ФАБИ

ОРИГИНАЛ №

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов – 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Том 2

шифр: 13267

Директор Силков А.В.

Главный инженер проекта Курнышов М.В.

г. Воскресенск – 2024 г.

Дог. № 12905-Ф

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОМАСТЕР»
ИНН: 5014009147; КПП: 501401001
140600, Московская область, г., Зарайск 2-й Шоссейный переулок, д. 20
тел. 8-496-66-2-55-00, факс 8-496-66-58-79

ОРИГИНАЛ №

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов – 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Том 2

шифр: 314228

Генеральный директор Карьков А. Г.

Главный инженер проекта Федюков Г. В.

г. Зарайск – 2024 г.

Дог. №12905-Ф

ВОСТОЧНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
публичного акционерного общества
"Россети Московский регион"
142400, Ногинск, ул. Радченко, 13
тел (251) 5167-3-23
Факс 702-95-51

Рабочий проект ООО "Энергомастер"

"Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539"

ЛИСТ согласования документации

Службы	Дата		Должность, Ф.И.О., подпись	Наличие замечаний
	Получено	Рассмотрено		
РЭС				
СРС				
ОКС				
ПТО				
Земле-пользователи:				
Администрация				
РосТехНадзор				

Примечание: Замечания по проекту приложить на отдельном листе.

Начальник производственно-
технической службы Скворцов А. А.

Формат А4

Приложение № 1

к Договору №12905-Ф от 20.03.2024г.

Задание на проектирование объекта капитального строительства

по титулу: «Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 20 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" № 456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539»

Перечень основных требований	Содержание требований
1.ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
1.1. Основание для проектирования	1. Договор технологического присоединения №В8-23-302-106841(419415) от 31.12.2023 смежные (Исполняется) 2. ТУ №И-23-00-419415/102/В8 от 29.12.2023
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	ООО "ФАБИ" № СРО-П-068-02122009 от 18.01.2010 г. Зарегистрировано: Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством «ЭНЕРГОПРОЕКТ» №СРО-С-137-22122009 от 25.05.2017 г. Зарегистрировано: Ассоциацией "Саморегулируемая организациия "Объединение Строителей Подмосковья" (Ассоциация "СРО"ОСП") №СРО-И-003-14092009 от 11.01.2018 г. Зарегистрировано: Ассоциацией саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания"(Ассоциация СРО "Центризыскания")
1.4. Вид строительства	Реконструкция
1.5. Стадийность проектирования	Рабочий проект
1.6. Назначение проектируемого объекта	Присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» потребителя Давтян Ашот Аветикович, распложенного по адресу: МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539
1.7. Особые условия строительства	Не имеются

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Идентификатор: cbbedc5e-e60d-4324-8f28-429dcaa4bcf2

ОТПРАВЛЕНО	**ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН",** Кузнецов Сергей Александрович, Заместитель директора по капитальному строительству – начальник управления капитального строительства	**20.03.24** 09:17 (MSK)	Сертификат 0208F7820020B037A54E8999E719667EE6
УТВЕРЖДЕНО	**ООО "ФАБИ",** СИЛКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ДИРЕКТОР	**20.03.24** 11:51 (MSK)	Сертификат 02A13CBA0010B157AF49BBF8F033137CB3

1.8. Основные технико-экономические показатели	Максимальная присоединяемая мощность 0,03 Категория надежности Третья Ориентировочная стоимость строительства – 2 877,03 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 под ТП
2.ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Архитектурно-планировочные решения	1. Проект должен быть разработан в соответствии с Градостроительным кодексом, Земельным кодексом, Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, РД, ПУЭ.
2.2. Технологические решения и выбор оборудования	Произвести частичную реконструкцию ВЛ-0,4кВ от ЗТП-19 инв. № 029-011582. Ориентировочная протяженность реконструируемой ВЛ- 0,4 кВ -1 км. Заменить деревянные опоры на ж/б провод А на СИП2. Проектом предусмотреть замену вводов в жилые дома проводом СИП 4 (кол-во вводов 20 шт.). Демонтировать старую ВЛ-0,4кВ от ЗТП-19. 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 отпаек 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 ВЛЗ-10(6) кВ, ответвления от магистральной ВЛ(3)-10(6) кВ, утвержденными приказом 169р от 19.02.2022 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 общею 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» Предусмотреть защиту металла от коррозии и наличие диспетчерских обозначений в соответствии с Методическими указанями по нанесению наименований на объекты РС 0,4–20 кВ ПАО «Россети Московский регион» (371 от 15.04.2021) г. на устанавливаемых опорах. 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 от17.03.2020г. №317 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.
2.3 Выделение пусковых комплексов	Не требуется

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Идентификатор: cbbedc5e-e60d-4324-8f28-429dcaa4bcf2
ОТПРАВЛЕНО ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН", Кузнецов Сергей Александрович, Заместитель директора по капитальному строительству – начальник управления капитального строительства 20.03.24 09:17 (MSK) Сертификат 0208F7820020B037A54E8999E719667EE6
УТВЕРЖДЕНО ООО "ФАБИ", СИЛКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ДИРЕКТОР 20.03.24 11:51 (MSK) Сертификат 02A13CBA0010B157AF49BBF8F033137CB3

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 базовых 2001 года и текущих ценах (в базе ФСНБ-2022 по МО,в соответствии с приказом Минстроя России от 30.12.2021 №1046/пр) с индексом перевода (Мособлэкспертиза) 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 в 4 экземплярах на бумажном носителе (1 оригинал и 3 копии) и в электронном виде (на CD в формате .pdf) в 2 экземплярах.
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-23-00-419415/102/В8 от 29.12.2023г. 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

ООО "ФАБИ"
Директор _____А.В. Силков

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Идентификатор: cbbedc5e-e60d-4324-8f28-429dcaa4bcf2

ОТПРАВЛЕНО	**ПАО "РОССЕТИ МОСКОВСКИЙ РЕГИОН",** Кузнецов Сергей Александрович, Заместитель директора по капитальному строительству – начальник управления капитального строительства	**20.03.24** 09:17 (MSK)	Сертификат 0208F7820020B037A54E8999E719667EE6
УТВЕРЖДЕНО	**ООО "ФАБИ",** СИЛКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ДИРЕКТОР	**20.03.24** 11:51 (MSK)	Сертификат 02A13CBA0010B157AF49BBF8F033137CB3

1 230622 874416

Приложение № _____
к договору ТП № _____
от "_____"_____20___г.

Зарайско-Озерский РЭС

№ И-23-00-419415/102/В8 «_____»_____ 20 ___ г.

Технические условия
на технологическое присоединение к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
энергопринимающих устройств

Давтян Ашот Аветикович

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства **Земельного участка с жилым строением**.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с жилым строением, Российская Федерация, Московская область, городской округ Зарайск, город Зарайск, улица Лесная, земельный участок 1а; 50:38:0071506:539**.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **30 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: **2024.**

7. Точка (точки) присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):

7.1. 1 точка - существующая опора №18, ВЛ-0,4 кВ, РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №460 - 30 кВт.

8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Маслово № 456 110/10 кВ.**

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

10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:

10.1. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.1.1. Отсутствуют.

10.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.2.1. Произвести частичную реконструкцию ВЛ-0,4кВ от ЗТП-19 инв. № 029-011582. Ориентировочная протяженность реконструируемой ВЛ- 0,4 кВ –1 км. Заменить деревянные опоры на ж/б провод А на СИП2. Проектом предусмотреть замену вводов в жилые дома проводом СИП 4 (кол-во вводов 20 шт.). Демонтировать старую ВЛ-0,4кВ от ЗТП-19.

10.2.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по установке комплекса оборудования, обеспечивающего возможность действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности, в т.ч. с прокладкой цепи СИП-4 по

опоре – 10 м. до устройств защиты энергопринимающих устройств, контролем величины максимальной мощности – автоматическим выключателем 1 шт. на ток 50 А, коммутационными аппаратами 1 шт.

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 со средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный прямого включения, поддерживающий двухтарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

11. Заявителю осуществить:

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

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

12. Общие требования:

12.1. Присоединение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО "Россети Московский регион", с корректировкой утвержденных технических условий.

12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом ПАО "Россети Московский регион" при участии Заявителя и после подписания акта осмотра (обследования).

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № _____ от **"____"** _____ **20___ г.** об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети и без заключения Договора является недействительным и не создает никаких прав и/или обязанностей.

12.5. Вариант цены (тарифа): **одноставочный тариф дифференц. по двум зонам суток.**

12.6. Условия учета потребления электрической энергии: **многотарифный учет с применением тарифа, дифференцированного по двум зонам суток**.

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

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
03565f84
Начальник отдела инженерного обеспечения ТП филиала ПАО «Россети Московский регион» - Восточные электрические сети
Д.И.Шама

Содержание тома 2

Томер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
2.1	314228 – ЭС. стадия П	Проектная документация	
		Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов – 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Масловo" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539	
2.2	314228 – ЭС. стадия Р	Рабочая документация	
		Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов – 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Масловo" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			

314228 – ЭС. С

Содержание тома 2

Стадия	Лист	Листов
		1

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОМАСТЕР»
ИНН: 5014009147; КПП: 501401001
140600, Московская область, г., Зарайск 2-й Шоссейный переулок, д. 20
тел. 8-496-66-2-55-00, факс 8-496-66-58-79

ОРИГИНАЛ №

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов – 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Проектная документация
Том 2.1

шифр: 314228

Стадия: П

Генеральный директор Карьков А. Г.

Главный инженер проекта Федюков Г. В.

г. Зарайск – 2024 г.

Дог. №12905-Ф

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1	ЭС. ПЗ	Пояснительная записка	
1	ЭС. ППО	Проект полосы отвода	
1	ЭС. ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
1	ЭС. ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
1	ЭС. ПОС	Проект организации строительства	
1	ЭС. ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
1	ЭС. ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
1	ЭС. ПП	Паспорт проекта	
2	ЭС. СМ	Смета на строительство	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24
ГИП		Федюков			

314228- ЭС. СП

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

Содержание тома 2.1

Лист	Наименование	Стр.
СП	Состав проекта	2
С	Содержание тома	3
ПЗ	Пояснительная записка	4, 5
ППО	Проект полосы отвода	6 - 8
ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта.	
	Искусственные сооружения.	9, 10
ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного	
	объекта.	11
ПОС	Проект организации строительства	12 - 15
ПОД	Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	16, 17
ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	18 - 20
ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	21, 22
ЭС.ПП	Паспорт проекта	23, 24
ЭС.П	Обзорный план трассы ВЛИ-0,38 кВ	25

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24
ГИП		Федюков			

314228- ЭС. С

Содержание тома 2.1

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

1. Основание для разработки

Техническая документация разработана на основании следующих данных:
- технического задания на разработку проекта;
- генплана района проведения работ;
- натурного обследования объекта.

2. Общие сведения

Объект реконструкции располагается в населенной местности, в Московской области в г. о. Зарайск, д. Беспятово.

Проект реконструкции включает в себя:
- демонтаж части ВЛ-0,4 кВ фидер Большая дорога от ЗТП-19 и демонтаж вводов в дома от нее;
- строительство проектируемой ВЛИ-0,38 кВ и монтаж вводов в дома;
- замену существующего рубильника и предохранителей в ЗТП-19 на проектируемый автоматический выключатель.

Монтаж большей части проектируемой ВЛИ-0,38 кВ будет производиться вблизи существующей ВЛ-0,4 кВ без ее отключения. Демонтаж большей части существующей ВЛ-0,4 кВ будет производиться после включения проектируемой ВЛИ-0,38 кВ, поэтому эти работы будут производиться в охранных зонах ВЛ-0,4 кВ.

В результате все работы будут производиться в населенной местности с учетом следующих усложняющих факторов:
- установка опор в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 17 шт;
- подвеска СИП-2/СИП-4 в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 566 м;
- подвеска СИП-2 при пересечении автомобильной дороги в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 28 м;
- демонтаж опор в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 13 шт;
- снятие проводов в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 470 м;
- снятие проводов при пересечении автомобильной дороги в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 26 м.

Объём работ по строительству определён утверждённым заданием на разработку проекта и уточнён в ходе предпроектного натурного обследования объекта представителем Заказчика.

Технико-экономические показатели приведены паспорте проекта.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС. ПЗ			
						МО, г/о Зарайск, г. Зарайск			
Разработал		Туфанов			08.24	Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
ГИП		Федюков				Пояснительная записка	ООО "Энергомастер" 2024 г.		

3. Строительные решения

Климатические условия в районе прохождения проектируемой линии определены согласно "Региональных карт нормативных гололёдных и ветровых нагрузок на территории Московской области" и приведены ниже:

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

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

Выбранный вариант прохождения трассы согласован со всеми заинтересованными сторонами.

Проектируемую ВЛИ-0,38 кВ выполнить на железобетонных опорах на базе стоек СВ95-3-Ат и СВ110-5-Ат согласно техническому заданию на разработку проекта.

Строительство проектируемых ВЛИ-0,38 кВ выполнять согласно типовых проектов 25.0017, 21.0112 и 21.0050.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС. ПЗ	Лист 2

1. Проект полосы отвода

Характеристика трассы линейного объекта

Участок прохождения трассы расположен в Московской обл.

Нормативные климатические условия приведены в Пояснительной записке

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

Для проектируемой линии ширина полосы отвода земель во временное пользование для проезда транспорта и монтаж опоры определена в соответствии с требованиями ведомственных строительных норм №14278тм-т1 «Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38...750 кВ» не более 8 м для линии до 20 кВ. В связи с этим для строительства ЛЭП принимаем полосу отвода земли во временное пользование шириной 4 м.

Расчет площади земли, отводимой в постоянное пользование, выполнялся в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 486 от 11.08.2003 г. «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети». Минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

Всего в постоянное пользование под проектируемые воздушные линии отвода земель не требуется.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						314228- ЭС. ППО		
						МО, г/о Зарайск, г. Зарайск		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Разработал		Туфанов			08.24	Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 3	
						Проект полосы отвода	ООО "Энергомастер" 2024 г.	

2. Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий

Пересечения и примыкания проектируемой ВЛ-0,38кВ выполнить согласно т.п.25.0017, ПУЭ-7 изд.

3. Решения по организации рельефа

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

4. Рекультивация земель

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

5. Охрана окружающей среды

Отвод земель для проведения строительных работ является природоохранным мероприятием, направленным на ограничение площадей нарушаемых земель.

С целью обеспечения экологической безопасности на объекте на всех этапах проведения строительно-монтажных работ следует соблюдать действующие на территории РФ требования по охране окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ (подробнее см. общую ПЗ).

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

N
W
E
S

Кабель 0,22 кВ
сущ. в земле

№18/1 П23
25.0017-02

№19/1 П23
25.0017-02

№19 А23
25.0017-08

№32 А23
25.0017-08

№31 П23
25.0017-02

№30 П23
25.0017-02

№29 П23
25.0017-02

№28 П23
25.0017-02

№27 П23
25.0017-02

№26 П23
25.0017-02

№25 П23
25.0017-02

№24 П23
25.0017-02

№23 П23
25.0017-02

№22 П23
25.0017-02

№21 П23
25.0017-02

№20 П23
25.001

№17 П23
25.0017-02

№16 П23
25.0017-02

№15 П23
25.0017-02

№14 П23
25.0017-02

№13 П23
25.0017-02

№12 П23
25.0017-02

№11/1 П23
25.0017-02

№11 УА23
21.0112-09
(ст. СВ110-5)

№10 П23
25.0017-02

№9 П23
25.0017-02

№8 П23
25.0017-02

№7 ПУД Т13
25.0017-15

№33 УА23
21.0112-09
(ст. СВ110-5)

№25 П23
сущ.

№6 ПА24
25.0017-11

№5 АО24
25.0017-17

№4 КО20
21.0045-05

№4/1 К21
21.0112-04
(ст. СВ110-5)

№3 П20
21.0045-02

№2 КО20
21.0045-04

№1 ЧП20
21.0045-03

Портальный
подкос
(ст. СВ110-5)

2 СИП-2 3х50+1х54,6 сущ.

2 СИП-2 3х70+1х70
проект.

СИП-2 3х95+1х95 проект.
СИП-2 3х50+1х54,6 сущ.

СИП-2 3х70+1х70

СИП-2 3х50+1х54,6
перевешиваемый
на опору

СИП-2 3х95+1х95 проект.
3 СИП-2 3х50+1х54,6 сущ.

СИП-4 4х16

СИП-4 2х16

2 Миртек

2 ШУ

П см. л 7

гаражи

Каталог координат земельного участка

Условное обозначение точки начала линии	Координаты точки начала линии		Условное обозначение точки конца линии	Длина линии, м	Дирекционный угол
	X (м)	Y (м)			
Т1	357560,77	2277028,14	Т2	5,36	285°15'
Т2	357565,88	2277029,53	Т3	84,49	2°1'
Т3	357650,29	2277032,50	Т4	355,69	265°31'
Т4	357622,45	2276677,89	Т5	4	355°31'
Т5	357626,43	2276677,58	Т6	365,15	85°31'
Т6	357654,31	2277032,64	Т7	14,41	2°1'
Т7	357668,72	2277033,14	Т8	25,5	251°13'
Т8	357693,92	2277029,25	Т9	109,38	264°11'
Т9	357682,83	2276920,27	Т10	237,4	266°6'
Т10	357666,64	2276683,42	Т11	4	356°6'
Т11	357670,63	2276683,15	Т12	237,34	86°6'
Т12	357686,81	2276919,93	Т13	111,22	84,°11'
Т13	357698,07	2277030,58	Т14	21,61	75°19'
Т14	357703,55	2277051,48	Т15	4	165°19'
Т15	357699,68	2277052,49	Т16	19,9	255°19'
Т16	357694,62	2277033,19	Т17	25,97	171°13'
Т17	357668,95	2277037,15	Т18	103,77	182°1'
Т18	357565,24	2277033,51	Т19	5,73	195°15'
Т19	357559,71	2277032,00	Т20	4	285°15'

Условные графические изображения:

- проектируемая ВЛИ-0,38 кВ

- границы полосы отвода проектируемой ВЛИ-0,38 кВ

М 1:500

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228 - ЭС. ППО

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1- А; 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П	3	3

План полосы отвода ВЛИ-0,38 кВ
М 1:500

ООО "Энерогомастер"
2024 г.

Файл:

Формат А1

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

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

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

Сечение проводов проектируемой выбраны с учетом требований действующих НТД и рассчитано по действию токов короткого замыкания (термической стойкости), проверено согласование уставок по току и времени срабатывания аппаратуры защиты фидера, а также проверены по допустимой потере напряжения и экономической плотности тока.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. ТКР

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Технологические и конструктивные решения линейного объекта

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Общие положения.

Характеристика потребителей – трансформаторные подстанции 6(10)/0,4 кВ питающие сельские населенные пункты (преимущественно бытовые потребители III-й категории по степени надёжности электроснабжения (жилые и дачные дома).

Существующий ввод и выход ВН:

- КЛ-6 кВ

Существующие выводы НН:

- ВЛ-0,38 кВ.

Архитектурно-строительная часть ТП.

Существующая ТП 6/0,4 кВ представляет собой двух-трансформаторную проходную подстанцию закрытого типа с установленными в нее трансформаторами 315 кВА и 320 кВА.

Климатическое исполнение – У1.

Категория размещения по ГОСТ 15150 – районы с умеренным климатом, при температуре окружающего воздуха от -45°С до +40°С и высотой над уровнем моря не более 1000 м.

Ввод и выход ВН – кабельные, выводы НН – воздушные.

Выбор оборудования 0,4 кВ

Выбор оборудования выполнен на основании следующих расчетов:

- расчет сетей 0,38 кВ по допустимым длительным токам, по потере напряжения, по условию срабатывания аппаратов защиты при однофазных коротких замыканиях.

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Существующая ЗТП представляет собой кирпичное одноэтажное здание ввод и выход 6 кВ кабельные, выводы 0,4 кВ воздушные.

Климатическое исполнение – У1.

Категория размещения по ГОСТ 15150 – районы с умеренным климатом, при температуре окружающего воздуха от -45°С до +40°С и высотой над уровнем моря не более 1000 м.

Оборудование 0,4 кВ.

Защита существующих отходящих фидеров 0,38 кВ от РУ-0,4 кВ ЗТП-19 выполняется посредством плавких вставок, защита реконструируемого фидера выполняется проектируемым автоматическим выключателем.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. ИЛО

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П		1

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

Проект организация строительства.

Общие положения

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

- СНиП 3.01.01-85 (2002) "Организация строительного производства";
- ВСН 33-82 "Инструкция по разработке проектов организации строительства";
- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".

Основные показатели строительства приведены в паспорте проекта (ПП).

План трассы М 1:500 является стройгенпланом.

Проект производства работ (ППР) разрабатывается подрядной организацией.

Условия строительства

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

Организация доставки строительных материалов и конструкций

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

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

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. ПОС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Проект организации строительства

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Подготовительные работы

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

До начала строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

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

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

Производство строительно-монтажных работ

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

По окончанию работ выполнить мероприятия по уборке и восстановлению земель в технологическом коридоре, предусмотренные разделом "Охрана окружающей среды".

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС. ПОС	Лист 2

Формат А4

№ п.п.	Наименование работ	Тип используемых основных строительных машин, механизмов и транспорных средств	Мощность, л.с./кВт	Г.п., т
1	Развозка конструкций и материалов опор по трассе (ж/б стойки)	КАМАЗ-43118-637023 СЗАП-9327 (п/прицеп) КС45717К-3Р КАМАЗ-43118 (а/кран)	280,16/206 – 224,4/165	10,15 21,00 25,00
2	Развозка конструкций и материалов опор по трассе (м/констр., изоляторы и л/арматура)	КАМАЗ-43118-637023 СЗАП-9327 (п/прицеп)	280,16/206 –	10,15 21,00
3	Установка ж/б опор (одностоечных без подкосов, одностоечных с одним подкосом, одностоечных с двумя подкосами)	БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КАМАЗ-54112 (а/м бортовой)	117/86,2 220/116,76	1,25 11,325
4	Установка ж/б опор на ж/б приставках (одностоечных, одностоечных с одним подкосом, одностоечных с двумя подкосами)	БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КАМАЗ-54112 (а/м бортовой)	117/86,2 220/116,76	1,25 11,325
5	Забивка вертикальных заземлителей	ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый) Агрегат сварочный (ток 250-400А) Компрессор передвижной (до 7 атм.) Машина пневматическая ПУМ-3	117/86,2 – – –	1,2 – – –
6	Прокладка горизонтальных заземлителей	ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый) Агрегат сварочный (ток 250-400А) Компрессор передвижной (до 7 атм.)	117/86,2 – –	1,2 – –
7	Подвеска самонесущих изолированных проводов напряжением от 0,4 до 1 кВ без использования автогидроподъёмника	КАМАЗ-54112 (а/м бортовой) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2	11,325 1,2
8	Подвеска самонесущего изолированного провода марки СИП-3 напряжением до 20 кВ без использования автогидроподъёмника	КАМАЗ-54112 (а/м бортовой) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2	11,325 1,2
9	Установка подстанции мачтового типа на стойках СВ110-5	КАМАЗ-54112 (а/м бортовой) БКМ-317-01 ГАЗ-33081 КС45717К-3Р КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	220/116,76 117/86,2 224,4/165 117/86,2	11,325 1,25 25,00 1,2
11	Установка фундамента подстанции	КАМАЗ-54112 (а/м бортовой) КС45717К-3Р КАМАЗ-43118 (а/кран)	220/116,76 224,4/165	11,325 25,00
12	Установка разъединителей типа РЛР без использования автогидроподъёмника	КС45717К-3Р КАМАЗ-43118 (а/кран) ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	224,4/165 117/86,2	25,00 1,2
13	Установка разрядников типа РВО и РДИП на линии 6(10)кВ без использования автогидроподъёмника	ГАЗ-2735-9777010-03 (а/м вахтовый)	117/86,2	1,2

В таблице представлен общий перечень машин и механизмов, требующий уточнения в зависимости от состава работ по данному объекту, см. ВР.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС. ПОС	Лист 3

Формат А4

Схема доставки оборудования и материалов для строительства ВЛИ-0,38 кВ

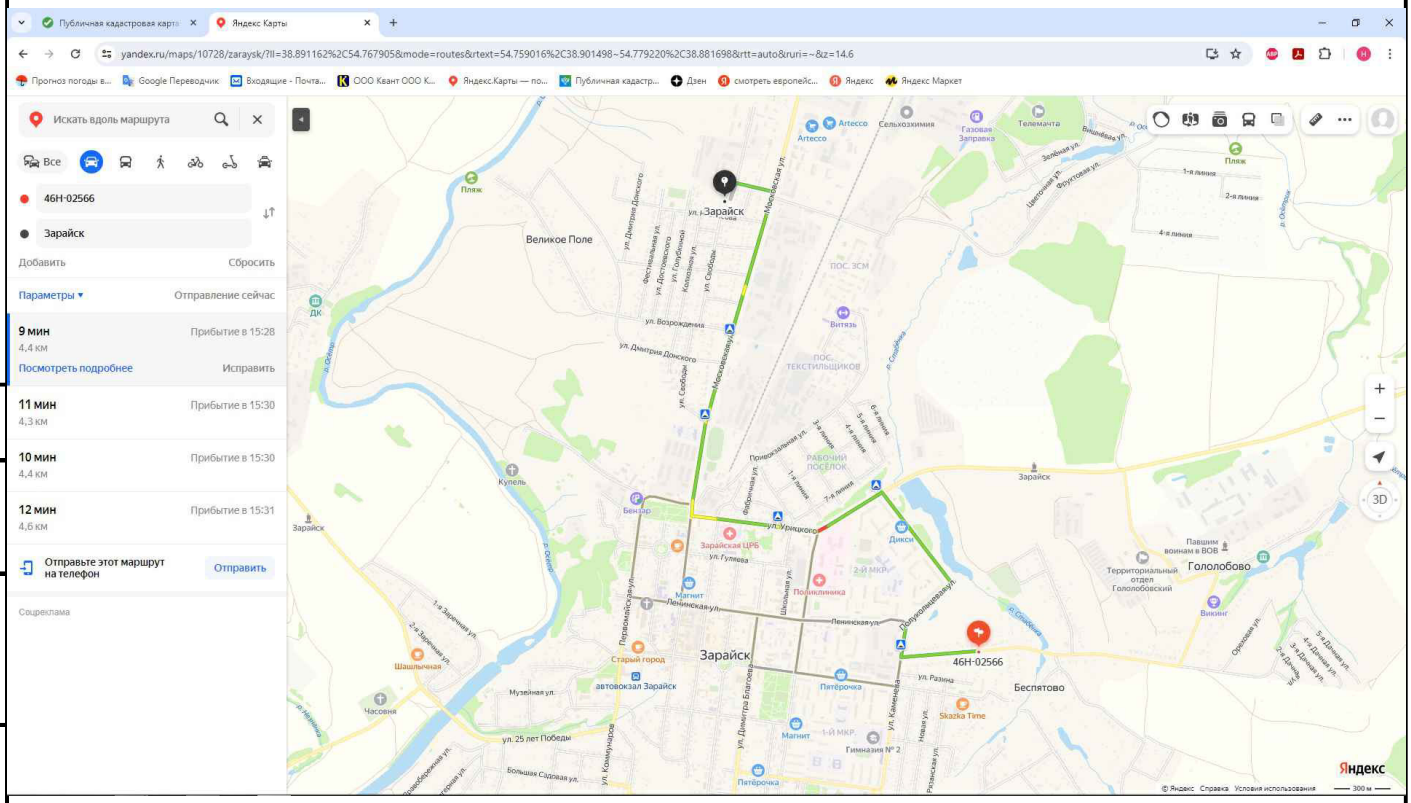
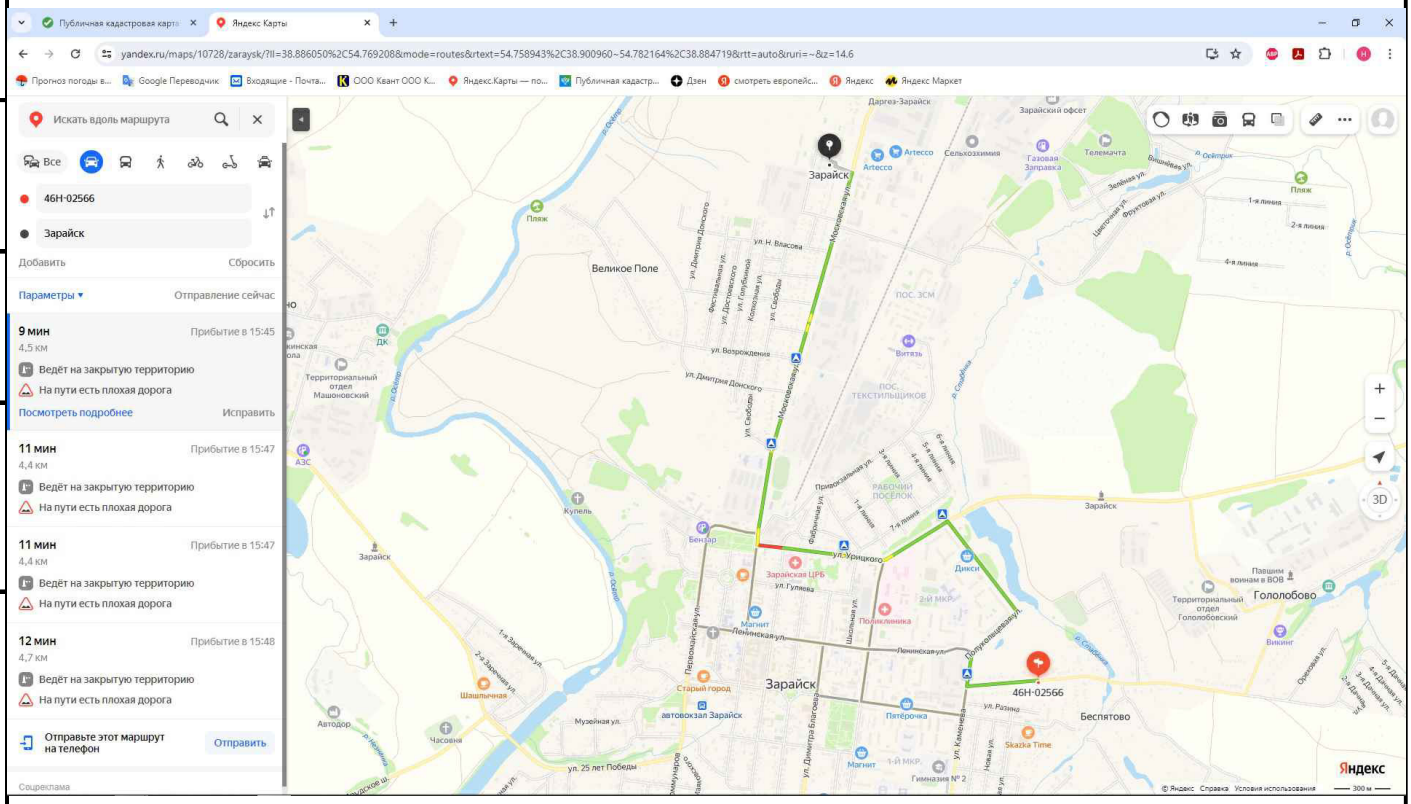


Схема вывоза демонтированного оборудования и материалов



При составлении схемы использовались карты Яндекс

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС. ПОС	Лист 4

Формат А4

Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

Настоящий проект выполнен в соответствии со СП 48.13330.2019, СНиП 1.04.03-85 и ВСН 33-82, а так же с учётом специфики проектирования и строительства кабельных и воздушных линий, трансформаторных подстанций, сооружаемых строительно-монтажными организациями.

Доставка основных материалов осуществляется механизмами и транспортными средствами специализированной монтажной организации.

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасности работы с применением механизмов, грузоподъёмных машин, транспортных средств, работ на высоте и других технологических операций в соответствии с МОП и ПТЭЭСиС.

Для выполнения монтажных работ в намеченные сроки необходимо организовать один комплексный технологический поток. Бригада работает под единым руководством генерального подрядчика.

До начала производства работ монтажная бригада должна иметь основную техническую и нормативную документацию: проект, технологические карты на весь комплекс работ, а также руководящие материалы по методам производства работ.

Производя монтажные работы в условиях действующего предприятия, Заказчик и Подрядчик должны согласовывать объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения монтажных работ, определить порядок оперативного руководства, включая действия подрядчиков и эксплуатационников при возникновении аварийных ситуаций. Подрядчик должен иметь мобильную связь с соответствующими эксплуатационными службами.

Все монтажные работы необходимо проводить, строго руководствуясь требованиями, изложенными в технологических картах, а также в ПУЭ-7.

В период организационно-технической подготовки работ, генподрядная организация должна разработать на основе проекта и согласовать с Заказчиком и заинтересованными службами:

- проектную документацию на весь период строительства;
- программу материально-технического обеспечения строительства.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. ПОД

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

Перед началом работ необходимо согласовать со службой эксплуатации места прохода и проезда автотранспорта к площадке реконструкции, складирование материалов и оборудования.

Подвозка и складирование материалов и конструкций на временную площадку складирования производится согласно графика поступления и монтажа с соблюдением технологической последовательности.

Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проекируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "Правилами устройства электроустановок" 7 изд. 2003г и ТКП 45-1.04-126-2009 "Техника безопасности в строительстве", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование техники совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной по ПУЭ величиной сопротивления конструкций, соответствующих требованиям СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- применение типовых конструкций опор линий электропередач;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в которых заложены принципы охраны труда;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами;
- для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производилась в соответствии с "Межотраслевыми Правилами по охране труда", "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок", утверждёнными Министерством труда и социального развития РФ с 01.07.2001 на объектах Минэнерго СССР" М.1984.

Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением линий должно выполняться в соответствии с "Правилами по охране труда", "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок", и при строгом соблюдении нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Общие положения

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

- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ;
- Постановление правительства РФ от 11 августа 2003г. №486 "Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети";
- ВСН. №14278 тм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-10кВ;
- Правила устройства электроустановок, изд. 7;
- Пособие к "СП 11-101-2003", по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды". -М., Госстрой России, 2000;
- ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

Целью разработки раздела является обеспечение требований по охране окружающей природной среды и предупреждение негативного влияния при проведении строительных работ и последующей эксплуатации объекта.

Выбор трассы проектируемой воздушной линии электропередачи произведен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов действующих на территории РФ на момент выпуска проекта с учётом минимизации ущерба, наносимого окружающей природной среде и землепользователям.

Земельный участок, отчуждаемый на время строительства и для постоянного размещения проектируемого объекта не пересекает зарегистрированных месторождений полезных ископаемых

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

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. ООС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Мероприятия по охране окружающей среды

ООО "Энергомастер" 2024 г.

Формат А4

В соответствии с Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты - специальные меры защиты населения от электрического поля создаваемого ВЛ 6(10) кВ, 50 Гц - не требуются.

Охрана окружающей среды при производстве стротиельно-монтажных работ

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

На всех этапах проведения строительно-монтажных работ следует выполнять мероприятия, предотвращающие:

- развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;
- загорание естественной растительности вследствие допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать загорание;
- захламление территории строительными отходами;
- разлив горючесмазочных материалов, слив на трассе отработанных масел.

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

Ответственность за проведение работ по сбору строительных отходов и ГСМ возлагается на начальника строительно-монтажной организации.

Рекультивация земель

После завершения строительства объекта земли, выделенные в краткосрочное пользование на период проведения строительно-монтажных работ, должны быть приведены в исходное и экологически стабильное состояние, согласно требованиям ГОСТ 17.5.1.02-85 посредством технической и биологической (при необходимости) рекультивации земель; земли с/х назначения должны быть приведены в состояние пригодное для проведения сельскохозяйственных работ.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228 ЭС. ООС	Лист 2

Формат А4

Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проекируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "Правилами устройства электроустановок" 7 изд. 2003г

и СНиП 12-03-2001 "Техника безопасности в строительстве", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование техники совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной по ПУЭ величиной сопротивления конструкций, соответствующих требованиям СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- применение типовых конструкций опор линий электропередач;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в которых заложены принципы охраны труда;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами;
- для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производилась в соответствии с "Межотраслевыми Правилами по охране труда", "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок", утверждёнными Министерством труда и социального развития РФ с 01.07.2001 на объектах Минэнерго СССР" М.1984.

Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением линий должно выполняться в соответствии с "Правилами по охране труда", "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок", и при строгом соблюдении нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность на объекте регламентируются РД 153.-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*) "Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий". Настоящие Правила устанавливают основные требования пожарной безопасности на действующих энергетических предприятиях и являются обязательными для всех инженерно-технических работников (ИТР), рабочих и служащих электростанций, электрических и тепловых сетей, а также ремонтных, наладочных, строительных, монтажных и других организаций, выполняющих эксплуатацию, ремонт (реконструкцию), наладку и испытание технологического оборудования основных производств и вспомогательных сооружений этих энергетических предприятий.

Пожарная безопасность объекта строительства обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением сверхтоков, соблюдением мероприятий по защите от перенапряжений, заземлением опор и оборудования, соблюдением безопасных по схлёстыванию расстояний между проводами разных фаз, и прочими мероприятиями предусмотренными настоящим проектом.

Пожарная безопасность при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации на объекте обеспечивается неукоснительными соблюдением действующих норм и правил, а также соответствующей организацией обучения и инструктажей для персонала по методам пожаробезопасного ведения работ.

На открытой площадке, где размещены временные здания и сооружения (при наличии таковых), устанавливаются первичные средства пожаротушения. Машины и механизмы, работающие на объекте оснащаются противопожарными комплектами, согласно табелю оснащенности и периодически должны проверяться на исправность и пригодность. Весь автотранспорт должен быть оснащен огнетушителями.

Наибольшую взрывоопасность представляет тара от использованных нефтепродуктов. Её тщательно очищают, плотно закрывают пробками и хранят в специально отведённых местах. Во время заправки техники запрещается курить и пользоваться открытым огнём. В случае воспламенения горючесмазочных материалов их тушение производится огнетушителями, землёй, песком.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. ПБ

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

ООО "Энергомастер"
2024 г.

При организации строительного производства необходимо соблюдение требований нормативных документов с целью сохранения окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба во время строительства.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Необходимость и состав инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусматривается следующими документами:

- СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
- Федеральным Законом от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральным Законом от 21 июля 1997 года N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральным Законом от 12.02.1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федеральным Законом от 29.12.2004 года №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектируемый объект не классифицируется как особо опасный, технически сложный и уникальный.

В районе строительства и на объекте отсутствуют источники ЧС природного и техногенного характера

Проектом предусматривается использование типовых конструктивных решений на основе типовых проектов, входящих в список утверждённых Заказчиком типовых проектов применяемых при капитальном строительстве линий электропередач 0,38-10 кВ.

В настоящем проекте не разрабатываются и не применяются специальные и/или нестандартные методы расчёта с учётом физических или геометрических нелинейных свойств, параметров.

Дальнейшая эксплуатация объекта (электроустановки) предполагается специализированными службами Заказчика централизованного и местного базирования с круглосуточными мониторингом и пребыванием оперативного и ремонтного персонала постоянной готовности (ОДГ, ОВБ, ОРБ).

В связи с вышеизложенным разработка специальных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций не требуется.

Наименование	Единица измерения	Показатели	
		Всего	на ед.
РКУ по трассе			
1. Район по гололёду		II	
2. Толщина стенки гололёда	мм	15	
3. Район по ветру		II	
4. Скорость ветра	м/сек	29	
5. Среднегодовая продлжительность гроз	ч	40-60	
6. Степень загрязнения атмосферы		1	
Линия 0,38 кВ			
1. Протяжённость ВЛИ-0,38 кВ всего (строительная длина):	км	0,947	
- в том числе СИП-2 3х95+1х95	км	0,139	
- в том числе СИП-2 3х70+1х70	км	0,757	
- в том числе СИП-4 4х16	км	0,011	
- в том числе СИП-4 2х16	км	0,040	
2. Материал опор 0,38 кВ		ж/б	
3. Количество опор 0,38 кВ всего	шт	37	
в том числе проектируемых:			
одностоечных нормального габарита	шт	26	
одностоечных нормального габарита (ст. СВ110-5)	шт	1	
двухстоечных нормального габарита	шт	4	
двухстоечных норм. габарита с портальным подкосом (ст. СВ110-5)	шт	1	
двухстоечных нормального габарита на стойках СВ110-5	шт	2	
трехстоечных нормального габарита	шт	1	
трехстоечных повышенного габарита (ст. СВ110-5)	шт	1	
двухстоечных повышенного габарита	шт	1	
4. Количество проектируемых ж/б элементов, всего	шт	50	
в том числе:			
СВ95-3-Ат	шт	39	
СВ110-5-Ат	шт	11	
5. Количество пересечений	шт	1	
6. Расход материалов:			
- металл для заземления (Ст3)	т	0,220	
- провод самонесущий изолированный марки СИП-2 3х95+1х95 мм²	км	0,158	
- провод самонесущий изолированный марки СИП-2 3х70+1х70 мм²	км	0,795	
- провод самонесущий изолированный марки СИП-4 4х16 мм²	км	0,013	
- провод самонесущий изолированный марки СИП-4 2х16 мм²	км	0,043	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. ПП

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Паспорт проекта

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Паспорт проекта

Наименование	Единица измерения	Показатели	
		Всего	на 1 км
Вводы в дома			
1. Протяжённость линий заменяемых однофазных вводов (строительная длина)	км	0,410	
2. Количество заменяемых однофазных вводов	шт	29	
3. Протяжённость линий заменяемых трехфазных вводов (строительная длина)	км	0,117	
4. Количество заменяемых трехфазных вводов	шт	8	
5. Количество перестановленных однофазных ШУ	шт	4	
6. Количество перестановленных трехфазных ШУ	шт	4	
7. Количество перестановленных однофазных счетчиков Миртек	шт	24	
8. Количество перестановленных трехфазных счетчиков Миртек	шт	9	
9. Расход материалов:			
– провод самонесущий изолированный СИП-4 2х16 мм²	км	0,428	
– провод самонесущий изолированный СИП-4 4х16 мм²	км	0,122	

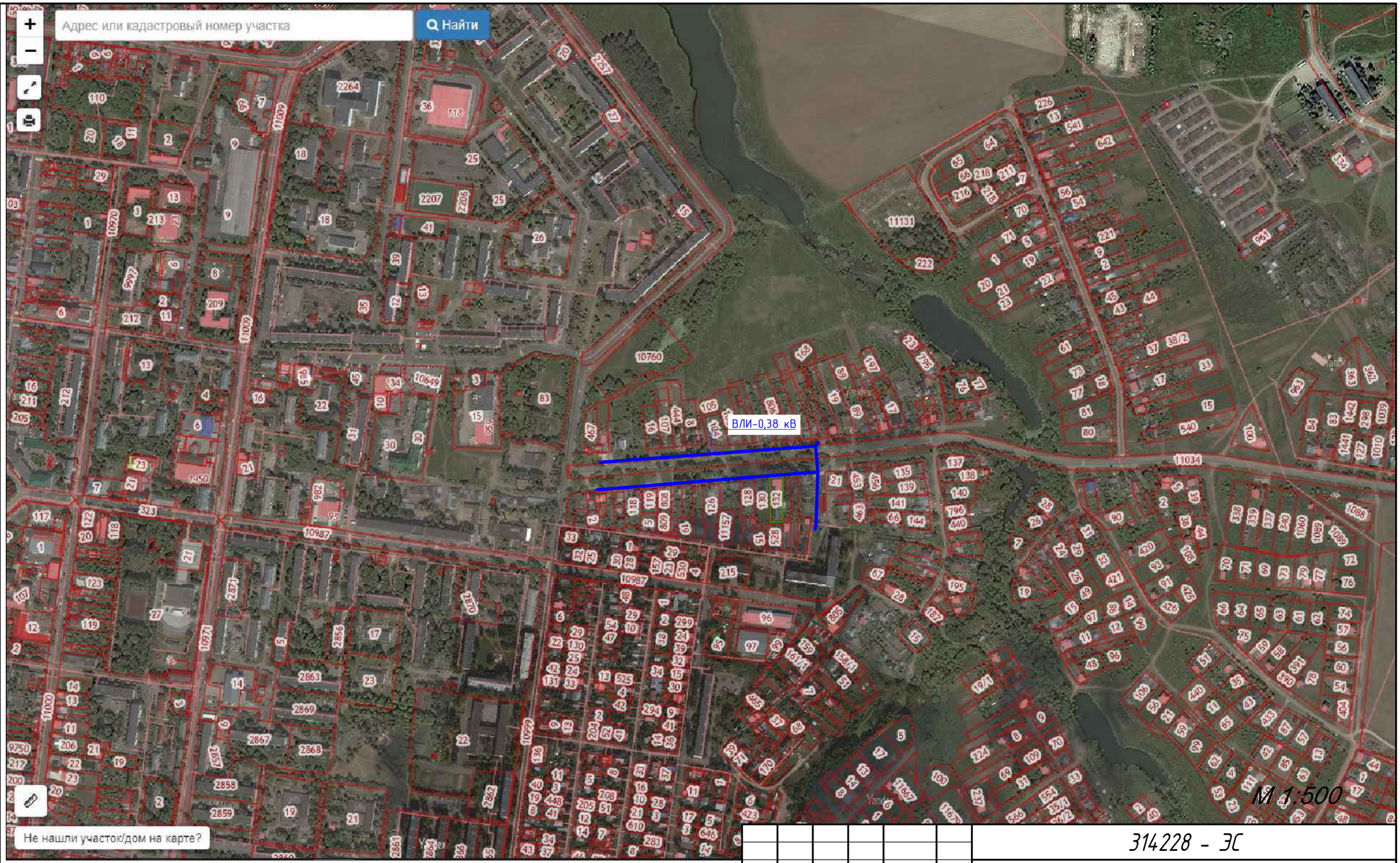
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А4



Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228 - ЭС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
П		1

Обзорный план трассы ВЛИ-0,38 кВ

ООО "Энерогомастер" 2024 г.

Файл:

Формат А3

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОМАСТЕР»
ИНН: 5014009147; КПП: 501401001
140600, Московская область, г., Зарайск 2-й Шоссейный переулок, д. 20
тел. 8-496-66-2-55-00, факс 8-496-66-58-79

ОРИГИНАЛ №

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов – 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Рабочая документация
Том 2.2

шифр: 314228

Стадия: Р

Генеральный директор Карьков А. Г.

Главный инженер проекта Федюков Г. В.

г. Зарайск – 2024 г.

Дог. №12905-Ф

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1	ЭС	Комплект рабочих чертежей	
		Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов -	
		37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Масловo" №456, МО, г/о	
		Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А,	
		50:38:0071506:539	
1	ЭС. ВР	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	
2	ЭС. ВД	Ведомость объёмов демонтажных работ	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24
ГИП		Федюков			

314228- ЭС. СП

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

Содержание тома 2.2 (начало)

Лист	Наименование	Стр.
СП	Состав проекта	2
С	Содержание тома	3, 4
	Комплект рабочих чертежей марки ЭС	
1	Общие данные	5-9
2	План трассы ВЛИ-0,38 кВ М 1:500	10
3	Поопорная схема ВЛИ-0,38 кВ	11, 12
4	Схема электрическая однолинейная электроснабжения ЗТП-19	13
5	Ведомость опор ВЛИ-0,38 кВ	14
6	Ведомость проводов ВЛИ-0,38 кВ	15
7	Ведомость пересечений с инженерными сооружениями	16
8	Расчет сети 0,38 кВ	17
9	Поопорная схема демонтажа ВЛ-0,4 кВ от ЗТП-19	18
	Прилагаемые документы	
ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов ВЛИ-0,38 кВ	19 - 22

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24
ГИП		Федюков			

314228- ЭС. С

Содержание тома 2.2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

Содержание тома 2.2 (окончание)

Лист	Наименование	Стр.
25.0017 - 02	Промежуточная одноцепная опора П23	23
25.0017 - 08	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	24
25.0017 - 15	Переходная угловая анкерная двухцепная опора ПУА24	25
25.0017 - 17	Ответвительная анкерная двухцепная опора АО24	26
21.0112 - 09	Угловая анкерная опора УА23	27
21.0045-02	Промежуточная опора П20	28
21.0045-03	Угловая промежуточная опора УП20	29
21.0045-04	Концевая опора К20	30
21.0045-05	Концевая ответвительная опора КО20	31
25.0017 - 11	Переходная анкерная (концевая) двухцепная опора ПА24	32
21.0112 - 04	Концевая опора К21	33
Ф.001-ЗУ. ЭС 04	Типовые заземляющие устройства	34
ЭС.ВР	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	35 - 37
ЭС.ВД	Ведомость объёмов демонтажных работ	38, 39

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

314228 - ЭС. С

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛИ-0,38 кВ М 1:500	
3	Поопорная схема ВЛИ-0,38 кВ	
4	Схема электрическая однолинейная электроснабжения ЗТП-19	
5	Ведомость опор ВЛИ-0,38 кВ	
6	Ведомость проводов ВЛИ-0,38 кВ	
7	Ведомость пересечений с инженерными сооружениями	
8	Расчет сети 0,38 кВ	
9	Поопорная схема демонтажа ВЛ-0,4 кВ от ЗТП-19	

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

Главный инженер проекта Федюков Г. В.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Общие данные

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ - 7 изд.	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 52373-2005	Провода самонесущие изолированные и защищённые для воздушныз линий электро-передачи. Общие технические условия.	
СТО 56947007-29.240.02.001-2008 (№ регистрации 24.0086)	Методические указания по защите распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений	
ПП РФ от 16.02.2009 №87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.	
ПП РФ от 24.02.2009 №160	О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон.	
ПП РФ от 11.08.03г. №486	"Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети"	
ВСН. №14278 тм-т1.	Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-10 кВ закрепление в грунтах железобетонных опор	
РД 153-34.0-20.527-98	Руководящие указания по расчёту токов короткого замыкания и выбору электрооборудования	
ГОСТ 13109-97	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

314228- ЭС

Лист 1.1

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
314228 - ЭС. СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов ВЛИ-0,38 кВ	
25.0017 - 02	Промежуточная одноцепная опора П23	
25.0017 - 08	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	
25.0017 - 15	Переходная угловая анкерная двухцепная опора ПУА24	
25.0017 - 17	Ответвительная анкерная двухцепная опора АО24	
21.0112 - 09	Угловая анкерная опора УА23	
21.0045-02	Промежуточная опора П20	
21.0045-03	Угловая промежуточная опора УП20	
21.0045-04	Концевая опора К20	
21.0045-05	Концевая ответвительная опора КО20	
25.0017 - 11	Переходная анкерная (концевая) двухцепная опора ПА24	
21.0112 - 04	Концевая опора К21	
Ф.001-3У. ЭС 04	Типовые заземляющие устройства	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

314228- ЭС

Лист 1.2

Формат А4

Общие указания

Данный раздел разработан на основании следующих документов:

- Задание на разработку проекта по титулу: "Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539".

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с государственными стандартами, нормами и правилами, действующими на территории РФ на момент выпуска проекта.

Расчётные климатические условия по трассе:

- район по гололёду - II (15 мм)
- район по ветру - II (29 м/с)
- среднегодовая продолжительность гроз - 40-60 ч.

Объект реконструкции располагается в населенной местности, в Московской области в г. о. Зарайск, д. Беспятово.

Проект реконструкции включает в себя:

- демонтаж части ВЛ-0,4 кВ фидер Большая дорога от ЗТП-19 и демонтаж вводов в дома от нее;
- строительство проектируемой ВЛИ-0,38 кВ и монтаж вводов в дома;
- замену существующего рубильника и предохранителей в ЗТП-19 на проектируемый автоматический выключатель.

Монтаж большей части проектируемой ВЛИ-0,38 кВ будет производиться вблизи существующей ВЛ-0,4 кВ без ее отключения. Демонтаж большей части существующей ВЛ-0,4 кВ будет производиться после включения проектируемой ВЛИ-0,38 кВ, поэтому эти работы будут производиться в охранных зонах ВЛ-0,4 кВ.

В результате все работы будут производиться в населенной местности с учетом следующих усложняющих факторов:

- установка опор в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 17 шт;
- подвеска СИП-2/СИП-4 в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 566 м;
- подвеска СИП-2 при пересечении автомобильной дороги в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 28 м;
- демонтаж опор в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 13 шт;
- снятие проводов в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 470 м;
- снятие проводов при пересечении автомобильной дороги в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ 26 м.

Объём работ по строительству определён утверждённым заданием на разработку проекта и уточнён в ходе предпроектного натурного обследования объекта представителем Заказчика.

Технико-экономические показатели приведены паспорте проекта.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС	Лист 1.3

Формат А4

Условные графические изображения на плане трассы:

- проектируемая одностоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ

- проектируемая двухстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ



- проектируемая трехстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ



- существующая одностоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ демонтируемая



- существующая двухстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ демонтируемая

- существующие провода ВЛ-0,4 кВ демонтируемые

- существующие провода ввода, один конец которых снят с существующей опоры и подвешен на проектируемую опору

- проектируемые провода ВЛИ-0,38 кВ СИП-2 3х70+1х70

- проектируемые провода ВЛИ-0,38 кВ СИП-2 3х95+1х95

- проектируемые провода ВЛИ-0,38 кВ и вводов в дома СИП-4 4х16

- проектируемые провода вводов в дома СИП-4 2х16

- существующие провода СИП-2 3х50+1х54,6 перевешиваемые

35 - строительная длина пролёта проектируемой ВЛИ-0,38 кВ

- заземляющее устройство опоры проектируемой ВЛИ-0,38 кВ

- устройство для наложения заземления на проектируемую ВЛИ-0,38 кВ

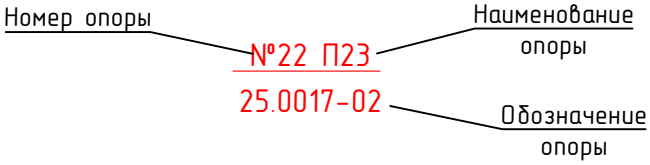
ШУ - шкаф управления 220 В переставленный

ШУ - шкаф управления 380 В переставленный

Миртек - счетчик электроэнергии 220 В переставленный

Миртек - счетчик электроэнергии 380 В переставленный

Структура обозначения проектируемых опор:



Согласовано

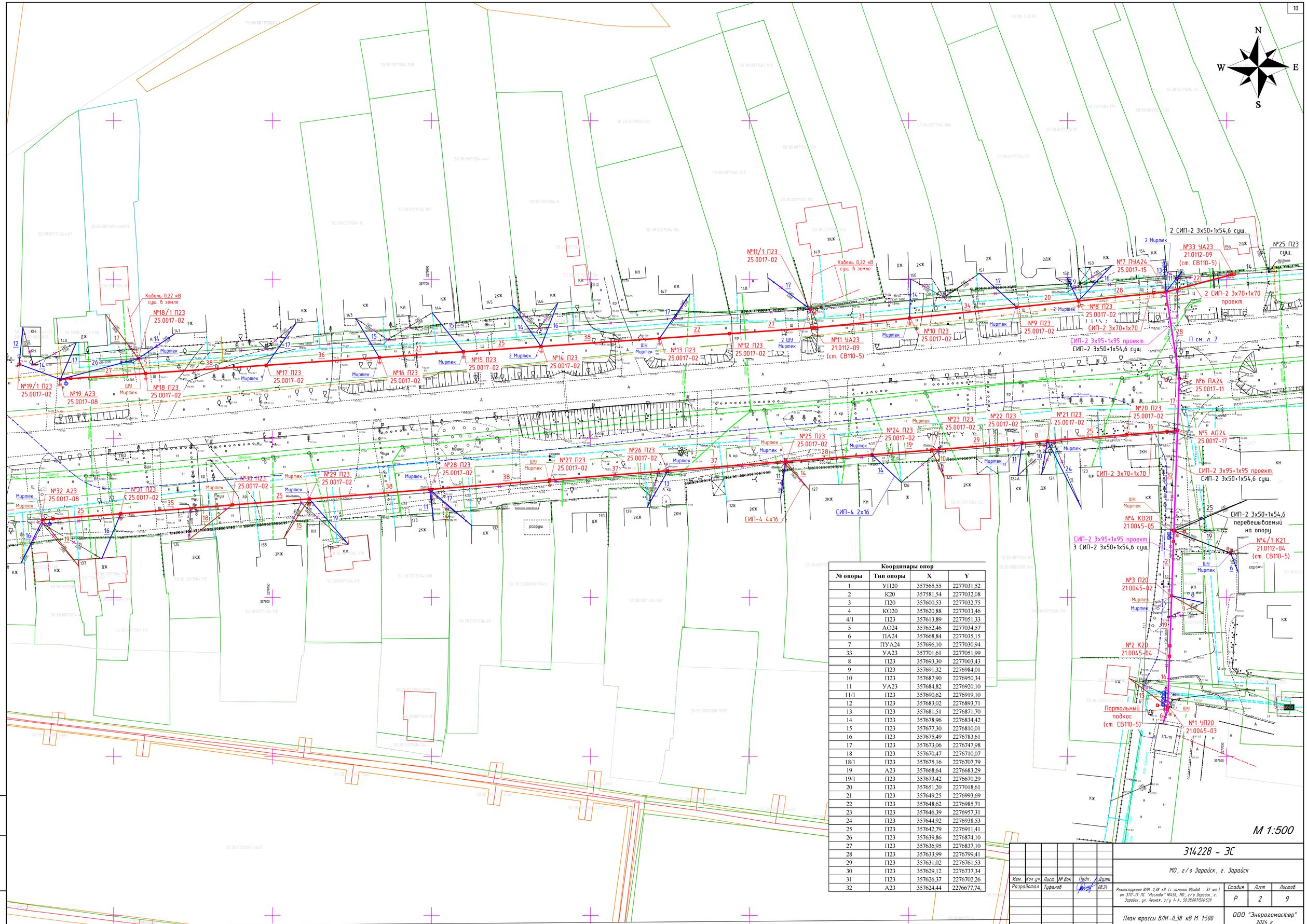
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС	Лист 1.4

Формат А4



Координаты опор

№ опоры	Тип опоры	X	Y
1	УП20	357565,55	2277031,52
2	К20	357581,54	2277032,08
3	П20	357600,53	2277032,75
4	КО20	357620,88	2277033,46
4/1	П23	357613,89	2277051,33
5	АО24	357652,46	2277034,57
6	ПА24	357668,84	2277035,15
7	ПУА24	357696,10	2277030,94
33	УА23	357701,61	2277051,99
8	П23	357693,30	2277003,43
9	П23	357691,32	2276984,01
10	П23	357687,90	2276950,34
11	УА23	357684,82	2276920,10
11/1	П23	357690,62	2276919,10
12	П23	357683,02	2276893,71
13	П23	357681,51	2276871,70
14	П23	357678,96	2276834,42
15	П23	357677,30	2276810,01
16	П23	357675,49	2276783,61
17	П23	357673,06	2276747,98
18	П23	357670,47	2276710,07
18/1	П23	357675,16	2276707,79
19	А23	357668,64	2276683,29
19/1	П23	357673,42	2276670,29
20	П23	357651,20	2277018,61
21	П23	357649,25	2276993,69
22	П23	357648,62	2276985,71
23	П23	357646,39	2276957,31
24	П23	357644,92	2276938,53
25	П23	357642,79	2276911,41
26	П23	357639,86	2276874,10
27	П23	357636,95	2276837,10
28	П23	357633,99	2276799,41
29	П23	357631,02	2276761,53
30	П23	357629,12	2276737,34
31	П23	357626,37	2276702,26
32	А23	357624,44	2276677,74,

М 1:500

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228 - ЭС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от 3ТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1- А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
Р	2	9

План трассы ВЛИ-0,38 кВ М 1:500

ООО "Энерогомастер"
2024 г.

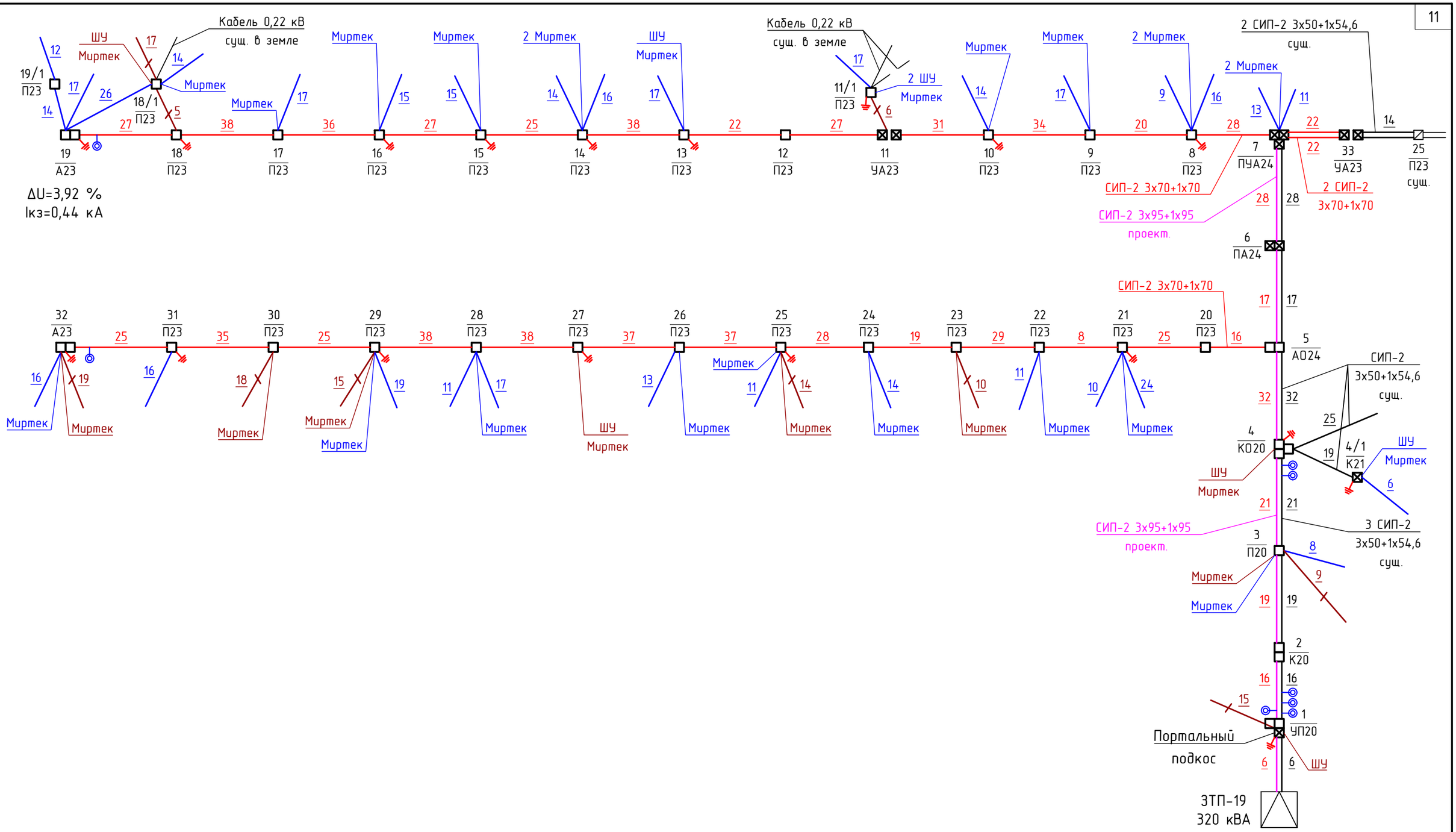
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Файл:

Формат А1



						314228- ЭС
						МО, г/о Зарайск, г. Зарайск
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Разработал		Туфанов			08.24	Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539
						Поопорная схема ВЛИ-0,38 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	3	9

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Условные графические изображения на поопорной схеме:

- проектируемая одностоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ
- проектируемая одностоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ (стойка СВ110-5)
- проектируемая двухстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ
- проектируемая трехстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ
- проектируемая трехстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ (стойки СВ110-5)
- проектируемая двухстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ (стойки СВ110-5)
- проектируемая двухстоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ (стойки СВ110-5) портального типа
- существующая одностоечная ж/б опора ВЛИ-0,38 кВ

- проектируемые провода ВЛИ-0,38 кВ СИП-2 3х70+1х70
- проектируемые провода ВЛИ-0,38 кВ СИП-2 3х95+1х95

- проектируемые провода ВЛИ-0,38 кВ и вводов в дома СИП-4 4х16
- проектируемые провода вводов в дома СИП-4 2х16
- существующие провода СИП-2 3х50+1х54,6 перевешиваемые

35 - строительная длина пролёта проектируемой ВЛИ-0,38 кВ

- заземляющее устройство опоры проектируемой ВЛИ-0,38 кВ
- устройство для наложения заземления на проектируемую ВЛИ-0,38 кВ

ШУ - шкаф управления 220 В переставленный

ШУ - шкаф управления 380 В переставленный

Миртек - счетчик электроэнергии 220 В переставленный

Миртек - счетчик электроэнергии 380 В переставленный

Согласовано

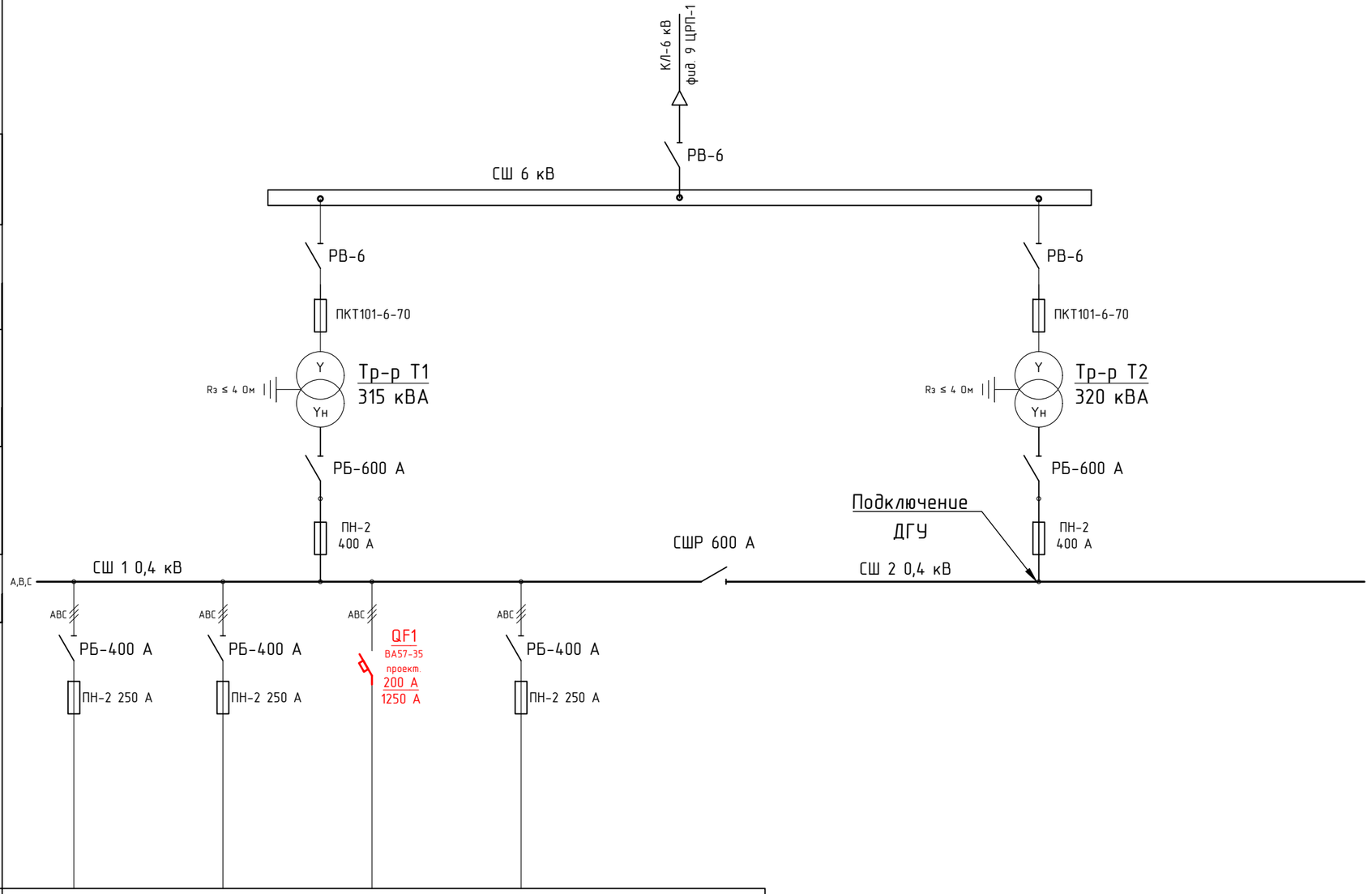
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС	Лист 3.1

Формат А4



Силовые шины 6 кВ					
Защитный аппарат на вводе Тип Iр или Iпл.вст., А					
Трансформатор Тип Напряжение, кВ/кВ Мощность, кВА					
Распределительный пункт	Коммутационный аппарат на вводе Тип, Iр или Iпл.вст., А				
	Силовые шины 0,4/0,22 кВ				
	Защитный аппарат отходящих линий Тип ном.ток тепл.расц. / уставка эл.маг.расц. А				
Тип шкафа	РУНН (компл. сущ.)				
Номер линии	фид. Гаражи	фид. Автосервис	фид. Большая дорога	фид. Архипов	
Марка кабеля, провода, кол. жил и сечение, мм²	-	-	СИП-2 3х95+1х95 / СИП-2 3х70+1х70	-	
Расчётная длина участка сети, м	-	-	139/353	-	
Расчётная мощность, Pр, кВт	-	-	58,83	-	
Расчётный ток, Iр, А	-	-	93,22	-	
Ток короткого замыкания, Iкз, А	-	-	0,44	-	
Потеря напряжения, ΔU, %	-	-	3,92	-	
Наименование потребителя	Гаражи	Автосервис	Жилые дома	Энергопринимающие стройства	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
Р	4	9

Схема электрическая однолинейная электроснабжения ЗТП-19

ООО "Энергомастер" 2024 г.

Формат А3

Ведомость железобетонных опор ВЛИ 0,38 кВ

Номер листа типовых конструкций	Марка опоры *Заглубление опоры/подкосов, мм*	Кол.	Номер опоры на плане
	Проектируемые опоры ВЛИ-0,38 кВ		
25.0017-02	Промежуточная одноцепная опора П23 *2200/----*	25	8-10, 11/1, 12-18, 18/1, 19/1, 20-31
25.0017-08	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23 *2450/2200*	2	19, 32
25.0017-11	Переходная анкерная (концевая) двухцепная опора ПА24 *2300/2100*	1	6
25.0017-15	Переходная угловая анкерная двухцепная опора ПУА24 *2300/2100(2400)*	1	7
25.0017-17	Ответвительная анкерная двухцепная опора АО24 *2450/2400*	1	5
21.0112-04	Угловая анкерная опора К21 *3000/----*	1	4/1
21.0112-09	Угловая анкерная опора УА23 *3000/3000*	2	11, 33
21.0045-02	Промежуточная опора П20 *2400*	1	3
21.0045-03 (21.0112-09)	Угловая промежуточная опора УП20 с портальным подкосом *2500/2500(3000)*	1	1
21.0045-04	Концевая опора К20 *2500/2500*	1	2
21.0045-05	Концевая ответвительная опора КО20 *2500/2500(2800)*	1	4
	ИТОГО:	37	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
Р	5	9

Ведомость опор ВЛИ-0,38 кВ

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Ведомость проводов 0,38 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Норматив массы провода кг/км	Масса провода кг
		Провода ВЛИ-0,38 кВ			
1	СИП-2 3х95+1х95	Самонесущий изолированный провод*, км	0,158	1312	207,3
		Строительная длина линии, км	0,139		
		Прокладка по ЗТП	0,013		
2	СИП-2 3х70+1х70	Самонесущий изолированный провод*, км	0,795	930	739,4
		Строительная длина линии, км	0,757		
		Ответвления на магистраль	0,004		
3	СИП-4 4х16	Самонесущий изолированный провод*, км	0,013	262	3,4
		Строительная длина линии, км	0,011		
		Ответвления на магистраль	0,002		
4	СИП-4 2х16	Самонесущий изолированный провод*, км	0,043	137	5,9
		Строительная длина линии, км	0,040		
		Ответвления на магистраль	0,001		
		Вводы в дома			
1	СИП-4 4х16	Самонесущий изолированный провод*, км	0,122	262	32,0
		Строительная длина вводов, км	0,117		
2	СИП-4 2х16	Самонесущий изолированный провод*, км	0,428	137	56,7
		Строительная длина вводов, км	0,410		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС

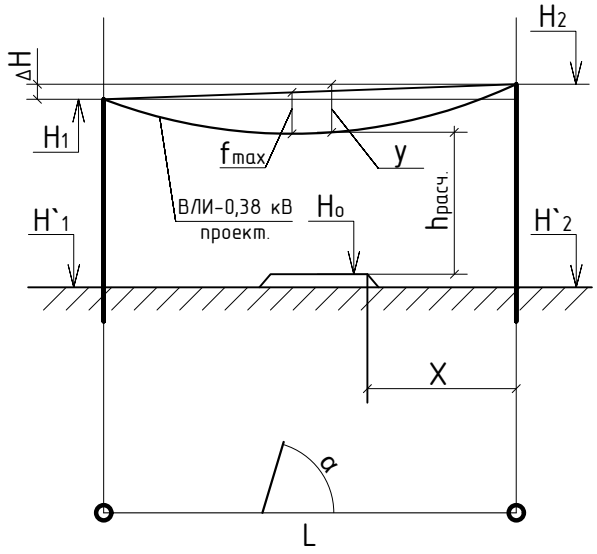
МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
Р	6	9

Ведомость проводов ВЛИ-0,38 кВ

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Обозначение	П	
Эскиз пересечения		
Наименование сооружения	Автомобильная дорога	
Марка, сечение провода	СИП-2 3х95+1х95	
Шифр опоры	ПУА24 / ПА24	
Номер опоры	№7 / №6	
L, м	28,0	
α °, град	75,0	
H`1, м	155,66	
H1, м	164,16	
H`2, м	156,45	
H2, м	167,45	
X, м	16,2	
Ho, м	156,83	
fmax, м	1,41	
$y=X/L[\Delta H+4f_{max}(1-X/L)]$, м	3,29	
$h_{расч.}=H_2-Ho-y$, м	7,33	
$h_{норм.}$, м	≥ 7,0м (ПУЭ-7 т. 2.5.35.)	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
Р	7	9

Ведомость пересечений с инженерными сооружениями

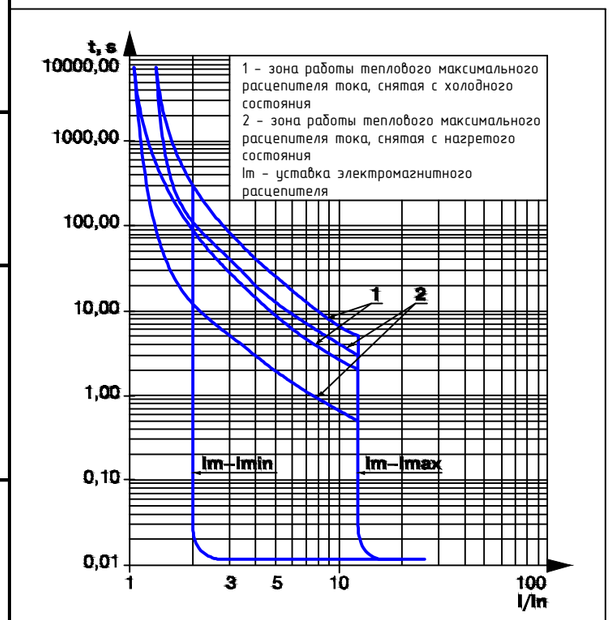
ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

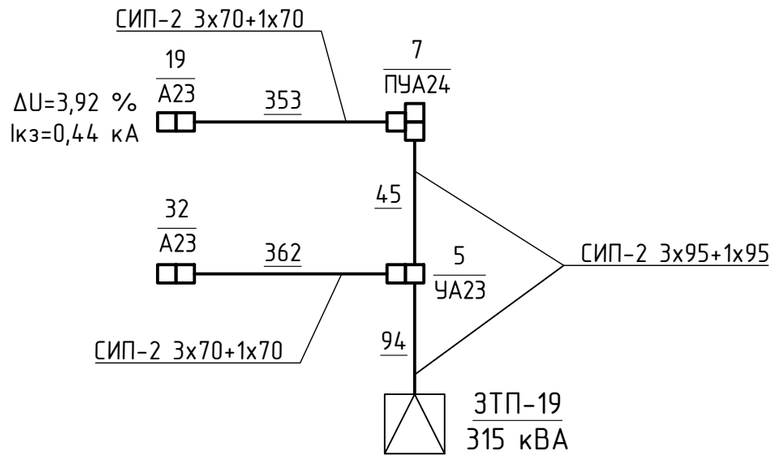
Сводная таблица расчёта сети 0,38 кВ

СЕТЬ				ДЛИНА					ПРОВОДНИК				НАГРУЗКА				ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ				КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ					АППАРАТ ЗАЩИТЫ							УСЛОВИЯ			
ТП	Фидер	Участок	Расчётная точка	Длина строительная	Коэффициент норм. зап.	Длина расчётная	Коэффициент распред. нагр.	Длина приведенная	Кол-во паралл. пров./каб.	Марка провода /кабеля	Сечение фазного проводника	Сечение нулевого проводника	Кол-во потребителей	Мощность удельная	Мощность расчётная	Ток расчётный	Момент нагрузки	Коэффициент мат/напр	Потеря напряжения на участке	Потеря напряжения в точке	Сопр. петли Ф-Н на участке	Сопр. петли Ф-Н до расч. точки	Сопротивление силового тр-ра	Ток к.з. в расчётной точке	Ток к.з. максимальный	Ток длит. доп. проводника	Ток ном. предохранителя ПН-2/ ППН	Уставка эл/магн. расцепителя	Ном. раб. откл. способность	Ном. пред. откл. способность	Ток, обесп. надёжное сраб. защиты по ГОСТ Р 50345-99	Время стаб. защиты (по ВТХ)	Ip ≤ Iн ≤ Iдд ГОСТ Р 50571.5-94	I2 ≤ 1,45*Iдд ГОСТ Р 50571.5-94	Iн ≤ Iдд п.3.1.11 ПУЭ-7	tcз ≤ 5сек (ПУЭ-7)
				Lc	kн	Lp	kп	Lпр	m	sф	sн	n	Руд	Pp	Ip	Pp·Lпр / Mp	α	Mp/Sф/α / ΔUуч	ΣΔUуч / ΔUт	Zуп·Lp / Zп	ΣZп / Zпп	Zт	Uф/ΣZ / Iкз	Uф/Zт / Iкз.max	Iдд, А (справ.)	Iн	Iсз.эм	Ics	Icu	I2	tcз				
				км	1/1,045	км	1/0,5	км		мм2	мм2	шт	кВт/шт	кВт	А	кВт·км		%	%	Ом	Ом	Ом	кА	кА	А	А	А	кА	кА	А	сек				
19			№5	0,094	1	0,094	1	0,094	1 x СИП-2	3x 95 + 1x 95		53	1,11	58,83	93,22	5,53002	44	1,32	1,32	0,0633	0,0633	0,085	1,48	2,59	300	200	-	-	-	290	0,10	вып.	вып.	вып.	вып.
19			№7	0,045	1	0,045	1	0,045	1 x СИП-2	3x 95 + 1x 95		37	1,26	46,62	73,87	2,0979	44	0,50	1,82	0,0303	0,0936	0,085	1,23	2,59	300	200	-	-	-	290	0,10	вып.	вып.	вып.	вып.
19			№19	0,353	1,045	0,353	0,6	0,212	1 x СИП-2	3x 70 + 1x 70		19	1,6	30,40	48,17	6,43872	44	2,09	3,92	0,3227	0,4164	0,085	0,44	2,59	240	200	-	-	-	290	0,10	вып.	вып.	вып.	вып.

Время-токовые характеристики выключателей ВА57-35, номинальные токи тепловых максимальных расцепителей тока: 160; 200; 250 А



Расчетная схема сетей 0,38 кВ



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС	
Разработал		Туфанов			08.24	МО, г/о Зарайск, г. Зарайск	
						Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов – 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539	Стадия: Р; Лист: 8; Листов: 9
						Расчёт сети 0,38 кВ	ООО "Энергомастер" 2024 г.

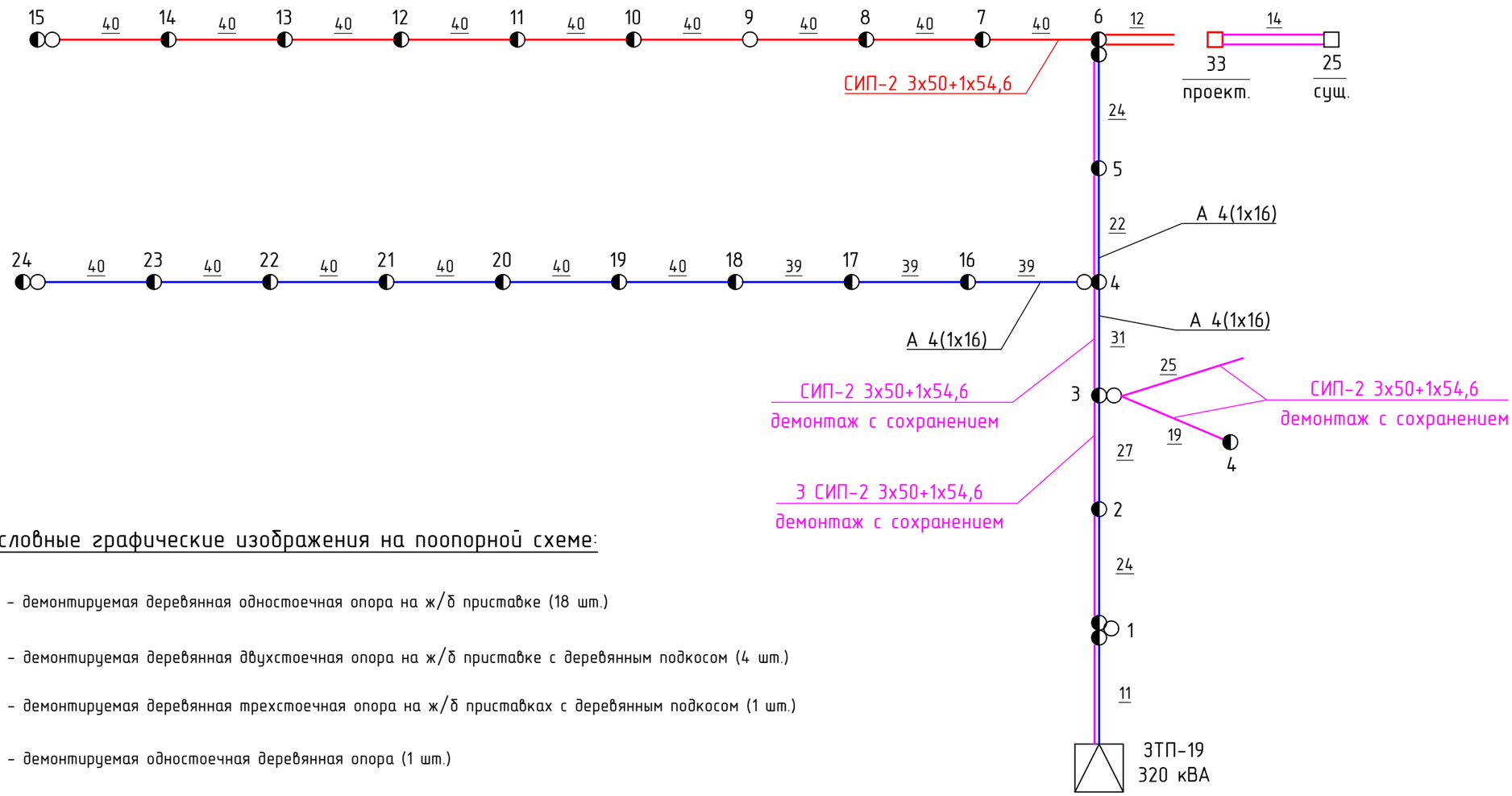
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3



Условные графические изображения на поопорной схеме:

- демонтируемая деревянная одностоечная опора на ж/б приставке (18 шт.)
- демонтируемая деревянная двухстоечная опора на ж/б приставке с деревянным подкосом (4 шт.)
- демонтируемая деревянная трехстоечная опора на ж/б приставках с деревянным подкосом (1 шт.)
- демонтируемая одностоечная деревянная опора (1 шт.)
- демонтируемая двухстоечная деревянная опора (1 шт.)
- недемонтируемая одностоечная ж/б опора
- демонтируемые провода А 4(1х16)
- демонтируемые провода СИП-2 3х50+1х54,6
- демонтируемые с сохранением провода СИП-2 3х50+1х54,6
- 39 – длина демонтируемых проводов в метрах

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС

МО, г/о Зарайск, г. Зарайск

Реконструкция ВЛИ-0,38 кВ (с заменой вводов - 37 шт.) от ЗТП-19 ПС "Маслово" №456, МО, г/о Зарайск, г. Зарайск, ул. Лесная, з/у 1-А, 50:38:0071506:539

Стадия	Лист	Листов
Р	9	9

Поопорная схема демонтажа ВЛ-0,4 кВ от ЗТП-19

ООО "Энергомастер" 2024 г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Электротехническое оборудование							
	1.1. Выключатель автоматический трехполюсный 600 В, 50 Гц							
	номинальный ток 200 А с максимальным расцепителем 1250 А	ВА57-35-200/1250			шт	1	2,5	
	2. Кабельно-проводниковая продукция для ВЛИ-0,38 кВ							
	2.1. Провод многожильный с жилами из алюминиевого сплава с							
	защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛИ до 1 кВ:	ГОСТ Р 52373-2005						
	- сечением 95 мм²	СИП-2 3х95+1х95			км	0,158	1312	
	- сечением 70 мм²	СИП-2 3х70+1х70			км	0,795	930	
	- сечением 16 мм²	СИП-4 4х16			км	0,013	262	
	- сечением 16 мм²	СИП-4 2х16			км	0,043	137	
	2.2. Провод силовой установочный(монтажный) с медной							
	многопроволочной жилой сечением 70 мм²	ПуГВ 1х70			км	0,002	769,2	
	3. Кабельно-проводниковая продукция для вводов в дома							
	3.1. Провод многожильный с жилами из алюминиевого сплава с							
	защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛИ до 1кВ:	ГОСТ Р 52373-2005						
	- сечением 16 мм²	СИП-4 4х16			км	0,122	262	
	- сечением 16 мм²	СИП-4 2х16			км	0,428	137	
	3.2. Провод ПВ-3 (ПуГВ) 10 мм²				м	12	0,12	для присоединения ШУ к заземлению

Примечание.

Наряду с линейной арматурой предусмотренной в типовых проектах, допускается применение аналогов линейной арматуры фирмы НПЦ "ЭНЕРГОТЕХ", соответствующих по техническим параметрам. Наименование аналогов указано в скобках.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228- ЭС. СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов ВЛИ-0,38 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ООО "Энергомастер" 2024 г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Железобетонные изделия для ВЛИ-0,38 кВ							
	4.1. Стойки железобетонные вибрированные для ВЛ 0,4 кВ							
	(ТУ 5863-007-96502166-2016):							
	- длина L=9,5м, изгибающий момент 3,0 кНм	СВ95-3-Ат			шт	39	900	
	- длина L=11 м, изгибающий момент 5,0 кНм	СВ110-5-Ат			шт	11	1125	
	4.2. Приставка для опор длина 4,5 м							
	(ТУ 5863-006-00113557-94)	ПТ45			шт	-	510	
	5. Стальные конструкции для ВЛИ-0,38 кВ							
	5.1. Заземляющий проводник ЗП6	25.0017-43			м	24,5		
	5.2. Кронштейн У4	25.0017-36			шт	7	6,8	
	5.3. Стяжка Х89	21.0112-16			шт	3	10,8	
	5.4. Крепление подкоса У52	21.0050 10.01			шт	3	7,0	
	5.5. Траверса ТН18	21.0045-17			шт	2	2,6	
	5.6. Траверса ТН19	21.0045-18			шт	18	2,6	
	5.7. Хомут Х51	27.0002-42			шт	20	1,9	
	6. Стальные конструкции для вводов в дома							
	6.1. Заземляющий проводник ЗП6	25.0017-43			м	-		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	7. Линейная арматура для ВЛИ-0,38 кВ							
	7.1. Металлическая лента 20х07х1000мм F207 (ML207)				м	78	0,078	
	7.2. Бугель NB20 (B20)				шт	78	0,02	
	7.3. Комплект промежуточной подвески ES 1500 E (ZCP 1500)				шт	30	0,65	
	7.4. Анкерный кронштейн CS10.3 (AC 10.3)				шт	9	0,3	
	7.5. Натяжной зажим PA1500 для СИП с сечением н/ж 70 мм² (ZA 1500)				шт	34	0,52	
	7.6. Натяжной зажим PA2200 для СИП с сечением н/ж 95 мм² (ZA 80)				шт	8	0,58	
	7.7. Зажим Р 72 для 3П6 (CD72)				шт	53	0,1	
	7.8. Зажим плашечный CD35				шт	96	0,13	
	7.9. Зажим плашечный ПС-2-1 ТУ 3449-013-40064547-01 (CD150)				шт	20	0,42	
	7.10. Зажим Р70 ответвительный (25-150мм²/25-120мм²) (Р70)				шт	32	0,18	
	7.11. Стяжной хомут E260 (CSL260)				шт	300	0,015	
	7.12. Герметичный колпачок CE 25.150 (CECT25-150)				шт	36	0,01	
	7.13. Герметичный колпачок CE 6.35 (CECT6-35)				шт	8	0,01	
	7.14. Зажим ответвительный PC481 (РМССн + Р3-95)				шт	32	0,19	
	7.15. Изолированный наконечник CPTAUR 95 (CPTAU950)				шт	4	0,13	
	7.16. Анкерный клиновой зажим для проводов ввода DN123 (ZAAS 123)				шт	8	0,11	
	7.17. Зажим ответвительный Р645 (Р3-95)				шт	8	0,125	
	7.18. Соединительный зажим для нулевой жилы MJPT 70N (MJPT 70N)				шт	1	0,18	
	7.19. Соединительный зажим для токопроводящих жил MJPT 70 (MJPT 70)				шт	3	0,1	
	7.20. Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ70-10-11			шт.	6	0,024	
	7.21. Фасадное крепление SF50				шт	10	0,11	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	314228- ЭС. СО	Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8. Линейная арматура для вводов в дома							
	8.1. Металлическая лента 20х07х1000мм F207 (ML207)				м	165	0,078	
	8.2. Бугель NB20 (B20)				шт	165	0,02	
	8.3. Анкерный кронштейн CS10.3 (AC 10.3)				шт	27	0,29	
	8.4. Анкерный клиновой зажим для проводов ввода DN123 (ZAAS 123)				шт	74	0,11	
	8.5. Зажим ответвительный P616 (P1-95)				шт	90	0,06	
	8.6. Зажим ответвительный P645 (P3-95)				шт	202	0,125	
	8.7. Стяжной хомут E260 (CSL260)				шт	78		
	8.8. Герметичный колпачок CE 6.35 (CECT6-35)				шт	90		
	8.10. Наконечник кабельный ТМЛ10-8-5				шт	8		для присоединения ШУ к заземлению
	8.11. Зажим плашечный CD35				шт	8	0,13	
	9. Материалы							
	9.1. Сталь чёрная (Ст3) ГОСТ 535-88							
	Для изготовления заземлений:							
	9.1.1. Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86				м/кг	54,0/203,58	3,77	3м х 18
	9.1.2. Круг ⌀ 10 мм ГОСТ 2590-88				м/кг	27,0/16,63	0,616	1,5м х 18
	9.2. Электрод Э42-УОНИИ-13/45-4 ГОСТ 9466-75				кг	2		
	9.3. Эмаль аэрозольная термостойкая белая (520 мл.)				мл/кг	1628/1,628		0,2м² х 37 шт = 7,4 м² 0,22кг/м² х 7,4 м² = 1,628 кг
	9.4. Эмаль аэрозольная термостойкая черная (520 мл.)				мл/кг	488/0,488		0,06м² х 37 шт = 2,22 м² 0,22кг/м² х 2,22 м² = 0,488 кг
	9.5. Битумный лак "Кузбасслак" БТ-577 (ГОСТ 5631-79)				кг	1,21		8,4м²х0,15кг/м²= 1,21 кг
	9.7. Труба гофрированная ⌀63 мм				м	10		
	6.9. Краска масляная ПФ-115 (пентафталевая эмаль)							нанесение полос на опоры
	для наружных работ, цвет: синяя/голубая, темп.эксп. -50..+60°С				кг	0,85		0,26кг/м²х3,293м²=0,86кг

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

314228- ЭС. СО

Лист 4

Формат А3

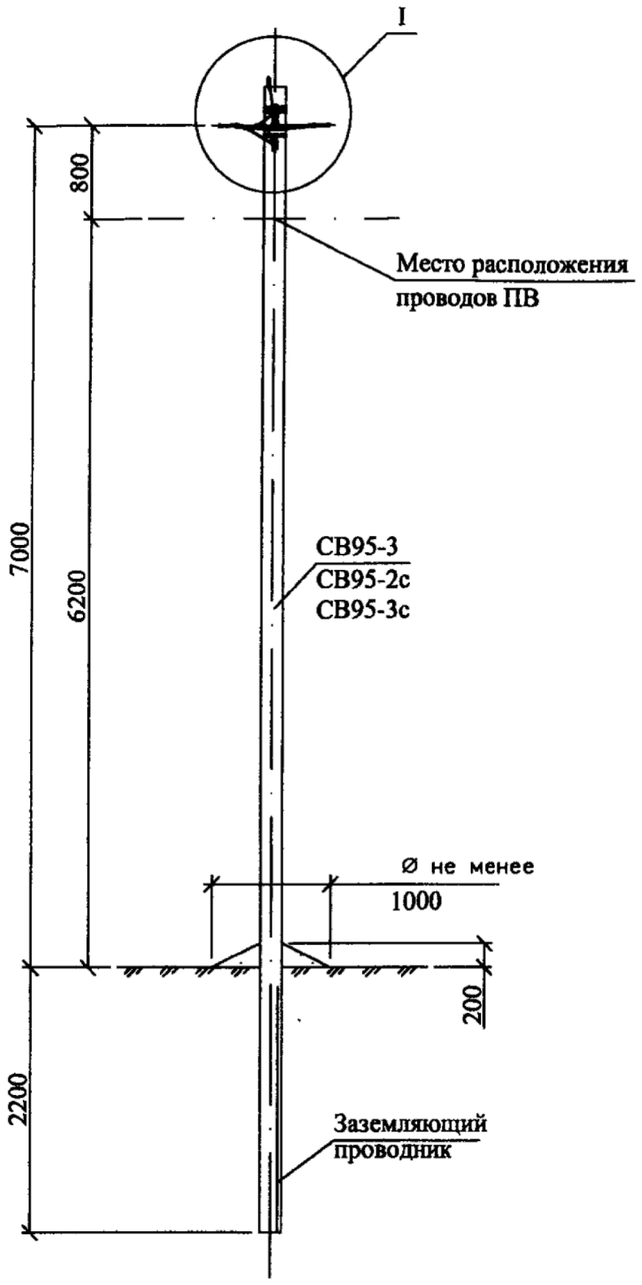
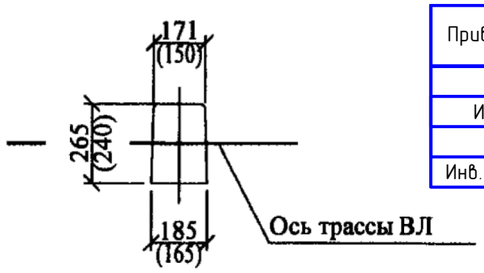


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с , СВ95-3с)



Марка поз.	Наименование обозначение	* Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме-чание
		без отв.	в одну сторону			в две стороны			
			2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	1	1			1			900	
	Стальные конструкции									
1	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,3	0,65			1,2			0,5	м
	Линейная арматура									
2	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	2	3			4			0,078	
3	Скрепа NC20	2	3			4			0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E	1	1			1			0,65	
5	Кронштейн анкерный CA 16**	–	1			2			0,1	
6	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	–	1	–	2	2	–	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	–	–	1	–	–	2	–	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6								0,46	
7	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	–	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²	–							0,18	
8	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
9	Плашечный зажим CD35	1	1			1			0,13	
10	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

* Область применения стоек СВ95-3, СВ95-3с и СВ95-2с см. П3.

** При использовании натяжного зажима РА 1500 и для ответвления 2х2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металической ленты поз. 2.

1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 E устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

Привязан к: 304077

Исп. Туфанов 05.24

Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ударов			31.05
Н. контр.		Амелина			31.05
Пров.		Гореленко			31.05
Разраб.		Калабашкин А			31.05

25.0017-02

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"

Промежуточная одноцепная опора П23	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2
Общий вид Схема установки стойкн Спецнфикация	ОАО "РОСЭП"		

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

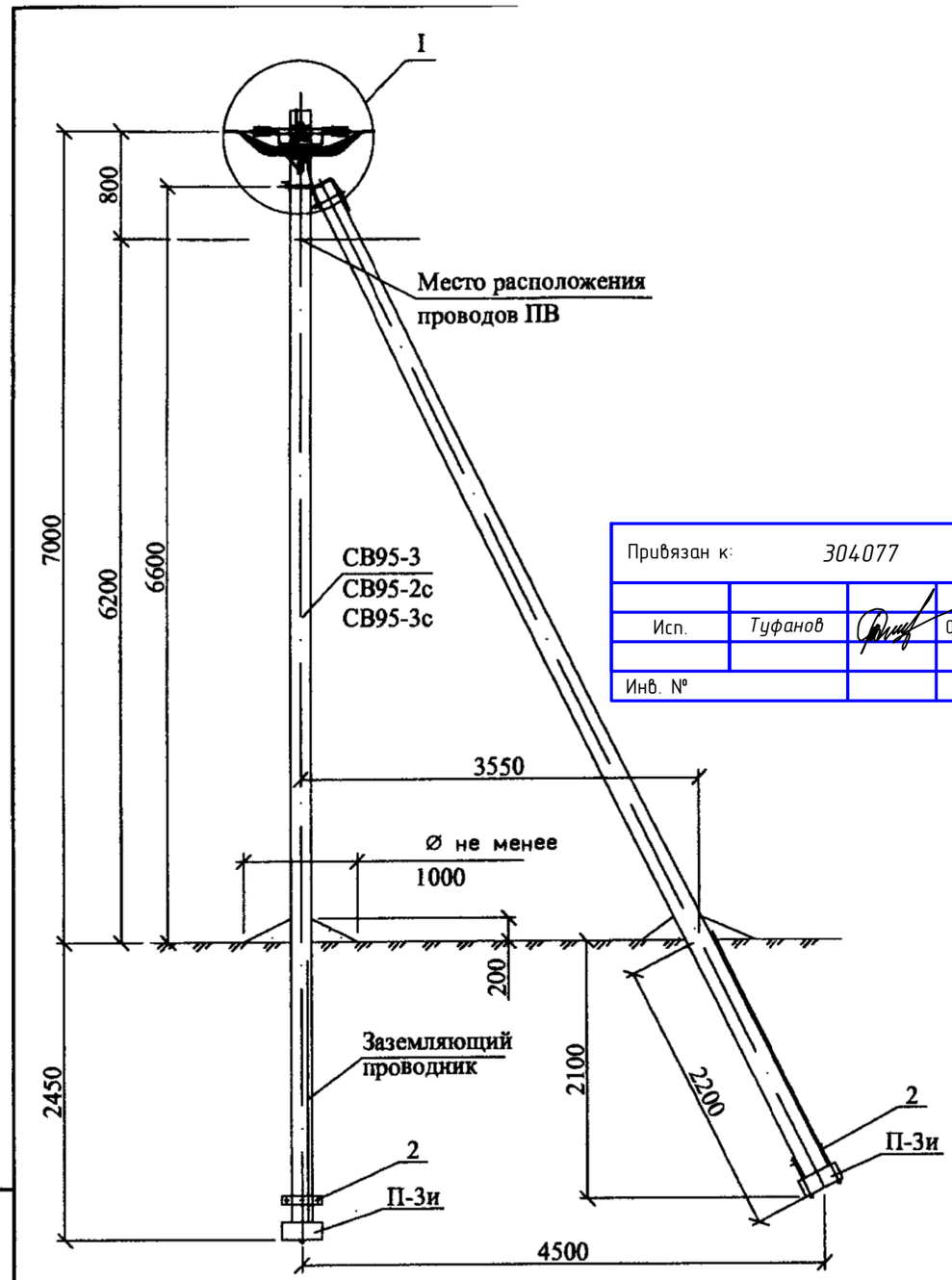
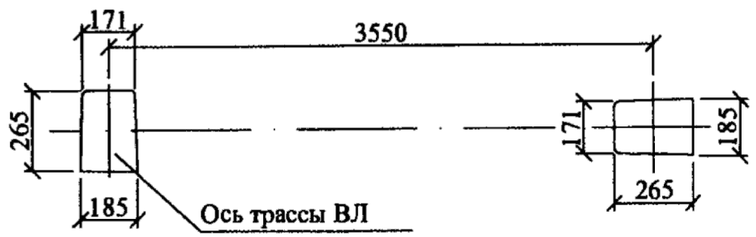


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с , СВ95-3с)



Привязан к: 304077

Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Приме-чание
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2			900	
П-3и**	Опорно-анкерная плита П-3и см. 25.0017-31	2	2			2			110	
	Стальные конструкции									
1	Кронштейн У4 см. 25.0017-36	1	1			1			6,8	
2	Стяжка Г11 см. 25.0017-34	2	2			2			7,7	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,65	0,65			1,2			0,5	м
	Линейная арматура									
4	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	2	3			4			0,078	
5	Бугель NB20	2	3			4			0,02	
6	Анкерный кронштейн CS10.3	1	1			1			0,3	
7	Анкерный кронштейн СА 16***	–	1			2			0,1	
8	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	2	2			2			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²								0,58	
9	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2x16 - 2x25	–	1	–	2	2	–	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4x16 - 4x25	–	–	1	–	–	2	–	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3x35+1x54,6; 3x50+1x54,6; 3x70+1x54,6								0,46	
10	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	–	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²								0,18	
11	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
12	Зажим Р95 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,1	
13	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,1	
14	Плашечный зажим CD35	2	3			3			0,13	
15	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

* Область применения стоек СВ 95-3, СВ95-3с и СВ 95-2с см. ПЗ.

** Применение плиты П-3и см. ПЗ.

*** При использовании натяжного зажима РА 1500 поз. 9 и для ответвления 2x2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением бугеля поз. 5 н одного метра металической ленты поз. 4.

**** Зажимы поз. 12 и 13 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

1. Кронштейн CS10.3 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.
2. Чертеж выполнен на 2х листах.

Узел I см. лист 2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ударов			31.05
Н. контр.		Амелина			31.05
Пров.		Гореленко			31.05
Разраб.		Калабашкин А			31.05

25.0017-08

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"

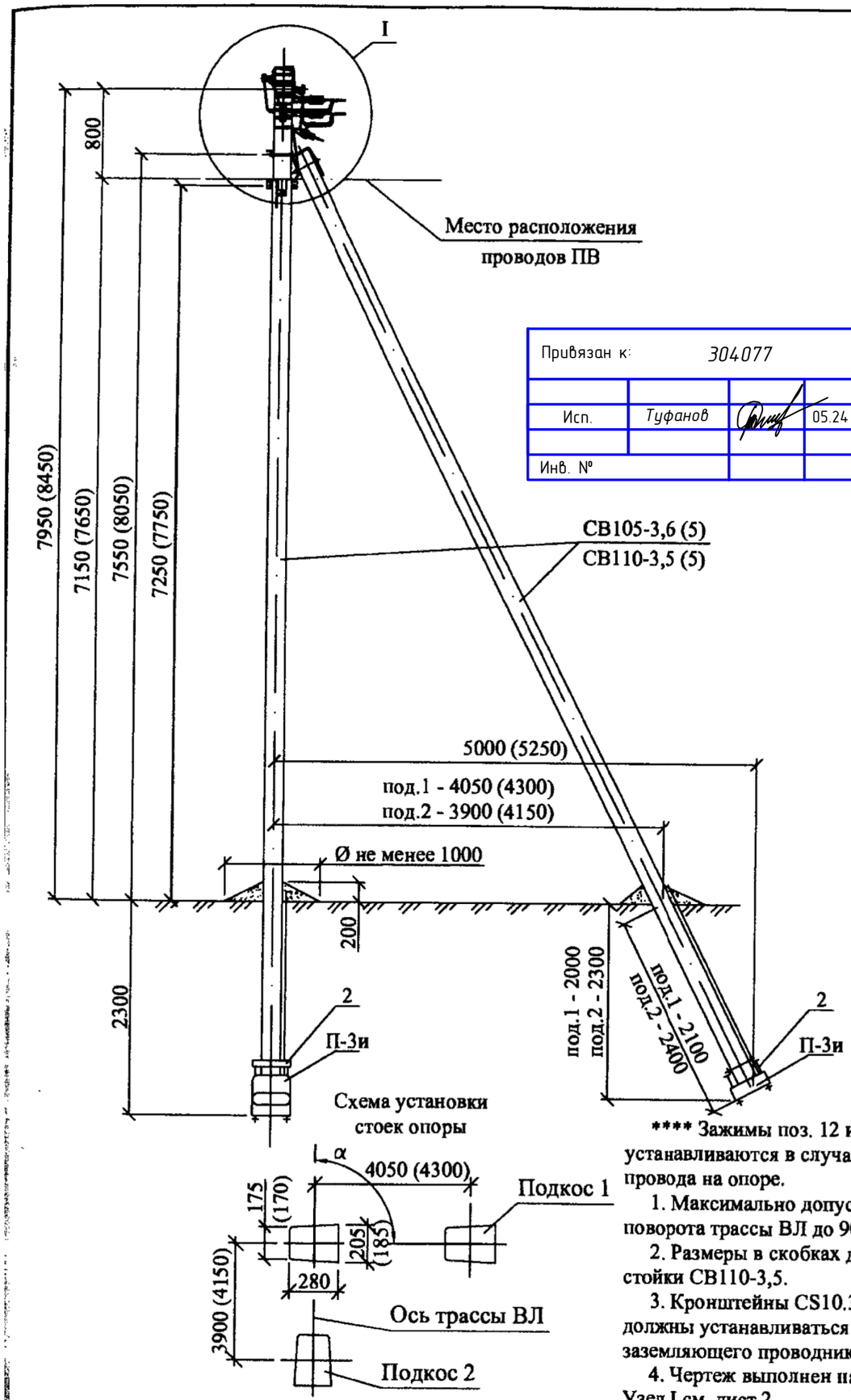
Анкерная (концевая) одноцепная опора А23

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общий вид
Схема установки стойкн
Спецификация

ОАО "РОСЭП"

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



Привязан к:	304077		
Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Примечание
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы									
СВ 105*	Стойка СВ105 и СВ110 см. проект шифр ЛЭП00.10	3	3			3			1175	
П-3и**	Опорно-анкерная плита П-3н см. 25.0017-31	3	3			3			110	
	Стальные конструкции									
1	Кронштейн У1* см. 25.0017-36	2	2			2			7,0	
2	Стяжка Г11 см. 25.0017-34	3	3			3			7,7	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	1,5	2,0			2,0			0,5	м
	Линейная арматура									
4	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	8	9			10			0,078	
5	Бугель NB20	8	9			10			0,02	
6	Анкерный кронштейн CS10.3	4	4			4			0,3	
7	Анкерный кронштейн СА 16***	–	1			2			0,1	
8	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	4	4			4			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²								0,58	
9	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	–	1	–	2	2	–	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	–	–	1	–	–	2	–	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6								0,46	
10	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	–	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²								0,18	
11	Зажим Р 72 для ЗП6	2	2			2			0,1	
12	Зажим Р95 для фазных жил СИП ****	8	8			8			0,18	
13	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП ****	2	2			2			0,18	
14	Плашечный зажим CD35	2	3			3			0,13	
15	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	4	5	5	6	6	6	8	0,015	

* Помимо стойки СВ 105-3,6 (5) допускается применение стойки СВ 110-3,5 (5) при этом кронштейн У1 поз. 1 следует заменить на кронштейн У4. Область применения стоек см. ПЗ.

** Необходимость установки плит см. ПЗ.

*** При использовании натяжного зажима РА 1500 поз. 9 и для ответвления 2х2, кронштейн Са 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением бугеля поз. 5 и одного метра металической ленты поз. 4.

**** Зажимы поз. 12 и 13 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

1. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.
2. Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5.
3. Кронштейны CS10.3 и СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.
4. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ударов			31.05
Н. контр.		Амелина			31.05
Пров.		Гореленко			31.05
Разраб.		Калабашкин А			31.05

25.0017-15

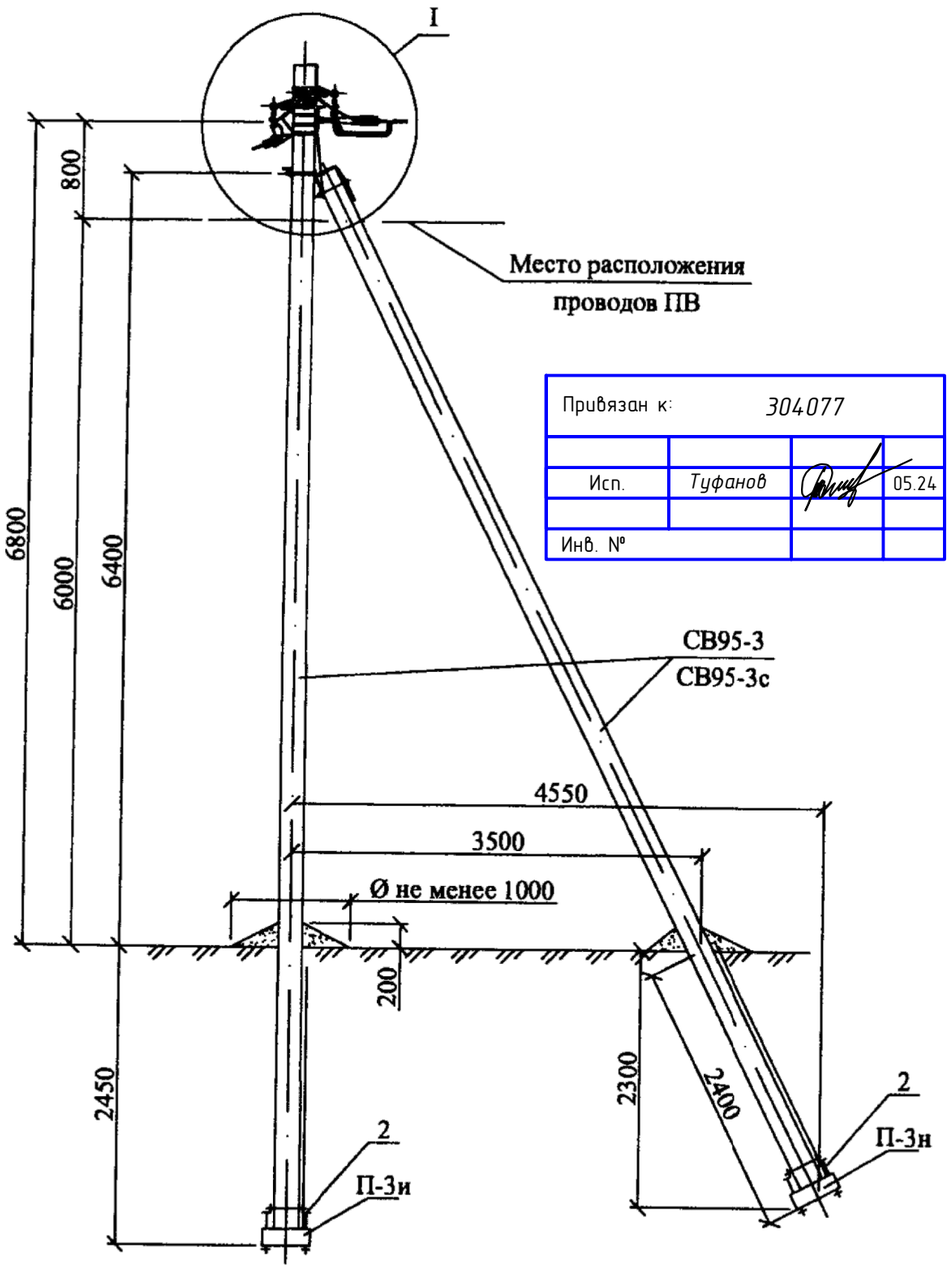
Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"

Переходная угловая анкерная двухцепная опора ПУА24

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общий вид
Схема установки стойки
Спецификация

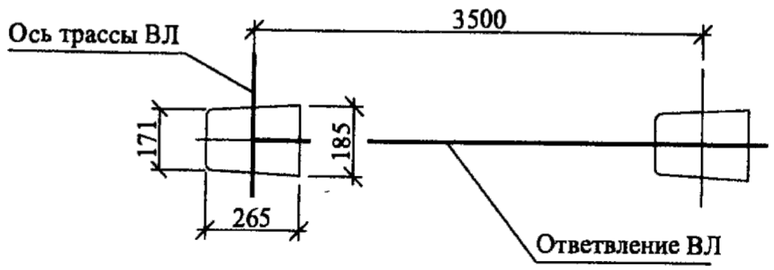
ОАО "РОСЭП"



Привязан к: 304077

Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

Схема установки
стоек опоры



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Приме-чание
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2			900	
П-3и**	Опорно-анкерная плита П-3и см. 25.0017-31	2	2			2			110	
	Стальные конструкции									
1	Кронштейн У4 см. 25.0017-36	1	1			1			6,8	
2	Стяжка Г11 см. 25.0017-34	2	2			2			7,7	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	1,5	2,0			2,0			0,5	м
	Линейная арматура									
4	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	6	7			8			0,078	
5	Бугель NB20	6	7			8			0,02	
6	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E	2	2			2			0,65	
7	Анкерный кронштейн CS10.3	1	1			1			0,3	
8	Анкерный кронштейн СА 16***	–	1			2			0,1	
9	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	1	1			1			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²								0,58	
10	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	–	1	–	2	2	–	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	–	–	1	–	–	2	–	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6								0,46	
11	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	–	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²								0,18	
12	Зажим Р 72 для ЗП6	2	2			2			0,1	
13	Плашечный зажим CD35	2	3			3			0,13	
14	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	5	6	6	7	7	7	9	0,015	

* Область применения стоек СВ 95-3 и СВ 95-3с см. ПЗ.

** Применение плиты П-3и см. ПЗ.

*** При использовании натяжного зажима РА 1500 поз. 10 и для ответвления 2х2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением бугеля поз. 5 и одного метра металлической ленты поз. 4.

1. Верхний комплект промежуточной подвески устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а нижний комплект и кронштейны CS10.3, СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0017-17			
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"			
ГИП		Ударов			31.05	Ответвительная анкерная двухцепная опора АО24	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Амелина			31.05		Р	1	2
Пров.		Гореленко			31.05	Общий вид Схема установки стойки Спецификация	ОАО "РОСЭП"		
Разраб.		Калабашкин А			31.05				

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

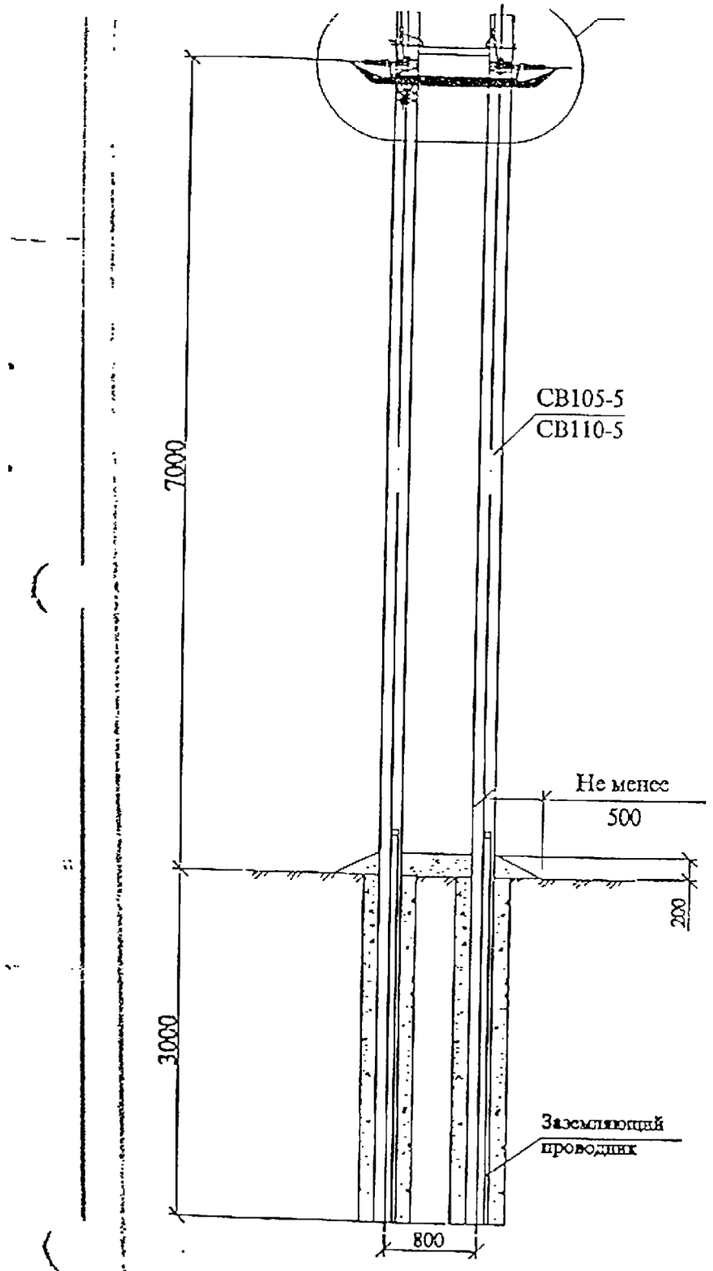
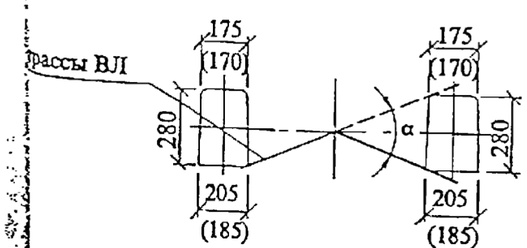


Схема установки стоек опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы								
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	2			2			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Стальные конструкции								
1	Стяжка Х89 см. 21.0112-15	1			1			10,6	
	Линейная арматура вариант 1-российская								
2	Траверса ТН27 см. 21.0112-11	3			3			2,0	
3	Хомут Х12 см. 21.0112-17	3			3			1,3	
5	Зажим натяжной НЦ25...95	2			2			0,3	
6	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
7	Зажим ответвления фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
8	Зажим ответвительный ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
9	Зажим соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
10	Зажим соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
11*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,8			1,6			0,9	м
12	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	5			5			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 2 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

1. Чертеж выполнен на 5 листах.
Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
Узел I см. листы 3 и 4.
Схемы ответвлений см. лист 5.
2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.
3. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.

Привязан к:	304077		
Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21 0112-09			
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
ГИП		Ударов			5.12	Угловая анкерная опора УА23	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Аксенина			5.12		Р	1	5
Пров.		Иванин			5.12	Общий вид Схема установки стоек	АООТ "РОСЭП"		
Разраб.		Калабалкин В			5.12				

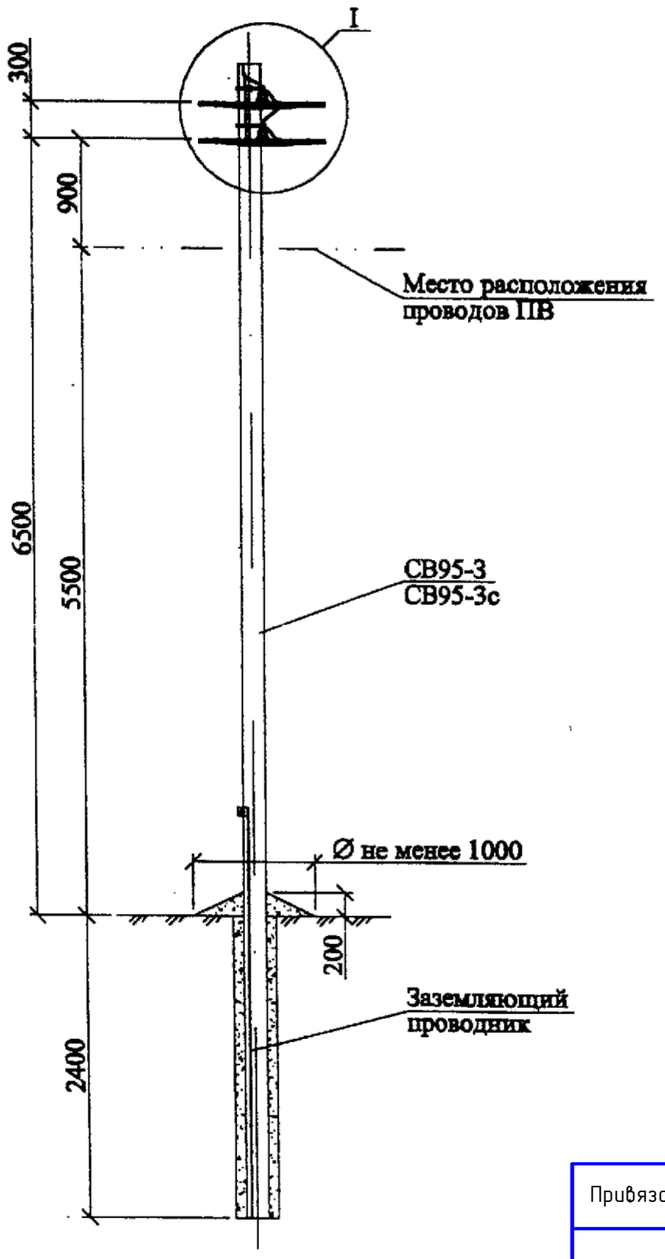
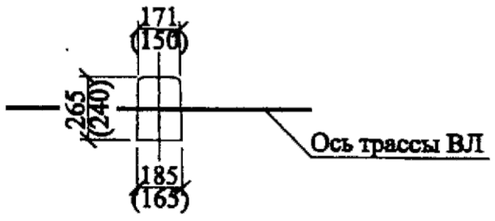
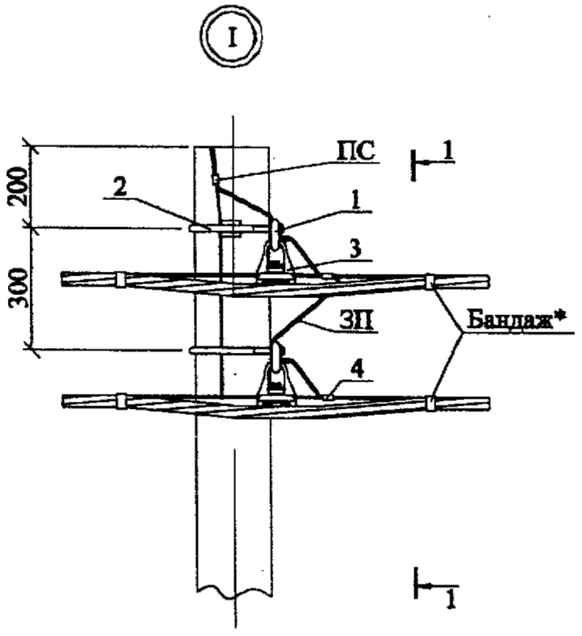


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-3с)





* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

** Вместо стойки СВ95-3 допускается применение стойки СВ95-3с см. 21.0045-09 СБ.

1. Чертеж выполнен на двух листах.
2. Спецификацию см. лист 2.
3. В российском варианте в скобках дана арматура для подвески СИП с изолированной несущей жилой.

Привязан к:	304077		
Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.0045-02			
						Четырехцепные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами			
						Промежуточная опора П20	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
ГИП		Ударов				Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭП"		
Н. контр.		Амелина							
Пров.		Иняхин							
Разраб.		Калабашкин А							

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

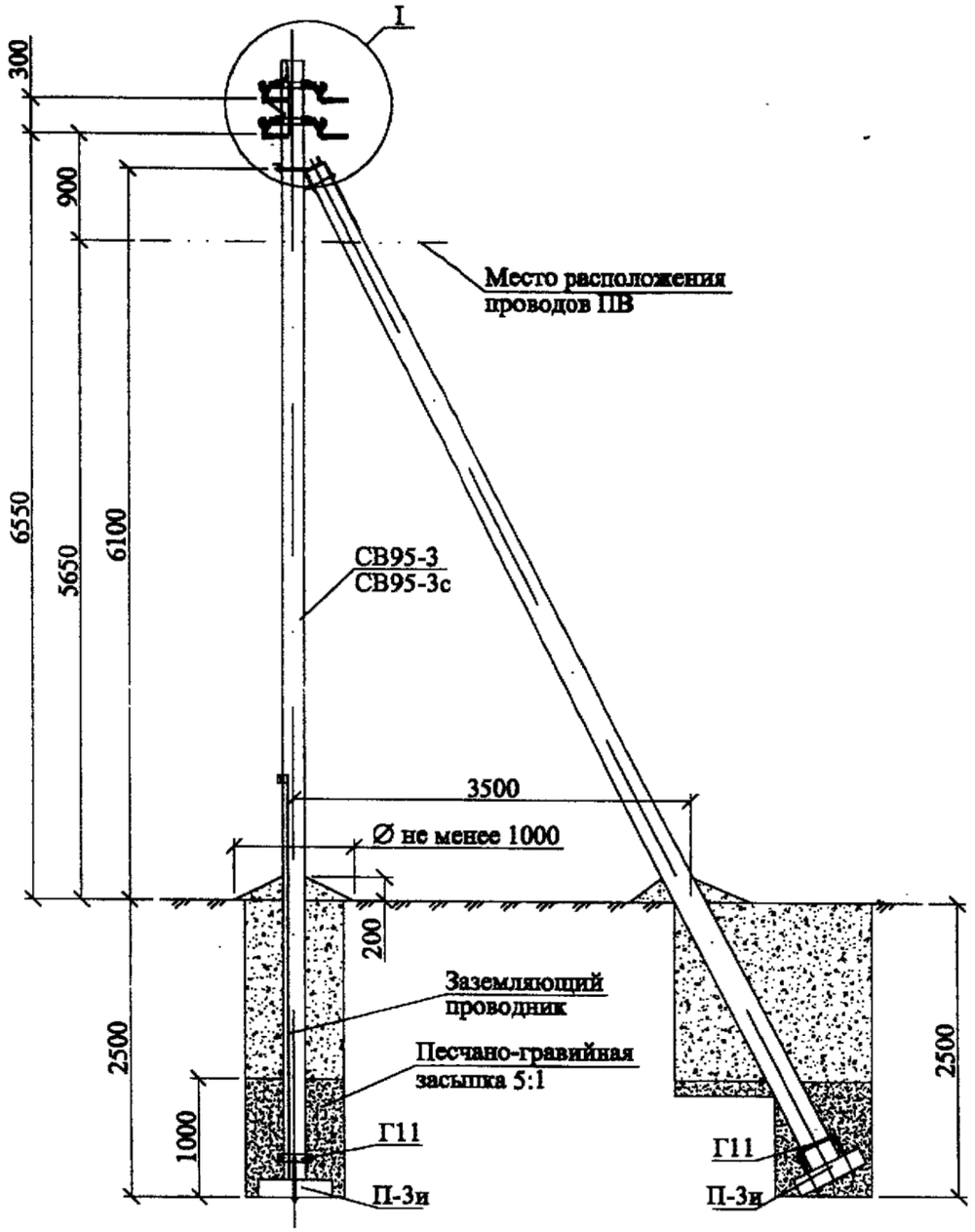
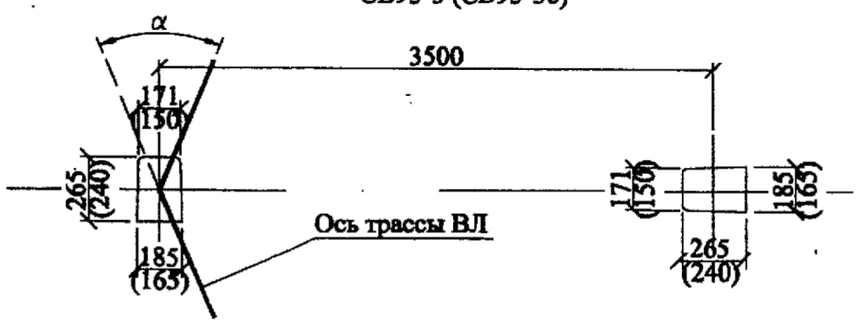
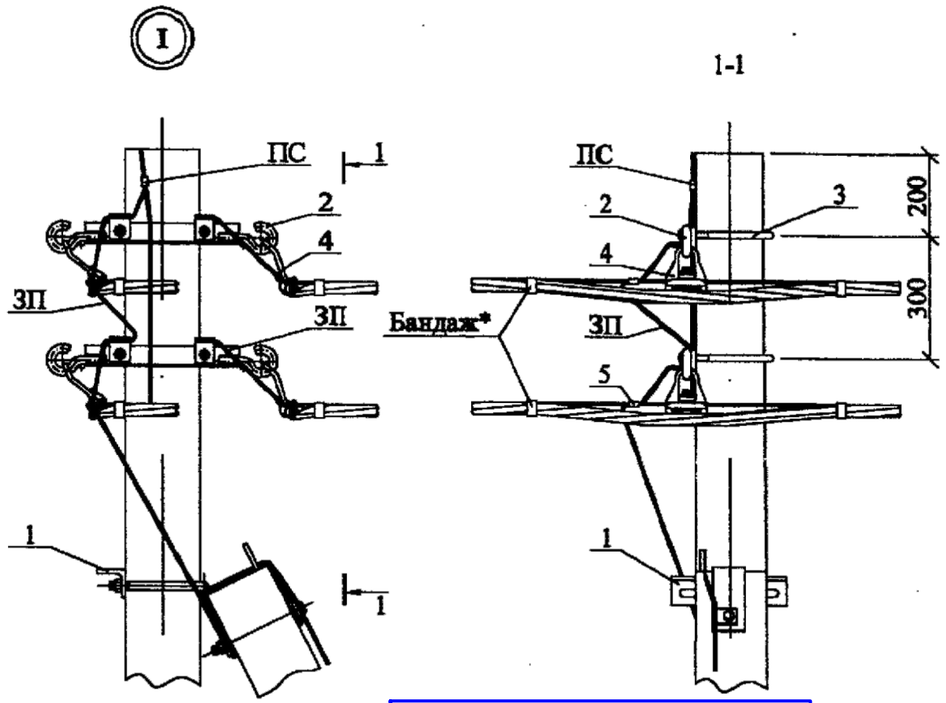


Схема установки стоек СВ95-3 (СВ95-3с)





Привязан к:	304077		
Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

*** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).**

**** Вместо стойки СВ95-3 допускается применение стойки СВ95-3с см. 21.0045-09 СБ.**

1. Чертеж выполнен на двух листах.
2. Спецификацию см. лист 2.
3. В российском варианте в скобках дана арматура для подвески СИП с изолированной несущей жилой.
4. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛИ до 45°.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.0045-03			
						Четырехцепные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами			
ГИП		Ударов				Угловая промежуточная опора УП20	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Амелина					Р	1	2
Пров.		Иняхин				Общий вид Схема установки стоек	АООТ "РОСЭП"		
Разраб.		Калибашкин А							

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

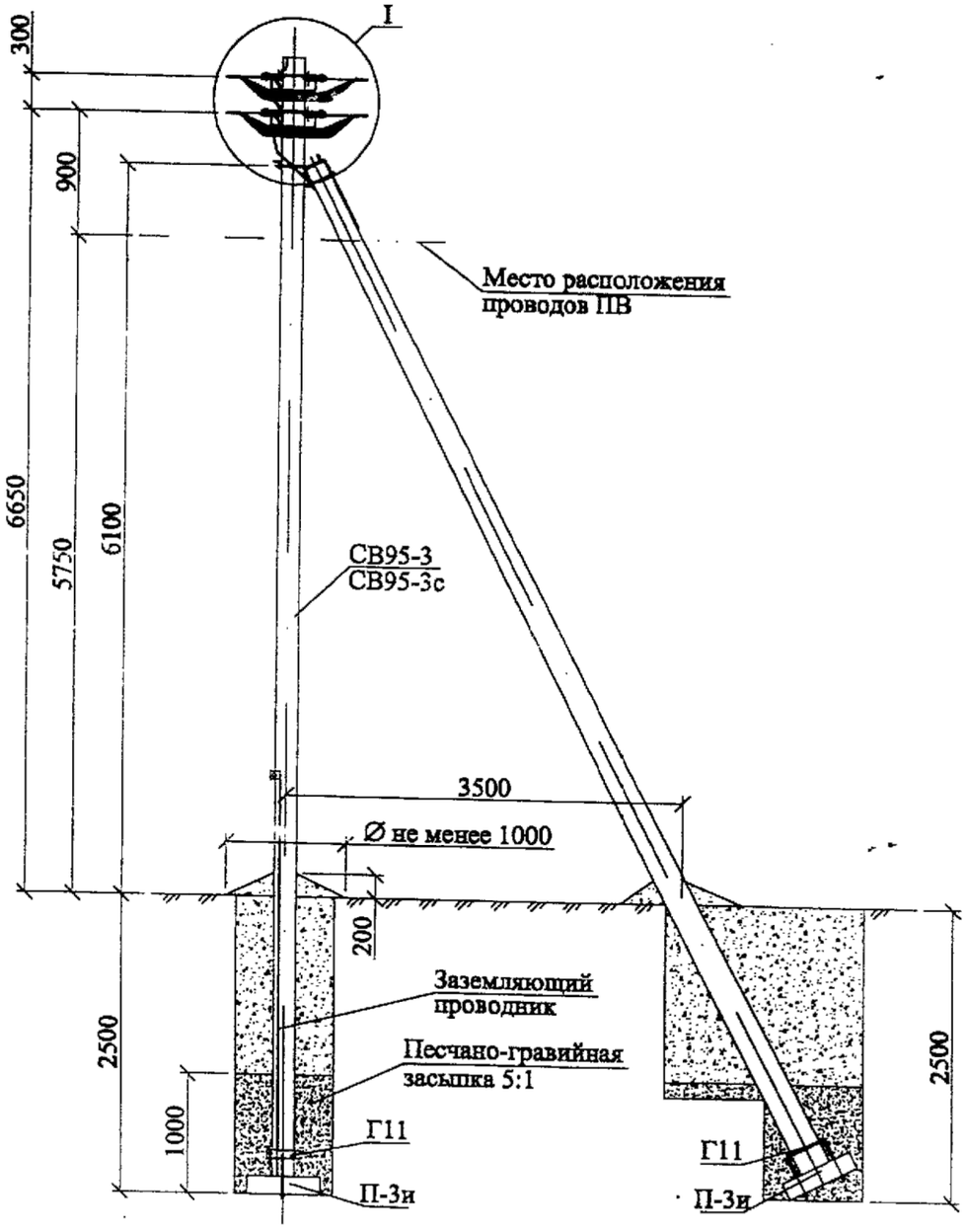
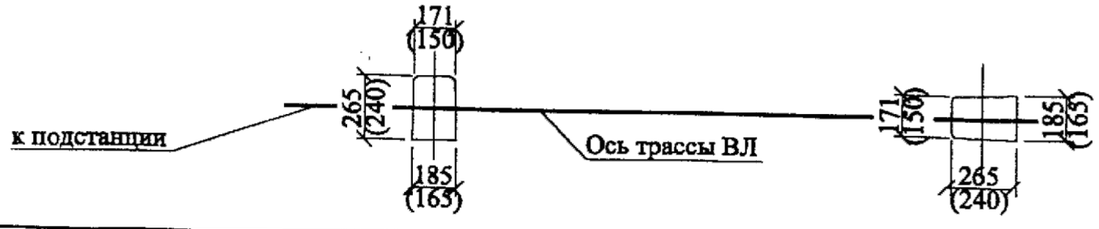
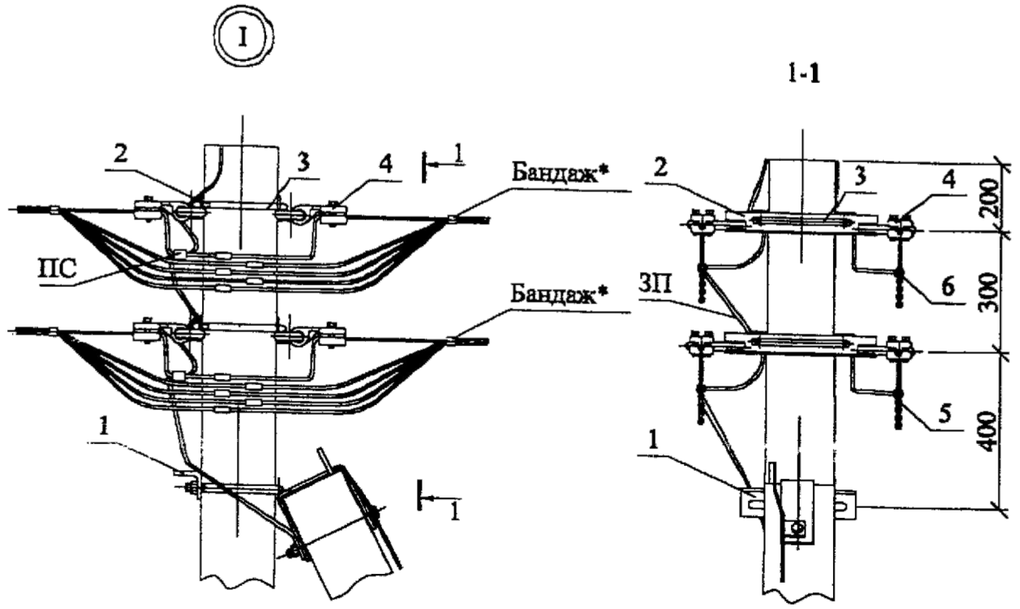


Схема установки стоек СВ95-3 (СВ95-3с)





Привязан к: 304077

Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).
** Вместо стойки СВ95-3 допускается применение стойки СВ95-3с см. 21.0045-09 СБ.
1. Чертеж выполнен на двух листах.
2. Спецификацию см. лист 2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.0045-04			
						Четырехцепные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами			
ГИП		Ударов				Концевая опора К20	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Амелина					Р	1	2
Пров.		Инякин				Общий вид Схема установки стоек	АООТ "РОСЭП"		
Разраб.		Калябашкин А							

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

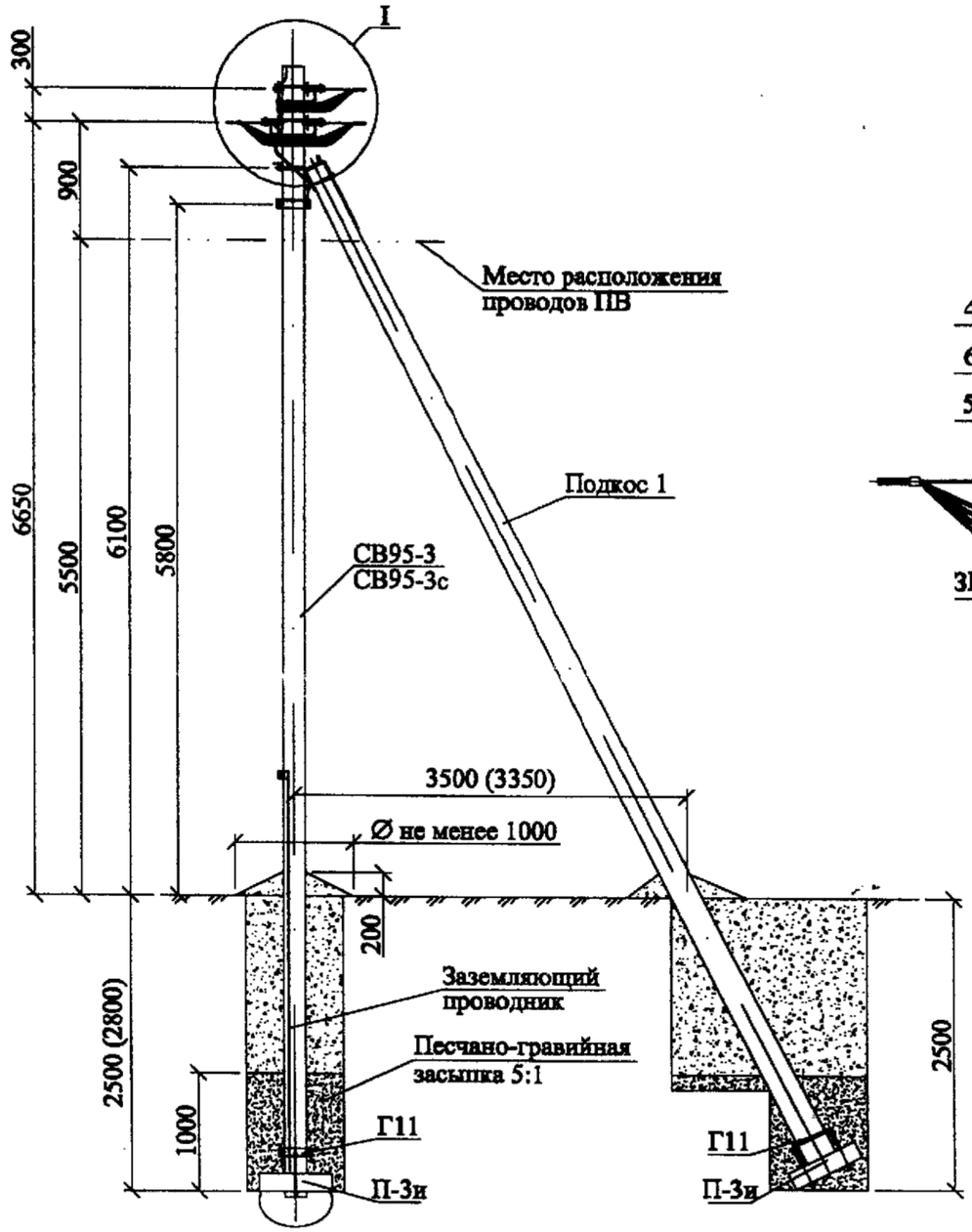
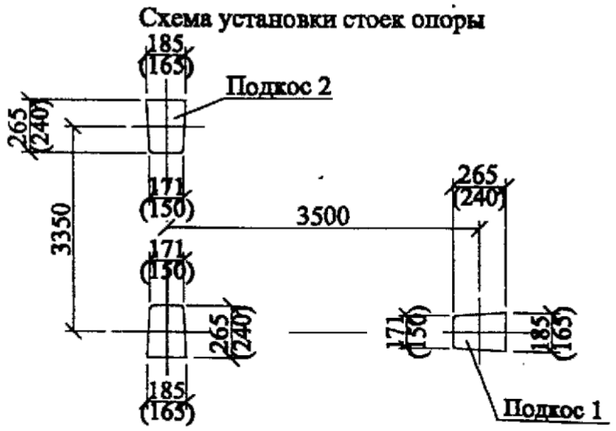
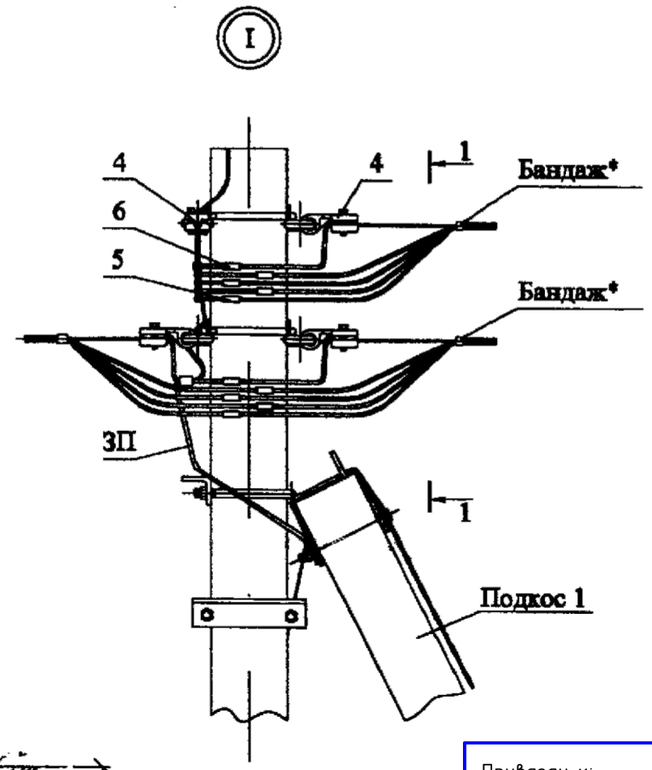
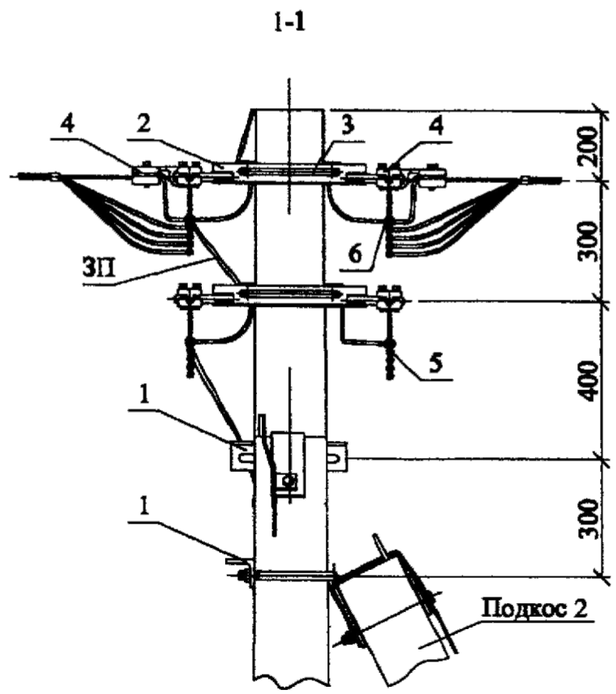


Схема установки стоек опоры







Привязан к:	304077	
Исп.	Туфанов	05.24
Инв. №		

*** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).**

**** Вместо стойки СВ95-3 допускается применение стойки СВ95-3с см. 21.0045-09 СБ.**

1. Чертеж выполнен на двух листах.
2. Спецификацию см. лист 2.
3. Схемы № 1÷5 разветвления четырехцепной ВЛИ и расположения подкосов опоры см. лист 2.
4. В скобках данны размеры для подкоса 2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.0045-05			
						Четырехцепные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами			
ГИП		Ударов				Концевая ответвительная опора КО20	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Аметкина			31.10		Р	1	2
Пров.		Иванкин				Общий вид Схема установки	АООТ "РОСЭП"		
Разраб.		Калибашкин А							

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

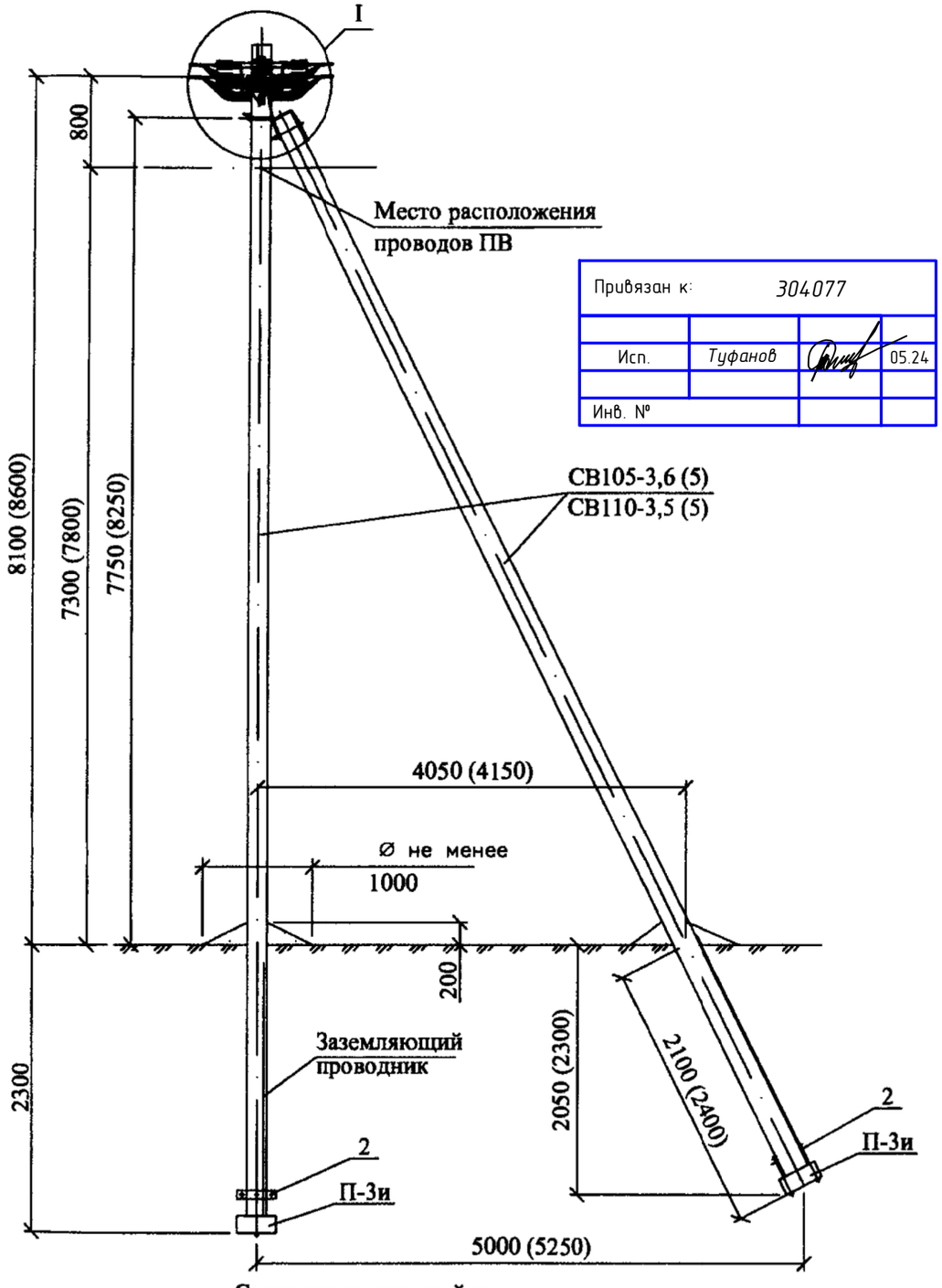
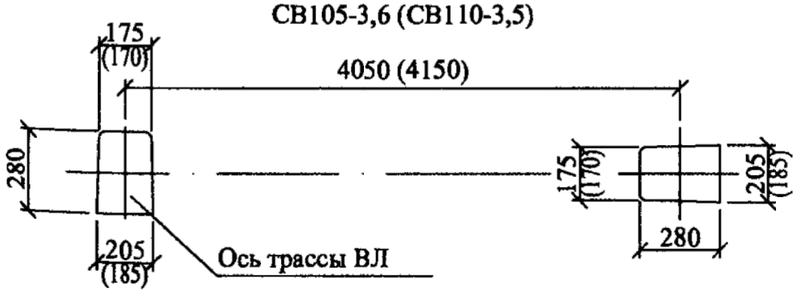


Схема установки стойки
СВ105-3,6 (СВ110-3,5)

Привязан к:	304077	
Исп.	Туфанов	05.24
Инв. №		



1. Кронштейны CS10.3 и кронштейны CA16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.
2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.
3. Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Приме-чание
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы									
СВ105*	Стойка СВ105 и СВ110 см. проект шифр ЛЭП00.10	2	2			2			1175	
П-3и**	Опорио-анкерная плита П-3и см. 25.0017-31	2	2			2			110	
	Стальные конструкции									
1	Кронштейн У1* см. 25.0017-36	1	1			1			7,0	
2	Стяжка Г11 см. 25.0017-34	2	2			2			7,7	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,65	1,2			1,5			0,5	м
	Линейная арматура									
4	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	4	5			6			0,078	
5	Бугель NB20	4	5			6			0,02	
6	Анкерный кронштейн CS10.3	2	2			2			0,3	
7	Анкерный кронштейн CA 16***	–	1			2			0,1	
8	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	4	4			4			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²								0,58	
9	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	–	1	–	2	2	–	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4х16 - 4х25	–	–	1	–	–	2	–	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6								0,46	
10	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм²	–	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм²								0,18	
11	Зажим Р 72 для ЗП6	2	2			2			0,1	
12	Зажим Р95 для фазных жил СИП ****	8	8			8			0,18	
13	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП ****	2	2			2			0,18	
14	Плашечный зажим CD35	2	3			3			0,13	
15	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм² Е260	4	5	5	6	6	6	8	0,015	

* Помимо стойки СВ105-3,6 (5) допускается применение стойки СВ110-3,5 (5) при этом кронштейн У1 поз. 1 следует заменить на кронштейн У4.

** Необходимость установки плит см. ПЗ.

*** При использовании натяжного зажима РА 1500 поз. 9 и для ответвления 2х2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением бугеля поз. 5 и одного метра металической ленты поз. 4.

**** Зажимы поз. 12 и 13 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ударов			31.05
Н. контр.		Амелина			31.05
Пров.		Горелеико			31.05
Разраб.		Калабашкин А			31.05

25.0017-11

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"

Переходная анкериая (концевая) двухцепная опора ПА24

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общнй вид
Схема установки стойки
Спецнфикация

ОАО "РОСЭП"

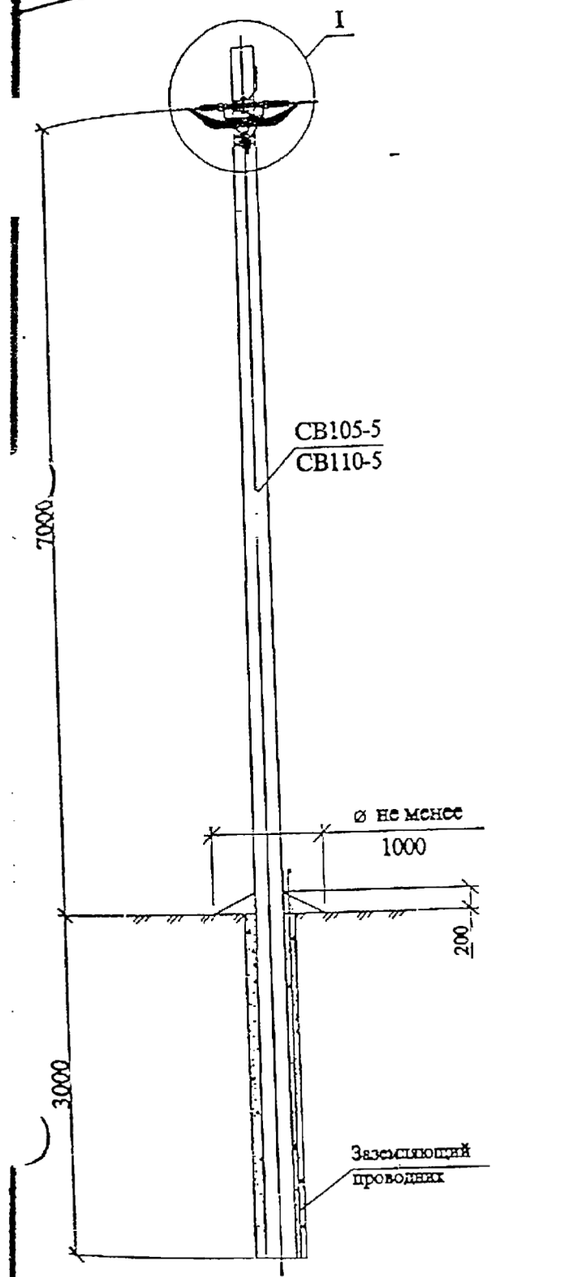
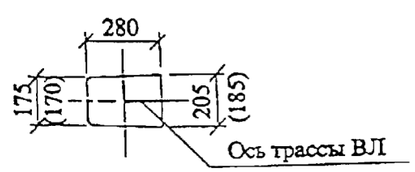


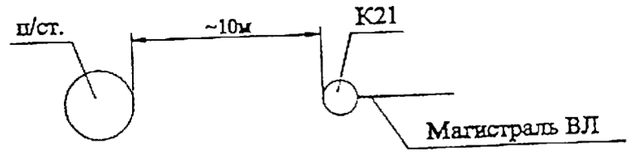
Схема установки стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы								
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1-российская								
1	Траверса ТН27 см. 21.0112-11	2			2			2,0	
2	Хомут Х12 см. 21.0112-17	2			2			1,3	
4	Зажим натяжной НЦ25...95	2			2			0,3	
5	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
6	Зажим ответвления фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
7	Зажим ответвительный ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
8	Зажим соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
9	Зажим соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,5			1			0,9	м
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	2			2			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

Схема установки опоры К21



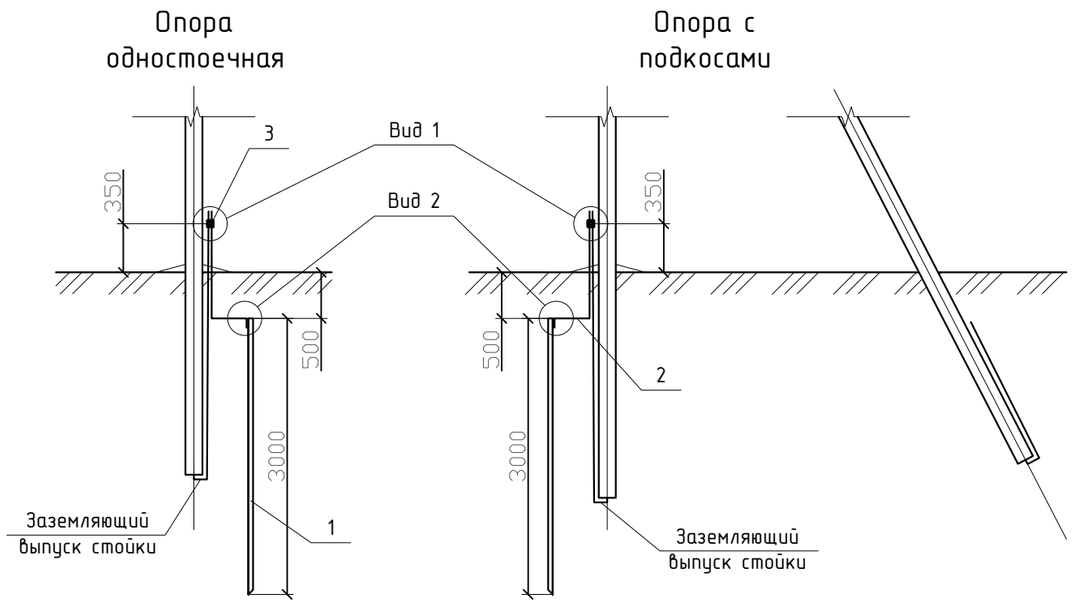
1. Чертеж выполнен на 4 листах
Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
Узел I см. листы 3 и 4.
2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.

Привязан к:	304077		
Исп.	Туфанов		05.24
Инв. №			

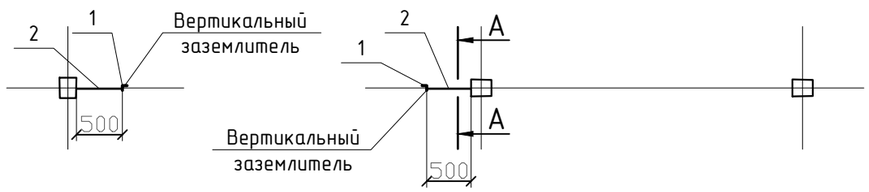
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.0112-04			
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
ГИП		Ударов			5.12	Концевая опора К21	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Аметкина			5.12		Р	1	4
Пров.		Инкина			5.12	Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭП"		
Разраб.		Катабатчикая В			5.12				

Типовое заземляющее устройство ж/б опор ВЛ и ВЛИ 0,38кВ, устанавливаемых в населенной и ненаселенной местности, обеспечивающее нормируемое сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом.

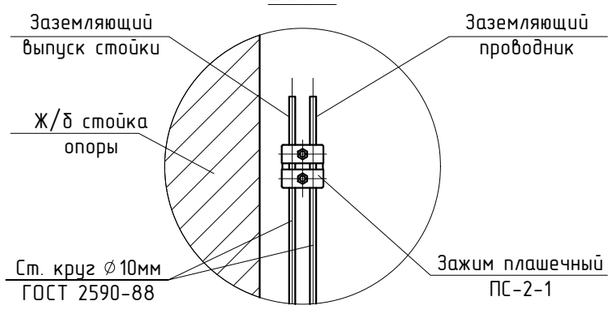
Вид сбоку



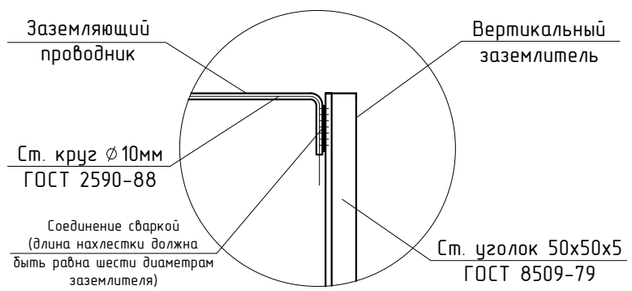
Вид сверху



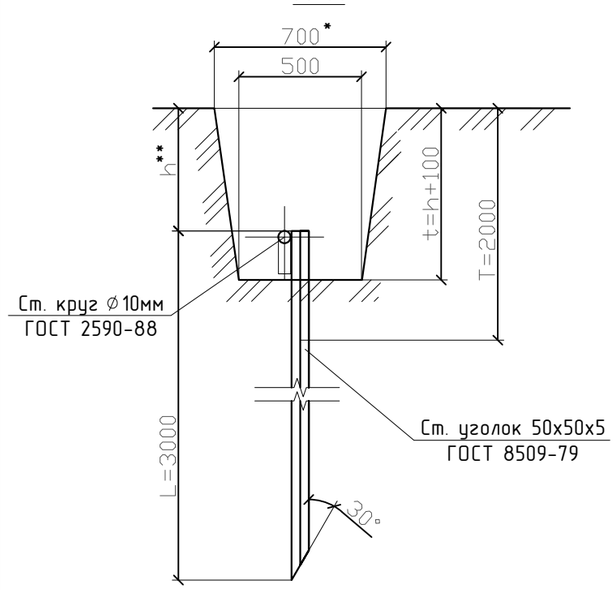
Вид 1



Вид 2



А-А



* – для мокрых и сыпучих грунтов

** – h=0,5м в общем случае, и 1,0м в пахотных землях

Расчёт сопротивления заземляющего устройства

ρ	Удельное сопротивление грунта	100	Ом·м
$R_н$	Нормируемое сопротивление растеканию заземляющего устройства	30	Ом
$r_в$	Сопротивление одного вертикального заземлителя: $\frac{0{,}366\rho}{L}\left[\lg\left(\frac{2L}{0{,}95b}\right)+\frac{1}{2}\lg\left(\frac{4T+L}{4T-L}\right)\right]$	27,7	Ом

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8509-79	Ст. уголок 50х50х5мм	3,0	3,77	м
2	ГОСТ 2590-88	Ст. круг Ø 10мм	1,5	0,616	м
3	ТУ 3449-013-40064547-01	Зажим плашечный ПС-2-1	1	0,42	шт

Примечание:

Данный чертеж выполнен на основании типового проекта 3.407-150 (лист ЭС 01) с учётом требований ПУЭ-7 табл. 1.7.4.

Все контактные соединения должны соответствовать 2-му классу по ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" (переходное сопротивление не более 0,05 Ом).

Перед соединением элементов заземляющего устройства посредством плашечного зажима ПС-2-1 концы стальных прутков тщательно зачистить от ржавчины. Необходимо принять меры против ослабления контактного соединения. Для защиты от коррозии все контактные соединения (сварные, болтовые и пр.) необходимо защитить от коррозии антикоррозийной лентой или покрывать битумным лаком.

После монтажа заземлителей произвести контрольные замеры сопротивления. В случае, если сопротивление превышает нормируемое значение, добавить вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления. Контроль и измерение сопротивления заземлителей должны производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей".

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

Ф.001-3У. ЭС 04

Типовое заземляющее устройство ж/б опор ВЛ и ВЛИ 0,38кВ, устанавливаемых в населенной и ненаселенной местности, обеспечивающее нормируемое сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом

Типовые заземляющие устройства	Стадия	Лист	Листов
	Р		1

Общий вид.
Схема установки.
Спецификация

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А3

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
	Все работы производятся в населенной местности			
	ВЛИ-0,38 кВ			
1	Установка железобетонных опор ВЛИ 0,38 кВ всего:	шт	37	
	из них:			
	- одностоечных нормального габарита всего:	шт	26	
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт	12	№3, 20-31
	- одностоечных нормального габарита (стойка СВ110-5)	шт	1	
	- двухстоечных нормального габарита всего:	шт	4	
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт	3	№2, 5, 31
	- двухстоечных нормального габарита с портальным			
	подкосом (стойка СВ110-5) в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт	1	
	- двухстоечных нормального габарита (стойки СВ110-5)	шт	2	
	- двухстоечных повышенного габарита	шт	1	
	- трехстоечных нормального габарита	шт	1	
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт	1	
	- трехстоечных повышенного габарита	шт	1	
2	**Подвеска на опорах проект. СИП-2 3х95+1х95 всего:**	м	139	строит. длина
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	м	111	
	- из при пересечении автомобильной дороги			
	в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	м	28	строит. длина
3	**Подвеска на опорах проект. СИП-2 3х70+1х70 всего:**	м	795	строит. длина
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	м	404	строит. длина
4	**Подвеска на опорах проект. СИП-4 всего:**	шт	51	строит. длина
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	м	51	строит. длина
5	Подвеска на опорах ранее демонтированного	шт	335	строит. длина
	СИП-2 3х50+1х54,6 в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	м	335	строит. длина

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228 - ЭС. ВР

Ведомость объёмов строительных и монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ООО "Энергомастер"
2024 г.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
6	Подключение жил СИП-2 к:			
	- ЗТП	шт	4	
	- СИП-2	шт	20	
	- СИП-4	шт	8	
7	Установка на ВЛИ-0,38 кВ:			
	- зажимов для подключения переносного заземления	шт	32	
	- герметичных колпачков СЕ	шт	36	
8	Нанесение краской фона для надписей на опоры	шт/м²	37/7,4	
9	Нанесение диспетчерских обозначений на опорах	шт	37	
10	Нанесение полос шириной 50 мм вокруг стоек опор ниже и выше			
	белого фона для нанесения обозначений, эмалью ПФ-115 синей	шт/м²	37/3,293	(0,171+0,265*2+0,185)* 0,05*2=0,089м²*37=3,293
11	Прокладка СИП-2 3х95+1х95 по ЗТП всего:	м	13	
	- из них в трубе гофрированной Ø 63 мм	м	10	
	- в том числе на фасадных креплениях	м	5	
12	Монтаж заземляющих устройств опор ВЛИ-0,38 кВ:	шт	18	
	включающий в себя:			
	- рытьё траншеи для монтажа заземляющего			
	устройства (вручную)	м³	2,7	(18х0,5)х0,5х0,6
	- обратная засыпка траншеи для монтажа			
	заземляющего устройства (вручную)	м³	2,7	
	- заглубление вертикального электрода длиной 3 м	шт	18	
	- укладка проектируемых заземляющих выпусков всего:	шт/м	18/27	18х1,5
	- из них по опоре	шт/м	18/18	18х1,0
	- из них в земле	шт/м	18/9	18х0,5
	- соединение элементов зазем. устройства заж. ПС-2-1	шт	18	
13	Проверка сопротивления заземляющих устройств опор	шт	18	
14	Покраска существующих заземляющих выпусков (верхнего			
	и нижнего) стоек опор вручную: - 0,15 м² на стойку	шт/м²	50/7,5	50х0,15=7,5
15	Покраска заз. спуска по опоре Ф10 мм L=0,4 м вручную	шт/м²	18/0,54	18х0,03м²=0,54
16	Соединение жил СИП-2 3х70+1х70 в пролете	шт	4	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

314228- ЭС. ВР

Лист 2

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
17	Установка в РУ-0,4 кВ ЗТП трехфазных			
	автоматических выключателей 200 А	шт	1	
18	Подключение провода ПуГВ 1х70 в КТП к трехфазному			
	автоматическому выключателю 200 А и шинам 0,4 кВ	шт	6	
19	Прокладка провода ПуГВ 1х70 в КТП	м	2	
20	Опиловка веток деревьев с количеством срезов до 20 шт			
	диаметром до 50 см	дерево	26	
	Вводы в дома			
1	Монтаж вводов воздушных 1-фазных в жилые дома	шт/м	29/410	строительная длина
2	Монтаж вводов воздушных 3-фазных в жилые дома	шт/м	78/117	строительная длина
3	Установка на опорах:			
	- существующих шкафов учета однофазных	шт	4	
	- существующих шкафов учета трехфазных	шт	4	
	- существующих СИП-4 х16 к шкафу управления	шт/м	12/72	
	- существующих счетчиков Миртек однофазных	шт	24	
	- существующих счетчиков Миртек трехфазных	шт	9	
	- герметичных колпачков СЕ	шт	90	
4	Прокладка провода ПВ-3 (ПуГВ) 10 мм² по опоре	шт/м	8/12	от ШУ к контуру заз.
5	Подключение провода ПВ-3 (ПуГВ) 10 мм² к ШУ	шт	8	
6	Соединение элементов зазем. устройства заж. СО35	шт	8	от ШУ к контуру заз.
7	Подключение на опоре жил СИП:			
	- к счетчику Миртек однофазному и ВЛИ	шт	138	23х6 жил=138
	- к счетчику Миртек трехфазному и ВЛИ	шт	108	9х12 жил=108
	- к жилам СИП-4 от ШУ	шт	48	
8	Монтаж на опору ранее демонтированного кабеля 0,22 кВ	шт/м	3/9	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
	Все работы производятся в населенной местности			
	ВЛ-0,4 кВ			
	Демонтаж:			
1	Демонтаж опор ВЛИ 0,38 кВ всего:	шт	25	
	из них:			
	- деревянных одностоечных опор на ж/б приставках всего:	шт	18	(0,37м+0,45м)*18 =14,76м
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт	10	
	- деревянных одностоечных опор	шт	1	0,37м
	- деревянных двухстоечных опор на ж/б приставках			
	с деревянными подкосами всего:	шт/м	5	(2*0,37м+0,45м)*4 =5,95 м
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт	2	
	- деревянной трехстоечной опоры на ж/б приставке			
	с подкосом на ж/б приставке и деревянным подкосом			
	в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт/м	1	3*0,37м+2*0,45м =2,01м
2	**Снятие с опор 4-х проводов А16 всего:**	шт/м	14/494	(494*4)*0,043кг/м =85 кг
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт/м	10/470	
	- из при пересечении автомобильной дороги			
	в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт/м	2/26	
3	Снятие с опор СИП-2 3х50+1х54,6	шт/м	10/384	384*0,779кг/м =299 кг
4	Демонтаж металлоконструкций с опор (1кг с опоры)	шт/кг	25/25	25 кг
5	**Снятие с опор СИП-2 3х50+1х54,6 с сохранением**			
	для последующего монтажа всего:	шт/м	8/335	
	- из них в охранной зоне ВЛ-0,4 кВ	шт/м	8/335	
6	Демонтаж из РУ-0,4 кВ предохранителей ПН-2 250 А	шт/кг	3/1	1 кг
7	Демонтаж из РУ-0,4 кВ рубильника 250 А	шт/кг	1/5	5 кг

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Туфанов			08.24

314228 - ЭС. ВД

Ведомость объёмов демонтажных работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ООО "Энергомастер"
2024 г.

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
8	**Демонтаж вводов к домам всего:**	шт	37	
	– из них однофазных	шт	29	
	– из них трехфазных	шт	8	
9	Демонтаж с сохранением для последующего монтажа:			
	– шкаф учета однофазный с опоры	шт	4	
	– шкаф учета трехфазный с опоры	шт	4	
	– СИП-4 4х16 к шкафу учета с опоры	шт/м	12/72	
	– счетчик Миртек однофазный с опоры	шт	24	
	– счетчик Миртек трехфазный с опоры	шт	9	
	– кабель 0,22 кВ с опоры	шт/м	3/9	
	Материалы			
1	Масса демонтируемых материалов и оборудования всего:	т	23,505	
	из них погрузка и разгрузка которых:			
	– производится вручную	т	0,415	
	– производится механизмами	т	23,09	
2	Перевозка демонтированных материалов и оборудования			
	массой 23,505 т до базы ЗРЭС	км	3,2	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.