

Московская область

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

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

Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с
установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО,
г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

Рабочий проект

Шифр: 3225-ЛСП/25-ВЭС

г. Пушкино

2025 г.

Московская область

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

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

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

Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с
установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО,
г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

Рабочий проект

Шифр: 3225-ЛСП/25-ВЭС

ГИП



Егорушкин Е.С

г. Пушкино

2025 г.

Задание на проектирование объекта капитального строительства

по титулу: «Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Момино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574»

Перечень основных требований	Содержание требований
1.ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1.1. Основание для проектирования	1. Договор технологического присоединения №В8-25-302-146962(327467) от 08.07.2025 смежные (Исполняется) 2. ТУ №И-25-00-327467/102/В8 от 07.07.2025
1.2. Заказчик	Восточные электрические сети филиал «Россети Московский регион» Свидетельство № П-0296-01-2010-0271 от 02.10.2015 г. Выдано: Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством «ЭНЕРГОПРОЕКТ» Свидетельство № 0288.04-2015-5036065113-С-060 от 19.06.2015 г. Срок действия: без ограничения срока действия. Выдано: Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством "Объединение организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию и капитальный ремонт энергетических объектов, сетей и подстанций "Энергострой"
1.3 Проектная организация – генеральный проектировщик	Общество с ограниченной ответственностью "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ" 0460.01-2015-5038109711-П-187 ОТ 06.02.2015 НП СРО "Объединение организаций проектирования" без ограничения срока действия 1679.01-2015-5038109711-С-244 от 06.02.2015 НП СРО "Объединение организаций проектирования" без ограничения срока действия
1.4. Вид строительства	Новое строительство
1.5. Стадийность проектирования	Рабочий проект
1.6. Назначение проектируемого объекта	Присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» потребителя ООО "АЛГААВТОДЕТАЛЬ", расположенного по адресу: МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574
1.7. Особые условия строительства	Не имеются
1.8. Основные технико-экономические показатели	Максимальная присоединяемая мощность 0,15 Категория надежности Третья Ориентировочная стоимость строительства – 2 284,10 т.р. без НДС Принять по утвержденным прогрессивным технико-экономическим показателям, нормам и аналогам. Предусмотреть мероприятия по снижению материалов и энергоемкости, трудовых и финансовых затрат. Проектно-сметная документация должна быть разделена на мероприятия, учтенные и не учтенные укрупненными нормативами цен. Объем финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) в сводно-сметном расчете, не должен превышать объема финансовых потребностей для данных мероприятий, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 8 февраля 2016г. №75 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства».

1.9 Сроки начала и окончания строительства	Согласно договора подряда
1.10 Сроки начала и окончания проектирования	Согласно договора подряда
1.11. Источник финансирования	ПАО «Россети Московский регион» Капитальное строительство. RAB льгота
2.ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Архитектурно-планировочные решения	<p>1. Проект должен быть разработан в соответствии с Градостроительным кодексом, Земельным кодексом (оформление земельно правовых отношений, при необходимости установления всех видов сервитутов, аренды -подготовка материалов для оформления земельно-правовых отношений), Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, РД, ПУЭ.</p> <p>Строительство одной ВЛ-6кВ от опоры №согл. проектом ВЛ-6 кВ ф.10б с ПС-26 до вновь сооружаемой ТП, протяженность ВЛ – 35м., (провод изолированный сталеалюминиевый (одноцепный)), сечение провода 70мм² Тип опор, трассу прохождения ВЛ-6кВ определить проектом.</p> <p>На сооружаемой ВЛ-6 кВ выполнить строительство СП-6кВ, 1 шт. (линейный разъединитель номинальным током от 250 до 500 А). Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к СП. Строительство однострансформаторные подстанции ТП 6/0,4 (киоскового типа), 1 шт. ТП выполнить однострансформаторной. Для присоединения заявителя установить 1 трансформатор мощностью 160 кВА. Размещение ТП выполнить вне границ участка заявителя. Строительство ВЛ-0,4 кВ 1шт. от РУ-0,4 кВ сооружаемой ТП, до границы участка заявителя, протяженность ВЛ–40м. (провод изолированный сталеалюминиевый (одноцепный)), сечение провода 95мм²., тип опор, трассу прохождения ВЛ-0,4кВ определить проектом. 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 250 А, коммутационными аппаратами 1 шт. Точные параметры оборудования определить проектом.</p> <p>До начала разработки проектной документации Проектировщик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком состав проекта, в соответствии с которым осуществляется дальнейшее проектирование и приемка выполненных работ. В случае наличия отпаяк от ВЛ 6-10 кВ проектирование выполнить с учетом Технических требований, введенных в действие Распоряжением 118р от 19.02.2021. При проведении работ без снятия напряжения руководствоваться техническими требованиями к конструктивному исполнению отпаечного узла при проектировании и строительстве ВЛ3-10(6) кВ, ответвления от магистральной ВЛ(3)-10(6) кВ, утвержденными приказом 169р от 19.02.2022</p> <p>Проектирование производить с использованием оборудования, изделий и материалов, прошедших процедуру проверки качества (аттестацию) в ПАО «Россети » в установленном порядке, наличие действующего положительного заключения аттестационной комиссии ПАО «Россети» и включенного в Перечень оборудования, материалов и систем , допущенных к применению на объектах ДЗО ПАО «Россети» , размещенного на электронном ресурсе общего доступа сайта ПАО «Россети», или положительное решение комиссии ПАО « Россети Московский регион» по допуск у оборудования, материалов и систем (далее - КДО) о возможности применения неаттестованного оборудования , материалов и систем на объектах Общества согласно действующему Регламенту работы КДО ПАО «Россети Московский регион»</p> <p>Предусмотреть защиту металла от коррозии и наличие диспетчерских обозначений в соответствии с Методическими указаниями по нанесению наименований на объекты РС 0,4–20 кВ ПАО «Россети Московский регион» (371 от 15.04.2021) г. на устанавливаемых опорах.</p> <p>Состав ПСД и проектные решения, включая согласованный топографический план (1:500) с нанесением координат ГЛОНАСС/GPS проектируемых опор и оборудования и, при необходимости, получение Разрешения на размещение объекта, должны соответствовать действующим техническим нормам, правилам, утвержденным государственными органами РФ (ГОСТ, СНиП, ПУЭ, РД, и т.д.) и технической политики ПАО «Россети». Разработку ПСД выполнить с учетом Требований к ПСД объектов строительства 0,4-20 кВ для инвестиционных проектов ПАО «Россети Московский регион», являющихся Приложением к Приказу от 17.03.2020г. №317</p> <p>Проектную документацию необходимо сдать Заказчику в 4 экземплярах на бумажном носителе (1 оригинал и 3 копии) и в электронном виде (на CD в формате .pdf) в 2 экземплярах.</p>
2.2. Технологические решения и выбор оборудования	

	Для ВЛ 6-20 кВ - «При прохождении ВЛ по лесным массивам ширина просеки должна соответствовать охранной зоне: для ВЛ 6-20 кВ - 10 метров (5м в границах населенных пунктов) по горизонтали от проекции крайних проводов на землю в обе стороны от ВЛ. В проекте предусмотреть вырубку угрожающих деревьев, утилизацию порубочных остатков и вывоз деловой древесины с просеки ВЛ»; Для ВЛ 0,4 кВ - «При прохождении ВЛ по лесным массивам ширина просеки должна соответствовать охранной зоне: для ВЛ 0,4 кВ - 2 метра по горизонтали от проекции крайних проводов на землю в обе стороны от ВЛ. В проекте предусмотреть вырубку угрожающих деревьев, утилизацию порубочных остатков и вывоз деловой древесины с просеки ВЛ».
2.3 Выделение пусковых комплексов	Не требуется
3. В СОСТАВЕ ПРОЕКТА ВЫПОЛНИТЬ	
3.1. Раздел "Охрана окружающей среда"	В соответствии с действующими нормативными документами
3.2. Раздел "Противопожарные мероприятия"	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.3. Раздел "Энергосберегающие мероприятия"	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	В соответствии с действующими нормативными документами.
3.5. Разработка сметной документации	На основе принятых технических решений выполнить проверку объема финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) объекта, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 17 января 2019г. №10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства» и отразить в составе сметной документации. Документацию выполнить в текущих ценах в базе ФСНБ-2022 (РИМ) по МО, в соответствии с приказом Минстроя России от 30.12.2021 №1046/пр., с квартальными индексами перевода (Минстрой РФ) к периоду строительства с учетом затрат на проведение изыскательных работ, согласований, экспертиз. В составе сводного сметного расчета стоимости строительства выделить стоимость ПИР, СМР, прочих работ. Сметную документацию дополнительно представить в электронном виде.
3.6. Разработка вариантов	Проектную документацию необходимо сдать Заказчику по накладной в кол-ве 4 экз. (1 оригинал + 1 копия и на электронном носителе в 2-х экз. в формате согласованном с Заказчиком).
3.7. Бизнес план	Не требуется
3.8. Тендерная документация	Не требуется
4. ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ	
4.1. Исходные данные, передаваемые заказчиком проектной организации	Перечень исходных данных: Технические условия №И-25-00-327467/102/В8 от 07.07.2025г. Сроки подготовки и передачи их заказчиком определяются договором и календарным планом разработки проекта.
4.2.Согласование проекта	Проектировщик при необходимости согласовывает и защищает проект со всеми владельцами земельных участков, пересекаемых сооружений и коммуникаций, во всех заинтересованных организациях и органами Ростехнадзора.

Заместитель директора
по капитальному строительству
филиала
Восточные электрические сети

_____ С.А. Кузнецов

Общество с ограниченной
ответственностью
"ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"
Главный бухгалтер

_____ А.М. Новиков



РОССЕТИ
МОСКОВСКИЙ РЕГИОН

от _____ № _____
на _____ от _____

Филиал ПАО «Россети Московский регион» -
Восточные электрические сети

Российская Федерация, 142407,
Московская обл., г. Ногинск, ул. Радченко, д. 13
Тел.: +7 (496) 516 7223
ves@rossetimr.ru, www.rossetimr.ru

Акт совместного обследования

объекта по титулу: «*Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574*»

Комиссия в составе:

- от эксплуатирующей организации: Начальника НРЭС Алибаев Р.Р.
- от подрядчика: Генеральный директор ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ" Чурин В.В

В ходе проведения предпроектного обследования совместно с НРЭС было принято решение скорректировать объем работ согласно п. 10.1.1 - 10.1.5 технических условий № В8-25-302-146962(327467), в связи с уточнением точки технического решения, а также получения согласования собственников земельных участков

Для осуществления технологического присоединения абонента рабочим проектом 3225-ЛСП/25-ВЭС предусмотреть:

- Строительство ВЛЗ-6кВ (провод марки СИП-3т 1х70) – 28м
- Монтаж КТП-6/0,4кВ с силовым трансформатором 160кВА – 1шт
- Строительство ВЛИ-0,38кВ (провод марки СИП-2т 3х95+1х95) -3м.
- Установка линейного разъединителя типа РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1 – 1 шт

Начальник НРЭС

Алибаев Р.Р.

Генеральный директор
ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Чурин В.В.

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«09» сентября 2024 г.

№1478

АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»

(АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»)

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

115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, www.sroprp.ru, info@sroprp.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-019-26082009

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Генеральный директор

С.В. Голубев

М.П.





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

пр-кт Мира, д. 3, стр. 3, помещ. 1/2, Москва, 129090,
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 / 771001001

Егорушкин Евгений 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: Егорушкин Евгений Сергеевич, адрес места жительства (регистрации): 144012, РФ, МО, г. Электросталь, ул. Тевосяна, д. 10Б, кв. 24 – 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-111419.



А. О. Кожуховский



Ногинский РЭС

№ B8-25-302-146962(327467)

«_____» _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

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

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

ООО «АлгаАвтоДеталь»

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:
энергопринимающие устройства:

1.1 ВРУ нежилого капитального строения.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с нежилым строением, 142440, Российская Федерация, Московская область, Богородский г.о, рп Обухово , кадастровый номер: 50:16:0501021:574.**

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **150 кВт.**

4. Категория надежности: **третья.**

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2026.**

7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) 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 - 150 кВт

8. Основной источник питания: **ф.106, ПС 110 кВ Монино №26 110/35/10/6 кВ.**

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

10. Сетевая организация осуществляет:

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

10.1.1. Строительство одной ВЛ-6кВ от опоры №согл. проектом ВЛ-6 кВ ф.106 с ПС-26 до вновь сооружаемой ТП, протяженность ВЛ – 35м., (провод изолированный сталеалюминиевый (одноцепный)), сечение провода 70мм² Тип опор, трассу прохождения ВЛ-6кВ определить проектом.

10.1.2. На сооружаемой ВЛ-6 кВ выполнить строительство СП-6кВ, 1 шт. (линейный разъединитель номинальным током от 250 до 500 А). Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к СП.

10.1.3. Строительство однотрансформаторные подстанции ТП 6/0,4 (киоскового типа), 1 шт. ТП выполнить однотрансформаторной. Для присоединения заявителя установить 1 трансформатор мощностью 160 кВА. Размещение ТП выполнить вне границ участка заявителя.

10.1.4. Строительство ВЛ-0,4 кВ 1шт. от РУ-0,4 кВ сооружаемой ТП, до границы участка заявителя, протяженность ВЛ–40м. (провод изолированный сталеалюминиевый (одноцепный)), сечение провода 95мм²., тип опор, трассу прохождения ВЛ-0,4кВ определить проектом.

10.1.5. 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 250 А, коммутационными аппаратами 1 шт. Точные параметры оборудования определить проектом.

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

10.2.1. Отсутствуют.

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

10.3.1. Установка измерительного комплекса в 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 , отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП № нов. Точные параметры, место установки и

конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

11. Заявитель осуществляет:

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

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

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

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

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

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 29.11.2024 г. № 242-Р и составляет 70 704,10 (Семьдесят тысяч семьсот четыре рубля 10 копеек), в том числе НДС (20%) 11 784,02 (Одиннадцать тысяч семьсот восемьдесят четыре рубля 02 копейки).

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

100 процентов платы за технологическое присоединение в размере 70 704,10 рублей вносятся в течение 5 рабочих дней со дня выставления сетевой организацией счета;

15. Если в соответствии с законодательством Российской Федерации установка приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии и обеспечения ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу)

напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности), возможна только в границах участка заявителя или на объектах заявителя, заявитель обязан в течение 7 календарных дней со дня обращения ПАО «Россети Московский регион» на безвозмездной основе обеспечить предоставление ПАО «Россети Московский регион» мест установки приборов учета электрической энергии и (или) иного указанного оборудования и доступ к таким местам.

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

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

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

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

расположенного после прибора учета (фиксация коммутационного аппарата в положении "включено").

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

19. Вариант цены (тарифа): **1 ценовая категория.**

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

19.2. Вид деятельности: **РАЗДЕЛ Г. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов.**

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	40702810681084265032
Корреспондентский счет	301018102000000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

47a0efae

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

Реквизиты счета на оплату

№ ТП-2230345

Дата 08.07.2025

Сумма (руб.) 70 704,10

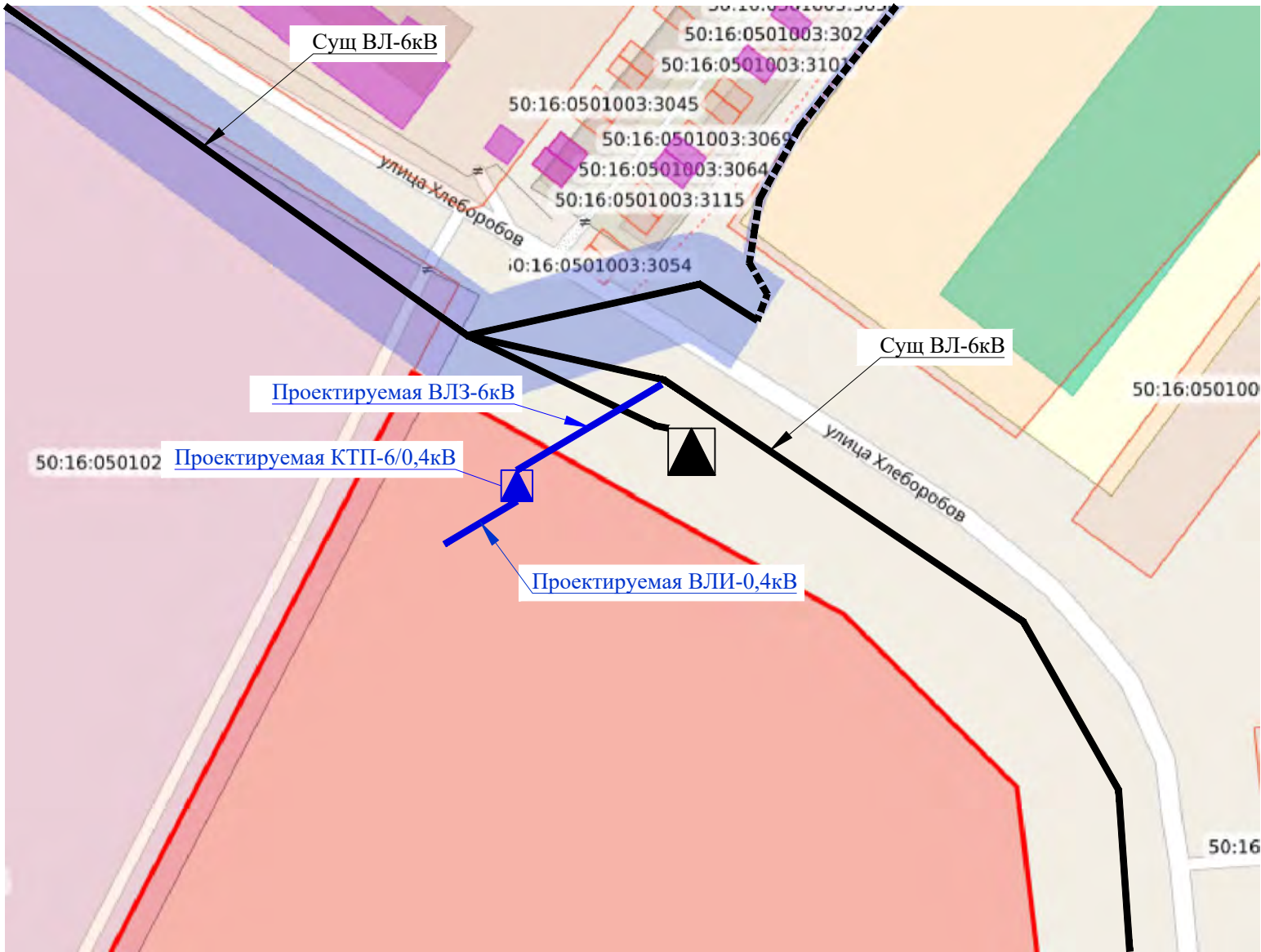
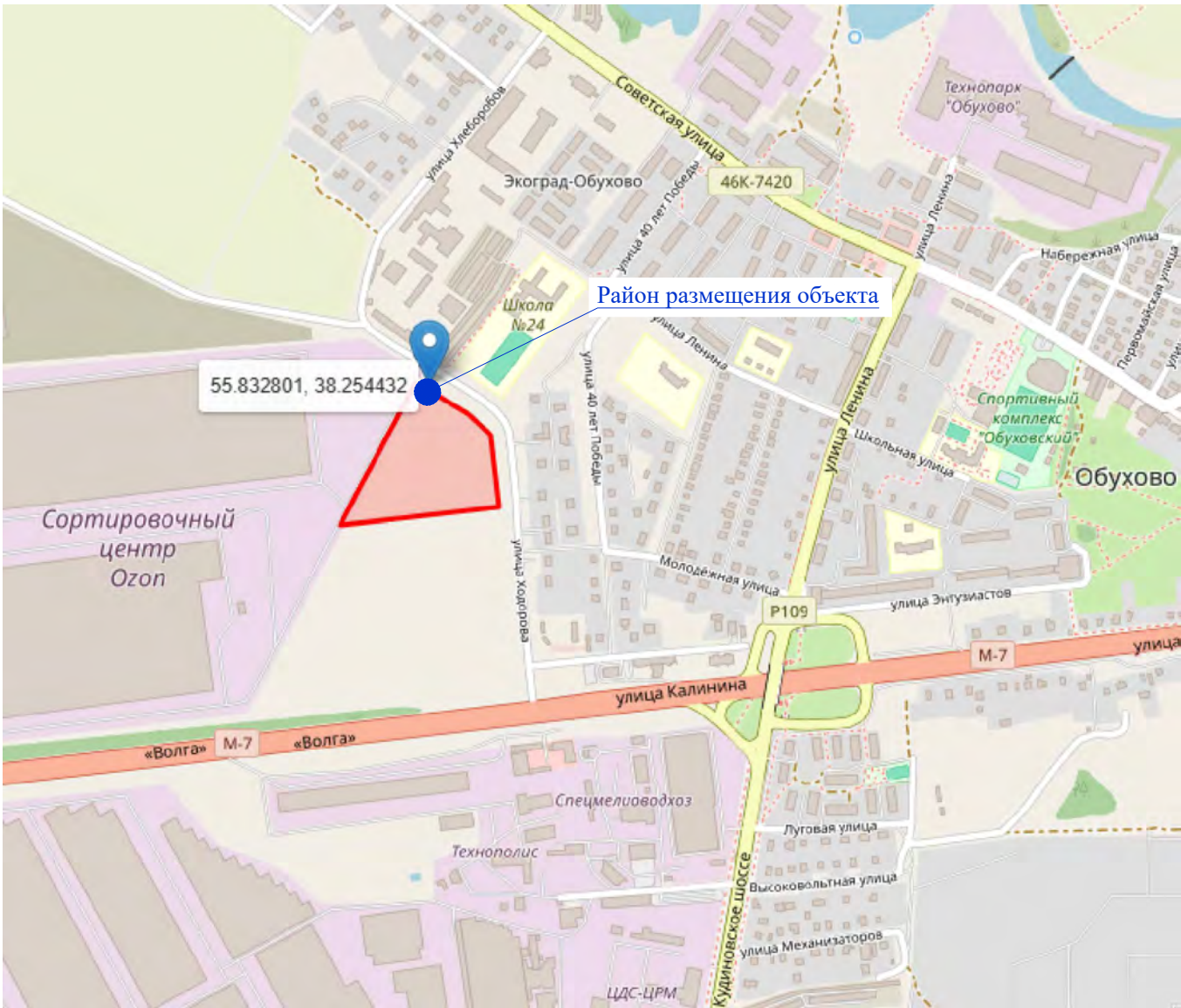
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3225-ЛСП/25-ВЭС							
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574							
						Сети электроснабжения.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист					
							РП	1					
Изм.						Ситуационный план							
Изм.						ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"							

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Изм. N подл.



						3225-ЛСП/25-ВЭС		
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист
Разраб.	Проскурнин	12.25					РП	1
ГИП	Егорушкин	12.25				Ситуационный план	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	
Н.Контр	Егорушкин	12.25						

ООО «АлгаАвтоДеталь»

ИНН 5038134757, КПП 504001001,

140150, МО, г. Раменское, рп Быково, ул Аэропортовская, д. 14, офис 222

Заместителю директора –
Главному инженеру
Восточных электрических сетей
Филиала ПАО «Россети
Московский регион»
Уксекову Д. А от
Генерального директора
ООО «АЛГААВТОДЕТАЛЬ»
Гафурова Х.С

ООО «АЛГААВТОДЕТАЛЬ», в лице генерального директора Гафурова Халита Сяитовича, являясь собственником земельного участка с кадастровым номером 50:16:0501021:574, согласовывает план трассы ВЛЗ-6кВ, ВЛИ-0,4кВ и размещение КТП-6/0,4кВ согласно рабочего проекта по титулу: Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

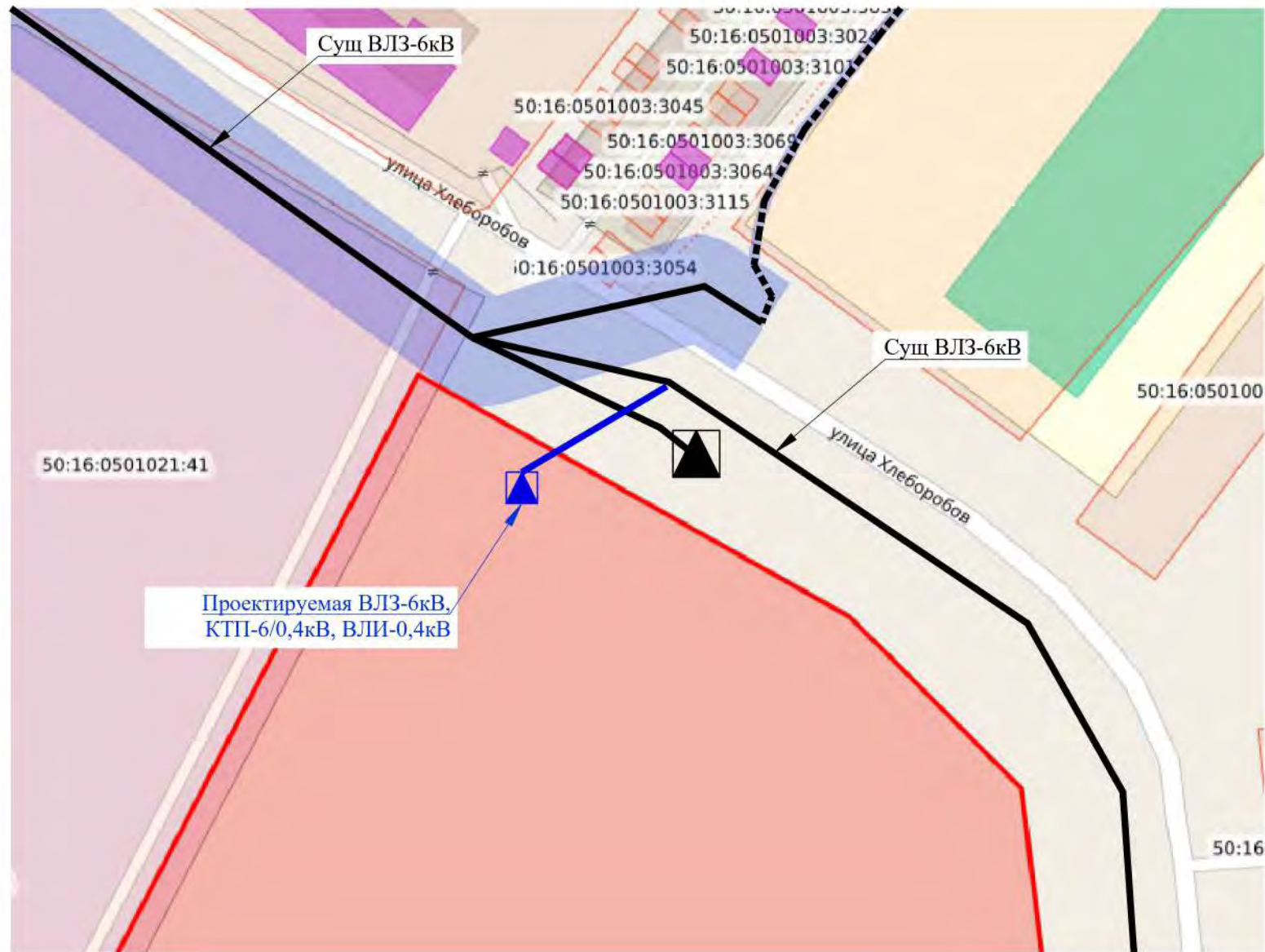
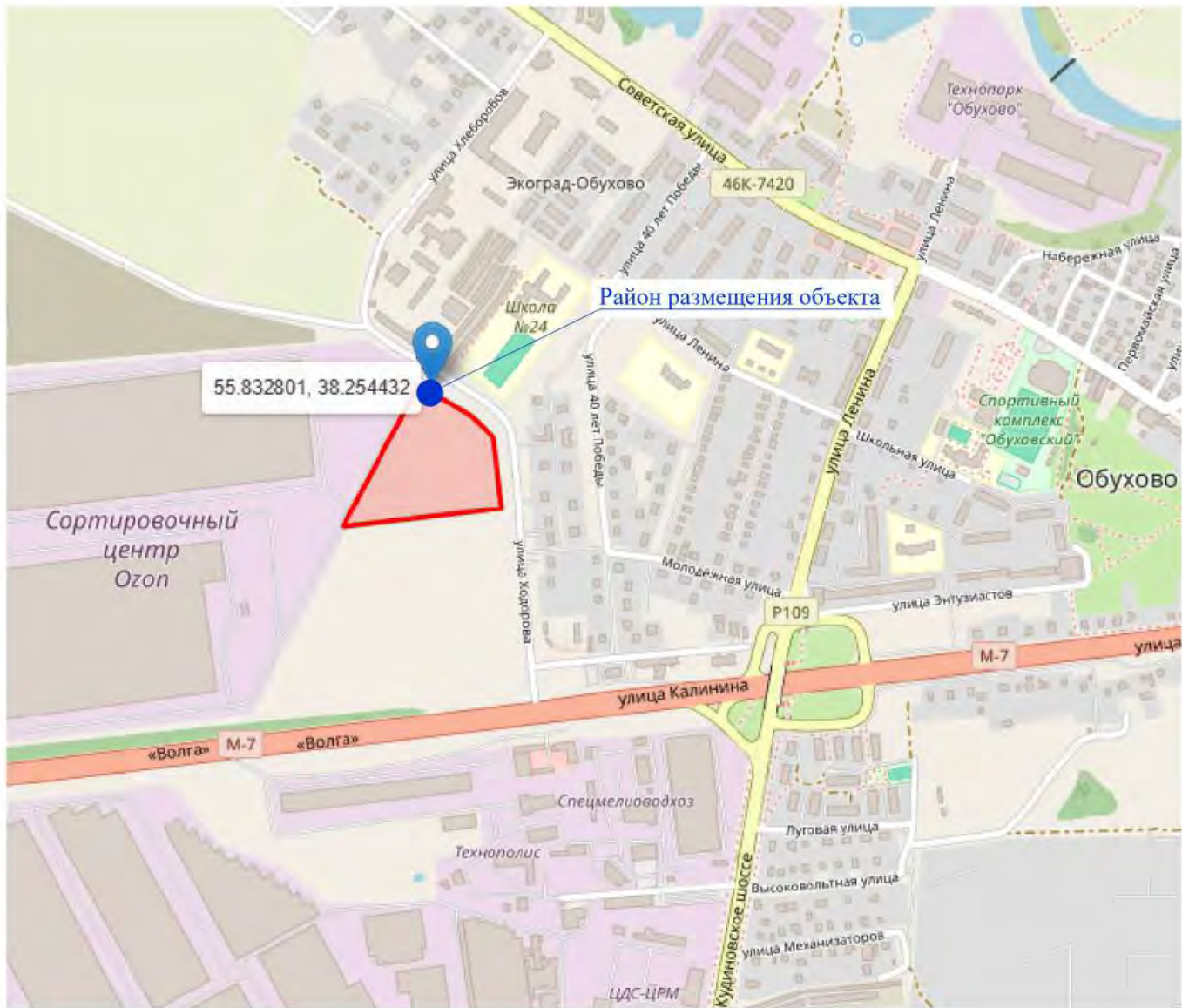
Размещение электроустановки ВЛЗ-6кВ, КТП-6/0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ на земельном участке с к. н 50:16:0501021:574 разрешаю. Срок размещения соответствует сроку службы данной электроустановки. С габаритами и охранными зонами ознакомлен, претензий не имею. Круглогодичный доступ обеспечить обязуюсь.

Приложения:

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



/ Гафурова Х.С /



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

Согласовано:

Ф.И.О. _____

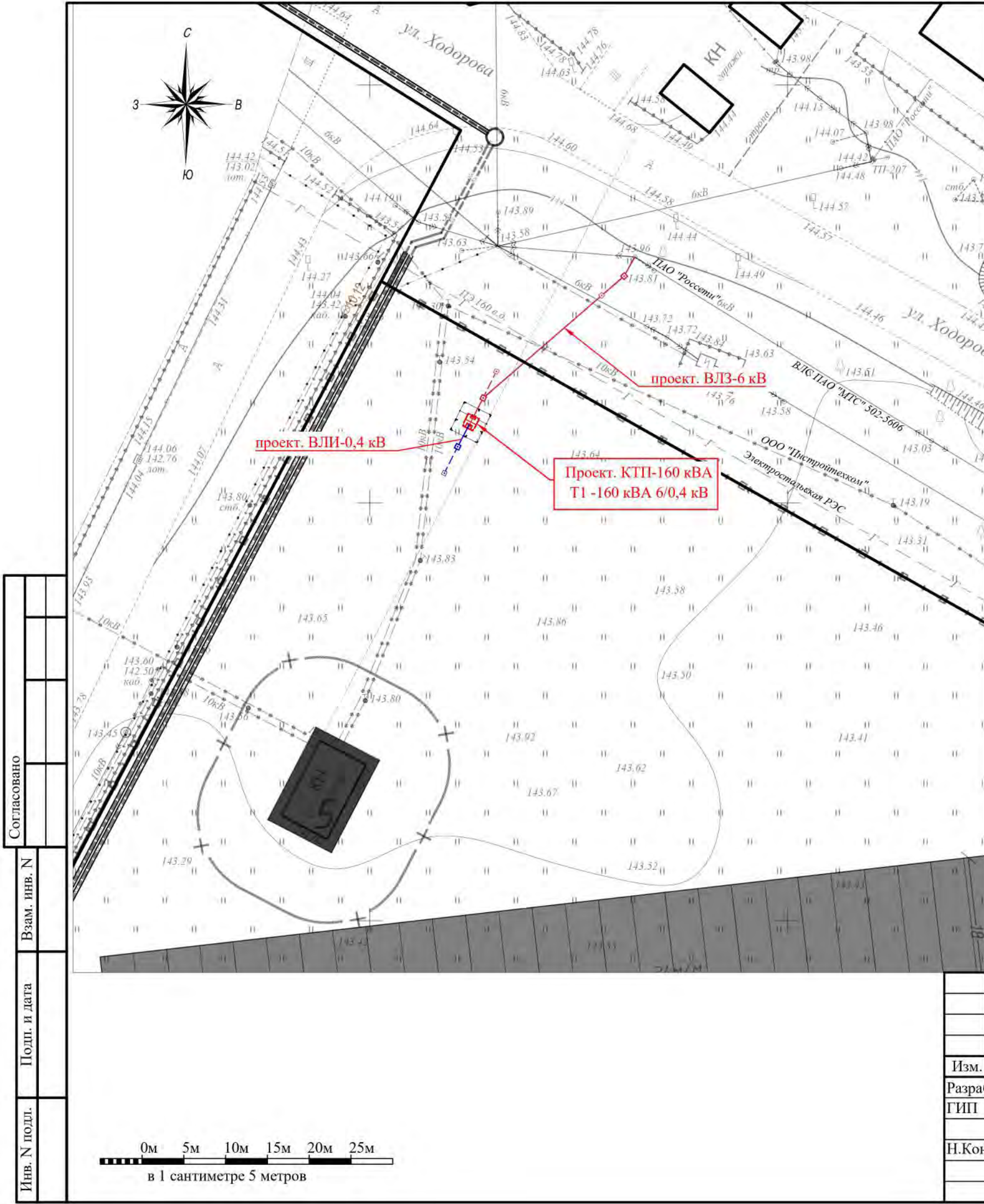
М.П. _____

«АлгаАвтоДеталь»

подпись _____

дата _____

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			10.25		РП	1	
ГИП		Егорушкин			10.25				
Н.Контр		Егорушкин			10.25	Ситуационный план	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		



- Условные обозначения существующих сетей:
- Газопровод
 - Кабельная линия 0,4 кВ
 - Кабельная линия 10 кВ
 - Самотечная ливневая канализация
 - Самотечная хоз. бытовая канализация
 - Водопровод
 - Кабель связи
 - Теплотрасса

Условные обозначения проектируемой сети	
	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая линия ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая КТП-6/0,4кВ

Согласовано:

Ф.И.О. _____

подпись _____

дата _____

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

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			10.25		РП	2	
ГИП		Егорушкин			10.25				
Н.Контр		Егорушкин			10.25	План трассы проектируемой ВЛЗ-6кВ, КТП-6/0,4кВ, ВЛИ-0,4 кВ (М 1:500)	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Московской области

полное наименование органа регистрации прав

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

Сведения о характеристиках объекта недвижимости

В Единый государственный реестр недвижимости внесены следующие сведения:

Раздел 1 Лист 1

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1: 4	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 19
02.09.2025г.			
Кадастровый номер:	50:16:0501021:574		
Номер кадастрового квартала:	50:16:0501021		
Дата присвоения кадастрового номера:	10.06.2025		
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют		
Местоположение:	Российская Федерация, Московская область, Богородский г.о, рп Обухово		
Площадь:	36003 +/- 66		
Кадастровая стоимость, руб.:	127692200.13		
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	данные отсутствуют		
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:	50:16:0501021:9		
Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:	данные отсутствуют		
Категория земель:	Земли населенных пунктов		
Виды разрешенного использования:	Объекты дорожного сервиса (4.9.1)		
Сведения о кадастровом инженерере:	Ильмер Надежда Евгеньевна, № №2486, в Ассоциация саморегулируемая организация "Объединение профессионалов кадастровой деятельности" (Ассоциация СРО "ОПКД"), СНИЛС 11765848187, договор на выполнение кадастровых работ от 15.03.2025 № №03т/03, дата завершения кадастровых работ: 23.05.2025		
Сведения о лесах, водных объектах и об иных природных объектах, расположенных в пределах земельного участка:	данные отсутствуют		

		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
полное наименование должности		ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	инициалы, фамилия




Сертификат: 009F0BDC181A023B64597F1E2579BEFB50
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 02.08.2024 по 26.10.2025

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 2 раздела 1	Всего листов раздела 1: 4	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 19
02.09.2025г.			
Кадастровый номер:		50:16:0501021:574	
Сведения о том, что земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, территории объекта культурного наследия, публичного сервитута:		Земельный участок полностью расположен в границах зоны с реестровым номером 50:16-6.1407 от 27.02.2024, ограничение использования земельного участка в пределах зоны: Не допускается использование земельных участков в границах санитарно-защитной зоны в целях: 2.1. размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства; 2.2. размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, за исключением земельного участка с кадастровым номером 50:16:0000000:76964 в части возможности использования в целях размещения объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции., вид/наименование: Санитарно-защитная зона для действующего дилерского центра дорожно-строительной техники Комацу ООО "ИНСТРОЙТЕХКОМ" по адресу: Московская область, Богородский городской округ, рабочий поселок Обухово, улица Хлеборобов, уч. 1, 2 (земельные участки с кадастровыми номерами 50:16:0501003:11, 50:16:0501003:3015), тип: Санитарно-защитная зона, решения: 1. дата решения: 18.01.2024, номер решения: 08-04, наименование ОГВ/ОМСУ: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области, источник официального опубликования: https://50.rosпотреbnadzor.ru/523 2. дата решения: 25.10.2024, номер решения: 330-04, наименование ОГВ/ОМСУ: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области, источник официального опубликования: https://50.rosпотреbnadzor.ru	
Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особой экономической зоны, территории опережающего развития, зоны территориального развития в Российской Федерации, игорной зоны:		данные отсутствуют	
Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особо охраняемой природной территории, Байкальской природной территории и ее экологических зон, лесопарковом зеленом поясе, охотничьего угодья, лесничества:		данные отсутствуют	
Сведения о расположении земельного участка и (или) расположенного на нем объекта недвижимости в границах территории, в отношении которой принято решение о резервировании земель для государственных или муниципальных нужд:		данные отсутствуют	


		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
полное наименование должности		ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
		инициалы, фамилия	



Сертификат: 009F0BDC181A023B64597F1E2579BEFB50
 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
 РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
 Действителен: с 02.08.2024 по 26.10.2025

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 3 раздела 1	Всего листов раздела 1: 4	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 19
02.09.2025г.			
Кадастровый номер:		50:16:0501021:574	
Сведения о результатах проведения государственного земельного надзора:		данные отсутствуют	
Сведения о расположении земельного участка в границах территории, в отношении которой утвержден проект межевания территории:		данные отсутствуют	
Условный номер земельного участка:		данные отсутствуют	
Сведения о принятии акта и (или) заключения договора, предусматривающих предоставление в соответствии с земельным законодательством исполнительным органом государственным органом власти или органом местного самоуправления, находящегося в государственной или муниципальной собственности земельного участка для строительства наемного дома социального использования или наемного дома коммерческого использования:		данные отсутствуют	
Сведения о том, что земельный участок или земельные участки образованы на основании решения об изъятии земельного участка и (или) расположенного на нем объекта недвижимости для государственных или муниципальных нужд:		данные отсутствуют	
Сведения о том, что земельный участок образован из земель или земельного участка, государственная собственность на которые не разграничена:		данные отсутствуют	
Сведения о наличии земельного спора о местоположении границ земельных участков:		данные отсутствуют	
Статус записи об объекте недвижимости:		Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"	
Особые отметки:		Сведения об ограничениях права на объект недвижимости, обременениях данного объекта, не зарегистрированных в реестре прав, ограничений прав и обременений недвижимого имущества: вид ограничения (обременения): ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьей 56 Земельного кодекса Российской Федерации; срок действия: с 10.06.2025; реквизиты документа-основания: об установлении публичного сервитута в порядке главы V.7. Земельного кодекса Российской Федерации по адресу (местоположение): Российская Федерация, Московская область, Богородский городской округ, р.п. Обухово в пользу Публичного акционерного общества «Россети Московский регион»(ИНН 5036065113, ОГРН 1057746555811) в целях технологического присоединения заявителя к линейным объектам электросетевого хозяйства местного значения от 07.09.2023 № 4469 выдан: Администрация Богородского городского округа Московской области. вид	
полное наименование должности		 <div> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН</p> <p>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат: 009F0BDC181A023B64597F1E2579BEFB50</p> <p>Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ</p> <p>Действителен: с 02.08.2024 по 26.10.2025</p> </div>	
		инициалы, фамилия	

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 4 раздела 1	Всего листов раздела 1: 4	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 19
02.09.2025г.			
Кадастровый номер:		50:16:0501021:574	
		<p>ограничения (обременения): ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьей 56 Земельного кодекса Российской Федерации; срок действия: с 10.06.2025; реквизиты документа-основания: об установлении санитарно-защитной зоны для проектируемого складского комплекса Склад №1 (первый этап строительства) ООО «Адва» по адресу: Московская область, Богородский г.о., рабочий поселок Обухово, территория Обухово-Парк, земельный участок 2 (земельный участок с кадастровым номером 50:16:0501021:45) от 27.09.2022 № 322-04 выдан: Управление Роспотребнадзора по Московской области. вид ограничения (обременения): ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьей 56 Земельного кодекса Российской Федерации; срок действия: с 10.06.2025; реквизиты документа-основания: об установлении санитарно-защитной зоны для действующего дилерского центра дорожно-строительной техники Комацу ООО "ИНСТРОЙТЕХКОМ" по адресу: Московская область, Богородский городской округ, рабочий поселок Обухово, улица Хлебоборов, уч. 1, 2 (земельные участки с кадастровыми номерами 50:16:0501003:11, 50:16:0501003:3015) от 18.01.2024 № 08-04 выдан: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области; дорожно-строительной техники Комацу ООО "ИНСТРОЙТЕХКОМ" по адресу: Московская область, Богородский городской округ, рабочий поселок Обухово, улица Хлебоборов, уч. 1, 2 (земельные участки с кадастровыми номерами 50:16:0501003:11, 50:16:0501003:3015) от 25.10.2024 № 330-04 выдан: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области. вид ограничения (обременения): ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьей 56 Земельного кодекса Российской Федерации; срок действия: с 10.06.2025; реквизиты документа-основания: zoneToGKN_a5ba84d0-d25b-407d-8e03-c3675c8ff038.zip от 08.06.2020 № PVD-0145/2020-5977-1; документ, содержащий описание объекта от 05.08.2020; постановление от 16.09.2019 № 3029 выдан: Администрация Богородского городского округа Московской области.</p>	
Получатель выписки:		Дегтярев Алексей Олегович (представитель правообладателя), Правообладатель: от имени заявителя Общество с ограниченной ответственностью "АЛГААВТОДЕТАЛЬ", 5038134757	

		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
полное наименование должности		ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	инициалы, фамилия
	Сертификат: 009F0BDC181A023B64597F1E2579BEFB50 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Действителен: с 02.08.2024 по 26.10.2025		

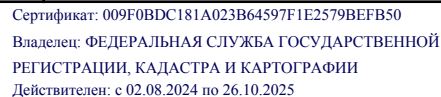
Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости
Сведения о зарегистрированных правах

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 2		Всего листов раздела 2: 3	
		Всего разделов: 8	
		Всего листов выписки: 19	
02.09.2025г.			
Кадастровый номер:		50:16:0501021:574	
1	Правообладатель (правообладатели):	1.1	Общество с ограниченной ответственностью "АЛГААВТОДЕТАЛЬ", ИНН: 5038134757, ОГРН: 1185050005612
	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица:	1.1.1	данные отсутствуют
2	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права:	2.1	Собственность 50:16:0501021:574-50/137/2025-1 10.06.2025 17:49:12
3	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	3.1	данные отсутствуют
4	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:		
	4.1	вид:	Ипотека в силу закона
		дата государственной регистрации:	10.06.2025 17:49:12
		номер государственной регистрации:	50:16:0501021:574-50/137/2025-3
		срок, на который установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Срок действия с 23.12.2024 300 месяцев на основании Заявления о присоединении к Общим условиям кредитования юридического лица и индивидуального предпринимателя № 5038134757-24-1 от 25 октября 2024г.
		лицо, в пользу которого установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Публичное акционерное общество «Сбербанк России», ИНН: 7707083893, ОГРН: 1027700132195
		сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица	данные отсутствуют
		основание государственной регистрации:	Договор купли-продажи земельного участка, выдан 25.10.2024
		сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	данные отсутствуют
		сведения об управляющем залогом и о договоре управления залогом, если такой договор заключен для управления ипотекой:	данные отсутствуют

			ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
полное наименование должности			ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	инициалы, фамилия

Сертификат: 009F0BDC181A023B64597F1E2579BEFB50
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Действителен: с 02.08.2024 по 26.10.2025

		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
полное наименование должности		ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	инициалы, фамилия




Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 3 раздела 2	Всего листов раздела 2: 3	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 19
02.09.2025г.			
Кадастровый номер:		50:16:0501021:574	
9	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:	данные отсутствуют	
10	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя:	данные отсутствуют	
11	Правопритязания и сведения о наличии поступивших, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости:	отсутствуют	
11	Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения:	данные отсутствуют	

полное наименование должности		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	инициалы, фамилия

Сертификат: 009F0BDC181A023B64597F1E2579BEFB50
 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
 РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
 Действителен: с 02.08.2024 по 26.10.2025

План (чертеж, схема) земельного участка



	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
	ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
	Сертификат: 009F0BDC181A023B64597F1E2579BEFB50
	Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
	Действителен: с 02.08.2024 по 26.10.2025

РАЗРЕШЕНИЕ
на размещение объекта № 349

Место выдачи г. Ногинск

Дата выдачи 09.12.2025

Администрация Богородского городского округа Московской области

разрешает

Публичному акционерному обществу «Россети Московский регион» (ОГРН 1057746555811, ИНН 5036065113)
115114, г. Москва, 2-й Павелецкий проезд, д. 3, стр. 2, +7(926)8390590 to-
ves@lepstroy.com

размещение объекта

Линии электропередачи классом напряжения до 35 кВ, а также связанные с ними трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для осуществления передачи электрической энергии оборудование (Строительство ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с установкой РЛКВ-6 кВ ПС Монино № 26) на земельном участке площадью 184 кв.м

на землях государственная собственность на которые не разграничена

Местоположение: Российская Федерация, Московская область, Богородский городской округ, рп. Обухово, кадастровый квартал 50:16:0501021

Разрешение выдано на срок: 12 мес.

Заместитель главы
Богородского городского
округа



А.А. Исаков

СХЕМА ГРАНИЦ

ОБЪЕКТ: Строительство ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с установкой РЛКВ-6 кВ ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

КАДАСТРОВЫЙ КВАРТАЛ : 50:16:0501021

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ/КАДАСТРОВЫЙ № : Московская область, Богородский г.о, рп. Обухово

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ: 184 кв.м.

Земельный участок №1: 184кв.м

КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ: Земли населённых пунктов

ВИД РАЗРЕШЁННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА: Коммунальное обслуживание

Ведомость координат

№ точки	Координата X	Координата Y	Дирекционный угол	Длина участка, м
1	477181,8757	2235777,3535	208° 55' 9"	1,75
2	477180,3434	2235776,5070	229° 9' 9"	16,68
3	477169,4338	2235763,8893	119° 29' 28"	10,62
4	477164,2062	2235773,1325	49° 9' 9"	14,84
5	477173,9122	2235784,3582	29° 12' 14"	3,48
6	477176,9527	2235786,0578	299° 29' 29"	10,00
Участок №1			P=57,37 м	S=183,75 м²

ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ СМЕЖНЫХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Части границ	Кадастровый номер смежного ЗУ
1-6,4-6,6-1	Земли неразграниченной государственной собственности
3-4	50:16:0501021:574

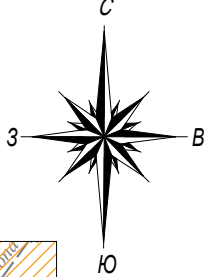
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Землепользователь/правообладатель	Площадь, га
Земли неразграниченной государственной собственности (ЗУ-1)	0,02
Итого	0,02

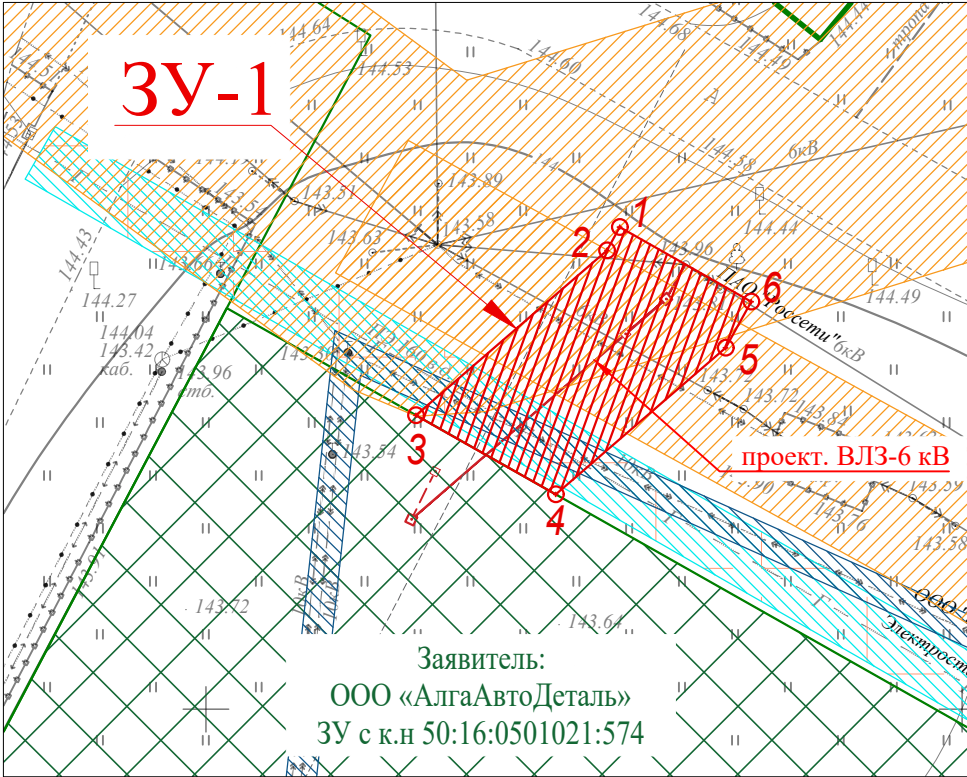
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИСПРАШИВАЕМОГО УЧАСТКА

<div></div>	- испрашиваемый земельный участок (охранная зона проектируемой объекта границы территории предполагаемой к использованию)
<div></div>	- границы земельных участков, сведения о которых содержатся в ЕГРН
<div></div>	- граница кадастрового квартала
574	- кадастровый номер земельного участка в границах кадастрового квартала
50:16:0501021	- кадастровый номер кадастрового квартала
1	- номер характерной точки границы земельного участка
<div></div>	- обозначение характерной точки границы земельного участка
ЗУ-1	- наименование испрашиваемого земельного участка

3225-ЛСП



Масштаб М 1:500



Условные обозначения проектируемой сети

<div></div>	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
<div></div>	- проектируемая опора ВЛ-6кВ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОХРАННЫХ ЗОН СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

<div></div>	- Охранная зона ЛЭП 6 кВ фидер 10Б ПС-26 с отпайками
<div></div>	- охранный зона КЛ-6кВ
<div></div>	- охранный зона кабеля связи
<div></div>	- охранный зона газопровода

Заявитель: _____

- Система координат МСК-50
- Система высот Балтийская

Лист 1

Листов 1

Формат А3



**АДМИНИСТРАЦИЯ
БОГОРОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Кому Восточные электрические сети - филиал ПАО
"Россети Московский регион"
*(наименование заявителя, для граждан: фамилия, имя,
отчество, для ЮЛ/ ИП: полное наименование организации)*
142407, обл. Московская, г.о. Богородский, г.
Ногинск, ул. Радченко, д. 13, +7(926)8390590
(почтовый индекс, адрес, телефон)

Уведомление

Администрацией Богородского городского округа рассмотрено заявление № Р001-9234482072-87336014 по вопросу **«Получения согласия на прокладку, переустройство, переноса инженерных коммуникаций в придорожной полосе и (или) полосе отвода автомобильной дороги, содержащего обязательные технические требования и условия».**

В соответствии с Административным регламентом предоставления Муниципальной услуги «Выдача согласия на строительство, реконструкцию в границах полосы отвода и придорожной полосы и на присоединение (примыкание) к автомобильной дороге общего пользования муниципального значения Московской области» уведомляем о согласовании технических требований и условий № 110-ТУ.

09.09.2024
(Дата)

Заместитель главы
Богородского
городского округа
(Должность)

Анатолий
Александрович Шуть
(Фамилия, имя, отчество)

Технические требования и условия 110-ТУ

Восточные электрические сети - филиал ПАО «Россети Московской области»

(Наименование юридического лица или ФИО частного лица)

Автомобильная дорога общего пользования местного значения IV категории, с. Балобаново, Объездная дорога уч.2, ПК км 0+456-0+500; автомобильная дорога общего пользования местного значения IV категории, с. Балобаново, Объездная дорога уч.3, ПК км 0+000-0+435

(Наименование, категория, код автодороги, место проведения работ)

1. Разработать проектную документацию на прокладку инженерных коммуникаций в соответствии с нормативными правовыми актами*1,2,3,4,5.
2. В проектной документации предусмотреть следующие мероприятия:
 - пересечение инженерными коммуникациями автомобильной дороги выполнить закрытым способом (методом горизонтально-направленного бурения под автодорогами), под прямым углом к оси пересекаемой автомобильной дороге;
 - глубина прокладки инженерных коммуникаций при пересечении дорог должна быть не менее 1,5 от подошвы насыпи до верха футляра;
 - концы защитного кожуха вывести на расстояние не менее 1 метра от бордюра, обочины, подошвы откоса насыпи магистральных улиц и дорог;
 - рабочий и приемный котлованы расположить на расстоянии не менее 1 метра от бордюра, обочины, подошвы откоса насыпи магистральных улиц и дорог;
 - врезку выполнить в существующие коммуникации на расстоянии не менее 1 метра от бордюра, обочины, подошвы откоса насыпи магистральных улиц и дорог;
 - инженерные коммуникации проложить на расстоянии не менее 1,5 метра от бортового камня, либо не менее 1 метра от подошвы откоса насыпи, либо наружной бровки кювета автомобильных дорог, магистральных улиц и дорог до охранной зоны коммуникаций.
3. Разработать проектную документацию на строительство ВЛИ - 0,4 кВ в соответствии с нормативными правовыми актами*1,2,3,4,5.
4. В проектной документации предусмотреть следующие мероприятия:
 - при проведении реконструкции ВЛИ – 0,4 кВ расстояние по горизонтали от основания опор ВЛ до бровки земляного полотна должно быть не менее 2,0 м (стесненные условия);
 - расстояние от проводов ВЛИ – 0,4 кВ в населенной и не населенной местности при наибольшей стреле провеса проводов до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 6 метров (ПУЭ издание 7, п. 2.4.56);
 - расстояние по горизонтали от подземных частей опор или «заземлителей» опор до подземных кабелей, трубопроводов водопровода, канализации и газопровода должно быть не менее 1 метра. Допустимое расстояние по горизонтали от подземных частей опор до пожарных гидрантов, колодцев, люков канализации, водоразборных колонок должно быть не менее 2 метров;
 - при пересечении автомобильной дороги, наименьшее расстояние по вертикали от проводов ВЛИ – 0,4 кВ до покрытия проезжей части автомобильной дороги 6 метров;
 - в местах пересечения ВЛ с автомобильными дорогами с обеих сторон ВЛ на автомобильных дорогах должны устанавливаться дорожные знаки в соответствии с требованиями государственного стандарта;
 - в случае расположения опор на расстоянии менее 4 метров от кромки проезжей части предусмотреть установку МБО.
5. Обратиться за установлением публичного сервитута в администрацию Богородского городского округа, в случаях, установленных действующим законодательством.
6. До начала производства работ оформить ордер на производство земляных работ.

7. Получить разрешение на строительство, в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации...» (в случае, если для прокладки, переноса или переустройства таких инженерных коммуникаций требуется выдача разрешения на строительство).

8. При производстве работ обеспечить безопасность движения установкой дополнительных дорожных знаков в соответствии с типовыми схемами*9.

9. Запрещается:

- в полосе отвода дороги размещать временные здания и сооружения (бытовки, вагончики, заборы и т.д.);

- загрязнение полосы отвода и проезжей части автомобильной дороги;

- складирование материалов, оборудования и грунта на обочинах и откосах земляного полотна;

- разрушение элементов автодороги.

10. При выполнении технических условий необходимо произвести благоустройство прилегающей территории*11

11. В случае невыполнения одного из пунктов технических условий – согласие считать недействительным.

12. Срок действия технических условий – **2 (Два) года**

13. Заключить договор на прокладку коммуникаций в полосе отвода с администрацией Богородского городского округа Московской области. Без договора согласие, содержащее технические требования и условия считать недействительным.

Нормативные правовые акты, обязательные к исполнению:

1) Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

2) Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

3) СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;

4) СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

5) СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

6) СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

7) СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;

8) СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»;

9) СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газовых систем из металлических и полиэтиленовых труб»;

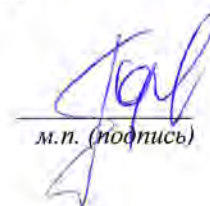
10) ГОСТ Р 58350-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Правила применения»;

11) ПУЭ издание 7;

12) Закон Московской области от 30.12.2014 № 191/2014-ОЗ «О регулировании дополнительных вопросов в сфере благоустройства в Московской области».

Представитель администрации Богородского городского округа

Консультант отдела управления
капитального строительства, транспорта и
дорожного хозяйства В.А. Горелкина
(Фамилия, имя, отчество, должность)



м.п. (подпись)

«09» сентября 2024 г.

ДОГОВОР №

**на прокладку, перенос и переустройство инженерных коммуникаций
в границах полос отвода и придорожных полос автомобильных
дорог общего пользования муниципального (местного)
значения Богородского городского округа Московской области**

(наименование автомобильной дороги, ПК км)

г. Ногинск «___» _____ 202__ года

Администрация Богородского городского округа Московской области, именуемая в дальнейшем «Балансодержатель дорог», «Сторона 1», в лице заместителя главы Богородского городского округа Анатолия Александровича Шуть, действующего на основании распоряжения администрации Богородского городского округа от 16.02.2024 №75-к, с одной стороны и _____ именуемое в дальнейшем «Владелец коммуникаций», «Сторона 2», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», в соответствии с положениями Федерального закона от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – «Закон об Автодорогах»), заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Сторона 1 предоставляет право Стороне 2 осуществить прокладку, перенос и переустройство инженерных коммуникаций – _____ (далее – «Объект»), в границах полосы отвода автомобильной дороги общего пользования муниципального значения _____ (далее – «автомобильная дорога»), а также осуществлять эксплуатацию и возможный перенос Объекта.

1.2. Настоящий Договор устанавливает технические требования и условия, подлежащие исполнению Стороной 2 при выполнении работ по прокладке, переносу и переустройству Объекта, а также при эксплуатации и возможном переносе Объекта.

1.3. Стороны соглашаются, что технические требования и условия, подлежащие обязательному исполнению Стороной 2 при прокладке, переносе, переустройстве и эксплуатации Объекта, для целей статьи 19 Закона об Автодорогах, ограничиваются требованиями и условиями, установленными в настоящем Договоре.

1.4. Путем заключения настоящего Договора Сторона 1 согласовывает планируемое размещение Объекта в соответствии с положениями пункта 2.1 статьи 19 Закона об Автодорогах.

1.5. Сторона 2 за счёт собственных средств заказывает проектно-сметную документацию на прокладку, перенос и переустройство Объекта в соответствии с техническими требованиями и условиями, выданными Стороной 1.

1.6. Сторона 2 осуществляет работы, связанные с прокладкой, переносом и переустройством Объекта в соответствии с разработанной проектно-сметной документацией, в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ, постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 и действующими строительными нормами СП34.13330.2021, СП42.13330.2016, ГОСТ Р 50597-2017 и другими нормативными актами за счет собственных средств.

1.7. В случае, если прокладка, перенос и переустройство Объекта в границах полосы отвода автомобильной дороги влечет за собой реконструкцию или капитальный ремонт автомобильной дороги, ее участков, такие реконструкции, капитальный ремонт осуществляются Стороной 2 за счет собственных средств.

2. Обязанности сторон

2.1. Владелец коммуникаций обязан:

2.1.1. Не позднее, чем за 30 календарных дней проинформировать Сторону 1 о сроках и условиях проведения соответствующих работ в границах полосы отвода.

2.1.2. Выполнить работы по прокладке, переносу и переустройству Объекта в соответствии с проектно-сметной документацией.

2.1.3. Произвести работы по рекультивации земель, благоустройству и восстановлению дорожных одежд на территории, затронутой строительством. Обеспечить содержание части земельного участка и дорожного полотна, занятой охранной зоной Объекта в полосе отвода автомобильных дорог, за счет собственных средств, в течении трех лет после окончания работ, в соответствии с ГОСТ Р 50597-2017.

2.1.4. По завершении строительства сдать Объект в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. В состав комиссии по приемке Объекта включить представителя Стороны 1.

2.1.5. При выполнении работ по прокладке, переносу и переустройству Объекта обеспечить строгое соблюдение технических требований и условий (выданных Стороной 1), проектной документации, пересечение Объекта с автомобильной дорогой выполнить закрытым способом (методом горизонтально-направленного бурения под автодорогой, без вскрытия асфальтового покрытия).

2.1.6. Использовать границы полосы отвода и придорожных полос автомобильной дороги, указанной в пункте 1.1, настоящего Договора, только для прокладки, переноса и переустройства, а также эксплуатации Объекта.

2.1.7. По представлению Стороны 1, либо уполномоченного ею представителя, устранять выявленные недостатки в срок, установленный уведомлением об устранении выявленных нарушений.

2.1.8. При выполнении работ по прокладке, переносу и переустройству Объекта не занимать дополнительную территорию, не предусмотренную проектной документацией, проектом организации строительства и схемой организации движения.

2.1.9. При выполнении работ по прокладке, переносу и переустройству Объекта, не указанных в технических требованиях и условиях, руководствоваться ГОСТ Р 50597-2017.

2.1.10. Нести материальную ответственность, в случае возникновения в течение срока выполнения работ по прокладке, переносу и переустройству Объекта дорожно-транспортных происшествий из-за ненадлежащего качества выполненных работ.

2.1.11. В случае несоблюдения ГОСТ Р 50597-2017, при возникновении ситуаций, влекущих угрозу безопасности дорожного движения (разрушение элементов дороги, водопропускных труб и т.п.) Сторона 2 обязана предпринять меры по обеспечению безопасного проезда автотранспорта по автомобильной дороге имеющимися у него материальными ресурсами и уведомить Сторону 1 в течение суток с момента возникновения такой ситуации.

2.2.

2.2. Балансодержатель дорог обязан:

2.2.1. Разработать и выдать Стороне 2 технические требования и условия на выполнение работ по прокладке, переносу и переустройству Объекта.

2.2.2. Самостоятельно либо через уполномоченное лицо осуществлять технический контроль за прокладкой, переносом и переустройством Объекта в полосе отвода автомобильной дороги в соответствии с разрешительной документацией.

2

2.2.1

2.2.2

2.2.3. Принимать меры к устранению Стороной 2 недостатков, связанных с несоблюдением технических требований и условий проектной документации (других нормативных документов). В случае выявления в процессе прокладки, переноса и переустройства Объекта нарушений, требовать их устранения за счет средств Стороны 2, в срок, установленный уведомлением об устранении выявленных нарушений.

2.2.4. По запросу Стороны 2 проинформировать о планируемом проведении ремонта или реконструкции автомобильной дороги на текущий год в полосе отвода Объекта.

3. Ответственность сторон

2.

3.

3.1. В случае выявленных нарушений до их устранения Сторона 2 приостанавливает работы.

3.2. При нарушении сроков выполнения работ Сторона 2 извещает Сторону 1 с указанием причин такого нарушения.

3.3. Нарушение настоящего Договора одной из Сторон путем неисполнения или ненадлежащего исполнения своих обязательств по Договору влечет за собой возложение на эту Сторону обязанности по возмещению другой Стороне причиненного ущерба в порядке, установленном Гражданским кодексом Российской Федерации.

3.4.3а неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут гражданскую, административную и уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4. Срок действия Договора

4.

4.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует на протяжении срока службы Объекта.

5. Прочие условия

5.

5.1. Настоящий договор составлен в 2-х (двух) экземплярах, имеющих равную юридическую силу.

5.2. Любые изменения или дополнения к настоящему Договору оформляются дополнительными соглашениями, которые являются его неотъемлемой частью.

5.3. Настоящий Договор подлежит расторжению в одностороннем порядке Стороной 1 в случае неисполнения обязательств Стороной 2 п. 2.1 настоящего Договора и Стороной 2, в случае неисполнения обязательств Стороной 1, установленных в п. 2.2 настоящего Договора, в срок не превышающий 30 календарных дней.

5.4. Договор может быть расторгнут по взаимному соглашению Сторон.

5.5. При расторжении данного Договора – Объект подлежит демонтажу с восстановлением благоустройства территории за счет Стороны 2.

5.6. Споры, возникающие при реализации настоящего Договора, разрешаются Сторонами путем переговоров, а в случае недостижения согласия передаются в суд по местонахождению Стороны 1.

5.7. Во всем, что не урегулировано настоящим Договором, Стороны обязаны руководствоваться нормами действующего законодательства Российской Федерации.

5.8. Стороны обязуются немедленно в письменной форме извещать друг друга об изменении сведений, указанных в п.6 настоящего Договора.

5.9. Приложения к Договору:

Приложение 1. Технические условия №____-ТУ от _____ г. в 1 экз. на 2 л.

6. Юридические адреса и банковские реквизиты Сторон

Сторона 1 Сторона 2

Администрация Богородского
городского округа

Адрес местонахождения: Московская
область, г. Ногинск, ул. Советская, д.
42.

Почтовый адрес: 142400, Московская
область, г. Ногинск,
ул. Советская, д. 42

Банковские реквизиты:
ИНН 5031006040 КПП 503101001
Р/счет 40204810945250002603
ГУ Банка России по ЦФО
БИК 044525000
ОКАТО 46239501000
ОКТМО 46751000

Заместитель главы Богородского
городского округа

_____/ А.А. Шуть
М.П.

_____/ _____
М.П.

СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА.

Проект разработан с учетом требований СПДС.

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

Главный инженер проекта



Егорушкин Е.С.

Согласовано							3225-ЛСП/25-ВЭС					
Взам. инв. N							Справка главного инженера проекта					
Подп. и дата							ООО "ЛЕПСТРОЙПРОЕКТ"					
Инв. N подл.							Формат А4					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Проскурнин			12.25				РП	1	
	ГИП		Егорушкин			12.25						
	Н.Контр		Егорушкин			12.25						

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

Исходно-разрешительная документация:										
1	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации "Ассоциация ЭАЦП"Проектный портал" №1478 от 09.09.2024									
2	Технические условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» В8-25-302-146962(327467)	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									
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								
	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-6 кВ, ВЛИ 0,4кВ	л.2-3								
	5.3. Монтаж КТП 6/ 0.4 кВ	л.3								
	5.4. Мероприятия по демонтажу	л.3								
	5.5. Выбор оборудования и расчет параметров защит	л.3-9								
	5.6. Расчет и выбор параметров заземления и защит от перенапряжений	л.10-12								
	5.7. Охранная зона линейного объекта	л.12								
	5.8. Знаки и обозначения линейного объекта	л.12								
	5.9. Организация эксплуатации линейного объекта	л.13								
Организация строительства:										
1	Общая часть	л.1								
2	Обоснование продолжительности строительства	л.1								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	3225-ЛСП/25-ВЭС.СП				
Разраб.		Проскурнин			12.25	Содержание рабочего проекта		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егорушкин			12.25			РП	1	3
								ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Егорушкин			12.25					

		Спецификация оборудования, изделий и материалов					3 листа	
Ссылочные документы:								
ПУЭ		Правила устройства электроустановок, изд.7						
СНиП 3.05.06-85		Электротехнические устройства						
Серия 3.407-150		Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ						
Приказ № 903н от 15 декабря 2020 г.		Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок						
ПТЭЭП		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей						
РД 34.20.185-94		Инструкция по проектированию городских электрических сетей						
СО34.20.408-97		Правила приемки в эксплуатацию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-10 кВ с самонесущими изолированными проводами						
СО 34.03.285-2002		Правила безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ						
ВППБ-01-02-95 (РД-34-03-301-95)		Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий						
СП 48.13330.2019		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"						
21.0050		Переходные железобетонные опоры ВЛ 10кВ с защищенными проводами						
11.0014		Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"						

Пояснительная записка

1. Общая часть.

Рабочий проект по титулу «Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574» 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» № В8-25-302-146962(327467);
- 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 - 150 кВт;
- категория надежности по ПУЭ - III.

3. Объем рабочего проекта.

Настоящий рабочий проект предусматривает:

- монтаж ВЛЗ-6 кВ - 28 м (длина по плану);
- монтаж РЛР - 1 комп.;
- монтаж комплектной трансформаторной подстанции - КТП;
- монтаж силового трансформатора - 160 кВА 6/0,4 кВ;
- монтаж щита ПЭС на фасаде проект. КТП- 1 шт.;
- монтаж счетчика электрической энергии в РУНН КТП - 1 шт.;
- монтаж ВЛИ-0,4 кВ - 3 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 131.13330.2020, п. 2.5.51 ПУЭ);
- минимальная температура воздуха - минус 45 °С (табл. 3.1 СП 131.13330.2020, п. 2.5.51 ПУЭ);
- среднегодовая температура воздуха - плюс 5 °С (табл. 5.1 СП 131.13330.2020);
- удельное сопротивление грунта - 100 Ом*м;
- степень загрязнения атмосферы - I-II ст.

3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			12.25
ГИП		Егорушкин			12.25
Н.Контр		Егорушкин			12.25

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13
ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

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

Проектируемый линейный объект проходит частично по территориям государственной неразграниченной собственности, получено разрешение на размещение объекта капитального строительства. Так же часть объекта проходит по земельному участку с к.н.: 50:16:0501021:574, принадлежащего ООО «АЛГААВТОДЕТАЛЬ», получено согласование в лице генерального директора Гафурова Х.С. Имеются пересечения проектируемой ВЛЗ-6кВ с ВЛ-6кВ.

4.3. Описание пересекаемых инженерных коммуникаций и линейных объектов.

В границах выполнения работ имеется пересечение проектируемой ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-6кВ. Согласно расчетов данные пересечения соответствуют норме.

5. Конструктивно-технические решения.

5.1. Общая часть.

Проектом предусматривается строительство ВЛЗ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ и трансформаторной подстанции КТП-6/0,4кВ.

Проектируемая ВЛЗ-6 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 28 м.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется на железобетонной опоре на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х95+1х95, длина по плану 3 м.

Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция производства ООО "СЭМЗ" с силовым трансформатором типа ТМГ-11 мощностью 160 кВА поставляется на объект в максимальной заводской готовности.

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.

5.2. Устройство ВЛЗ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ.

Проектируемая трасса воздушной линии 6 кВ выполняется на железобетонных опорах на базе стоек СВ 110-5-АТ, проводом СИП-3т 1х70.

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.

Крепление защищенных проводов на промежуточных опорах предусмотрено на штыревых изоляторах. Крепление защищенных проводов к штыревым изоляторам необходимо выполнять при помощи спиральной вязки типа СВ.

На проектируемой опоре №1/2 монтируется разъединитель типа - РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется на железобетонной опоре на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х95+1х95.

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

Закрепление опор в грунте предусматривается в сверленные котлованы без ригелей на глубину, рекомендуемую типовым проектом, с обратной засыпкой пазух котлованов слоями 25 - 30 см непучинистым гравелистым грунтом с тщательным послойным уплотнением грунта до плотности 1,7 т/м³ с осуществлением контроля влажности грунта. Не допускается применение для обратной засыпки растительного, мерзлого и переувлажненного атмосферными осадками глинистого грунта. В этом случае засыпка котлованов должна выполняться гравийно-песчаной смесью. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200мм, отмостка должна перекрывать края котлована не менее чем на 20см.

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

Согласовано							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ	Лист
								2
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Взам. инв. N								
Подп. и дата								
Инв. N подл.								

Выбор и проверка предохранителей в проект. КТП.

Предварительно выбираем : предохранитель ПКТ-102-6-31,5-31,5-УЗ-КЭАЗ

По номинальному напряжению предохранителя:

$$U_{н.пр} \geq U_{сети}$$

$U_{н.пр}$ - номинальное напряжение предохранителя, кВ; $U_{сети}$ - номинальное напряжение сети, кВ.

6 кВ = 6 кВ (условие выполняется)

По номинальному току предохранителя:

$$I_{н.пр} \geq I_{н. вс}$$

где $I_{н. вс}$ - номинальный ток плавкой вставки, А; $I_{н.пр}$ – номинальный ток предохранителя, которым является наибольший из всех номинальных токов плавких вставок, применяемые технически для выбираемого предохранителя, А.

$$I_{н. вс} = k_n \cdot I_{н.тр} = k_n \cdot S_{н.тр} / (\sqrt{3} \cdot U_{ном}) = 2 \cdot 160 / (\sqrt{3} \cdot 6) = 30,8 \text{ А};$$

где k_n - коэффициент надежности, предотвращающий перегорание плавкой вставки при кратковременных перегрузках ($k_n=2-3$ при защите трансформаторов мощностью до 160 кВА).

31,5 А > 30,8 А (условие выполняется).

По наибольшему току отключения:

$$I_{откл} \geq I_k;$$

где I_k – ток трехфазного короткого замыкания в цепи, где устанавливается предохранитель, А; $I_{откл}$ – периодическая составляющая предельного тока отключения предохранителя, А.

31,5 кА > 1,188 кА (условие выполняется).

Согласовано							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ	Лист
								4
Взам. инв. N								
Подп. и дата								
Инв. N подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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	160
2	Параметры сети	Напряжение сети	U _{ном}	кВ	0,38
		Cos f			0,95
3	Требуемое значение точности учета согласно ТУ		Кл треб		0,5S
4	Параметры трансформаторов тока		I _{тт1} /I _{тт2}		300/5
5	Класс точности трансформаторов тока		Кл тт		0,5S
6	Номинальное напряжение трансформаторов тока		U _{н тт}	кВ	0,66
7	Максимальный расчетный ток трансформатора тока		I _{p max}	А	243,09
8	Минимальный расчетный ток трансформатора тока		I _{p min}	А	36,46
9	Ток первичной обмотки трансформаторов тока		I _{тт1}	А	300
10	Ток вторичной обмотки трансформаторов тока		I _{тт2}	А	5
11	Коэффициент трансформации		K _т		60

ПРОВЕРКА

П/П	Тип проверки		Условие			Результат
1	По номинальному напряжению		U _{н тт} , кВ	≥	U _{н сети}	Выполняется
			0,66	≥	0,38	
2	По номинальному первичному току		I _{ном.тт}	≥	I _{p max} , А	Выполняется
			300	≥	243,09	
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%	81,03	≥	40	Выполняется
	4.2	при минимальной нагрузке присоединения (I _{p.мин} *100)/(K _т *I _{н сч}) >5%	12,15	≥	5	Выполняется

Согласовано

Взам. инв. N

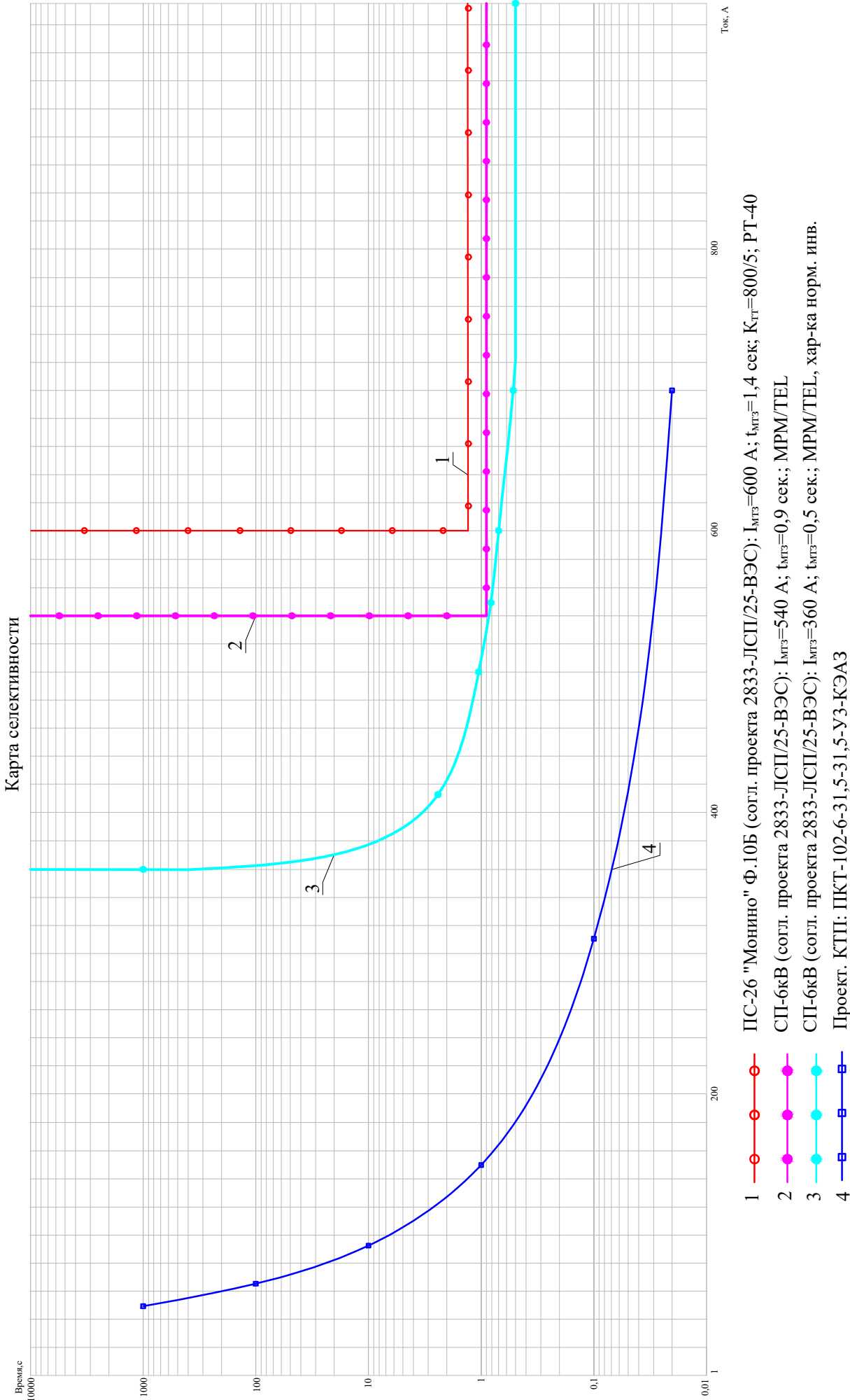
Подп. и дата

Инв. N подл.

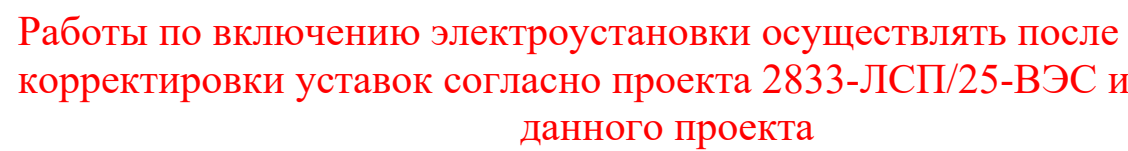
3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ

Лист

5



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



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

Схема замещения

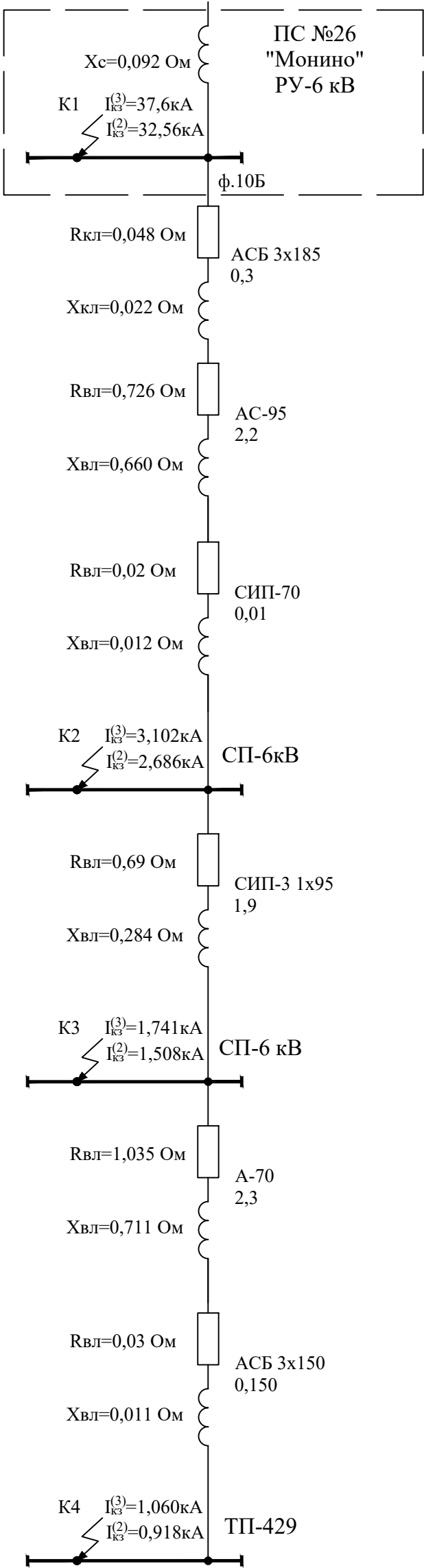
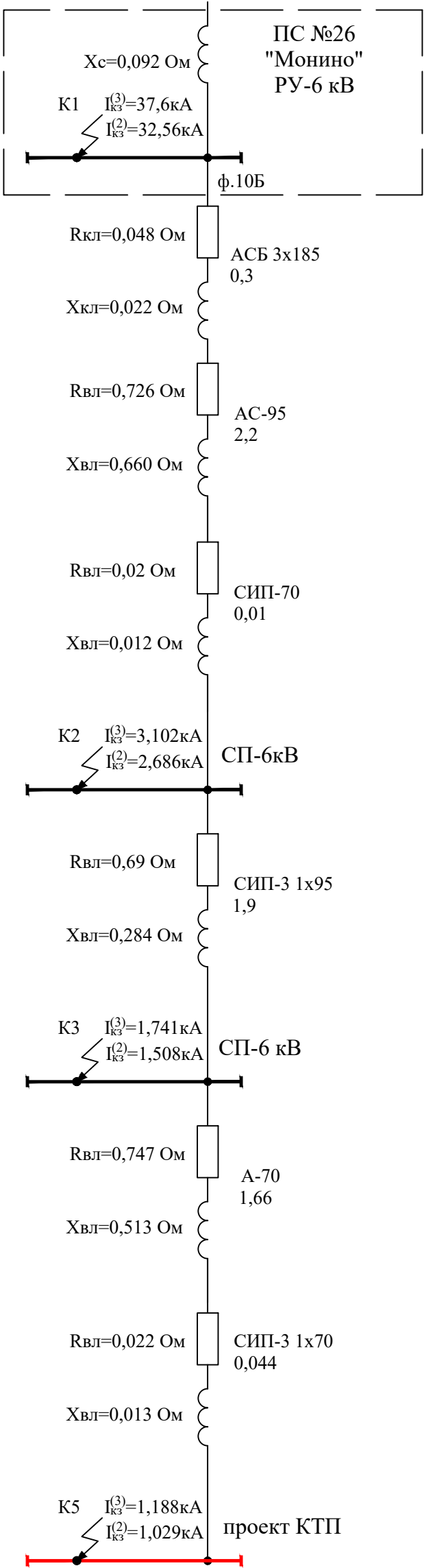


Схема замещения



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ											
Наименование		Обозначение, расчетная формула	Ед. изм.	Расчетные точки КЗ							
				К1			К2	К3		К4	
Система	Напряжение	U _{м.ф.}	кВ	6кВ							
Заданное значение незатухающей периодической слогаемой тока к.з.		I _{к.з.} =I	кА	37,600							
Сопротивление		Z _c =X _c =U _{м.ф.} /√3·I _{к.з.}	Ом	0,092							
Линия	тип кабеля/ тип тра-ра		N			АСБ	АС	СИП-3	СИП-3	А	АСБ
	Сечение кабеля/провода,		F	мм ²		3x185 (Al)	1x95(г)	1x70(и)	1x95(и)	1x70(г)	3x150 (Al)
	Количество кабелей на участке					1	1	1	1	1	1
	Длина		L	км		0,300	2,200	0,040	1,900	2,300	0,150
	Активное сопротивление	единичное	R _о	Ом/км		0,160	0,330	0,493	0,363	0,450	0,200
		линии	R=R _о ·L	Ом		0,048	0,726	0,020	0,690	1,035	0,030
	Индуктивное сопротивление	единичное	X _о	Ом/км		0,073	0,300	0,291	0,284	0,309	0,074
		линии	X=X _о ·L	Ом		0,022	0,660	0,012	0,540	0,711	0,011
Результирующее сопротивление		активное	R _Σ	Ом		0,048	0,774	0,794	1,483	2,518	2,548
		реактивное	X _Σ	Ом		0,114	0,774	0,786	1,325	2,036	2,047
		полное	Z=√(R _Σ ² + X _Σ ²)	Ом		0,124	1,095	1,117	1,989	3,238	3,269
Действующее значение периодической составляющей трехфазного тока КЗ		I _{кз(3)} =U _{м.ф.} /√3·Z	кА		27,999	3,165	3,102	1,741	1,070	1,060	
Установившееся значение двухфазного тока КЗ на стороне 10кВ		I _{кз(2)} =(√3/2)·I _{кз(3)}	кА	32,56	24,248	2,741	2,686	1,508	0,926	0,918	
Амплитуда ударного тока к.з.		I _{уд} =1,8√2·I _{кз}	кА	95,714	71,274	8,056	7,896	4,433	2,723	2,698	

РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ											
Наименование		Обозначение, расчетная формула	Ед. изм.	Расчетные точки КЗ							
				К1			К2	К3		К5	
Система	Напряжение	U _{м.ф.}	кВ	6кВ							
Заданное значение незатухающей периодической слогаемой тока к.з.		I _{к.з.} =I	кА	37,600							
Сопротивление		Z _c =X _c =U _{м.ф.} /√3·I _{к.з.}	Ом	0,092							
Линия	тип кабеля/ тип тра-ра		N			АСБ	АС	СИП-3	СИП-3	А	СИП-3
	Сечение кабеля/провода,		F	мм ²		3x185 (Al)	1x95(г)	1x70(и)	1x95(и)	1x70(г)	1x70(и)
	Количество кабелей на участке					1	1	1	1	1	1
	Длина		L	км		0,300	2,200	0,040	1,900	1,660	0,044
	Активное сопротивление	единичное	R _о	Ом/км		0,160	0,330	0,493	0,363	0,450	0,493
		линии	R=R _о ·L	Ом		0,048	0,726	0,020	0,690	0,747	0,022
	Индуктивное сопротивление	единичное	X _о	Ом/км		0,073	0,300	0,291	0,284	0,309	0,291
		линии	X=X _о ·L	Ом		0,022	0,660	0,012	0,540	0,513	0,013
Результирующее сопротивление		активное	R _Σ	Ом		0,048	0,774	0,794	1,483	2,230	2,252
		реактивное	X _Σ	Ом		0,114	0,774	0,786	1,325	1,838	1,851
		полное	Z=√(R _Σ ² + X _Σ ²)	Ом		0,124	1,095	1,117	1,989	2,890	2,915
Действующее значение периодической составляющей трехфазного тока КЗ		I _{кз(3)} =U _{м.ф.} ./√3·Z	кА		27,999	3,165	3,102	1,741	1,199	1,188	
Установившееся значение двухфазного тока КЗ на стороне 10кВ		I _{кз(2)} =(√3/2)·I _{кз(3)}	кА	32,56	24,248	2,741	2,686	1,508	1,038	1,029	
Амплитуда ударного тока к.з.		I _{уд} =1,8√2·I _{кз}	кА	95,714	71,274	8,056	7,896	4,433	3,051	3,025	

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

Заземляющее устройство ВЛЗ-6 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.

Сопротивление заземляющего устройства КТП 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 КТП в соответствии с ПУЭ-7 должны быть присоединены:

- нейтраль трансформатора на стороне 0,4кВ;
- корпус трансформатора;
- открытые проводящие части электроустановки напряжением 6/0,4кВ
- 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. Также для защиты воздушных линий электропередачи напряжением до 20 кВ трехфазного переменного тока с неизолированными и защищёнными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий на опорах ВЛ устанавливается разрядник мультикамерный РМК-20-IV-УХЛ1 производства ОАО "НПО Стример".

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 заземлители 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.

Согласовано					
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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. заземлителя с учетом коэффициента использования, Rв, Ом		
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, tв, м	Кэф-т использования вертикал. заземлителя, hв	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$				$R_{в} = \frac{R_{ов}}{N_{в} \cdot h_{в}}$		
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	bt=2d (d- диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, tг, м	Кэф-т использования горизонт. заземлителя, hг	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$				$R_{г} = \frac{R_{ог}}{h_{г}}$		
круг d10	0,020	0,5	0,95	27,12 Ом				28,55 Ом		
Расчет полного сопротивления контура заземления				Расчет выполнен на основании:						
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие			- 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."; - Плашинский 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.					
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$								
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.

Расчет контура заземления КТП

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
Трансформаторная подстанция, 6(10)/0,4 кВ	4,0	п. 1.7.97, 1.7.101	Суглинок	100	12,0	5,0	1,2	14,0	0,5	по контуру
Расчет сопротивления вертикальных заземлителей										
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rов, Ом				Расчет сопротивления вертикал. заземлителя с учетом коэффициента использования, Rв, Ом		
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, tв, м	Кэф-т использования вертикал. заземлителя, hв	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$				$R_{в} = \frac{R_{ов}}{N_{в} \cdot h_{в}}$		
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, Rог, Ом				Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования, Rг, Ом		
Материал горизонтального заземлителя	Ширина полосы, bг, м	Глубина залегания горизонтального заземлителя, tг, м	Кэф-т использования горизонт. заземлителя, hг	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$				$R_{г} = \frac{R_{ог}}{h_{г}}$		
полоса 40х5	0,040	0,5	0,33	11,24 Ом				34,48 Ом		
Расчет полного сопротивления контура заземления				Расчет выполнен на основании:						
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие			- 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"; - Пашанский 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.					
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$								
2,66 Ом	4,0 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ

Лист

11

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, мм	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, lв, 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
		$R_{расч} \leq R_{доп}$
27,78 Ом	30,0 Ом	Условие выполняется

Примечание:

Расчет выполнен на основании:

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

5.7. Охранная зона линейного объекта.

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

- вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклоненном их положении для ВЛИ до 1кВ - 2 (два) метра , ВЛЗ до 20кВ - 5 (пять) метров для линий с самонесущим или изолированными проводами, в границах населенных пунктов.
- вокруг подстанций - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения по периметру на расстояние применительно в классу напряжения подстанции, до 20кВ - 5 (пять) метров.
- вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

5.8. Знаки и обозначения линейного объекта.

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ	Лист
							12

5.9. Организация эксплуатации линейного объекта.

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

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

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

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

Перед сдачей в эксплуатацию вновь вводимых ЛЭП должна быть проверка:

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

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

						3225-ЛСП/25-ВЭС.ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1. Общие часть.

- Автомобиль грузовой бортовой ЗИЛ-157К -1шт;
- Прицеп-опоровоз ОВС-70 - 1 шт;
- Вышка телескопическая ТВ-1 - 1 шт;
- Автомобиль-самосвал ЗИЛ-ММЗ-555 - 1 шт;
- 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
- вырубка (пересадка) 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 строительно-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, 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 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;

Согласовано							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист 2
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Взам. инв. N							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист 2
Подп. и дата							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист 2
Инв. N подл.							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист 2

- сборка и установка опор;
- монтаж проводов;
- устройство заземления опор.

Сборка железобетонных опор производится на пикетах. При подвеске проводов на опорах, при перекладке проводов из роликов в поддерживающие зажимы, могут быть использованы телескопические вышки. Телевышка может быть использована и при соединении проводов в шлейфах анкерно-угловых опор.

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

Хранить приспособления, материалы и инструменты рекомендуется в прицепном фургоне, либо в специализированных автоприцепах, устанавливаемых на трассе. Барабан с проводом устанавливается на одном из концов трассы. Раскатка провода (кабеля) вдоль трассы ЛЭП производится по роликам вручную.

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

6. Мероприятия по выполнению работ в зимний период

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

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода. При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

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

При температуре воздуха ниже -30°С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже -40°С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

7. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техники безопасности обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП III-4-80 изд.1993г. «Техника безопасности в строительстве», РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ», правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г. и РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ».

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

Необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ выполнять требования техники безопасности и охраны труда, приведенных в соответствующих технологических картах.

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

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

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

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3225-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист
							3

поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/час. Складирование строительных конструкций и изделий по высоте не должно превышать норм, предусмотренных главой СНиП12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

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

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

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 строительном-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 6/0,4кВ. 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 строительном-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 строительном-монтажных работ.

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

9. Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается применением негорюемых конструкций,

Согласовано							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист		
									4	
	Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист		№ док.		Подп.

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

Подъезд пожарных машин к строительным площадкам возможен по внутриквартальным проездам.

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.

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

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

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

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

- 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.

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:

- 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

Формат А4

должна превышать 10 км/час на прямых участка и 5 км/час на поворотах. До начала проведения работ должно быть выполнено следующее:

- 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							3225-ЛСП/25-ВЭС.ПОС	Лист
								6
	Взам. инв. N							
	Подп. и дата							
Инв. N подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект по титулу «Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574», разработан на основании:

- Технических условий на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» № В8-25-302-146962(327467);
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион»;

Технические характеристики объекта:

- Категория электроснабжения: III;
- Класс напряжения электрических сетей: 0,4 кВ;
- максимальная мощность - 150 кВт.

Проектом предусматривается строительство ВЛЗ-6 кВ, ВЛИ-0,4 кВ и КТП-160/6/0,4кВ.

Проектируемая ВЛЗ-6 кВ выполняется по проектируемым железобетонным опорам на базе стоек СВ 110-5-АТ с изгибающим моментом 50 кНм и проводом СИП-3т 1х70, длина по плану - 28 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.

На проектируемой опоре № 1/2 монтируется разъединитель типа - РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется по проектируемой ж/б опоре на базе стоек СВ 95-3-АТ с изгибающим моментом 30 кНм и проводом СИП-2т 3х95+1х95, длина по плану - 3 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 КТП производства ООО "СЭМЗ" с силовым трансформатором типа ТМГ-11 мощностью 160 кВА поставляется на объект в максимальной заводской готовности

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.

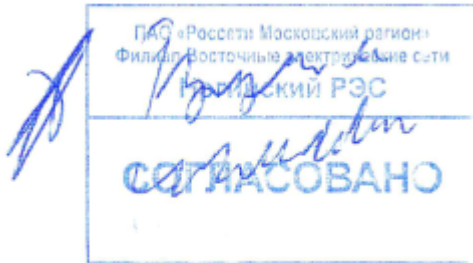
Работы ведутся вблизи объектов, находящихся под напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи.

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

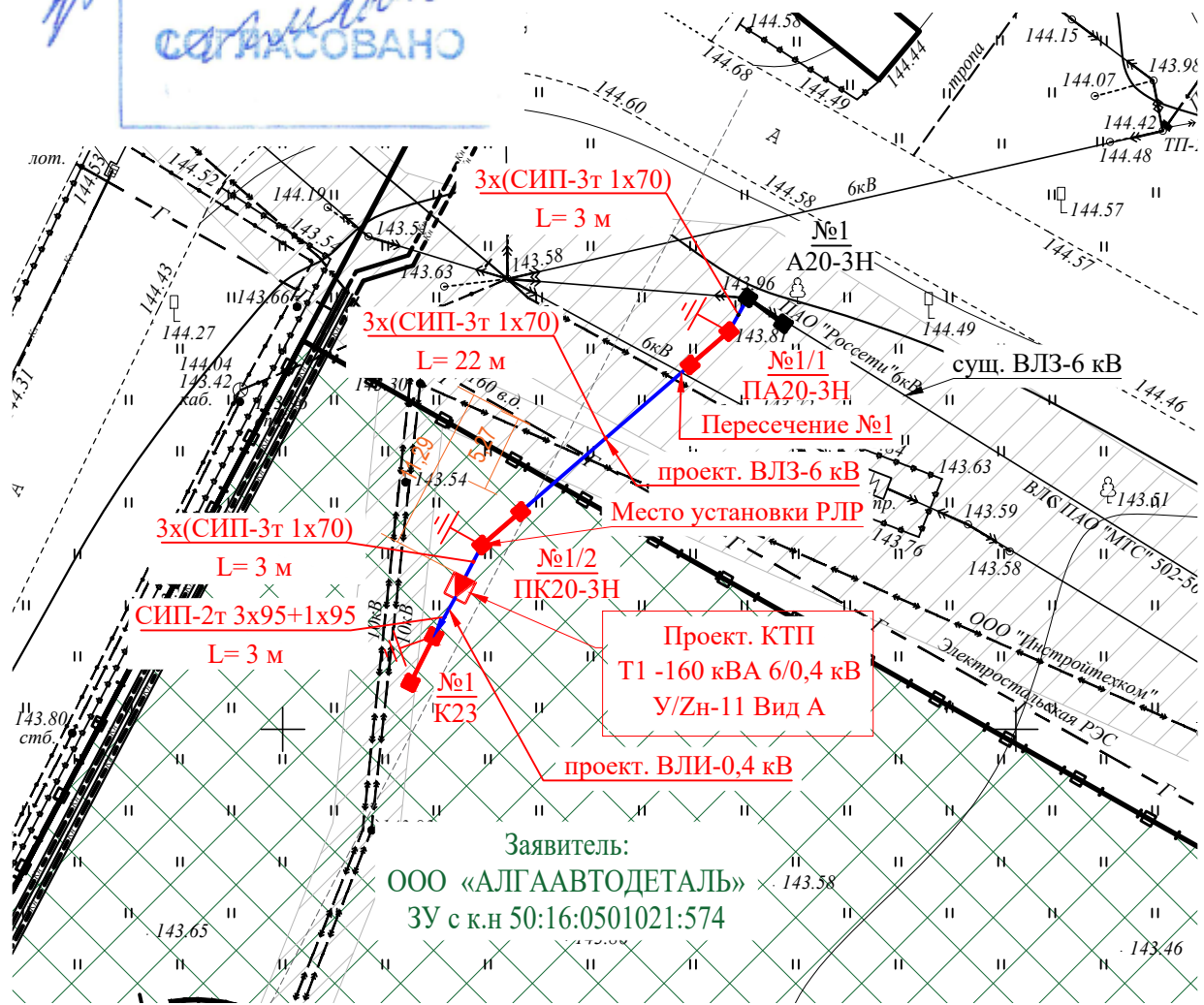
Для выполнения строительно-монтажных работ и приемки законченного объекта строительства – ВЛЗ-6 кВ, КТП-6/0,4 кВ, ВЛИ-0,4 кВ, необходимо выполнить электромонтажные работы в соответствии с рабочим проектом шифр: 3225-ЛСП/25-ВЭС.

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

						3225-ЛСП/25-ВЭС						
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Проскурнин	Егорушкин	12.25	12.25	РП				1			
ГИП	Егорушкин	12.25				Общие данные			ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"			
Н.Контр	Егорушкин	12.25										

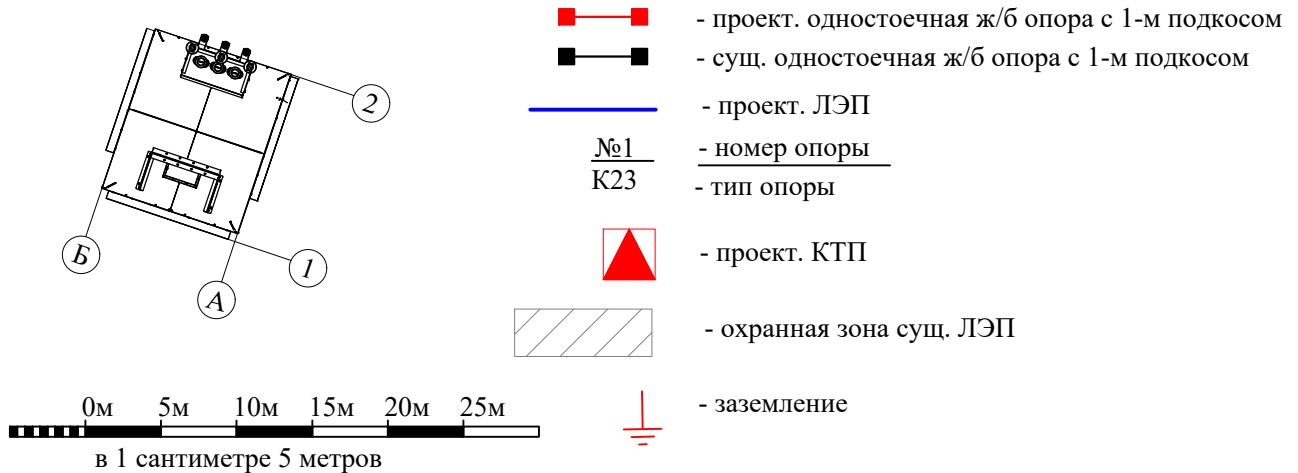


Вниманию производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!
Перед началом проведения земляных работ необходимо уточнить
расположение существующих подземных коммуникаций
(водопровод, канализация, кабелей связи и пр.)



Вид А

Условные обозначения



3225-ЛСП/25-ВЭС

Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой
РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский,
рп Обухово, 50:16:0501021:574

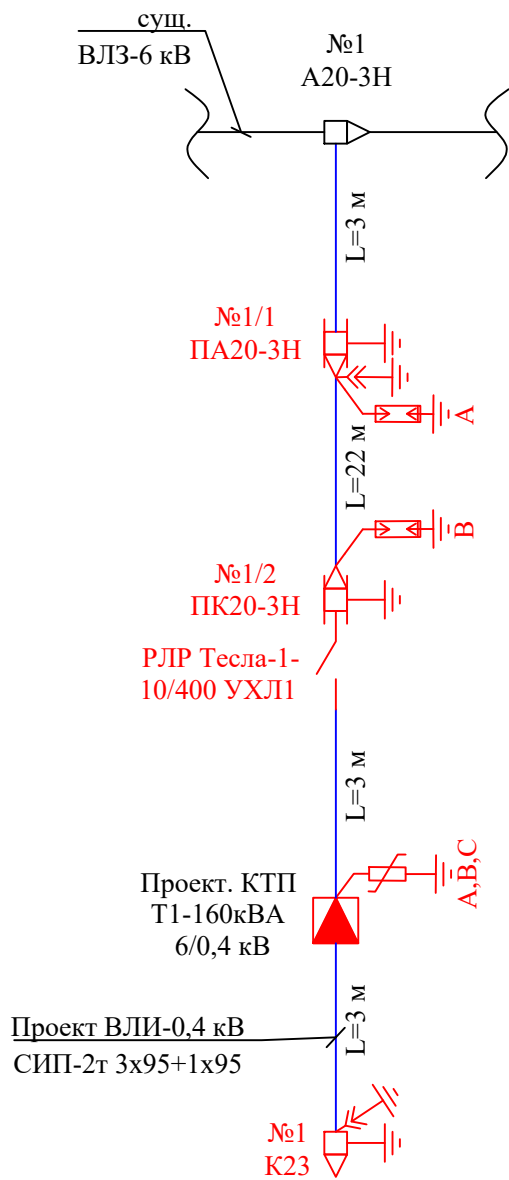
Сети электроснабжения.

План трассы проектируемой ЛЭП
(М 1:500)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Поопорная схема



Примечание:

ВЛЗ-6кВ:
Длина ВЛЗ-6 кВ - 28м;
Монтируемый провод - 3х(СИП-3т 1х70);
Монтаж РЛР - 1 шт.;
Монтаж КТП.
ВЛИ-0,4кВ:
Длина ВЛИ-0,4кВ - 3м;
Монтируемый провод - СИП-2т 3х95+1х95;

Условные обозначения

- проект. одностоечная ж/б опора с 1-м подкосом на приставках ПТ45
- проект. одностоечная ж/б опора с 1-м подкосом
- сущ. одностоечная ж/б опора с 1-м подкосом
- проект. ЛЭП
- сущ. ЛЭП
- КТП 6/0,4 кВ
- разъединитель 6 кВ
- ОПН-6 кВ
- заземление
- разрядник
- место установки устройства для наложения защитного заземления

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Паспортные данные линии			
№	Марка опор	Кол-во	ед. изм.
ВЛЗ-6 кВ			
1	ПА20-3Н	1	шт.
2	ПК20-3Н	1	шт.
ВЛИ-0,4 кВ			
3	К23	1	шт.

3225-ЛСП/25-ВЭС

Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия		
Разраб.		Проскурнин			12.25	Сети электроснабжения.	РП	Лист
ГИП		Егорушкин			12.25		3	Листов
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Поопорная схема		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Трансформатор:
обозначение
тип
напряжение, кВ
мощность, кВА

Сборные шины

Измерительные приборы

Защитный аппарат:
тип
I_{ном}, А
данные расцепителя

Трансформатор тока:
коэффициент
трансформации

Аппарат на вводе
6(10) кВ

Номер шкафа

Тип шкафа

Номер линии

I_{расч} линии, А

Марка и сечение проводника
или тип
и номинальный ток
шинопровода

Назначение линии

A,B,C
~400/230В

FV7-FV9
ОПН-0,4 кВ

T1
ТМГ-11
160 кВА
6/0,4 кВ
Y/ZH-11

НАРТИС-И300-
W131-A5SR1-
230-5-10ATN-
RS485-P1-EHL
MOQ1V3Z/1-D

WH

ЩПЭС

3х(ПугВ 1х120)

QS
CSCS400K3CO
3P 400A I-0-II

TA1-TA3
T-0,66
300/5
0,5S

TA4-TA6
T-0,66
300/5
0,5

QF1
BA57-35
In=250 A
Ii=2500A
Icu=40кА

QF2
BA57-35
In=160 A
Ii=1600A
Icu=35кА

QF3
BA57-35
In=100 A
Ii=1000A
Icu=30кА

A

A

A

V

PEN

FU1...FU3
ПКТ-102-6-
31,5-31,5-Y3

ОПН-6 кВ

FV1-FV3

QS

ВЛЗ-6 кВ
3х(СИП-3т 1х70)

1

1

2

3

-

-

242

-

-

СИП-2т
3х95+1х95

-

-

-

-

проект. Л1

резерв

резерв

Ввод от
трансформатора Т1

Ввод-6 кВ

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

Разраб.

ГИП

Н.Контр

Проскурнин

Егорушкин

Егорушкин

12.25

12.25

12.25

3225-ЛСП/25-ВЭС

Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

Сети электроснабжения.

Однолинейная схема КТП

Стадия

Лист

Листов

РП

4

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Согласовано

Взам. инв. N

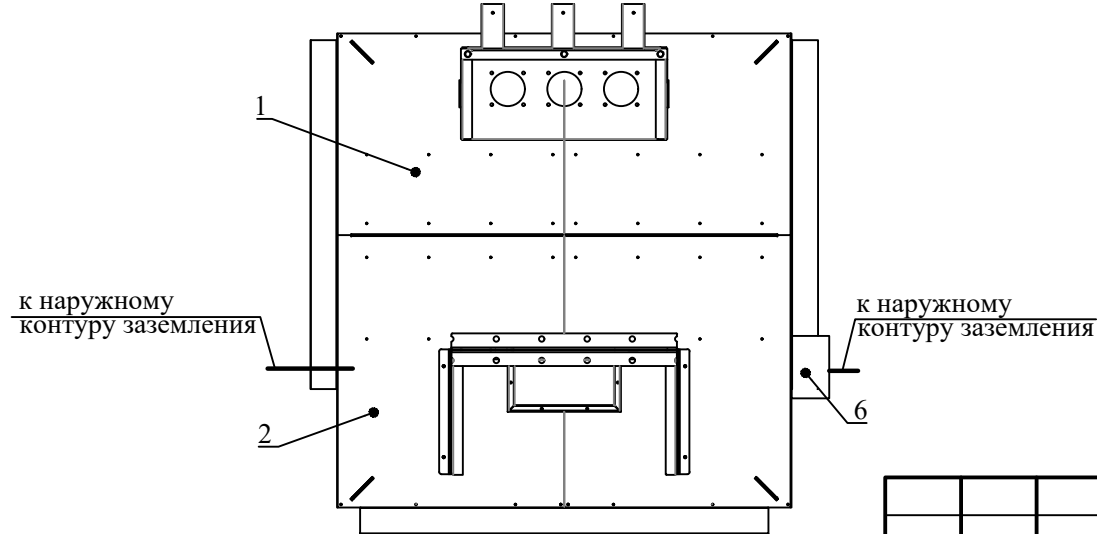
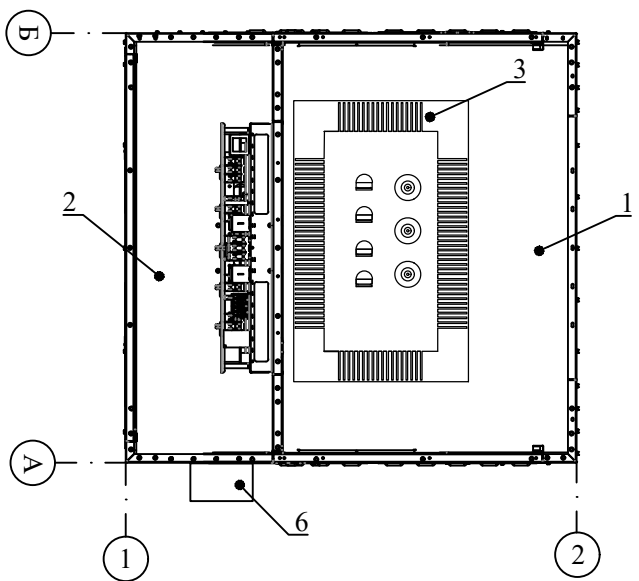
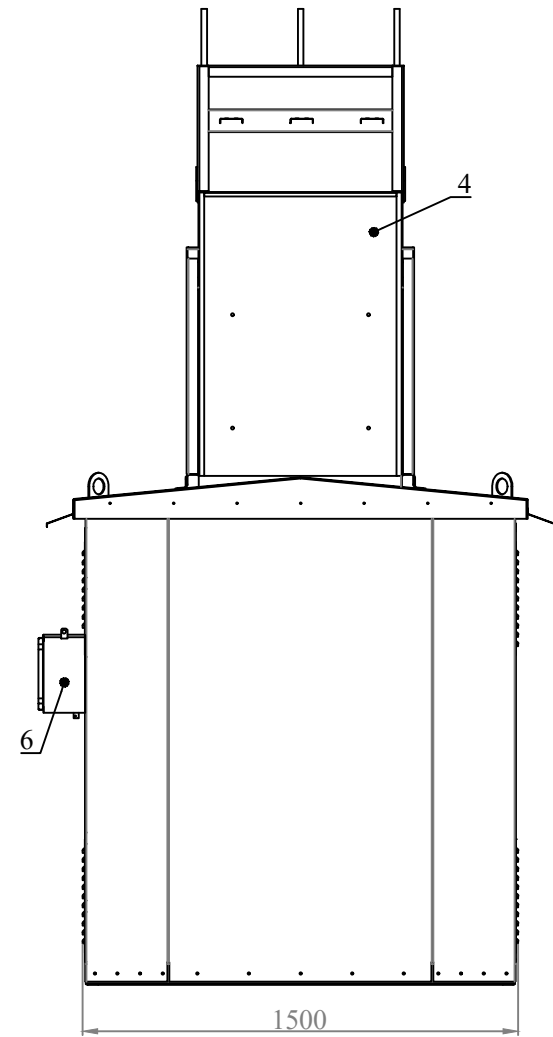
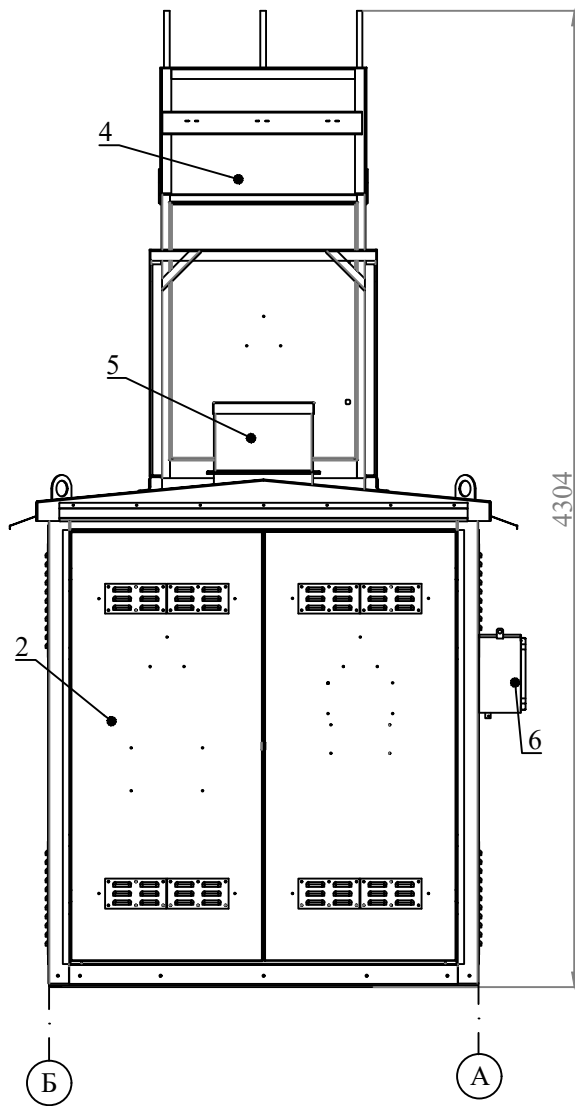
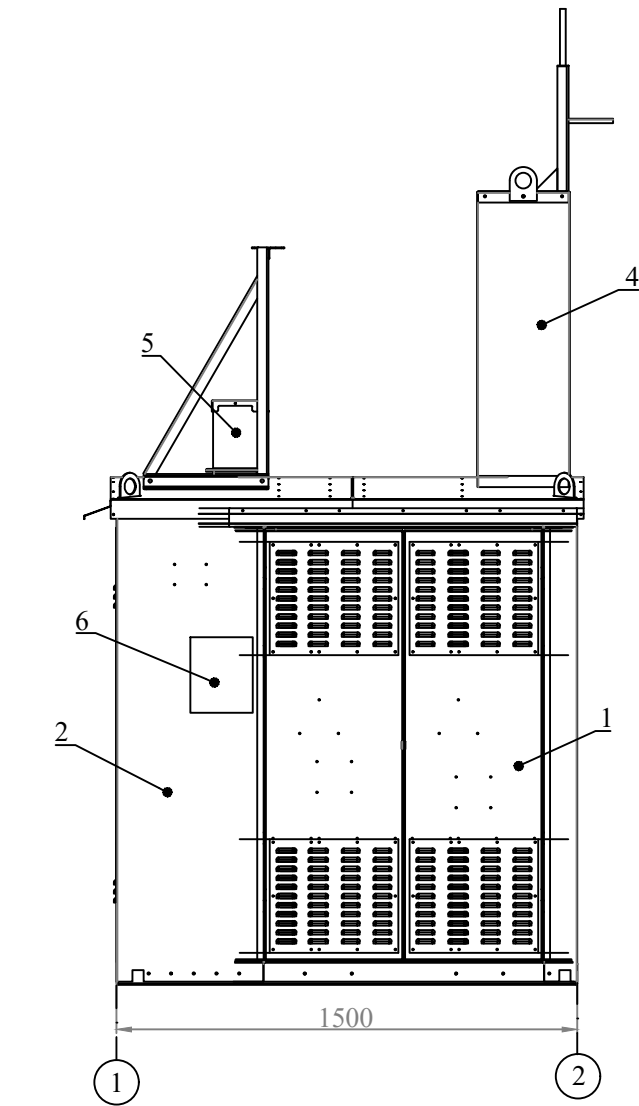
Подп. и дата

Инов. N подл.




ПАС «Россети Московский регион»
Филиал «Восточные электрические сети»
Богородский РЭС
Согласовано

Формат А3

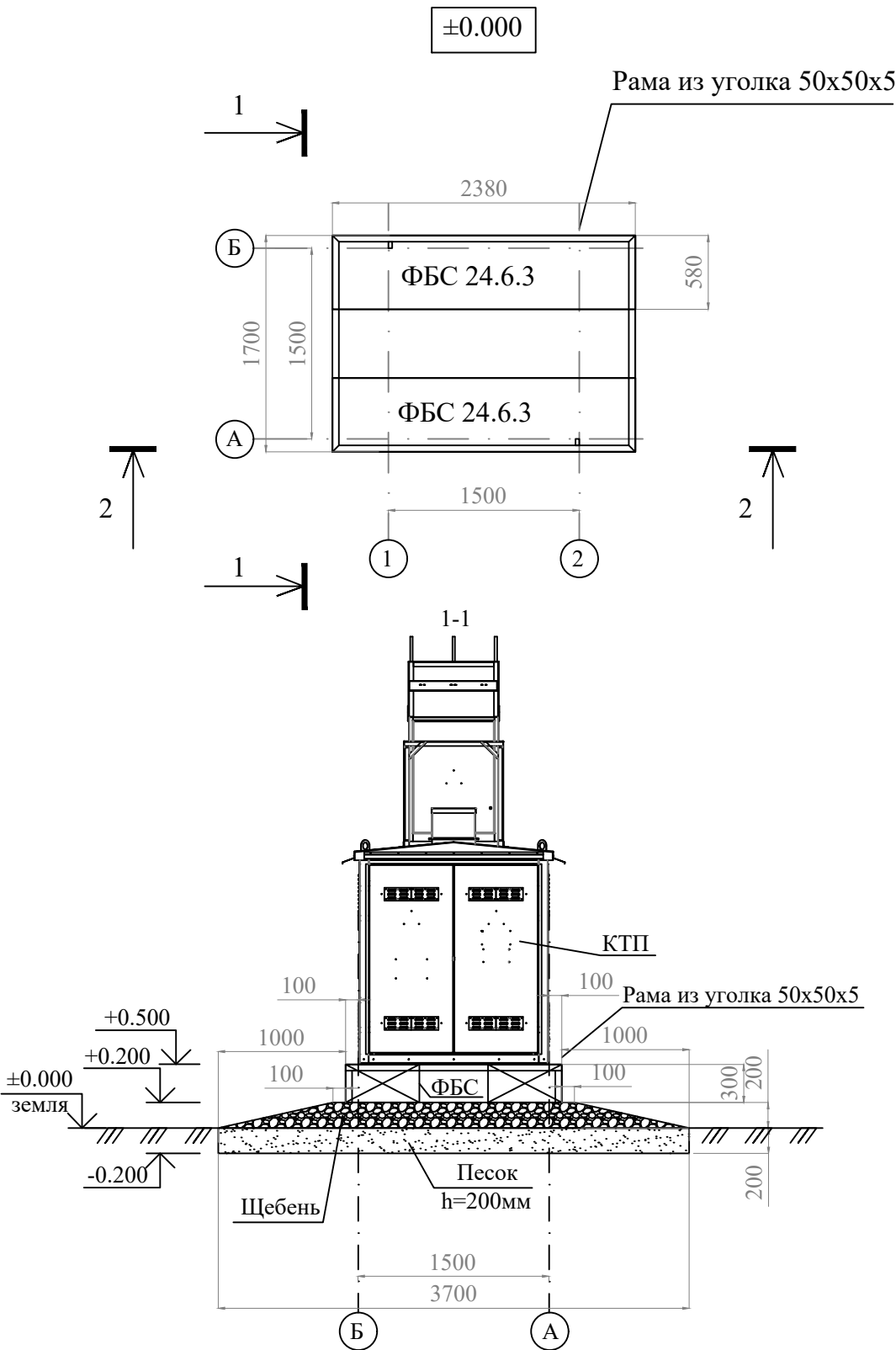
Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					



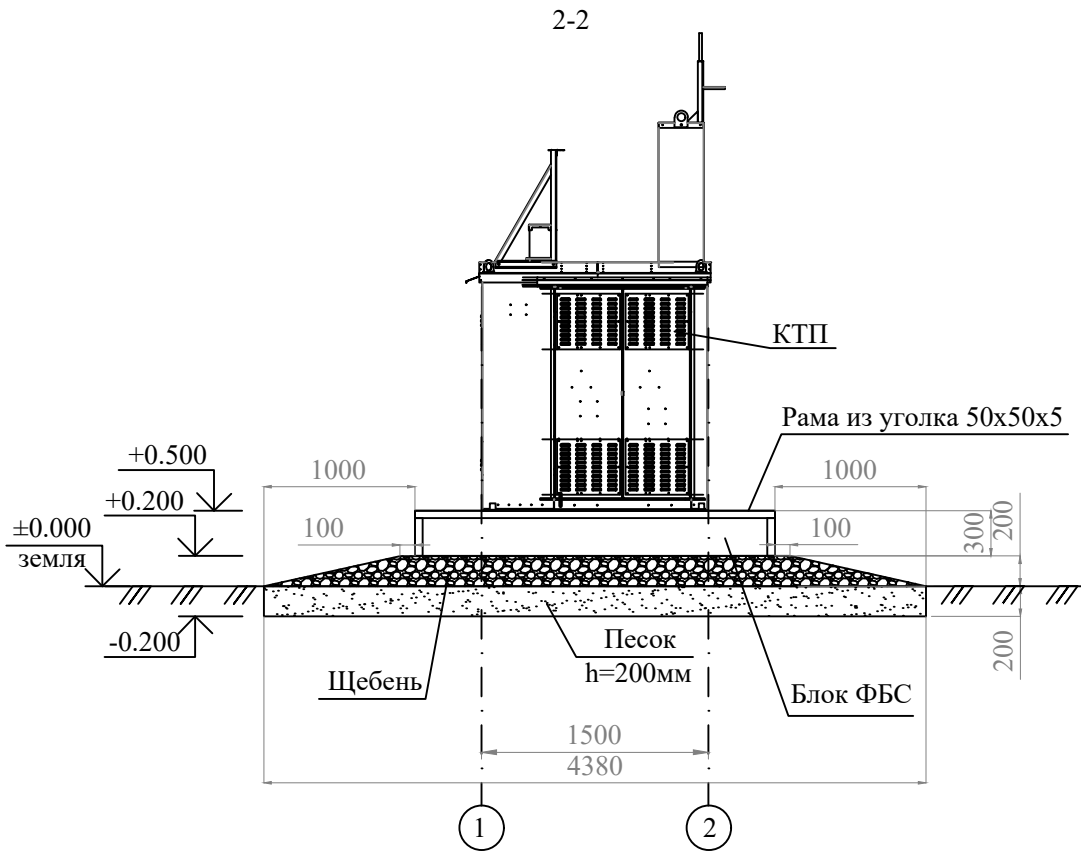
Поряд номер	Наименование	Примечание
1	Отсек трансформатора	
2	Отсек РУНН	
3	Трансформатор	
4	Шкаф воздушного ввода ВН	
5	Шкаф выводов НН	
6	ЩПЭС	

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	5	
ГИП		Егорушкин			12.25				
						Общий вид КТП	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Егорушкин			12.25				

План ленточного фундамента






- Отрыть котлован 4380x3700x200 мм.
- Выполнить песчаное основание h=200 мм (с уплотнением k=1,15).
- Выполнить щебеночное основание h=200 мм (с уплотнением k=1,35).
- Установить на щебеночное основание ФБС.
- Смонтировать раму из уголка 50x50x5 для скрепления блоков ФБС
- Установить на фундамент КТП.
- Основание КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков.
- Соединительный элемент - круг Ø16мм L=0,5м.
- Соединить стальной полосой основание КТП и раму блоков, при помощи сварки.



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.6.3	2		
2	Основание	Щебень м³	2,7		
3	Основание	Песок м³	3,7		
4	Гидроизоляция	Битумная мастика, кг	11,1		3.7 м²
5	Соединительный элемент	Круг Ø16мм L=0,5м	4		
6	Соединение рамы и КТП	Полоса 5x40 ГОСТ103-84 Ст 3 Гост 535-88 , м	1,00		
7	Рама	Уголок 50x50x5 8509-93 С 390 Гост 19281-80 , м	9,4		

						3225-ЛСП/25-ВЭС				
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25			РП	6	
ГИП		Егорушкин			12.25					
Н.Контр		Егорушкин			12.25	План фундамента. Разрез 1-1, 2-2		ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Устройство внешнего контура заземления

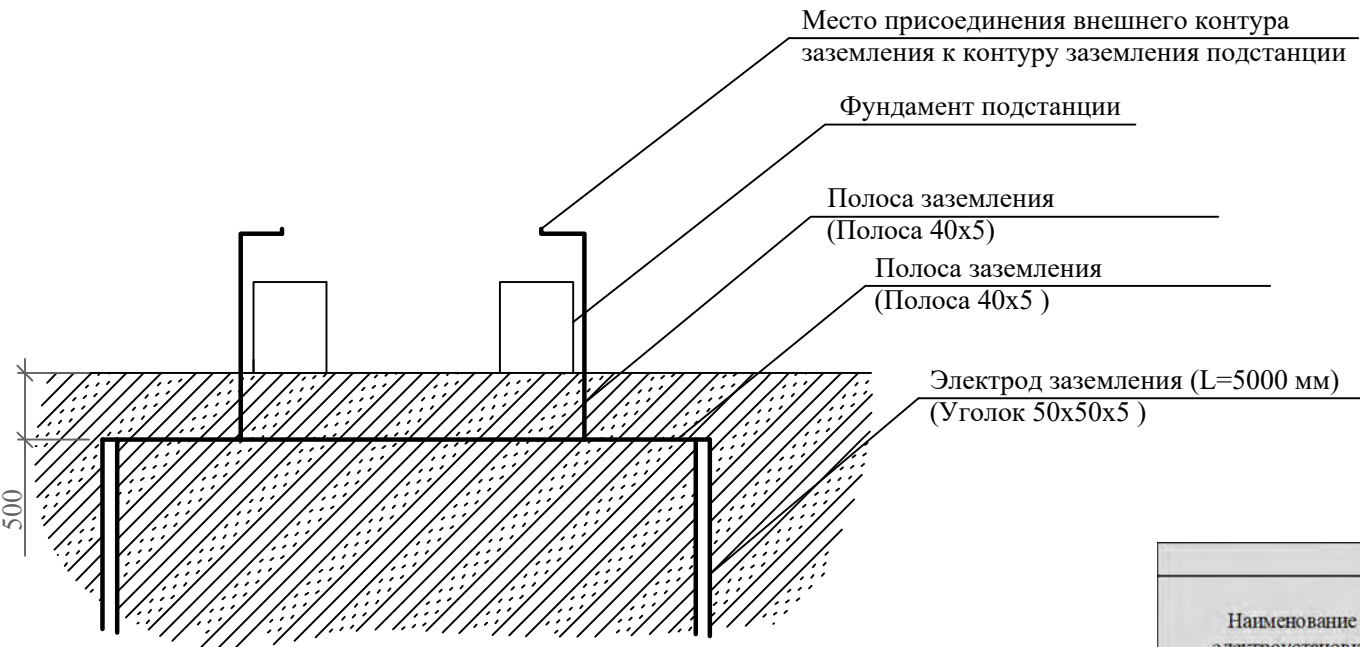
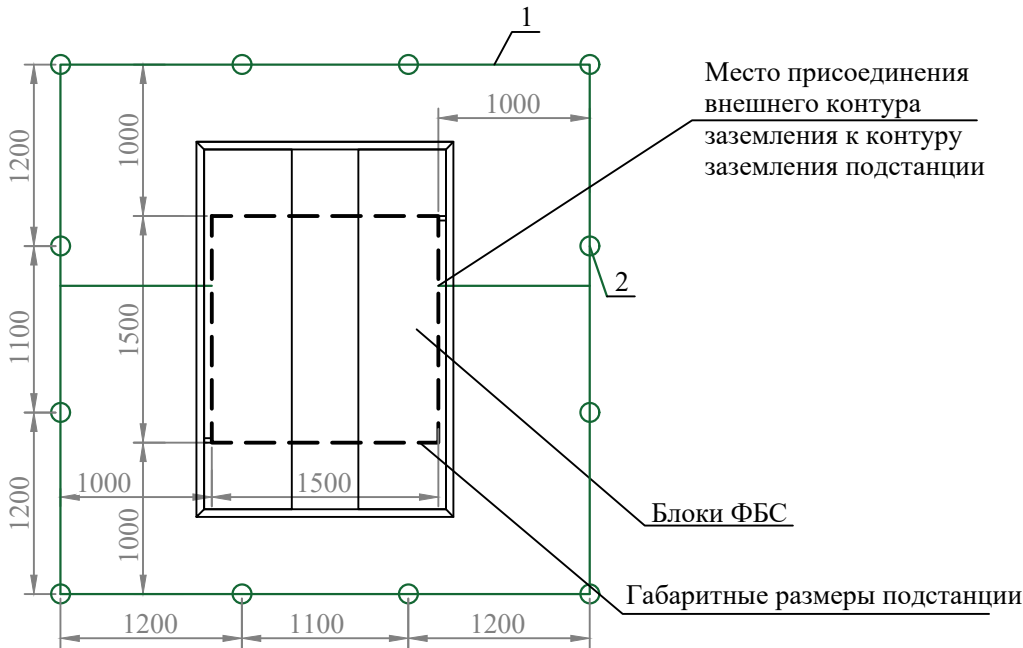
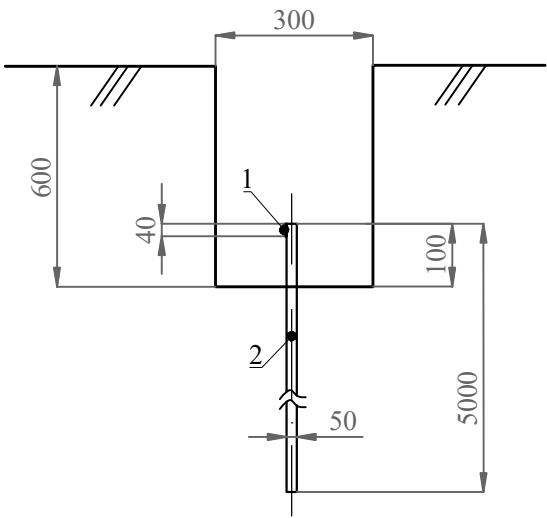


Схема устройства заземлителя



Спецификация элементов

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	Полоса 5x40 ГОСТ103-84 Ст 3 ГОСТ 535-88, L=18500 мм	1		
2	Уголок 50x50x5 8509-93 С 390 ГОСТ 19281-80, L=5000 мм	12		

Примечание:




- Заземляющее устройство КТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года.
- Вертикальные заземлители выполнены из стального уголка 50x50x5 длиной 5м. При этом должно быть предусмотрено 12 заземлителей. В качестве горизонтального заземлителя применить полосовую сталь 40x5.
- Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 6кВ, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
- Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

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
Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4 кВ	4,0	п.1.7.97,1.7.101	Суглинок	100	12,0	5,0	1,2	14,0	0,5	по контуру

Расчет сопротивления вертикальных заземлителей					
Характеристики вертикального заземлителя				Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rов, Ом	Расчет сопротивления вертикал. зазем-ля с учетом коэффициента использования Rв, Ом
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, тв, м	Коэф-т использования вертикал. зазем-я, hв	$R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$	$R_{в} = \frac{R_{ов}}{N_{в} \cdot h_{в}}$
уголок 50x50x5	0,0475	3,0	0,53	18,45 Ом	2,88 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	Ширина полосы, bг, м	Глубина залегания горизонтального заземлителя, tг, м	Коэф-т использования горизонт. зазем-я, hг	$R_{ог} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$	$R_{г} = \frac{R_{ог}}{h_{г}}$
полоса 40x5	0,040	0,5	0,33	11,24 Ом	34,48 Ом

Расчет полного сопротивления контура заземления			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.
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие	
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$	
2,66 Ом	4,0 Ом	Условие выполняется	

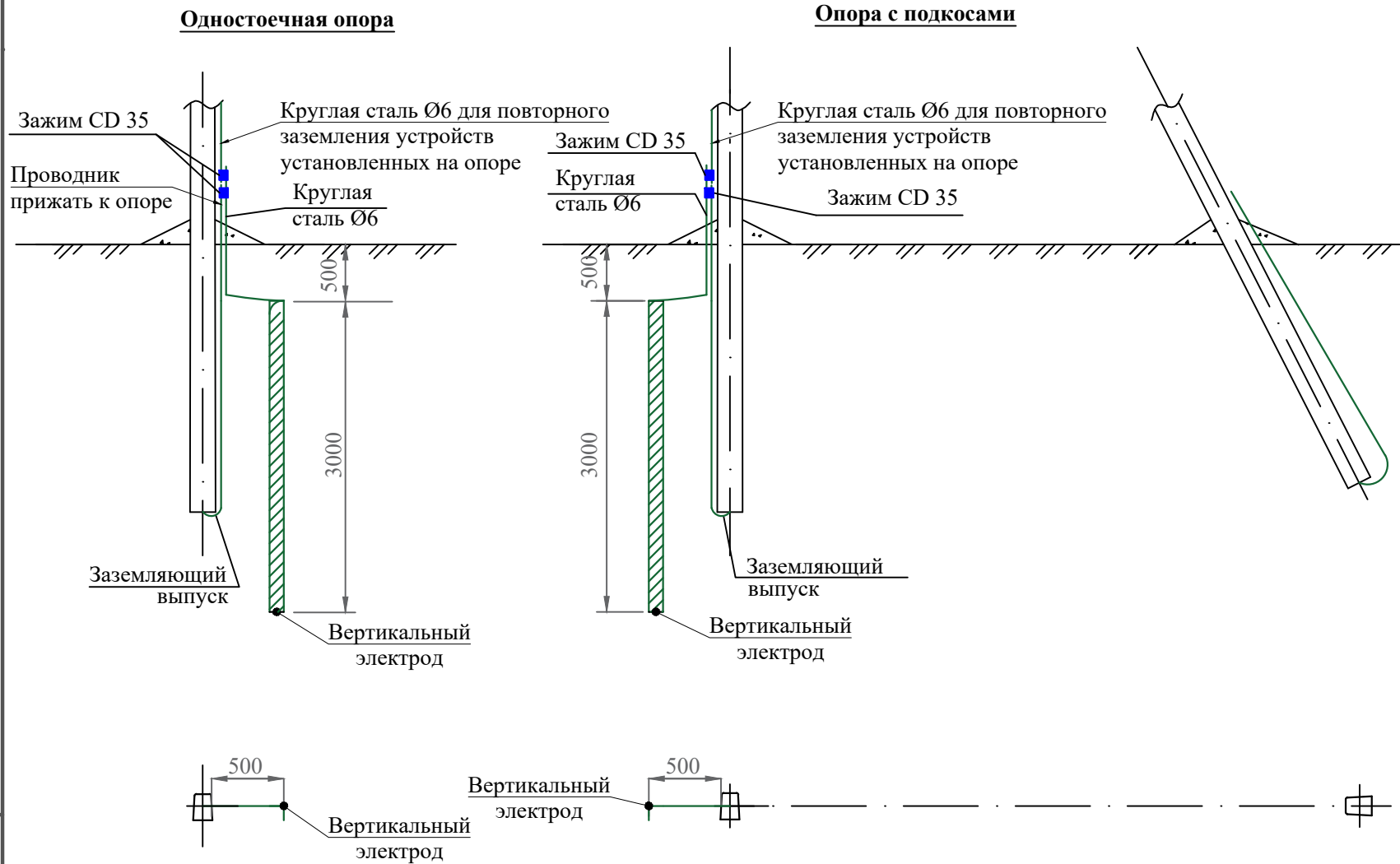
						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	7	
ГИП		Егорушкин			12.25				
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Контур заземления КТП	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Согласовано

Взам. инв. N

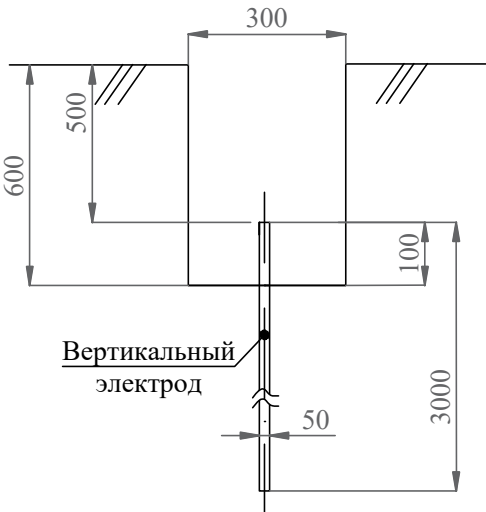
Подп. и дата

Инв. N подл.



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 заземлители 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

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	8	
ГИП		Егорушкин			12.25				
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Опора с одним подкосом

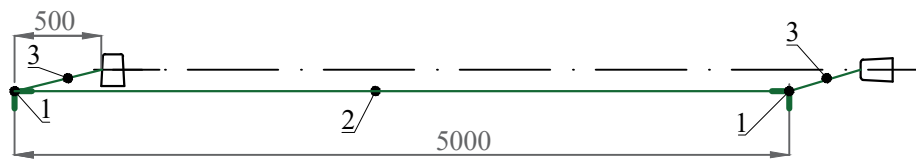
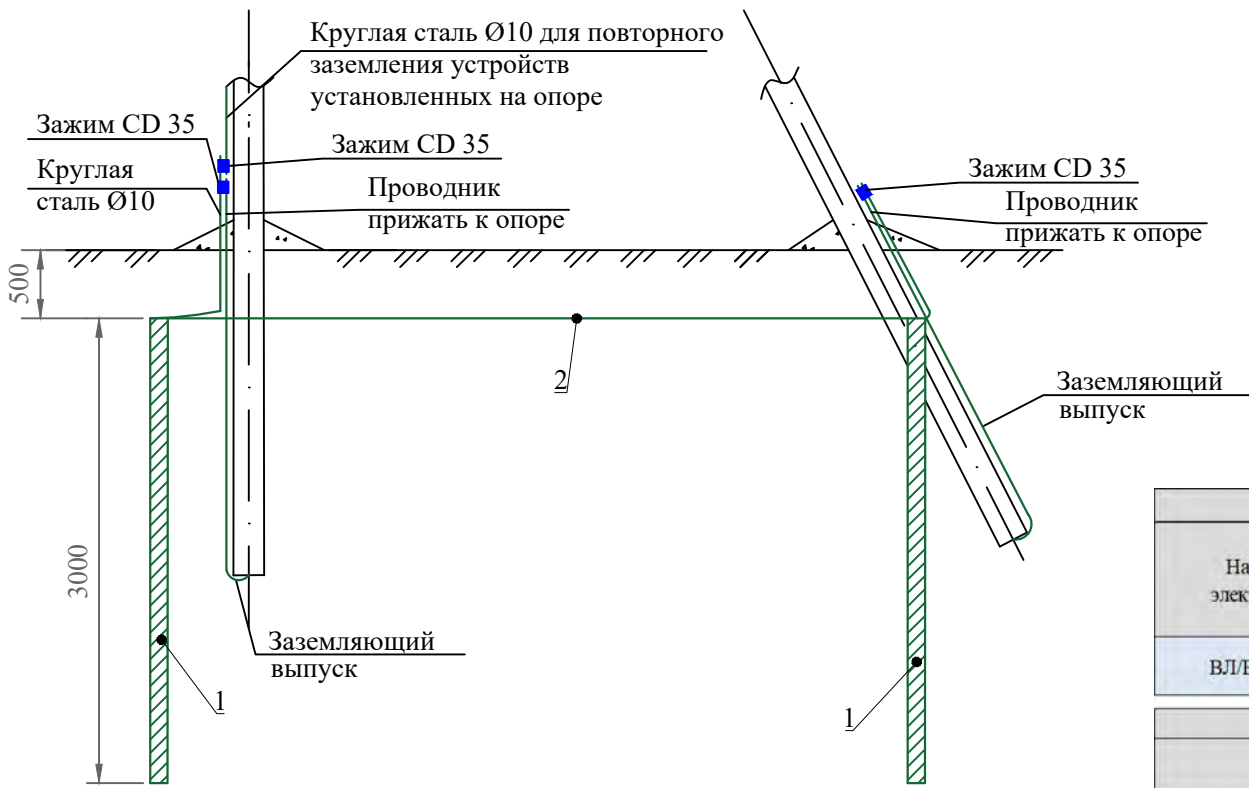
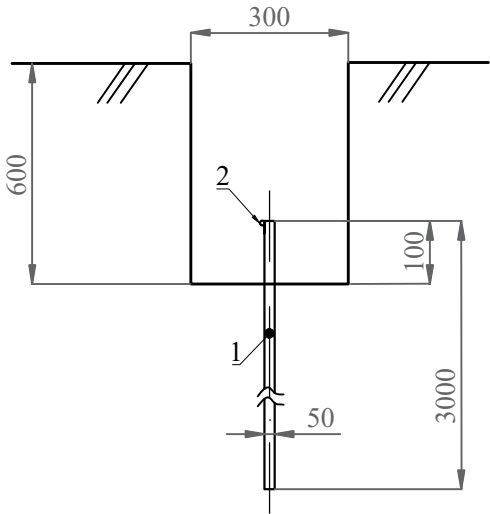


Схема устройства заземлителя



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Одноствоечная опора			
1	Вертикальный электрод	Уголок 50x50x5 ГОСТ8509-93 С 390 ГОСТ 19281-80 L=3м	2		
2	Горизонтальный заземлитель	Круглая сталь Ø10мм, L=5м	1		
3		Круглая сталь Ø10мм, L=3 м (L=12 м, если установлено оборудование на оп.)	1		
4	Плащечный зажим	CD 35	2(4*)		*если уст. оборудование

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, R _{ов} , Ом	Расчет сопротивления вертикал. зазем-ля с учетом коэффициента использования R _в , Ом	
Материал вертикального заземлителя	Диаметр вертикал. заземлителя, d _в , м	Расстояние от поверхности земли до середины стержня, t _в , м	Кэф-т использования вертикал. зазем-я, h _в	$R_{0в} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$	$R_{в} = \frac{R_{0в}}{N_{в} \cdot h_{в}}$	
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 (d- диаметр круглого заземлителя)	Глубина залегания горизонтального заземлителя, tг м	Кэф-т использования горизонт зазем-я, hг	$R_{0г} = \frac{\rho \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L_{г}^2}{b_{г} \cdot t_{г}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{г}}$		$R_{г} = \frac{R_{0г}}{h_{г}}$
круг d10	0,020	0,5	0,95	27,12 Ом		28,55 Ом

Расчет полного сопротивления контура заземления			Расчет выполнен на основании:		
Расчетная формула	Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом	Требуемое условие	- 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.		
$R_{расч} = \frac{R_{г} \cdot R_{в}}{R_{г} + R_{в}}$		$R_{расч} \leq R_{доп}$			
9,95 Ом	10,0 Ом	Условие выполняется			

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 1.7 и 2.5 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. Кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником. На ж/б опорах PEN - проводник 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).

Заземление осуществляется с помощью заземлителя состоящего из вертикальных заземлителей - электроды (уголок 50x50x5 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. Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021.

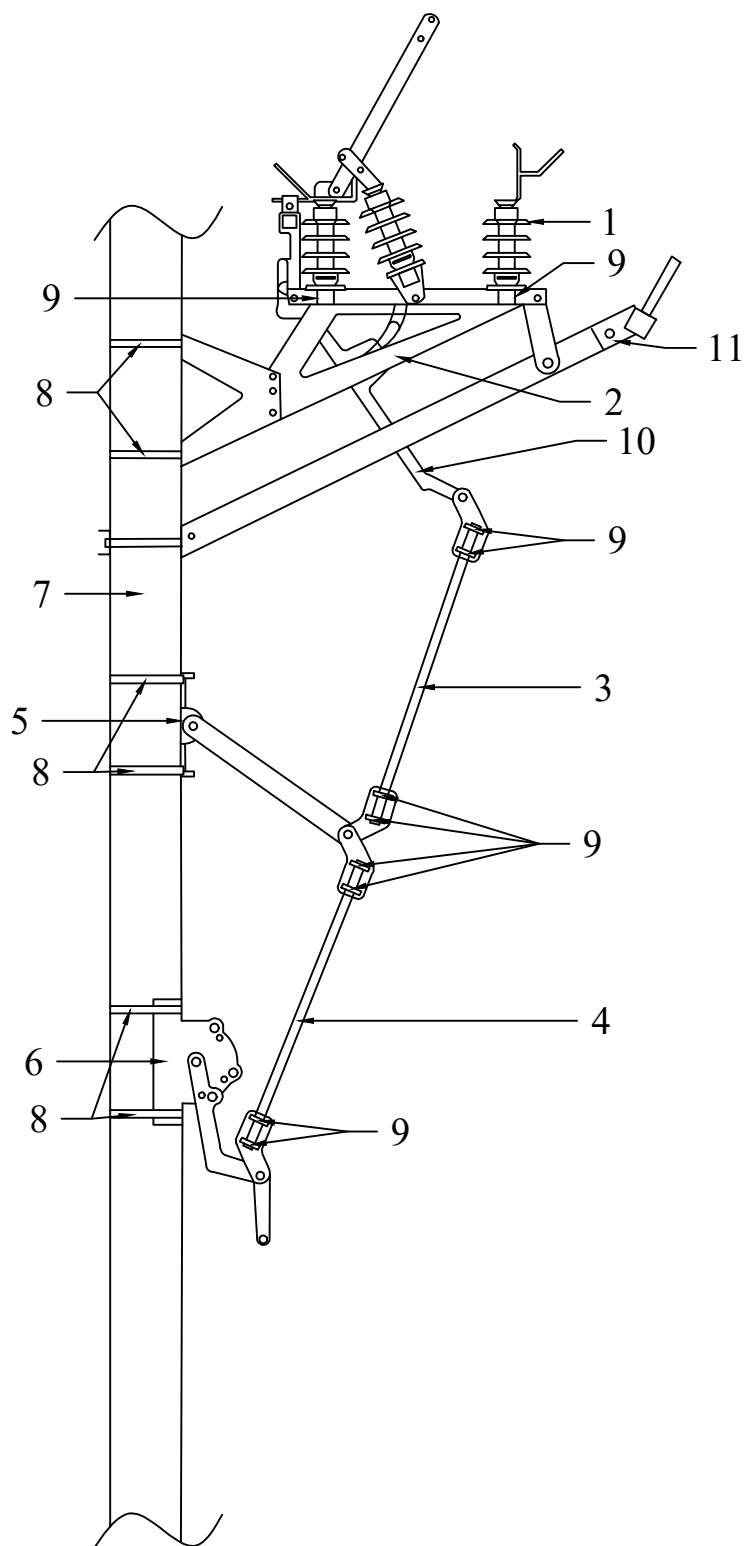
						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	9	
ГИП		Егорушкин			12.25				
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Заземление одноствоечной опоры с одним подкосом ВЛЗ-6 (10) кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

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

Пересечение №1
L_{проект.} = 22,0 м
(f_c = 0,37 м)
f = 0,27 м
Δh1 = 2,22 м (по ПУЭ > 1,5 м)



						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	10	
ГИП		Егорушкин			12.25				
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Пересечения	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.

3225-ЛСП/25-ВЭС

Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			12.25
ГИП		Егорушкин			12.25
Н.Контр		Егорушкин			12.25

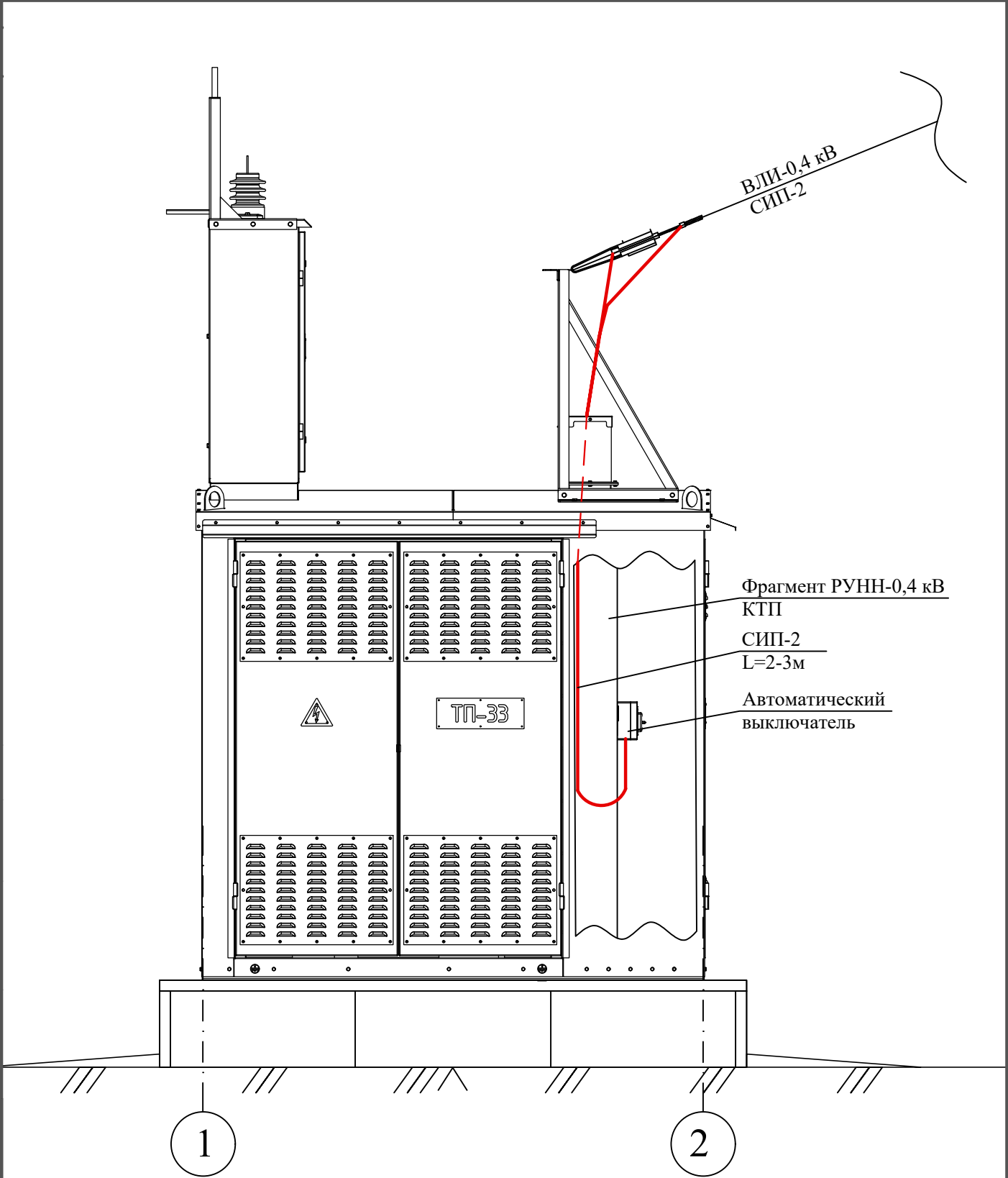
Сети электроснабжения.

Схема установки РЛР

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

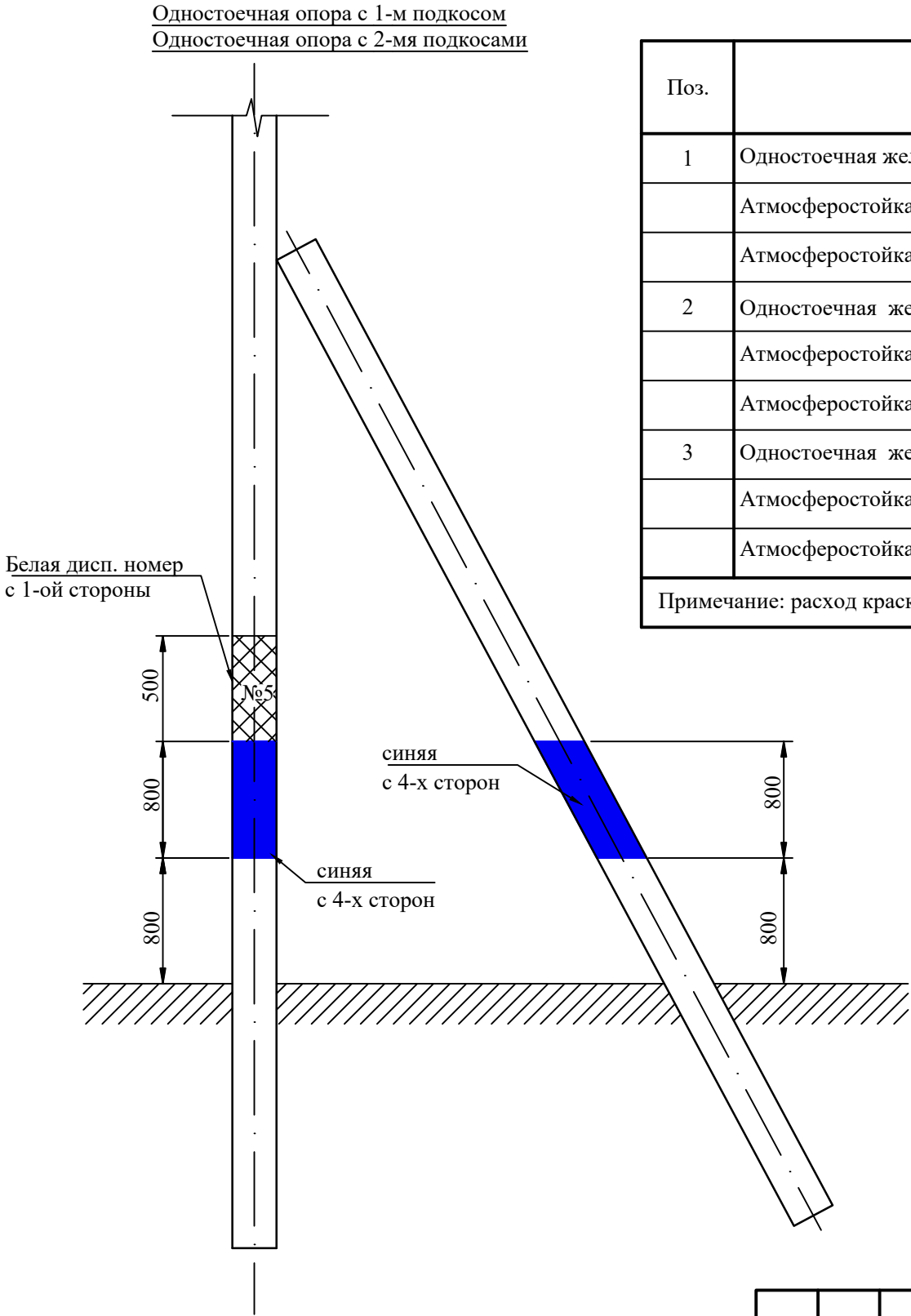
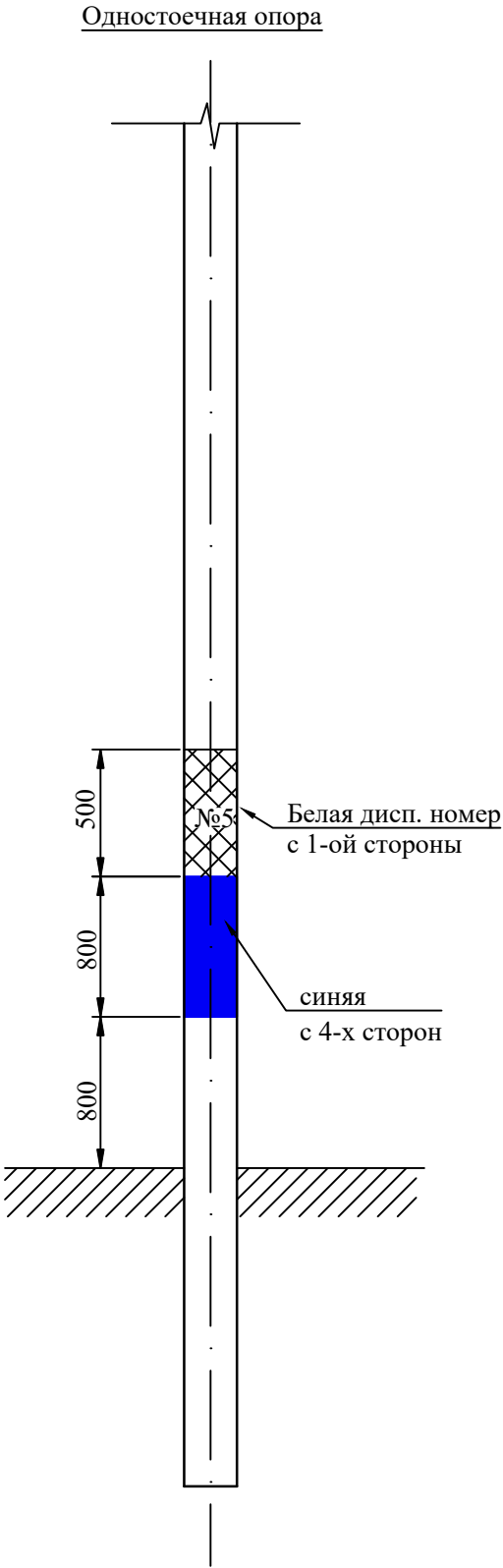
ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

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






3225-ЛСП/25-ВЭС					
Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			12.25
ГИП		Егорушкин			12.25
Н.Контр		Егорушкин			12.25
Сети электроснабжения.				Стадия	Лист
Типовое подключение ВЛИ-0,4 кВ к КТП				РП	12
				Листов	
				ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	

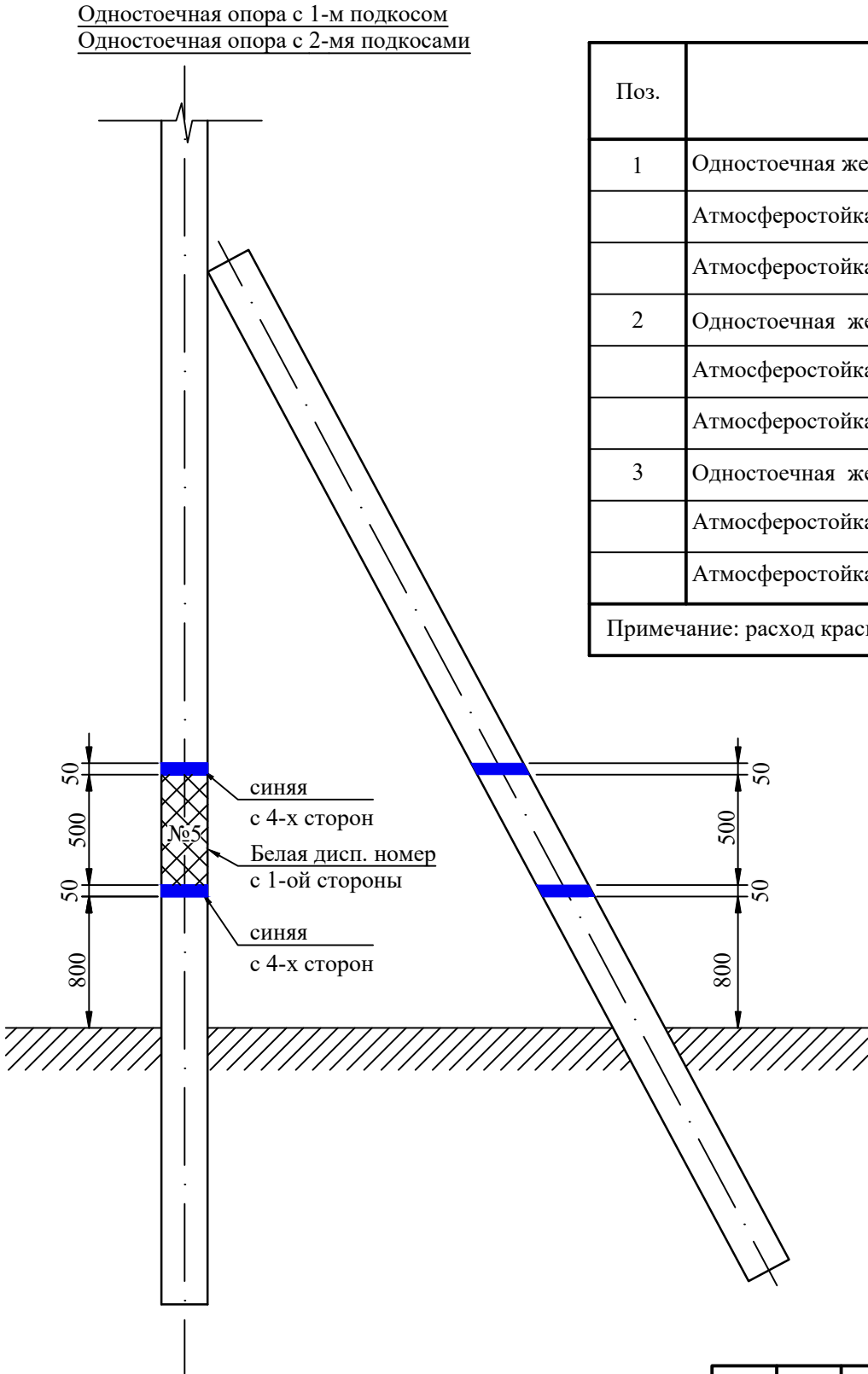
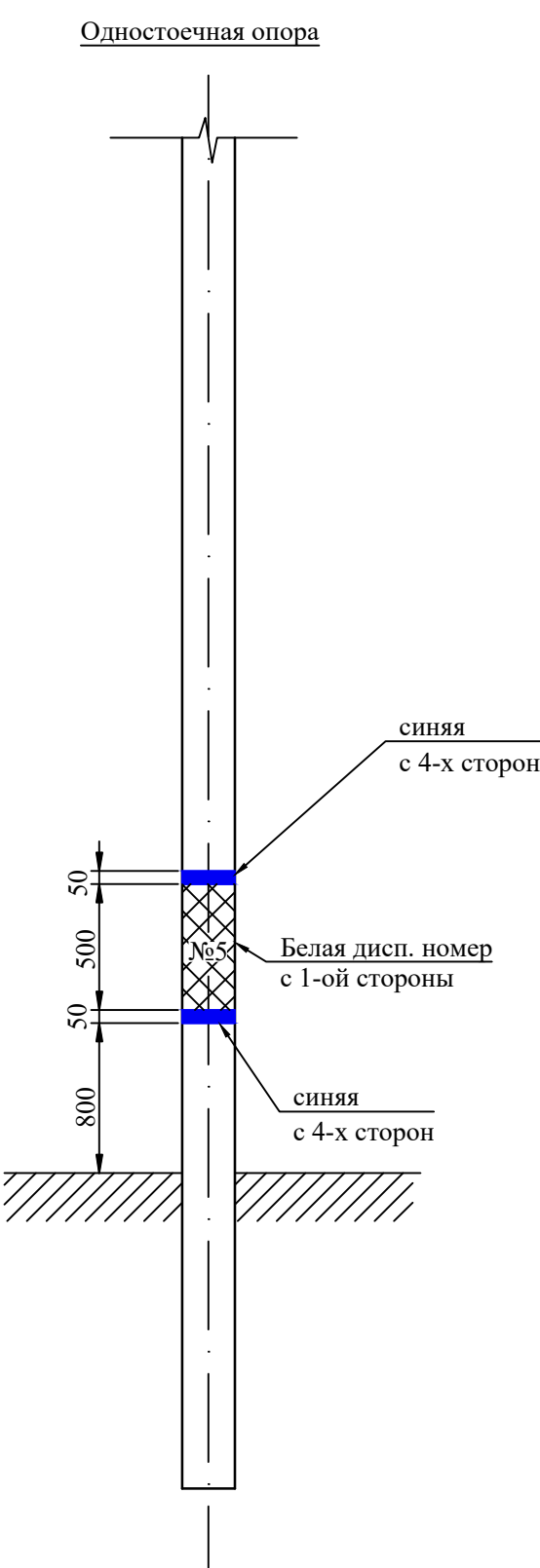
Согласовано				
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		



Объемы окрасочных работ					
Поз.	Наименование работ	Кол.	S, м²	Масса ед., кг	Примечание
1	Одноствоечная 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	Одноствоечная железобетонная опора с 1-м подкосом	1			
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)		0,14	0,028	
	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)		1,472	0,2944	
3	Одноствоечная 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					

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	13	
ГИП		Егорушкин			12.25				
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Окраска опор ВЛЗ-6(10) кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

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



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

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	14	
ГИП		Егорушкин			12.25				
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Окраска опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

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

Приложение

№	Наименование опоры	№ типового проекта	Марка опоры	Кол-во стоек	Габарит опоры
	<u>ВЛЗ-6 кВ</u>				
1/1	Опора переходная анкерная	21.0050-12 27.0002-11	ПА20-3Н	2	10950
1/2	Опора переходная концевая	21.0050-12 27.0002-11	ПК20-3Н	2	10950
	<u>ВЛИ-0,4 кВ</u>				
1	Опора концевая	11.0014-08	К23	2	7000

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


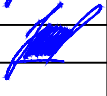

№ опоры	Координата X	Координата Y	широта	долгота
<u>ВЛЗ-6 кВ</u>				
сущ. оп. 1	477179,4257	2235781,7181	55.832866979	38.254564099
1/1	477177,1278	2235780,4326	55.832846302	38.254543713
1/2	477162,5499	2235763,5722	55.832714869	38.254275407
<u>ВЛИ-0,4 кВ</u>				
1	477156,3345	2235760,3078	55.832658948	38.254223647
<u>КТП проект.</u>				
центр	477159,6395	2235762,0784	55.832688685	38.254251719

Взам. инв. N	
--------------	--

ИНВ. N подл.	
--------------	--

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

Поз	Наименование	Ед. изм	Кол.		Примечание	A20-3H	ПА20-3H	ПК20-3H	КТП	K23
	Номер опоры					1	1/1	1/2		1
	Железобетонные элементы									
1	Стойки железобетонные СВ110-5-АТ	шт.	4	4	ТУ 5863-007-96502166-2016		2	2		
2	Стойки железобетонные СВ95-3-АТ	шт.	2		ТУ 5863-007-96502166-2016					2
3	Приставка железобетонная ПТ-45	шт.	8		ТУ 5863-006-00113557-94		4	4		
	Металлические конструкции									
4	Болт М20х260	шт.	2		ГОСТ 7798-70			2		
5	Гайка М20	шт.	3		ГОСТ 5915-70			3		
6	Заземляющий проводник ЗП1	м	8,15		ТП 27.0002-43	0,65		7,5		
7	Заземляющий проводник ЗП6	м	0,65		ТП 11.0014-43					0,65
8	Траверса ДТ-1	шт.	1					1		
9	Стяжка СТ51	шт.	16				8	8		
10	Кронштейн У52	шт.	2		ТП 27.0002-41		1	1		
11	Кронштейн У4	шт.	1		ТП 11.0014-36					1
12	Траверса ТМ68	шт.	1		ТП 27.0002-33		1			
13	Траверса ТМ65	шт.	1		ТП 27.0002-30			1		
14	Траверса ТМ66	шт.	1		ТП 27.0002-31			1		
15	Траверса ТМ66	шт.	1		ТП Л.56-97	1				
16	Траверса ТМ73	шт.	1		ТП 27.0002-38			1		
17	Хомут Х51	шт.	2		ТП 27.0002-42		1	1		
18	Хомут Х51	шт.	1		ТП Л.56-97	1				
	Линейная арматура									
19	Анкерный зажим PAZ3	шт.	6		СТО 34.01-2.2-009-2020		3	3		
20	Анкерный клиновой зажим DN 95-120	шт.	2		СТО 34.01-2.2-002-2015				1	1
21	Анкерный кронштейн CS 10.3	шт.	1		СТО 34.01-2.2-003-2015					1
22	Влагозащищенный ответвительный зажим Р 72	шт.	1		СТО 34.01-2.2-004-2015					1
23	Дистанционный фиксатор ВИС-50.90	шт.	1		СТО 34.01-2.2-003-2015					1
24	Изолированный наконечник СРТА R 95	шт.	4		СТО 34.01-2.2-006-2015				4	
25	Зажим аппаратный прессуемый А2А-70-2Т	шт.	9					6	3	
26	Защитный колпачок СЕ 25.95	шт.	4		СТО 34.01-2.2-004-2015					4
27	Колпачки К 9	шт.	14		СТО 34.01-2.2-009-2016	3	3	5	3	
28	Зажим ОЗ-35-150	шт.	9		СТО 34.01-2.2-009-2020			6	3	
29	Металлическая лента F 207	шт.	10		СТО 34.01-2.2-003-2015	3		4		3
30	Оперативный ответвительный зажим SLW36	шт.	3			3				
31	Ответвительный зажим с адаптером PC481	шт.	4		СТО 34.01-2.2-004-2015					4
32	Плашечный зажим CD 35	шт.	18			2	4	9		3
33	Подвесной полимерный изолятор SML 70/20 ГС	шт.	6		ГОСТ Р 55189-2012		3	3		
34	Разрядник мультикамерный РМК-20-IV-УХЛ1	шт.	2		ТУ 3414-001-45533350-2009		1	1		
35	Скрепа NC 20	шт.	10		СТО 34.01-2.2-003-2015	3		4		3
36	Спиральная вязка СВ70	шт.	13		СТО 34.01-2.2-009-2020	3	6	4		
37	Стяжной ремешок Е 260	шт.	2		СТО 34.01-2.2-003-2015				1	1
38	Устройство для наложения защитного заземления СЕЗ	шт.	3				3			
39	Штыревой изолятор IF 27	шт.	14		ГОСТ 1232-2017	3	3	5	3	
	Электротехнические изделия и прочее									
40	Опиновка СИП-3т 1х70	м	15			3		12		
41	ОПН-6 кВ	шт.	3		ТУ 3414-001-57966314-2008				3	
42	Разъединитель РЛР	шт.	1		СТО 34.01-2.2-009-2016			1		
	Металлопрокат									
43	Уголок 50х50х5	м	15		ГОСТ 8509-93		6	6		3
44	Сталь круглая d=10мм	м	34,5		ГОСТ 2590-2006	9,5	8	17		
45	Сталь круглая d=6мм	м	1,5		ГОСТ 2590-2006					1,5

						3225-ЛСП/25-ВЭС.ПС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	1	
ГИП		Егорушкин			12.25				
Н.Контр		Егорушкин			12.25	Поопорная спецификация	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Опросный лист на силовой трансформатор

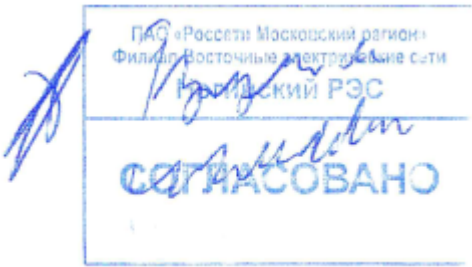
П/П	Техническая характеристика	Параметр
1	Тип трансформатора: (ТМ, ТМГ, ТМФ, ТМГФ, ТМГПН, ТМВА)	ТМГ-11
2	Мощность трансформатора	160 кВА
3	Номинальная частота	50Гц
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	6 кВ
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4кВ
6	Наличие регулировки напряжения, сторона на которой необходима регулировка (ВН, НН), шаг и диапазон регулировки	±2х2,5%
7	Напряжение короткого замыкания при 75°С (±10%)	В пределах нормативных документов для каждой мощности
8	Потери холостого хода (+15%)	
9	Потери короткого замыкания при 75°С (+10%)	
10	Схема и группа соединения обмоток (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	Y/Zn-11
11	Климатическое исполнение и категория размещения (У1, ХЛ1, УХЛ1, и т.д.)	У1,УХЛ1
12	Количество	1 шт.
13	Завод-изготовитель: АО «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	
14	Дополнительные требования: токосъемные зажимы	ТКЗ
15	Примечание: проектом предусматривается установка оборудования и материалов прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион».	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



3225-ЛСП/25-ВЭС.ОЛ1

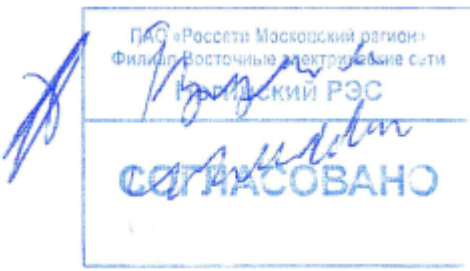
Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25		РП	1	
ГИП		Егорушкин			12.25	Опросный лист на силовой трансформатор	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Егорушкин			12.25				

ООО «СЭМЗ»

Опросный лист для заказа

однотрансформаторных подстанций (КТП) кioskового типа наружной установки

1	Тип КТП	кioskовая	
		тyпиковая	проходная
2	Мощность КТП, кВА	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-11 160 кВА	
6	Схема и группа соединения силового трансформатора	У/Зн-11	У/У-0 Д/У-11
7	Кол-во силовых трансформаторов	один	
8	Ввод на стороне ВН	воздушный	кабельный
9	Тип вводного аппарата на стороне ВН *	разъединитель; выключатель нагрузки (ВНВР)	
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; ограничители перенапряжений ; 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,  ной установки; типа и группы климатического ретного типа; а; увеличенное	Дополнительные требования: 1.Ввод ВН - предохранители ПКТ-102-6-31,5-31,5-У3; 2.Ввод РУНН - перекидной рубильник CSCS400K3CO 3P 400A I-0-II; Оборудование поставляемой отдельно: 3.Сч.эл.энергии НАРТИС И300-W131-A5SR1-230-5-10ATN-RS485-P1-EHLMQ1V3Z/1-D в комплекте сменный модуль связи НАРТИС-MP-M2-2G4F; 4.Щит ДГУ (ЩПЭС); 5.ОПН-6 кВ – 3шт; 6.Штыревые изоляторы - 3шт.	

Примечание: проектом предусматривается установка оборудования и материалов прошедших аттестацию ПАО «Россети Московский регион».

ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	
Заказчик	Филиал ПАО «Россети Московский регион» - «Восточные электрические сети»
Договор	№3225-ЛСП
Вид строительства	Новое строительство
Наименование объекта	Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574

Технико-экономические показатели	
----------------------------------	--

Согласовано				

Подп. и дата

ІНВ. N ПОДЛ.

Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 10б с установкой
РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Момино № 26, МО, г.о. Богородский,
рп Обухово, 50:16:0501021:574

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

	-Провод марки ПуГВ 1х120	м	6
	<u>Дополнительные рекомендации</u>		
14	Изменение параметров РЗиА согласно ВОР	шт	1

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3225-ЛСП/25-ВЭС.ПП

Лист
2

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Проведение СМР в охранной зоне сущ. ЛЭП	шт.			1
2	Проведение работ под напряжением	шт.			1
	<u>ВЛЗ-6 кВ</u>				
3	Производство шурфов под монтаж опор, всего	шт.			1
	-одностоечных с одним подкосом (1м *1м*1,5м*2шт*2оп)	м³			6
4	Установка ж/б одностоечной опоры с 1-м подкосом на ПТ45	шт.			2
5	Монтаж оборудования (2 проект.оп+1 сущ.оп.)	шт.			3
6	Монтаж РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1	комп			1
7	Монтаж контура заземления опор ВЛЗ-6 кВ	шт.			2
	- разработка / обратная засыпка траншеи для заземления	м³/м³			1,8/1,8
	- прокладка горизонтального заземлителя	м			10
	- монтаж вертикальных электродов (L=3000мм)	шт.			4
	- монтаж ст. круг Ø10	м			24,5
8	Строительная длина ВЛЗ-6 кВ	м			28,0
	- монтаж провода СИП-3т 1х70 (с запасом 4,5%)	м			88,0
	- монтаж ошенировки	м			15,0
9	Окраска опор (за два раза)	шт.			2
	- цвет белый	м²			0,280
	- цвет синий	м²			2,944
	- нанесение диспетчерского наименования	шт.			2
	<u>КТП</u>				
10	Монтаж фундамента для КТП	шт.			1
	- разработка котлована 4380х3700х200 мм	м³			3,2
	- песчаное основание 4380х3700х200 (с уплотнением)	м³			3,7
	- щебеночное основание (с уплотнением)	м³			2,7
	- установить блоки ФБС 24.6.3	шт.			2
Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

						3225-ЛСП/25-ВЭС.ВОР					
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			12.25				РП	1	3
ГИП		Егорушкин			12.25	Ведомость объемов основных монтажных работ			ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Егорушкин			12.25						

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
	- монтаж рамы из уголка 50х50х5	м			9,4
	- гидроизоляция блоков с помощью битумной мастики за два раза (S=3,7 м²)	кг			11,1
11	Монтаж КТП на фундамент	шт.			1
12	Приварить основание КТП к монтажным петлям блоков.	шт.			4
13	Привар. полосу для соедин. между рамы блоков с КТП	шт.			2
14	Монтаж контура заземления КТП	шт.			1
	- разработка / обратная засыпка траншеи для заземления	м³/м³			2,826/2,826
	- прокладка горизонтального заземлителя	м			18,5
	- монтаж вертикальных электродов (L=5000мм)	шт.			12
	- подключения к выпуску внутреннего контура зазем. КТП	шт.			2
15	Монтаж силового трансформатора 160 кВА в КТП	шт.			1
16	Монтаж ОПН-6 кВ на портале ВН проект. КТП	шт.			3
17	Монтаж изоляторов 6 кВ на портале ВН проект. КТП	шт.			3
18	Монтаж ЩПЭС на фасаде проект. КТП	шт.			1
19	Подключение ЩПЭС и РУНН КТП (3х(ПуГВ 1х120)) (2м*3Р)	м			6
20	Монтаж счетчика электрической энергии в РУНН КТП	шт.			1
	<u>ВЛИ-0,4 кВ</u>				
21	Производство шурфов под монтаж опор, всего	шт.			1
	-одностоечных с одним подкосом (1м *1м*1,5м*1шт*1оп)	м³			3
22	Длина по плану ВЛИ-0,4 кВ	м			3
	- монтаж провода СИП-2т 3х95+1х95 (с запасом 4,5%)	м			3,5
	- подключение к КТП (1шт.*2,5м)	м			2,5
23	Монтаж линейного оборудования (1опора+ КТП)	комп			2
24	Установка ж/б одностоечной опоры с 1-м подкосом	шт.			1
25	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
26	Окраска опор (за два раза)	шт.			1
	- цвет белый	м²			0,130
	- цвет синий	м²			0,180
3225-ЛСП/25-ВЭС.ВОР					
Лист					
2					

Согласовано							3225-ЛСП/25-ВЭС.ВОР	Лист	2
Взам. инв. N									
Подп. и дата									
Инв. N подл.									
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

			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			24	Траверса	TM73			шт.	1		ТП 27.0002-38	
			25	Хомут	X51			шт.	2		ТП 27.0002-42	
			26	Анкерный зажим	PAZ3		НИЛЕД	шт.	6		СТО 34.01-2.2-009-2020	
			27	Зажим аппаратный прессуемый	A2A-70-2T		ВК	шт.	6			
			28	Колпачки	К 9		НИЛЕД	шт.	8		СТО 34.01-2.2-009-2016	
			29	Ответвительный влагозащищенный зажим	O3-35-150		ВК	шт.	6		СТО 34.01-2.2-009-2020	
			30	Металлическая лента	F 207		НИЛЕД	м	4		СТО 34.01-2.2-003-2015	
			31	Скрепка	NC 20		НИЛЕД	шт.	4		СТО 34.01-2.2-003-2015	
			32	Плашечный зажим	CD 35		НИЛЕД	шт.	13			
			33	Подвесной полимерный изолятор	SML 70/20 ГС		НИЛЕД	шт.	6		ГОСТ Р 55189-2012	
			34	Спиральная вязка	CB70		НИЛЕД	шт.	10			
			35	Устройство для наложения защитного заземления	CE3		НИЛЕД	шт.	3			
			36	Штыревой изолятор	IF 27		НИЛЕД	шт.	8		ГОСТ 1232-2017	
			37	Разъединитель с приводом	РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1		Тесла	шт.	1		СТО 34.01-2.2-009-2016	
			38	Разрядник мультикамерный	PMK-20-IV-УХЛ1		ОАО "НПО Стример"	шт.	2		ТУ 3414-001-45533350-2009	
			39	Уголок	50x50x5			м	12		ГОСТ 8509-93	
			40	Сталь круглая d=10мм	d10			м	25		ГОСТ 2590-2006	
			41	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый)				кг	0,056		за два раза	
			42	Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий)				кг	0,5888		за два раза	
				КТП								
			43	Трансформатор силовой	ТМГ-11 160 кВА 6/0,4 кВ У/Зн-11 *		АО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара»	шт.	1			
			44	Комплектная трансформаторная подстанция, тупиковая, 160 кВА 6/0,4 кВ	КТП-Т-В/В-160/6/0,4 кВ*		ООО "СЭМЗ"	шт.	1			
	Взам. инв. N		45	Фундаментные блоки ГОСТ 13579-78	ФБС 24.6.3			шт.	2			
			46	Щебень				м³	2,7			
			47	Круг Ø16мм L=0,5м				шт.	4			
	Подп. и дата		48	Песок				м³	3,7			
49			Битумная мастика				кг	11,1				
50			Ограничители перенапряжения 6 кВ	ОПН-6 кВ			шт.	3		ТУ 3414-001-57966314-2008		
Инв. N подл.		51	Зажим аппаратный прессуемый	A2A-70-2T		ВК	шт.	3				
		52	Колпачки	К 9		НИЛЕД	шт.	3		СТО 34.01-2.2-009-2016		
		*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».										
							3225-ЛСП/25-ВЭС.С				Лист	
											2	
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата												

[illegible]

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель Дирекции
производственного контроля
ПАО «Россети»

А. Г. Картушин

«18» мая 2022 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ № 13 – 81/22

Срок действия с 18.05.2022 г.

Дата очередной плановой проверки производства до 18.05.2027 г.

ОБОРУДОВАНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции киоскового (столбового, мачтового) типа мощностью $25\div 1250$ кВ·А на напряжение 6, 10 кВ, климатического исполнения и категории размещения У1; технические условия ТУ 27.11.43-001-31374390-2021

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Сарапульский электромеханический завод», Удмуртская республика, г. Сарапул, ул. Красный проезд, 25, корп. 1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Сарапульский электромеханический завод», Удмуртская республика, г. Сарапул, ул. Красный проезд, 25, корп. 1

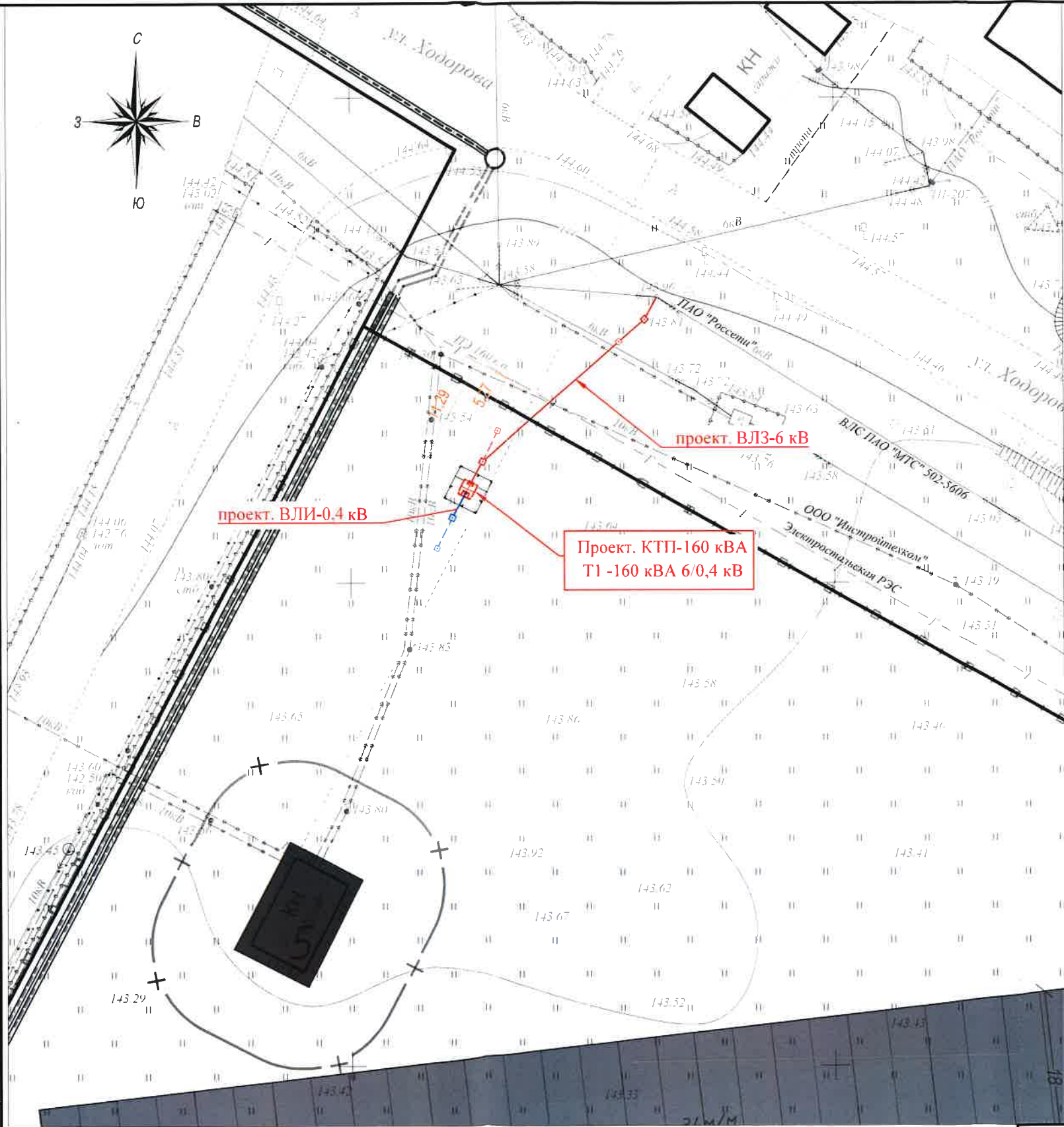
СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ПАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети» с использованием комплектующих, в том числе ОПН, аттестованных в установленном порядке

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






- Условные обозначения существующих сетей:
- Газопровод
 - Кабельная линия 0,4 кВ
 - Кабельная линия 10 кВ
 - Ка- Самотечная ливневая канализация
 - Самотечная хоз. бытовая канализация
 - Водопровод
 - Кабель связи
 - Теплотрасса

Условные обозначения проектируемой сети	
	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая линия ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая КТП-6/0,4кВ

Филиал АО «Мособлгаз» «Восток»
Электростальская РЭС
«СОГЛАСОВАНО»
Подпись: *И. А. Фролова*
« 11 » 11 2017 г.

из в.д. 160 мм (м)
Р. 0,8 м, из 23 мм
состоянием АО, Мособлгаз
инв. № 08-032226
Дополнительно согласовать проект,
произвести земельные работы.

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Момино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч	Лист	Лодок	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			10.25		РП	2	
ГИП		Егорушкин			10.25				
Н.Контр		Егорушкин			10.25	План трассы проектируемой ВЛЗ-6кВ, КТП-6/0,4кВ, ВЛИ-0,4 кВ (М 1:500)	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

BING-9234482072-104644566/ИСХ
14.11.2025

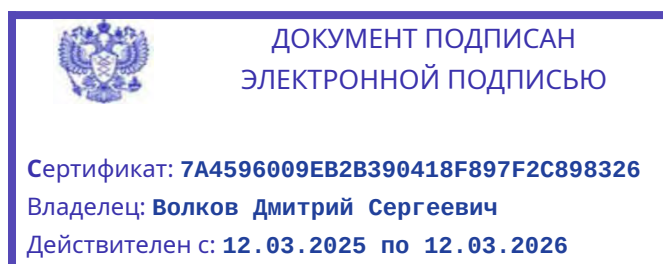
Кому: ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "РОССЕТИ
МОСКОВСКИЙ РЕГИОН"

Решение
о согласовании инженерно-топографического плана

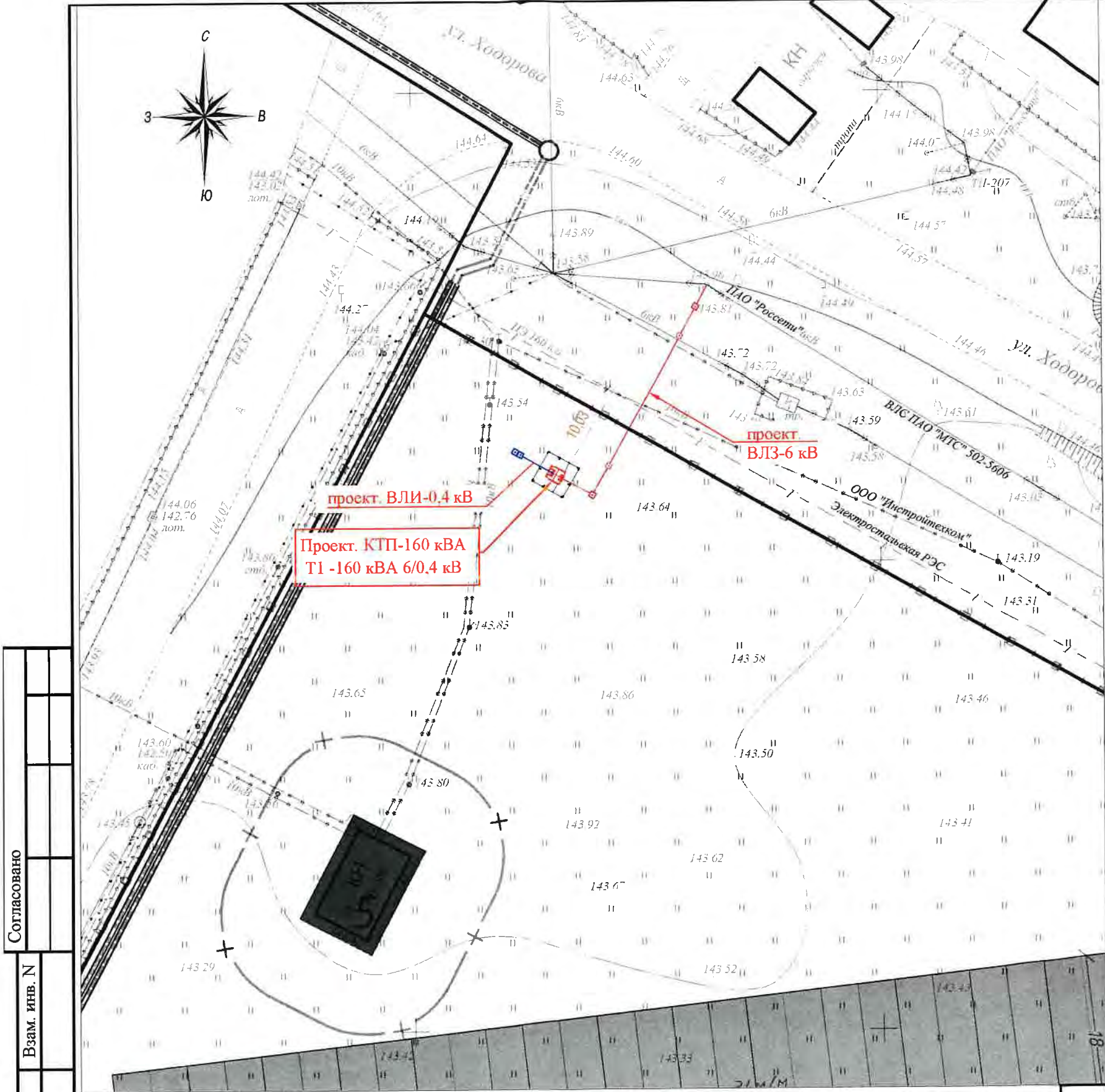
В соответствии с Порядком взаимодействия заинтересованных лиц при согласовании инженерно-топографического плана земельного участка, расположенного на территории Московской области, получении технических условий на параллельное следование и пересечение, согласовании рабочей и проектной документации для 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 ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574 №BING-9234482072-104644566 от 13.11.2025 и приняло решение о согласовании инженерно-топографического плана.

Мастер СЗПГ

Волков Д.С.



14.11.2025






- Условные обозначения существующих сетей:
- Газопровод
 - Кабельная линия 0,4 кВ
 - Кабельная линия 10 кВ
 - Самотечная ливневая канализация
 - Самотечная хоз. бытовая канализация
 - Водопровод
 - Кабель связи
 - Теплотрасса

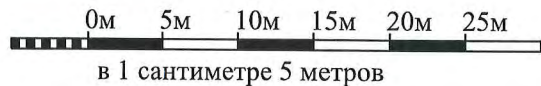
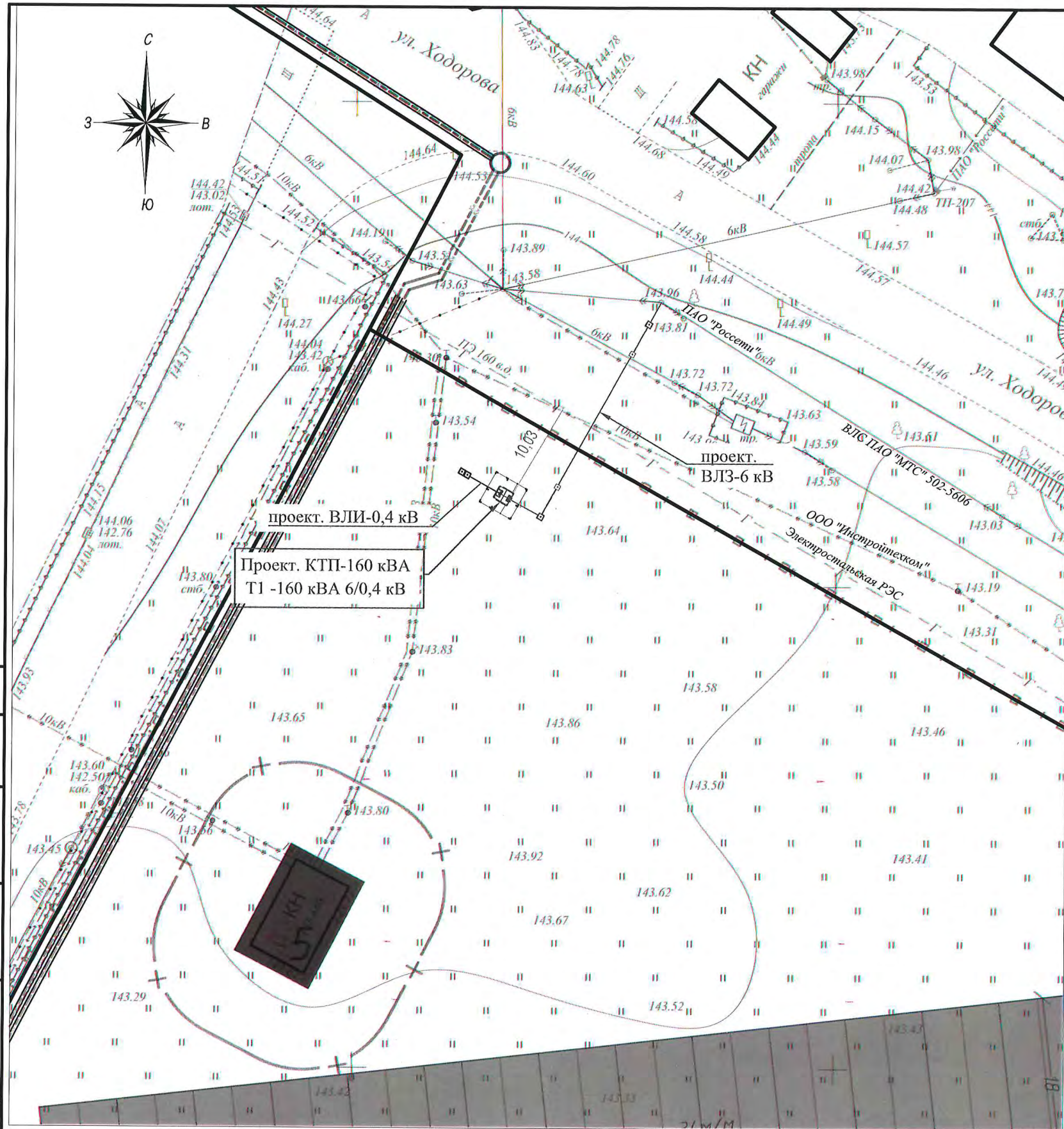
Условные обозначения проектируемой сети	
	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛ-6кВ
	- проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая линия ВЛИ-0,4кВ
	- проектируемая КТП-6/0,4кВ

ПАО «Ростелеком»
Департамент технического учета
Центр технического учета
Управление технических условий и
согласований проектов на инженерных сетях
Направление технических условий
и согласований Центр
СОГЛАСОВАНО 15.11.59
Васильева Л.А. 28 ноября 202 г.

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

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			10.25		РП	2	
ГИП		Егорушкин			10.25				
						План трассы проектируемой ВЛЗ-6кВ, КТП-6/0,4кВ, ВЛИ-0,4 кВ (М 1:500)	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		
Н.Контр		Егорушкин			10.25				

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






Условные обозначения существующих сетей:

- Газопровод
- Кабельная линия 0,4 кВ
- Кабельная линия 10 кВ
- Ка- - Самотечная ливневая канализация
- к- - Самотечная хоз. бытовая канализация
- в- - Водопровод
- Кабель связи
- Т- - Теплотрасса

Условные обозначения проектируемой сети

—	- проектируемая линия ВЛ-6кВ
□—□	- проектируемая опора ВЛ-6кВ
□—□	- проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ
—	- проектируемая линия ВЛИ-0,4кВ
□—□	- проектируемая КТП-6/0,4кВ

№ 3225-ЛСП/25-ВЭС
СОГЛАСОВАНИЕ АО «Востоктелеком»
КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ НЕТ
Место по схеме
Телефон: 8 (800) 200-02-64

						3225-ЛСП/25-ВЭС			
						Строительство ТП-160 6/0,4 кВ, ВЛЗ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. 106 с установкой РЛКВ-6 кВ, ВЛИ-0,38 кВ, ПС Монино № 26, МО, г.о. Богородский, рп Обухово, 50:16:0501021:574			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			10.25		РП	2	
ГИП		Егорушкин			10.25				
Н.Контр		Егорушкин			10.25	План трассы проектируемой ВЛЗ-6кВ, КТП-6/0,4кВ, ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		