	13,6	шт.
2	Выключатель-разъединитель (QS)	BP32 3P 250A	1	2,7	шт.
3	Автоматический выключатель (QF)	BA57-35-3P 200A	1	1,9	шт.
4	Провод	ПуГВ 1х70 (по 1м на фазу)	3	0,007	м
5	Шина алюминиевая	АД 31 40х5 L=1000мм	1	0,038	шт.
6	Изолятор шинный	SM-51	4	0,028	шт.
7	Наконечник	ТМЛ 70-10-13	6	0,003	шт.
8	Болт	M8x50	6	0,025	шт.
9	Гайка	M8	6	0,005	шт.
10	Шайба	8	6	0,001	шт.
11	Зажим	CD35	1	0,06	шт.
12	Сталь круглая	d=6мм	2	0,22	м

						3358-ЛСП/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛ3-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков		Взюков	02.26		РП	14	
ГИП		Грубов		Грубов	02.26				
Н.Контр		Грубов		Грубов	02.26	РЩ-0,4кВ. Однолинейная схема и опросный лист		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	

Анкерный кронштейн

Анкерный зажим

СИП-2

спуск СИП-2 3x70+1x70
в гофр. трубе D63

РЩ-0,4кВ

Зажим CD 35

1000

Круглая сталь Ø6 L=2м
(присоединить к Заземлению опоры)

РЩ-0,4кВ

Согласовано




Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3358-ЛСП/26-ВЭС

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛ3-6 кВ от оп. 46 КВЛ1-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Взюков			02.26
ГИП		Грубов			02.26
Н.Контр		Грубов			02.26

Сети электроснабжения.

РЩ-0,4кВ. Размещение на опоре

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

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

Приложение

Ведомость опор

№	Наименование опоры	№ типового проекта	Марка опоры	Кол-во стоек	Габарит опоры
	<u>ВЛЗ-5,8 кВ</u>				
1	Опора концевая	27.0002-11	A20-3H	1	8300
	<u>ВЛИ-0,4 кВ</u>				
1	Опора анкерная	11.0014-08	A23	1	7000

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

3358-ЛСП/26-ВЭС.ВО

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Взюков			02.26
ГИП		Грубов			02.26
Н.Контр		Грубов			02.26

Сети электроснабжения.

Ведомость опор

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

№ опоры	Координата X	Координата Y	Широта	Долгота
ВЛЗ-6 кВ				
1	480380.37658	2222654.29393	55.861047396	38.044748962
МТП проект				
центр	480376.80970	2222654.18164	55.861015355	38.044747530
ВЛИ-0,4 кВ				
1	480370.10665	2222653.22962	55.860955098	38.044733005

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						3358-ЛСП/26-ВЭС.ВК			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков			02.26		РП	1	
ГИП		Грубов			02.26	Ведомость координат	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Грубов			02.26				

Опросный лист на силовой трансформатор

П/П	Техническая характеристика	Параметр
1	Тип трансформатора: (ТМ, ТМГ, ТМФ, ТМГФ, ТМГПН, ТМВА)	ТМГ-11
2	Мощность трансформатора	100 кВА
3	Номинальная частота	50 Гц
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	5,8 кВ
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4 кВ
6	Наличие регулировки напряжения, сторона на которой необходима регулировка (ВН, НН), шаг и диапазон регулировки	±2х2,5%
7	Напряжение короткого замыкания при 75°C (±10%)	В пределах нормативных документов для каждой мощности
8	Потери холостого хода (+15%)	
9	Потери короткого замыкания при 75°C (+10%)	
10	Схема и группа соединения обмоток (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	У/ЗН-11
11	Климатическое исполнение и категория размещения (У1, ХЛ1, УХЛ1, и т.д.)	У1, УХЛ1
12	Количество	1 шт.
13	Завод-изготовитель: МЭТЗ им.В.И.Козлова	
14	Дополнительные требования: токосъемные зажимы	ТКЗ
15	Примечание:	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



3358-ЛСП/26-ВЭС.ОЛ1

Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.		Взюков			02.26	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист
ГИП		Грубов			02.26		РП	1
Н.Контр		Грубов			02.26	Опросный лист на силовой трансформатор	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	

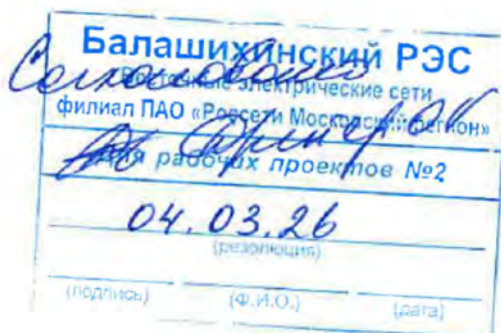
ООО "ЭлтКом"

Отдел продаж : (495) 652-36-63, (495) 652-36-64, (495) 652-21-06, (495) 902-55-35
E-mail: info@eltcom.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

на трансформаторные подстанции
МТП (СТП)

1.1 Тип размещения подстанции	<input type="checkbox"/> 1 опора	<input checked="" type="checkbox"/> 2 опоры
1.2 Мощность МТП (СТП)	100 кВА	
1.3 Климатическое исполнение и категория размещения	У1	
1.4 Номинальное напряжение на стороне ВЛ, кВ	<input checked="" type="checkbox"/> 5,8	<input type="checkbox"/> 10
1.5 Тип трансформатора	ТМГ-11	
1.6 Схема и группа соединения силового трансформатора	<input type="checkbox"/> У/У-0	<input type="checkbox"/> Д/У-11 <input checked="" type="checkbox"/> У/Δн-11
1.7 Тип вводного аппарата на стороне ВЛ	<input type="checkbox"/> РМ1Д	<input type="checkbox"/> РЛК-16
	<input type="checkbox"/> ЦР3Г	<input type="checkbox"/> РЛКВ
		10/400 УХЛ1
1.8 Тип аппарата защиты от атмосферных перенапряжений на стороне ВЛ	<input type="checkbox"/> Р30	<input checked="" type="checkbox"/> ОПН
	<input type="checkbox"/> Остается	
1.9 Номинальное напряжение на стороне Ш	0,4	
1.10 Вывода на стороне Ш	<input checked="" type="checkbox"/> Воздушный	<input type="checkbox"/> Кабельный
	<input type="checkbox"/> Воздушно-кабельный	
1.11 Тип вводного аппарата на стороне Ш	<input checked="" type="checkbox"/> Место под установку рубильника	CSCS400K3CO 3P 400A I-0-II
1.12 Место под установку счетчика электроэнергии	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.13 Количество и номинальные токи отходящих линий	Согласно однолинейной схеме	
1.14 Тип аппаратов на отходящих линиях 0,4	<input checked="" type="checkbox"/> Автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> Рубильник-предохранитель
1.15 Наличие фидера уличного освещения	<input type="checkbox"/> Да (16А или 25А)	<input checked="" type="checkbox"/> Нет
1.16 Дополнительные требования (оборудование поставляемое отдельно от СТП):	1. Предохранитель ПКТ-101-6-20-20-У1-КЭАЗ; 2. Вводной рубильник типа CSCS400K3CO 3P 400A I-0-II; 3. Трансформаторы тока на стороне НН - 200/5 0,5s; 4. Электронный счетчик НАРТИС-И300 W131-A5SR1-230 5. Шкаф для подключения ПЭС (ДГУ)	
Контактное лицо :		
Место поставки продукции:	МО, Щелковский р-н, д. Большие Жеребцы	



ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА										
Заказчик			Филиал ПАО «Россети Московский регион» - «Восточные электрические сети»							
Договор			№3358-ЛСП							
Вид строительства			Новое строительство							
Наименование объекта			Строительство МТП-100 5,8/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158							
Технико-экономические показатели										
№ п/п	Наименование характеристик						Единица измерения	Показатель характеристики		
1	Длина ВЛЗ-5,8 кВ по плану						м	18		
2	Количество опор ВЛЗ-5,8 кВ, всего						шт	1		
	- одностоечная						шт	1		
3	Длина ВЛИ-0,4 кВ по плану						м	7		
4	Количество линий ВЛИ-0,4 кВ						шт	1		
5	Количество новых опор ВЛИ-0,4 кВ, всего						шт	1		
	- одностоечная						шт	1		
6	Монтаж стоек для МТП						шт	2		
7	Количество ж/б стоек, всего (проектируемых)						шт	2		
	- СВ 95-3-АТ						шт	1		
	- СВ 110-5-АТ						шт	3		
8	Количество заземлений опор						шт	2		
9	Монтаж РЛР						комп	1		
10	Монтаж МТП 250 кВА или тут мощность транс?						шт	1		
11	Монтаж силового трансформатора 100 кВА 5,8/0,4 кВ в МТП						шт	1		
12	Монтаж контура заземления МТП						шт	1		
13	Монтаж РЩ-0,4кВ						шт	1		
14	Расход материалов:									
	-Провод марки СИП-3т 1х70						м	66		
	-Провод марки СИП-2т 3х70+1х70						м	18		
	- Провод ПуГВ 1х95						м	6		
	- Провод ПуГВ 1х70						м	3		
							3358-ЛСП/26-ВЭС.ПП			
							Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков			02.26			РП	1	2
ГИП		Грубов			02.26	Паспорт проекта		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Грубов			02.26					

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

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
	- сварное соедин. контура заземления МТП и опоры с разъединителем 6 кВ	шт.			1
	- монтаж опуска ст. круг Ø10 по стойке	м			20
13	Монтаж силового трансформатора 100 кВА	шт.			1
14	Монтаж ЩПЭС на стойке. МТП	шт.			1
15	Подключение ЩПЭС и РУНН МТП (ПуГВ 3х(1х95) (2м*3Р)	м			6
16	Подключение проект. ВЛИ-0,4 кВ к РУНН МТП	шт.			1
17	Монтаж счетчика эл. энергии в РУНН МТП	шт.			1
	<u>ВЛИ-0,4 кВ</u>				
18	Установка ж/б одностоечной опоры	шт.			1
19	Монтаж контура заземления опор ВЛИ-0,4 кВ	шт.			1
	- разработка / обратная засыпка траншеи для заземления	м³/м³			0,09
	- монтаж вертикальных электродов (L=3000мм)	шт.			1
	- монтаж ст. круг Ø6 (L=1500мм)	шт.			1
20	Монтаж линейного оборудования (1 оп. + МТП)	комп			2
21	Длина ВЛИ-0,4 кВ по плану	м			7
	- монтаж провода СИП-2т3х70+1х70 (с запасом 4,5%)	м			7,3
	- подключение к МТП	м			5,0
22	Окраска опор (за два раза)	шт.			1
	- цвет белый	м²			0,13
	- цвет синий	м²			0,09
	- нанесение диспетчерского наименования	шт.			1
	<u>РЩ-0,4 кВ</u>				
23	Монтаж РЩ на стойку	шт.			1
24	Присоединение РЩ к контуру заземления опоры:	шт.			1
	- монтаж ст. круг Ø6 (L=2000мм)	шт.			1
25	Спуск СИП-2т3х70+1х70 по опоре в гофрированной трубе	м			5,0
26	Подключение и монтаж СИП-2т3х70+1х70 в РЩ-0,4кВ	м			1,0
	<u>Приемо-сдаточные испытания</u>				
27	Комплекс приемо-сдаточных испытаний РЛР	комп			1
28	Испытание ОПН-5,8 кВ	шт.			3
29	Испытание силового трансформатора	шт.			1
<div> <div>Согласовано</div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N подл.</div> </div>					Лист
					2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

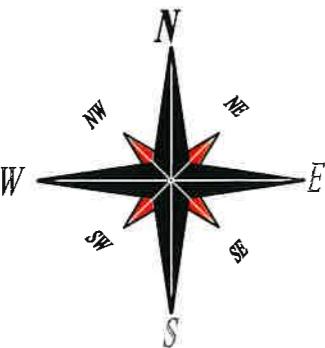
№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
30	Испытание обмотки силового трансформатора	шт.			2
31	Испытание сборных и соединительных шин напряжением до 11 кВ (от ввода до ТМГ)	шт.			3
32	Испытание авт. выкл. (электромагнитный расцепитель)	шт.			3
33	Испытание первичной обмотки ТТ	шт.			6
34	Испытание вторичной обмотки ТТ	шт.			6
35	Измерение переходных сопротивлений постоянному току контактов шин распределительных устройств напряжением до 10 кВ (РУНН-0,4 кВ)	шт.			3
36	Фазировка трансформатора сетью до 1кВ — по кол-ву отходящих линий	шт.			1
37	Фазировка трансформатора сетью свыше 1кВ — по кол-ву входящих линий	шт.			1
38	Проверка заземляющих устройств	комп			3
	- осмотр (качества сварных швов, сечения)	шт.			3
	- проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	шт.			3
	- измерение сопротивления растеканию тока	шт.			3
	- измерение полного сопротивления цепи «фаза-нуль» и тока короткого замыкания	шт.			3
39	Комплекс приемо-сдаточных испытаний ВЛИ-0,4 кВ	комп			1
	- измерение сопротивления изоляции жил СИП (не менее 0,5 МОм) мегометром на 1000 В	шт.			1
	- испытание изоляции повышенным напряжением всей линии (величина сопротивления не норм.) мегометром 2500 В	шт.			1
	- проверка стрел провиса	шт.			1
40	Комплекс приемо-сдаточных испытаний ВЛЗ-5,8 кВ	комп			1
	- проверка изоляторов (внешний осмотр)	шт.			1
	- проверка соединения проводов (согласно п.1.8.27 ПУЭ)	шт.			1
<div> <div>Согласовано</div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N подл.</div> </div> <div>Примечание: работы по СМР и ПНР выполняются отдельными бригадами.</div>					
					Лист
					3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3358-ЛСП/26-ВЭС.ВОР

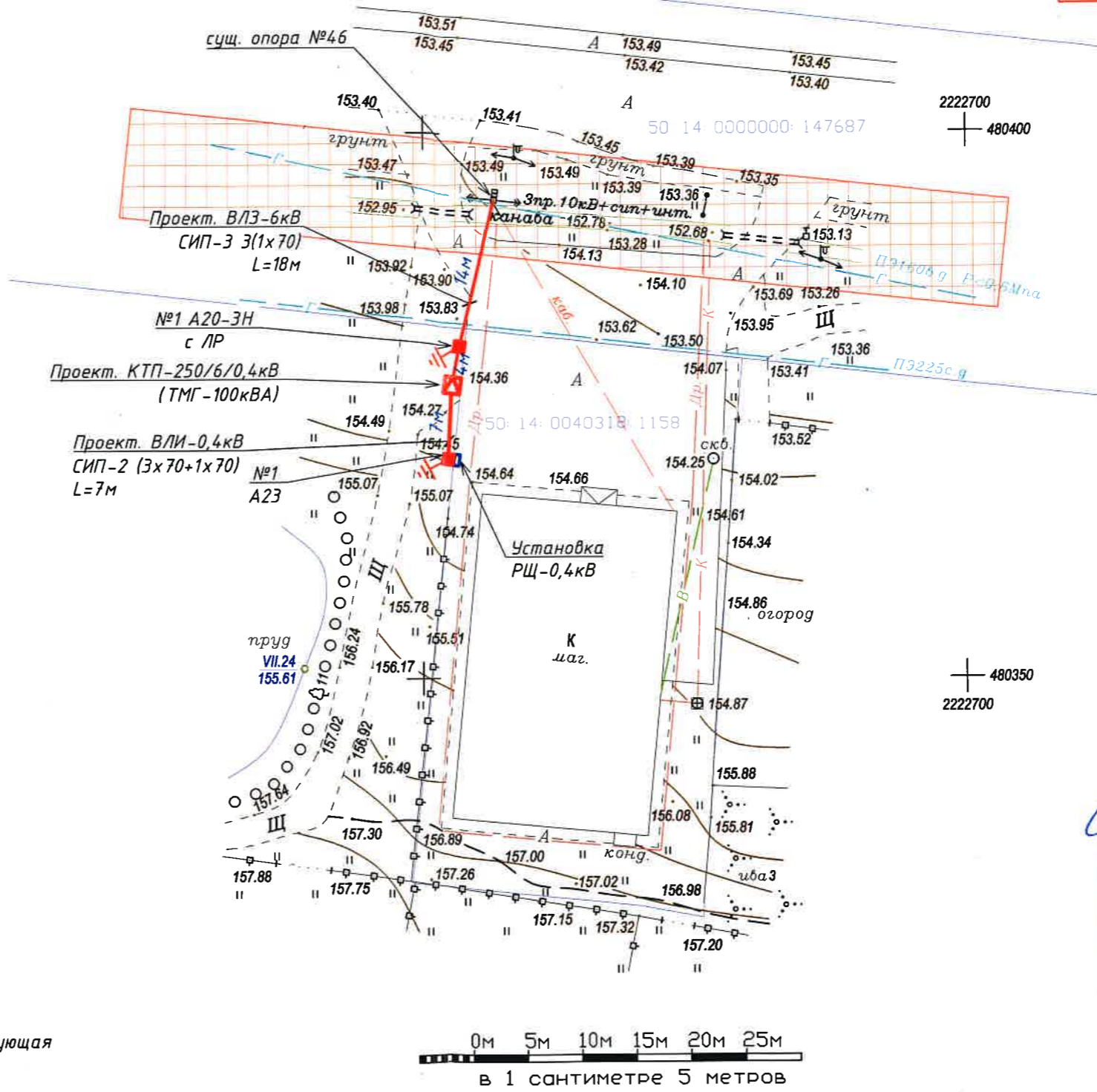
Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																	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

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Согласовано			12	Металлическая лента	F 207		НИЛЕД	м	4		СТО 34.01-2.2-003-2015
			13	Ответвительный влагозащищенный зажим	ОЗ-35-150		ВК	шт.	9		СТО 34.01-2.2-009-2020
			14	Плашечный зажим	CD 35		НИЛЕД	шт.	9		
			15	Скрепа	NC 20		НИЛЕД	шт.	4		СТО 34.01-2.2-003-2015
			16	Спиральная вязка	CB 70		НИЛЕД	шт.	6		СТО 34.01-2.2-009-2020
			17	Устройство для наложения защитного заземления	CE 3		НИЛЕД	шт.	3		
			18	Штыревой изолятор	IF 27		НИЛЕД	шт.	6		ГОСТ 1232-2017
			19	Уголок	50x50x5			м	3		ГОСТ 8509-93
			20	Сталь круглая d=10мм	d10			м	15		ГОСТ 2590-2006
			21	Разъединитель с приводом	РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1		Тесла	шт.	1		СТО 34.01-2.2-009-2016
			22	Разрядник мультикамерный	РМК-20-IV-УХЛ1		ОАО "НПО Стример"	шт.	1		ТУ 3414-001-45533350-2009
			23	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)				кг	0,028		за два раза
			24	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)				кг	0,1472		за два раза
				МТП							
			1	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	CB110-5-AT			шт.	2		ТУ 5863-007-96502166-2016
			2	Металлическая лента	F 207		НИЛЕД	м	16		СТО 34.01-2.2-003-2015
			3	Скрепа	NC 20		НИЛЕД	шт.	16		СТО 34.01-2.2-003-2015
			4	Плашечный зажим	CD 35		НИЛЕД	шт.	6		
			5	Мачтовая трансформаторная подстанция, 250 кВА 6/0,4 кВ	МТП-250 кВА 6/0,4 кВ		ОАО "МЭТЗ" ИМ.В.И.Козлова	компл.	1		
			6	Трансформатор силовой	ТМГ-11 100 кВА 5,8/0,4 кВ У/Зн-11		ОАО "МЭТЗ" ИМ.В.И.Козлова	шт.	1		
			7	Кабель одножильный с ПВХ изоляцией, негорючий, с алюминиевой многопроволочной жилой, сечением 95мм²	ПуГВ 1x95			м	6		3Р*2м=6м (ЩПЭС)
			8	Комплект крепления металлокорпуса к столбу скобой ИЕК		УКК-0-126	ИЕК	шт.	1		ЩПЭС
			9	Корпус металлический с монтажной панелью, IP54, 800x650x250мм	ЩМП-4-2 У1 IP54 PRO	УКМ42-04-54-Р	ИЕК	шт.	1		ЩПЭС
10	Наконечники под опрессовку, алюминиевые, сеч. кабеля 70 мм²	ТА 70-10-12		КВТ	шт.	12		на предохранитель - 6шт., на трансформатор - 3шт., ОПН по 3 шт.			
11	Счетчик эл. энергии	НАРТИС-И300 W131-A5SR1-230			шт.	1		ЩПЭС			
12	Полоса стальная горячекатаная	40x5			м	18,5					
13	Уголок	50x50x5			м	60					
14	Сталь круглая d=10мм	d10			м	20					
Инв. N подл.			*Проектом предусматривается применение оборудования и материалов прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион». Допускается замена указанного в спецификации оборудования и материалов на аналогичное по своим характеристикам на выбор Заказчика, прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион».								
									3358-ЛСП/26-ВЭС.С		Лист
											2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

<div>Согласовано</div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N подл.</div>				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
				15	Наконечник	ТМЛ 95-10-15				шт.	12		транс.- 3шт., рубил. - 6шт., ПЭС - 3шт.
					ВЛИ-0,4 кВ								
				1	СИП-2 (0.6/1 кВ)-провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена (ПЭ), с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ	СИП-2т 3х70+1х70				м	18		ГОСТ 31946-2012
				2	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ95-3-АТ				шт.	1		ТУ 5863-007-96502166-2016
				3	Заземляющий проводник	ЗП6				м	0,6		ТП 11.0014-43
				4	Анкерный клиновой зажим	РА 1500			НИЛЕД	шт.	2		СТО 34.01-2.2-002-2015
				5	Анкерный кронштейн	CS 10.3			НИЛЕД	шт.	2		СТО 34.01-2.2-003-2015
				6	Влагозащищенный ответвительный зажим	Р 72			НИЛЕД	шт.	1		СТО 34.01-2.2-004-2015
				7	Герметичный ответвительный зажим	Р 70			НИЛЕД	шт.	0		СТО 34.01-2.2-004-2015
				8	Дистанционный фиксатор	BIC-15.50			НИЛЕД	шт.	1		СТО 34.01-2.2-003-2015
				9	Защитный колпачок	CE 25.150			НИЛЕД	шт.	0		СТО 34.01-2.2-004-2015
				10	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			НИЛЕД	шт.	0		СТО 34.01-2.2-002-2015
				11	Металлическая лента	F 207			НИЛЕД	м	5		СТО 34.01-2.2-003-2015
				12	Ответвительный зажим с адаптером	РС 481			НИЛЕД	шт.	4		СТО 34.01-2.2-004-2015
				13	Плассечный зажим	CD 35			НИЛЕД	шт.	2		
				14	Бугель	NB 20			НИЛЕД	шт.	5		СТО 34.01-2.2-003-2015
				15	Стяжной ремешок	E 778			НИЛЕД	шт.	3		СТО 34.01-2.2-003-2015
				16	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)					кг	0,026		за два раза
				17	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)					кг	0,018		за два раза
				18	Изолированный наконечник	СРТА R 70			НИЛЕД	шт.	8		СТО 34.01-2.2-004-2015
				19	Уголок	50х50х5				м	3		ГОСТ 8509-93
				20	Сталь круглая d=6мм	d6				м	1,5		ГОСТ 2590-2006
					РЩ-0,4 кВ								
				1	Щит распределительный	РЩ				шт.	1		согласно листу 14
				2	Труба гофрированная красная d63					м	5		
				3	Металлическая лента	F 207			НИЛЕД	м	3		СТО 34.01-2.2-003-2015
			4	Бугель	NB 20			НИЛЕД	шт.	3		СТО 34.01-2.2-003-2015	
			*Проектом предусматривается применение оборудования и материалов прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион». Допускается замена указанного в спецификации оборудования и материалов на аналогичное по своим характеристикам на выбор Заказчика, прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион».										
									3358-ЛСП/26-ВЭС.С				Лист
													3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					






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



Условные обозначения

- существующая линия ВЛ-6кВ
- существующая линия ВЛ-0,4кВ
- ... кустарники
- ☺ деревья мелколиственные
- опора прямоугольная бетонная существующая
- ⊠ проектируемая КТП
- проектируемая ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ
- ⊥ опора прямоугольная бетонная проектируемая
- ⊥ заземление опор
- газопровод подземный
- В — водопровод
- К — канализация
- Др — дренаж
- охранная зона сущ. ВЛ-6кВ

Балашихинский РЭС
филиал ПАО «Россети Московский регион»
для рабочих проектов №2
04.03.26
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

						3358-ЛСП/26-ВЭС			
						Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н. д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков			02.26		РП	2	
ГИП		Грубов			02.26				
						План трассы. (М 1:500)	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Грубов			02.26				

ООО «СЭМЗ»

Опросный лист для заказа

однотрансформаторных подстанций (КТП) киоскового типа наружной установки

1	Тип КТП	киосковая	
		тупиковая	проходная
2	Мощность КТП, кВА (габарит)	25; 40; 63; 100; 160; 250 ; 400; 630	
3	Климатическое исполнение	У1	
4	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6	10
5	Тип трансформатора	ТМГ-11 100 кВА	
6	Схема и группа соединения силового трансформатора	У/Зн-11	У/У-0 Д/Ун-11
7	Кол-во силовых трансформаторов	один	
8	Ввод на стороне ВН	воздушный	кабельный
9	Тип вводного аппарата на стороне ВН *	разъединитель; выключатель нагрузки (ВНА); нет	
10	Тип линейных аппаратов на стороне ВН (для проходных КТП)	выключатели нагрузки (ВНВР); разъединители	
11	Установочное место для разрядников / ограничителей перенапряжений на стороне ВН (для КТП с воздушным вводом ВН обязательны)	вентильные разрядники; ОПН ; нет	
12	Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4	
13	Тип вводного аппарата на стороне НН *	рубильник ; автоматический выключатель стационарный	
14	Вывод на стороне НН	воздушный; кабельный; воздушно-кабельный	
15	Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0,4кВ	автоматические выключатели стационарные ; рубильники-предохранители	
16	Номинальные токи отходящих линий, А (в серийных КТП 25-400 кВА - до 6-ти, КТП 630,1000 кВА – до 10-ти)	Согласно однолинейной схемы	
17	Наличие и ток фидера уличного освещения	да (16А; 25А; 32 А) нет	
18	Наличие защиты от однофазных к.з. на воздушных линиях 0,4кВ (для КТП с воздушным и воздушно-кабельным выводом)	да	нет
19	Наличие ограничителей перенапряжений на стороне НН (для КТП с воздушным и воздушно-кабельным выводом НН обязательны)	да	нет
20	Наличие учета электроэнергии (электронный счетчик с трансформаторами тока) * Марка и тип счетчика	нет активной энергии; активной и реактивной энергии – предусмотреть место, устанавливается на объекте, согласно однолинейной схемы	
21	Наличие аппаратуры обогрева отсека РУНН	да	нет
22	Конструктивные особенности и дополнительные требования (возможно исполнение КТП с техническими параметрами, отличающимися от предлагаемых в опросном листе, в т.ч. наличие автоматической/ручной конденсаторной установки; установка силового трансформаторного другого типа и группы соединения обмоток; исполнение КТП климатического исполнения УХЛП; установка счетчика конкретного типа; установка цепей газовой защиты трансформатора; увеличенное количество отходящих линий и т.д.)	Дополнительные требования: 1.Ввод ВН - предохранители ПКТ-102-6-20-20-У3; 2.Ввод РУНН - перекидной рубильник CSCS400K3CO 3P 400A I-0-II; Оборудование поставляемое отдельно: 3.Сч. эл. энергии НАРТИС-И300-W131-A5SR1-230-5-10A-TN-RS485-RF2400/1-P1-ЕНКЛМОQ1V3-D 4.Щит ДГУ (ЩПЭС) 5. ОПН-6кВ – 3 шт	

Согласовано

Взам. инв. N

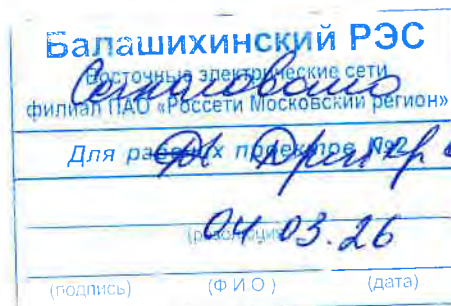
Подп. и дата

Инв. N подл.




Балашихинский РЭС
Восточные электрические сети
Филиал «Восточные электрические сети Московский регион»
Сотрудник
04.03.20
(резолуция)
(Ф И О) (дата)

Опросный лист на силовой трансформатор

П/П	Техническая характеристика	Параметр
1	Тип трансформатора: (ТМ, ТМГ, ТМФ, ТМГФ, ТМГПН, ТМВА)	ТМГ-11
2	Мощность трансформатора	100 кВА
3	Номинальная частота	50 Гц
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	58 6 кВ
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4 кВ
6	Наличие регулировки напряжения, сторона на которой необходима регулировка (ВН, НН), шаг и диапазон регулировки	±2х2,5%
7	Напряжение короткого замыкания при 75°C (±10%)	В пределах нормативных документов для каждой мощности
8	Потери холостого хода (+15%)	
9	Потери короткого замыкания при 75°C (+10%)	
10	Схема и группа соединения обмоток (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	У/Зн-11
11	Климатическое исполнение и категория размещения (У1, ХЛ1, УХЛ1, и т.д.)	У1, УХЛ1
12	Количество	1 шт.
13	Завод-изготовитель: МЭТЗ им.В.И.Козлова	
14	Дополнительные требования: токосъемные зажимы	ТКЗ
15	Примечание:	



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

						3358-ЛСП/26-ВЭС.ОЛ1			
						Строительство МПП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛ3-6 кВ от оп. 46 КВЛ1-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП111, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Взюков			02.26		РП	1	
ГИП		Грубов			02.26				
Н.Контр		Грубов			02.26	Опросный лист на силовой трансформатор	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

BING-9234482072-107954993/ИСХ
26.02.2026

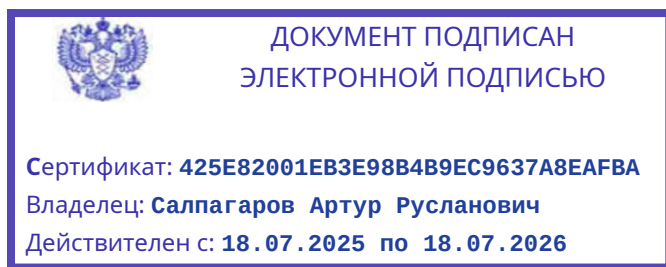
Кому: ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "РОССЕТИ
МОСКОВСКИЙ РЕГИОН"

**Решение
о согласовании инженерно-топографического плана**

В соответствии с Порядком взаимодействия заинтересованных лиц при согласовании инженерно-топографического плана земельного участка, расположенного на территории Московской области, получении технических условий на параллельное следование и пересечение, согласовании рабочей и проектной документации для строительства, реконструкции линейных объектов посредством государственной информационной системы «Региональная географическая информационная система для обеспечения деятельности центральных исполнительных органов государственной власти Московской области, государственных органов Московской области, органов местного самоуправления муниципальных образований Московской области», утвержденным постановлением Правительства Московской области от 07.03.2025 № 206-ПП, АО «Мособлгаз» рассмотрело заявление Юридическое лицо ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158, №BING-9234482072-107954993 от 26.02.2026 и приняло решение о согласовании инженерно-топографического плана.

Начальник РЭС

Салпагаров Артур Русланович



26.02.2026

BING-9234482072-107954992/ИСХ
27.02.2026

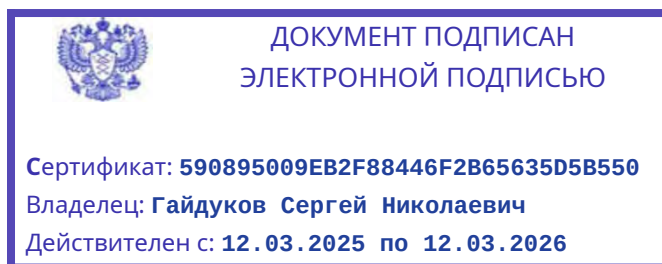
Кому: ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "РОССЕТИ
МОСКОВСКИЙ РЕГИОН"

**Решение
о согласовании инженерно-топографического плана**

В соответствии с Порядком взаимодействия заинтересованных лиц при согласовании инженерно-топографического плана земельного участка, расположенного на территории Московской области, получении технических условий на параллельное следование и пересечение, согласовании рабочей и проектной документации для строительства, реконструкции линейных объектов посредством государственной информационной системы «Региональная географическая информационная система для обеспечения деятельности центральных исполнительных органов государственной власти Московской области, государственных органов Московской области, органов местного самоуправления муниципальных образований Московской области», утвержденным постановлением Правительства Московской области от 07.03.2025 № 206-ПП, АО «Мособлгаз» рассмотрело заявление Юридическое лицо ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", Строительство МТП-100 6/0,4 кВ, РЛКВ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ от оп. 46 КВЛ-6 кВ ТП-4984/1-ЛР41-ЛР34-ПП11, ВЛИ-0,38 кВ 50 дней (6 мес.) от 0 до 150 кВт вкл.(до 20 кВ, до 300-500 м, рек. ЭСХ) вкл. Нац_М, МО, Щелковский р-н, д Большие Жеребцы, 50:14:0040318:1158, №BING-9234482072-107954992 от 26.02.2026 и приняло решение о согласовании инженерно-топографического плана.

Ведущий инженер СЗПГ

Гайдуков С.Н.



27.02.2026