

ООО "РосГСК"

АО "ДРСК"

«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с.
Заречное, ул. Центральная.

Потребители Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.).

Рабочая документация

2017/1301-ЭС

Владивосток, 2017 г.

«Утверждаю»

Гл. инженер СП ПЦЭС

А.В. Бердников

" 08 " 11 2016 г.

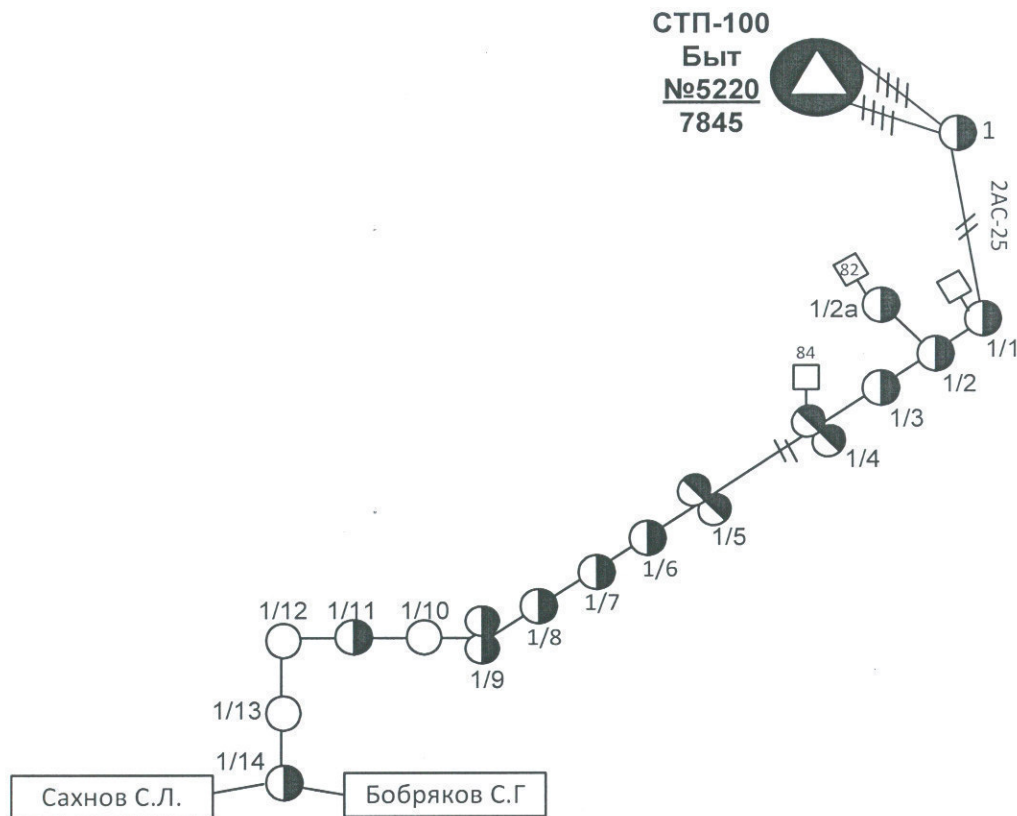
Начальнику СТП Ткачёву А. Е.
от Начальника Октябрьского РЭС Сахинова В.Б.Дата 03.10.2016 г (поручения о подготовке акта обследования)
Дата 10.10.2016 г (направления заполненного акта обследования)**Акт обследования**

- Заявитель Бобряков Сергей Геннадьевич телефон: 8 924 132 49 88
Заявитель Сахнов Сергей Леонидович телефон: 8 914 336 96 17
- Наименование объекта: часть жилого дома; часть жилого дома
- Адрес объекта: Приморский край, Октябрьский р-н, с. Заречное, ул. Центральная, д. 39, кв. 1
Адрес объекта: Приморский край, Октябрьский р-н, с. Заречное, ул. Центральная, д. 39, кв. 2
- Заявленная мощность (кВт): 15 кВт
- Заявленный класс напряжения (кВ): 0,4
- Заявленная категория надёжности электроснабжения (1 особая, 1, 2, 3): 3
- Ранее присоединённая мощность: 5кВт, 0,22 кВ
- Предполагаемая(ые) точка(и) присоединения к сети АО «ДРСК»:
Первая точка присоединения: ПС 35/10 кВ «Покровка», ВЛ-10 кВ «Ф-7», СТП-100 кВА № 5220 «Быт», ВЛ-0,4 кВ Ф-1 «Быт», № опоры определить после реконструкции.
- МИНИМАЛЬНОЕ расстояние от границы участка заявителя по ПРЯМОЙ ЛИНИИ до ближайшего объекта электрической сети АО «ДРСК» (опора линий электропередачи, кабельная линия, распределительное устройство, подстанция), имеющего класс напряжения, указанный в заявке существующих или планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой филиала АО «ДРСК»: 485 метров; 485 метров.
- Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта:

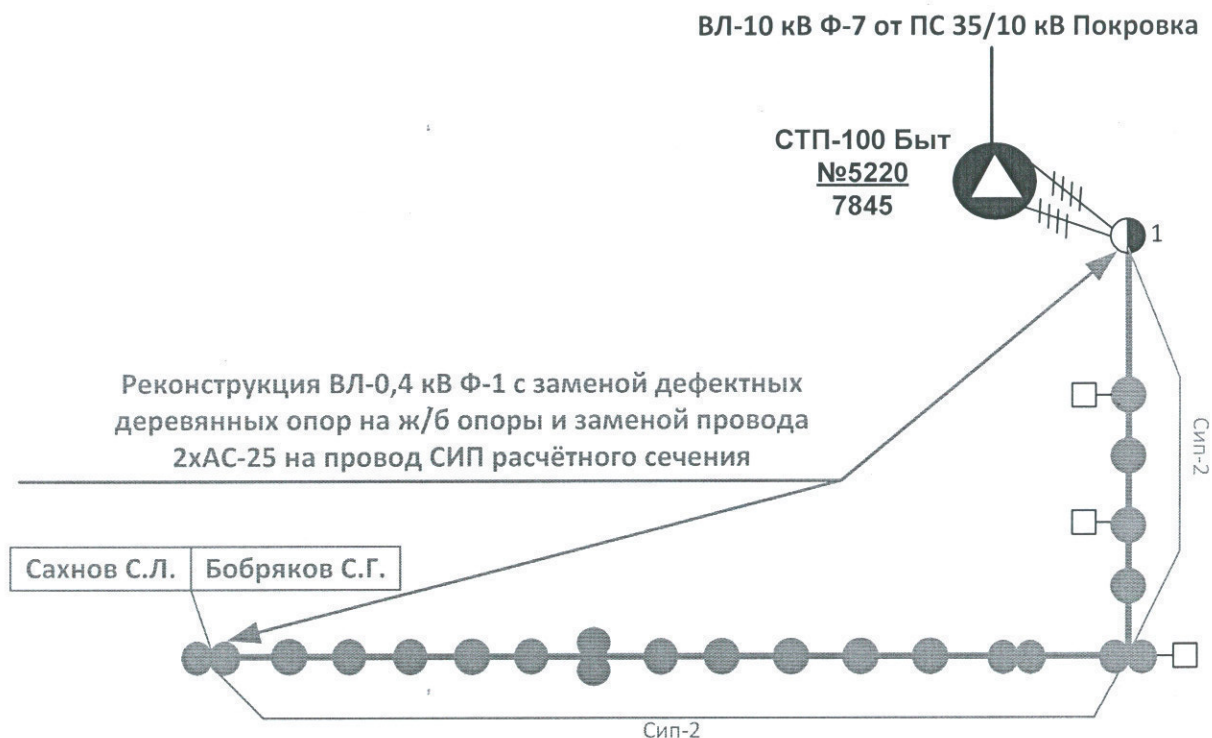
10. Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта:

| № пп | Наименование работ и затрат, единица измерения | | | Тип, параметры | Количество | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|------------|------------|---|------------------|--------------|----|
| 2. Строительство ЛЭП 0,4 кВ | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Длина ЛЭП, по трассе (м) | | | ВЛ | 560 | | | | | |
| | | | | КЛ | | | | | | |
| 2.2. | Установка опор (шт.) | <table><tr><td>*</td><td>ж/б</td></tr><tr><td></td><td>деревянные</td></tr><tr><td></td><td>на ж/б приставке</td></tr></table> | * | ж/б | | деревянные | | на ж/б приставке | одноточечная | 14 |
| | | | * | ж/б | | | | | | |
| | | | | деревянные | | | | | | |
| | | | | на ж/б приставке | | | | | | |
| одноточечная с 1 уклоном | 4 | | | | | | | | | |
| одноточечная с 2 уклонами | | | | | | | | | | |
| | | | 1 укос | | | | | | | |
| 2.3. | Подвеска провода по трассе ВЛ (м) | кол. проводов ВЛ | | СИП-2 3х50+1х50 | 585 | | | | | |
| | | | 2 провода | | | | | | | |
| | | * | 4 провода | | | | | | | |
| 2.5. | Устройство ответвления к зданию (шт.) | | | в 2 провода | 5 | | | | | |
| | | | | в 4 провода | | | | | | |
| 5. Демонтажные работы | | | | | | | | | | |
| 5.2. | Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ (шт.) | <table><tr><td></td><td>ж/б</td></tr><tr><td></td><td>деревянные</td></tr><tr><td>*</td><td>на ж/б приставке</td></tr></table> | | ж/б | | деревянные | * | на ж/б приставке | одноточечная | 13 |
| | | | | ж/б | | | | | | |
| | | | | деревянные | | | | | | |
| | | | * | на ж/б приставке | | | | | | |
| одноточечная с 1 уклоном | 3 | | | | | | | | | |
| одноточечная с 2 уклонами | | | | | | | | | | |
| | | | 1 укос | | | | | | | |
| 5.3. | Демонтаж проводов ВЛ 0,4 кВ (пролетов) | | | 2АС-25 | 15 | | | | | |
| 5.8. | Демонтаж ответвления к зданию (шт.) | | | в 2 провода | 5 | | | | | |
| | | | | в 4 провода | | | | | | |

11.1. План-схема подключения ЭПУ заявителя (с поопорной расстановкой) до реконструкции:



11.2. План-схема подключения ЭПУ заявителя (с поопорной расстановкой) после реконструкции:



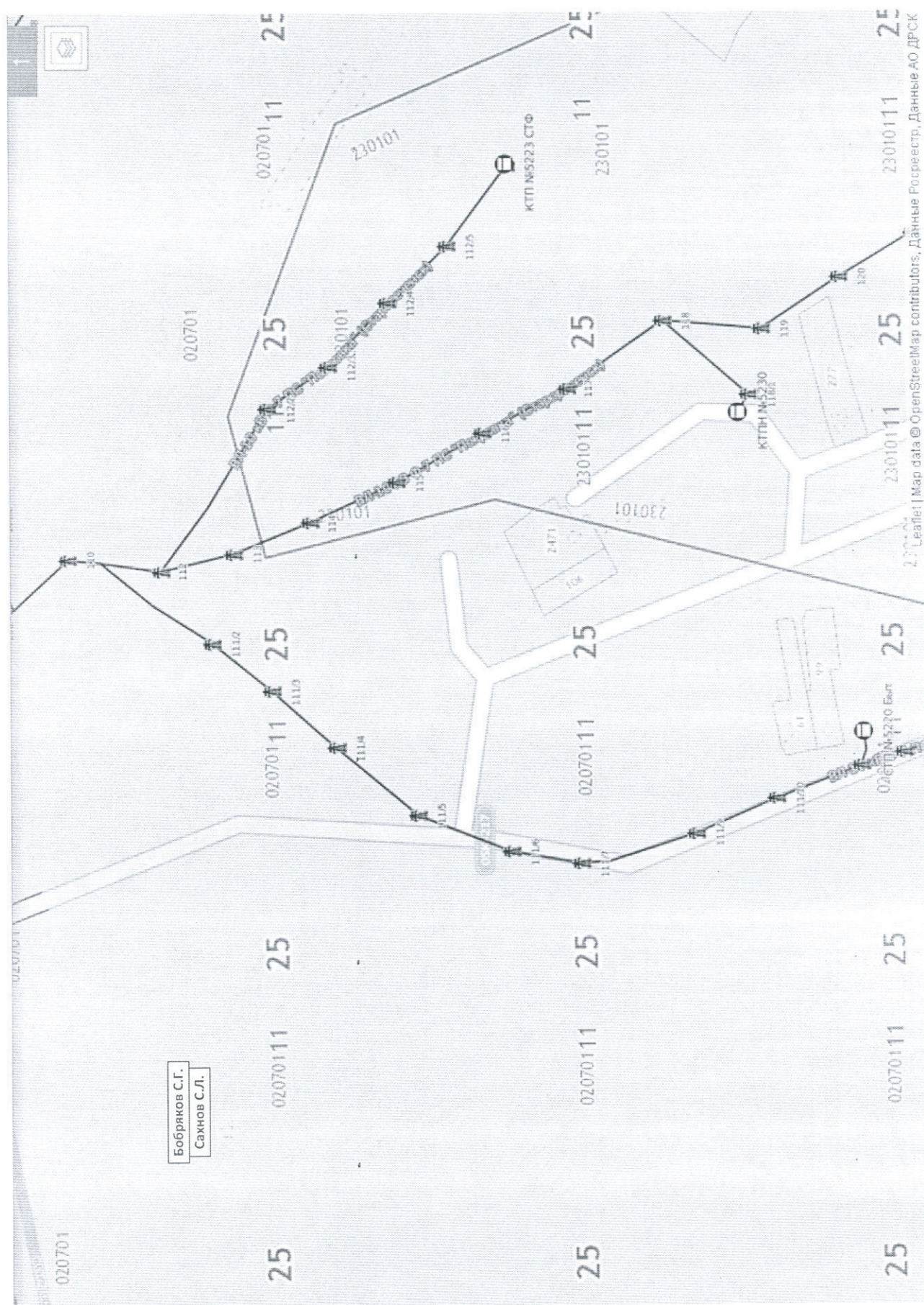
12. Примечания: Заменить дефектные опоры №№ 1/1-1/14 на ж/б т.к. загнивание древесины превышает сверх нормы, заменить провод 2АС-25 в пролете опор №№1/1-1/14 на СИП-2 3х50+1х50 т.к. провод имеет многочисленные скрутки.

Начальник ОРЭС
должность

Саф
подпись

В.Б.Сахинов
ФИО

«10» октября 2016 г.



| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------|-------------------------------------|------------|
| 2017/1301-ЭС.СТ | Содержание тома | |
| 2017/1301-ЭС.ПЗ | Пояснительная записка | |
| | Общая часть | 1 |
| | Сети электроснабжения 0,4 кВ | 1 |
| | Организация строительства | 2 |
| | Охрана труда и техника безопасности | 3 |
| | Охрана окружающей среды | 4 |
| 2017/1301-ЭС | Основной комплект рабочих чертежей | |

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

Главный инженер проекта



Бородинов А.А.

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|--|------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС.СТ | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Бородинов | | |  | 01.17 | Стадия | | Лист | Листов |
| Проверил | Бородинов | | |  | 01.17 | Р | | 1 | 1 |
| | | | | | | Содержание тома ООО "РосГСК" | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Настоящий проект "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.).", разработан ООО «РосГСК» на основании технического задания, выданного филиалом АО «ДРСК» - Приморские электрические сети.

Заказчику до начала строительства необходимо иметь обязательные сертификаты соответствия Госстандарта РФ для оборудования и материалов, а также технические свидетельства Госстроя РФ или сертификаты соответствия Госстандарта РФ для применения импортных изделий, материалов и оборудования (постановление Правительства РФ от 13.08.97 № 1013, от 27.12.97г. № 1636, постановление Госстроя РФ от 29.04.98 г. № 18- 43).

Основные показатели проектируемого объекта

| | |
|------------------------------------------|----------|
| Расчетная мощность | 30 кВт |
| Кол-во и длина ВЛ-0,4 кВ | 1/ 554 м |
| Категория электроприёмников согласно ПУЭ | 3 |

Сети 0,4 кВ

Источником электроснабжения подключаемых объектов на напряжении 0,4 кВ является ТП 10/0,4 кВ №5220 от ВЛ 10 кВ №7 ПС 35/10 кВ Покровка.

Согласно технического задания, производится реконструкция ВЛ 0,22 кВ №1 "Быт" от ТП 10/0,4 кВ №5220. Выполнить демонтаж существующих опор (13 одностоечных и 3 одностоечных с уклоном) и провода фидера. Выполнить строительство новой ВЛИ в коридоре реконструируемой ВЛ 0,22 кВ №1 "Быт" до границ земельных участков заявителей. От ВРУ 0,4 кВ ТП5220 присоединения прокладывается провод СИП-2 3х70+1х95 длиной 554 м по трассе по вновь устанавливаемым ж/б опорам. Выполнить переустройство вводов в здания (5 шт. проводом СИП-4 2х25).

Для проектируемой ВЛИ 0,4 кВ был выполнен расчет падения напряжения. При подвеске СИП2А 3х50+1х50 падение напряжения в конце линии составляет ~10%, при подвеске провода СИП2А 3х70+1х95 ~ 6% - рекомендованное значение по СП-31-110-2003, РД 34.20.185-94.

По опорам ВЛ-0,4 кВ СИП прокладывается на высоте не менее 5 м от земли.

Проектируемые опоры ВЛ-0,4 кВ на базе ж/б стоек СВ95-3 высотой 9,5 м, приняты по типовому проекту шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА".



Опоры устанавливаются в котлован сверлильной бурильной машиной с диаметром бура 350-450мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) трамбованием.

Проектируемые опоры №№1, 5, 9, 12, 15, 19 и подкосы к ним (если они есть у опоры) заземлить по листу 16 2017/1301-ЭС. Заземляющее устройство используется для защиты от грозовых перенапряжений и повторного заземления нулевого провода. Крюки и кронштейны присоединить к PEN - проводнику на всех опорах. На опорах где предусмотрено заземление крюки и кронштейны присоединить к заземляющему устройству опоры.

На опоре №19 установить зажимы для подключения переносного заземления.

На опорах на высоте 2-3 м от земли нанести порядковый номер опоры, ширину охранной зоны, предупреждающие плакаты, телефон владельца.

Климатический район II по ветру и II по гололеду. Искажающие факторы на качество электроэнергии отсутствуют.

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|--------|------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС.ПЗ | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Бородин | | |  | 01.17 | Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Бородин | | |  | 01.17 | | Р | 1 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство ВЛ 0,4 кВ выполняется силами электромонтажной организации.

Продолжительность строительства в соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СНиП 1.04.03-85 с учетом местных условий прохождения трассы составляет

$$T_{\text{п}} = T \times K_{\text{т}}$$

$T_{\text{п}}$ - продолжительность строительства

$T = 0,5$ - общая норма продолжительности строительства

$K_{\text{т}} = 1,2$ - коэффициент учитывающий территориальную принадлежность $T_{\text{п}} = 0,5 \times 1,2 = 0,6$ мес

Продолжительность строительства составляет 0,6 месяца, в том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

- кабельно-проводниковая продукция г. Владивосток ООО «Энергосфера»

- железобетонные опоры СВ95-3 п. Сибирцево, п. Заводской

Примечание: Источник поставки электротехнической продукции и материалов уточняется при размещении заказов.

Вся поступающая электротехническая продукция и материалы первоначально поступают на производственную базу электромонтажной организации, затем по мере комплектации объекта электротехнической продукцией и материалами завозятся на приобъектный склад автомобильным транспортом.

Среднее расстояние до приобъектного склада строительства по автомобильной дороге составляет $L = 20$ км. Электромонтажная бригада доставляется на объект ежедневно автотранспортом.

Земляные работы

Земляные работы при рытье котлованов в сухих непучинистых грунтах 1-4 категории выполняются способом сверления котлованов буровой машиной MITSUBISHI FUSO.

При строительстве ВЛ-0,4 кВ установка опор производится в буренные котлованы. Закрепление опор производится по ТП 4.407-253 А-1 (буренные котлованы). Все работы связанные с установкой опор (рытье котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.) должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 03.05.06-85.

После установки и выверки опор производится обратная засыпка котлована слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса $1,6 \text{ т/м}^3$ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требования СНиП 03.05.06-85. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы» вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200 мм. Отмостка должна перекрывать край котлована не менее, чем на 200 мм. Обратная засыпка котлованов, производится местным грунтом.

Глубина заложения верха вертикальных заземлителей должна быть равна 0,6-0,7м от уровня планировочной отметки земли и заземлитель должен выступать над дном траншеи на 0,1- 0,2 м для удобства приварки к ним соединительных горизонтальных круглых стержней.

Горизонтальные заземлители и соединительные стержни между вертикальными заземлителями укладывают в траншеи глубиной 0,6-0,7 м от уровня планировочной отметки земли.

Все соединения в цепях заземлителей выполняют сваркой внахлестку. Качество сварных швов проверяют осмотром, а прочность -- ударом молотка массой 1 кг. Места сварки во избежание коррозии покрывают битумным лаком.

У мест ввода заземляющих проводников в здания устанавливают опознавательные знаки заземлителя. Расположенные в земле заземлители и заземляющие проводники не окрашивают.

По окончании монтажа заземлителей перед засыпкой траншеи составляют акт освидетельствования скрытых работ.

| | | | | | | | |
|------|----------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| Изм. | Кол. ун. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Сборка и установка опор

Сборка и установка опор, регламентируется типовыми и технологическими картами ТК1- 2-0,4 \20, ТК1-3-0,4\20, разработанными институтом «Сельэнергопроект» и схемами по производству работ самоходными кранами при строительстве линий электропередачи 0,4-35 кВ и трансформаторных подстанций.

Опоры на объект строительства доставляются автомобильным транспортом со склада монтажной организации/ Расстояние от склада до приобъектного склада составляет 20 км. Разгрузка опор на трассе производится автомобильным краном.

Выбор площадки для сборки опор должен производиться с учетом наличия свободного пути для прохождения грузоподъемных и тяговых механизмов, обеспечения требуемой удаленности такелажных тросов, приспособлений и самой опоры от действующих линий электропередачи и линий связи, удобства подъема опор.

Зона, опасная для прохождения людей во время перемещения установки и закрепления конструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками.

Площадка для сборки опор воздушных линий электропередачи должна быть спланирована, очищена от пней и камней, а зимой - от снега. Поверхностные воды должны быть отведены за пределы площадки. Детали опор должны выкладываться на прочные горизонтально уложенные подкладки.

Монтаж провода

Провод, линейная арматура вначале доставляется на склад монтажной организации. Затем по мере необходимости все материалы доставляются на место строительства ВЛ автомобильным транспортом.

Раскатку и монтаж провода производить методом бесконечной ленты применительно к технологическим картам и правилам, разработанным «Оргэнергостроем». Производство электромонтажных работ проводится внутри работающих ТП при наличии допусков, в которой с токоведущих частей снято напряжение, но вблизи токоведущих частей без снятия напряжения.

Транспортная схема и перевозка строительных материалов

Источниками поставки строительных материалов и конструкций являются заводы поставщики. Все заказанные материалы с заводов поставщиков приходят на производственную базу. Далее все материалы и конструкции по мере необходимости перевозятся автомобильным транспортом до приобъектного склада строительства.

Охрана труда и техника безопасности

При производстве погрузочно-разгрузочных, сборке и монтаже фундаментов, опор, раскатке и монтаже провода необходимо выполнить правила техники безопасности согласно требованиям следующих нормативных документов:

СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1 Общие требования
СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч.2 Строительное производство;

Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ РД 153-34.3-03.285-2002;

Правила техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи;

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

Правила по охране труда при работе на высоте;

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

Участки выполнения работ необходимо выгораживать и отмечать предупреждающими знаками. Работы стрелового крана и телескопической вышки под проводами действующей ВЛИ категорически запрещаются без отключения линии. При проезде под проводами ЛЭП находящейся под напряжением, рабочие органы машин должны находиться в транспортном положении. При выполнении работ должно предусматриваться заземление машин и механизмов.

Производство работ в тумане, в дождливую погоду, при ветре 6 б и выше запрещается. Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов 5 км/ч.

Вопросы обеспечения безопасности, сроки и длительность перерывов электроснабжения потребителей на время вынужденных отключений питающих линий, необходимости резервного электроснабжения наиболее ответственных потребителей и согласование этих вопросов с абонентами решаются заказчиком совместно со строительной организацией перед началом работ в соответствии с договорными мероприятиями.

В случае строительства ВЛ в условиях не предусмотренных указанными правилами, должны быть разработаны особые меры безопасности в проекте производства работ и утверждены главным инженером.

| | | | | | | | |
|------|----------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 3 |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДЫ

Общие данные

В настоящем разделе предусматриваются мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия строительства и эксплуатации сооружений линий электропередачи на окружающую природную среду.

Состав и содержание данного раздела соответствует требованиям Временной инструкции о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке ТЭО и проектов строительства народнохозяйственных объектов и комплексов (ГК по охране природы).

Проектируемая линия электропередачи в нормальных эксплуатационных условиях не имеет выбросов, загрязняющих природную среду. В этих условиях воздействие указанного объекта на окружающую природную среду, как правило, ограничивается влиянием электрического поля и не загрязняет атмосферу.

Для проектируемой ВЛ защита человека от нежелательных воздействий Электромагнитных полей в полосе прохождения линии электропередачи не требуется, так как в соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля» (СанПиН 2971-84 и СанПиН 2.2.1/2.1.1984-00) допустимая продолжительность пребывания человека без средств защиты при напряженности электрического поля до 5 кВ/м без ограничения.

Значение звуковых характеристик ВЛ даже во время дождя не превышает 45 дБА.

Выбор трассы и проектирование линии электропередачи

При проектировании линии электропередачи в первую очередь ставилась задача поиска оптимального варианта прокладки трассы с основным вниманием на уменьшения ущерба, наносимого природе и народному хозяйству в результате строительства данного объекта и минимальных суммарных затрат по эколого-технической системе.

При проектировании линии электропередачи основными природоохранными мероприятиями сводящими к минимуму отрицательное воздействие ВЛ на окружающую природу является:

- Применение на проектируемой линии электропередачи цельностоечных опор имеющих более привлекательный внешний вид.
- Установка опор линии электропередачи по возможности в сверленные котлованы.

Строительство линии электропередачи

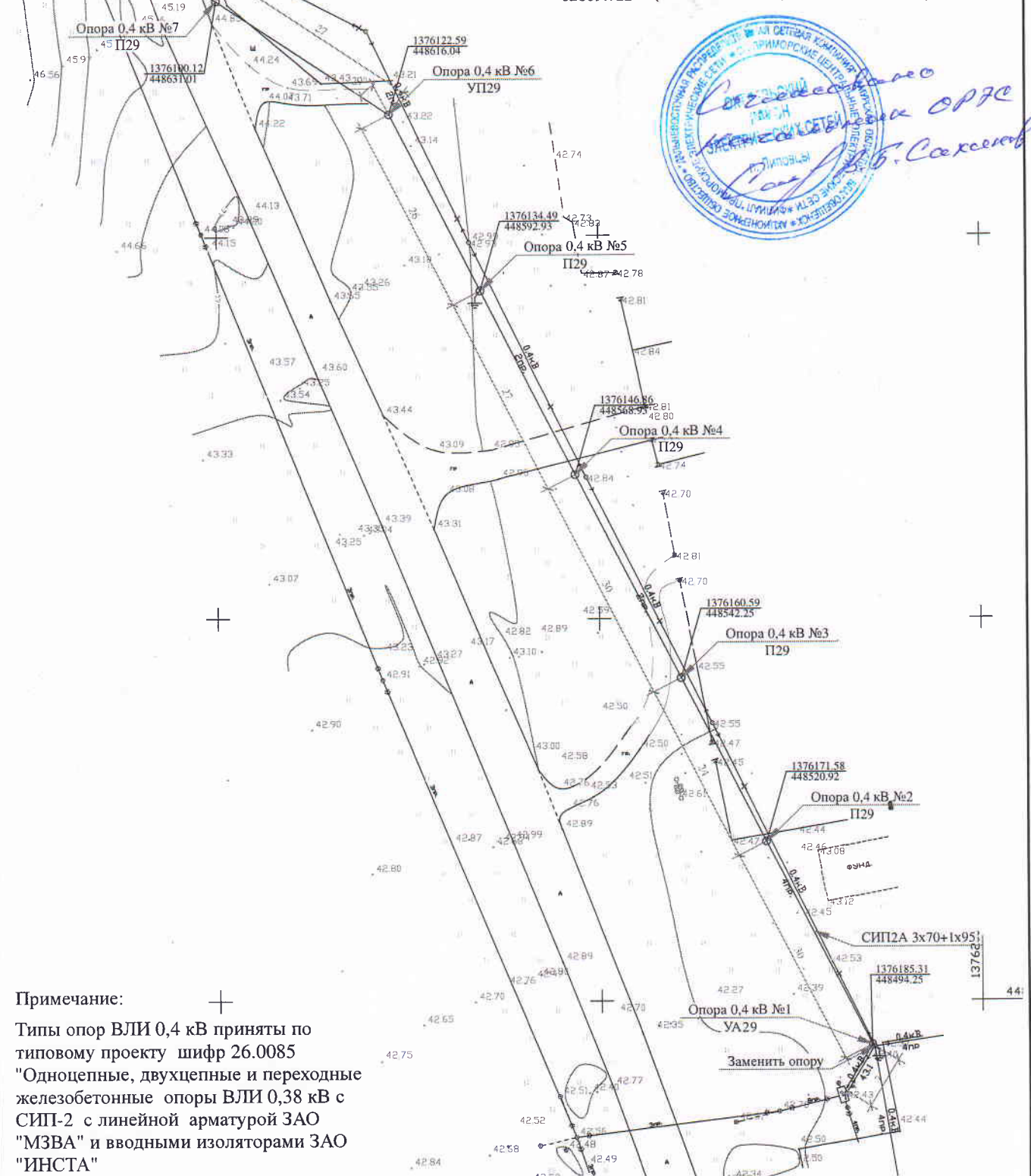
Для реализации природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ необходимо:

- Внедрять современные технологии и методы организации строительных работ, предусматривающие применение новейшей строительной техники и специальных приспособлений.
 - Повысить уровень инженерной подготовки строительного производства
 - Создавать минимальные по размерам монтажные площадки осуществляя доставку строительных конструкций и материалов на пикеты строго по графику производства работ по схеме «завод-полигон». Планировку этих территорий производить с учетом местного рельефа с исключением последующей эрозии почв.
 - Установку опор производить по возможности в сверленные котлованы
 - Забор гравелистого грунта для засыпки фундаментов и пазух котлованов производить из карьеров. Карьеры должны быть расположены далеко от посещаемых мест, их вид не должен портить окружающий ландшафт.
 - После окончания строительных работ очистить трассу линии электропередачи от деревьев, кустарников, веток, строительного мусора, остатков провода, тары.
 - Сохраненный при разработке котлованов под опоры и карьера верхний плодородный слой должен быть возвращен на место, спланирован с учетом местного рельефа. В верхний слой почвы необходимо внести удобрения и посадить на нем растения
- Без производства природо-восстановительных работ на строительной площадке ввод в эксплуатацию линии электропередачи должен быть запрещен.
- С учетом изложенного, сооружение линии электропередачи по данному проекту не вызовет каких либо значительных изменений в природе и не приведет к воздействию на флору и фауну.

| | | | | | | | |
|------|----------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 4 |
| Изм. | Кол. ун. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Линия совмещения чертежа с листом 4 Условные обозначения:

39326.961 - ось трассы проектируемой ВЛИ 0,4 кВ
62869.722 Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)



Примечание:

Типы опор ВЛИ 0,4 кВ приняты по типовому проекту шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист № док. | Подпись | Дата |
|------------|----------|-------------|---------|-------|
| Разработал | Бородин | 1 | Бородин | 01.17 |
| Проверил | Бородин | 1 | Бородин | 01.17 |

2017/1301-ЭС

«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.).

Рабочая документация

| Страница | Лист | Листов |
|----------|------|--------|
| Р | 3 | |

Строительно-монтажный план
Масштаб 1:500

ООО "РосГСК"

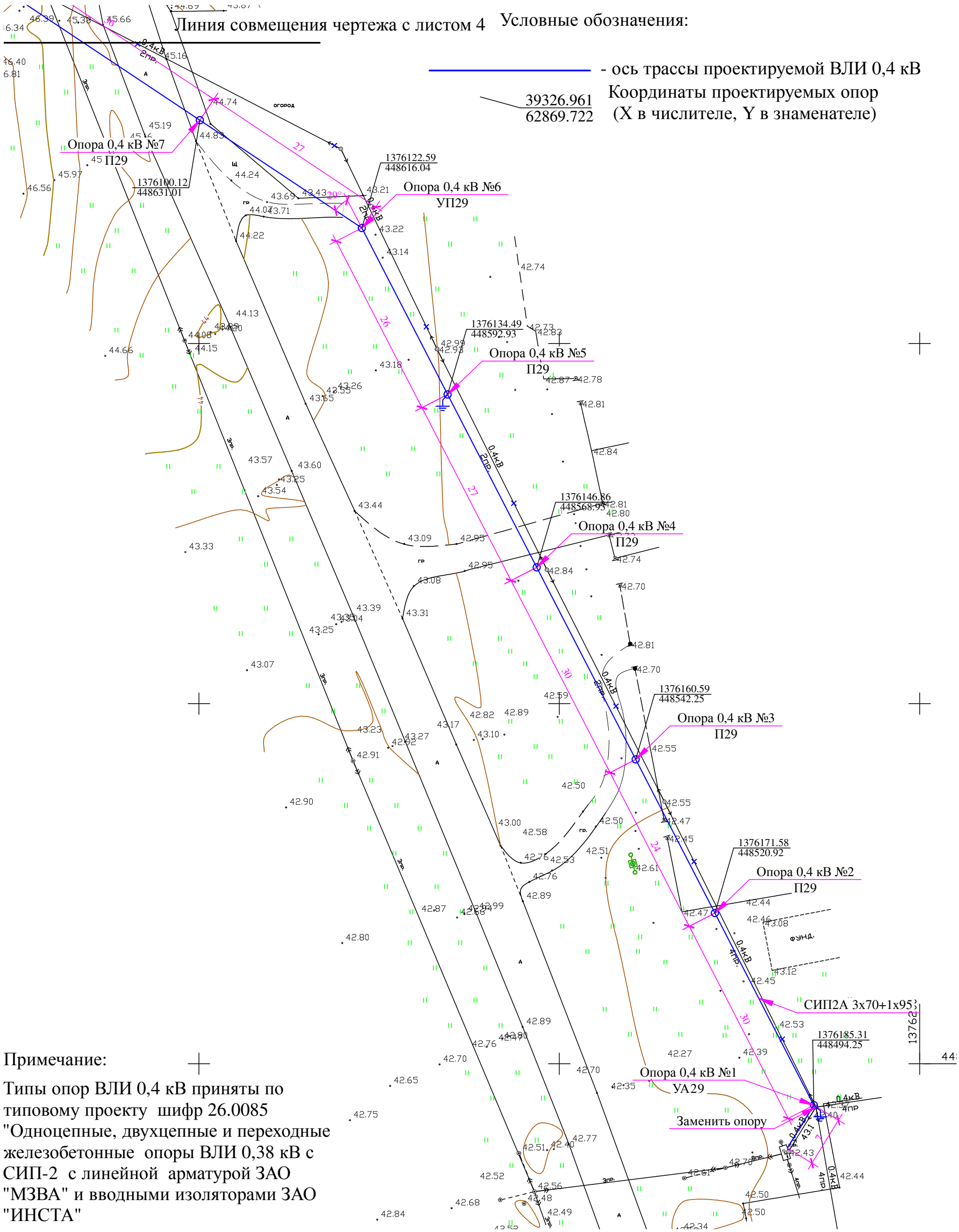
Копировал

Формат А3

Линия совмещения чертежа с листом 4 Условные обозначения:

- ось трассы проектируемой ВЛИ 0,4 кВ
Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

39326.961
62869.722



Примечание:

Типы опор ВЛИ 0,4 кВ приняты по
типовому проекту шифр 26.0085
"Одноцепные, двухцепные и переходные
железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с
СИП-2 с линейной арматурой ЗАО
"МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО
"ИНСТА"

Согласовано

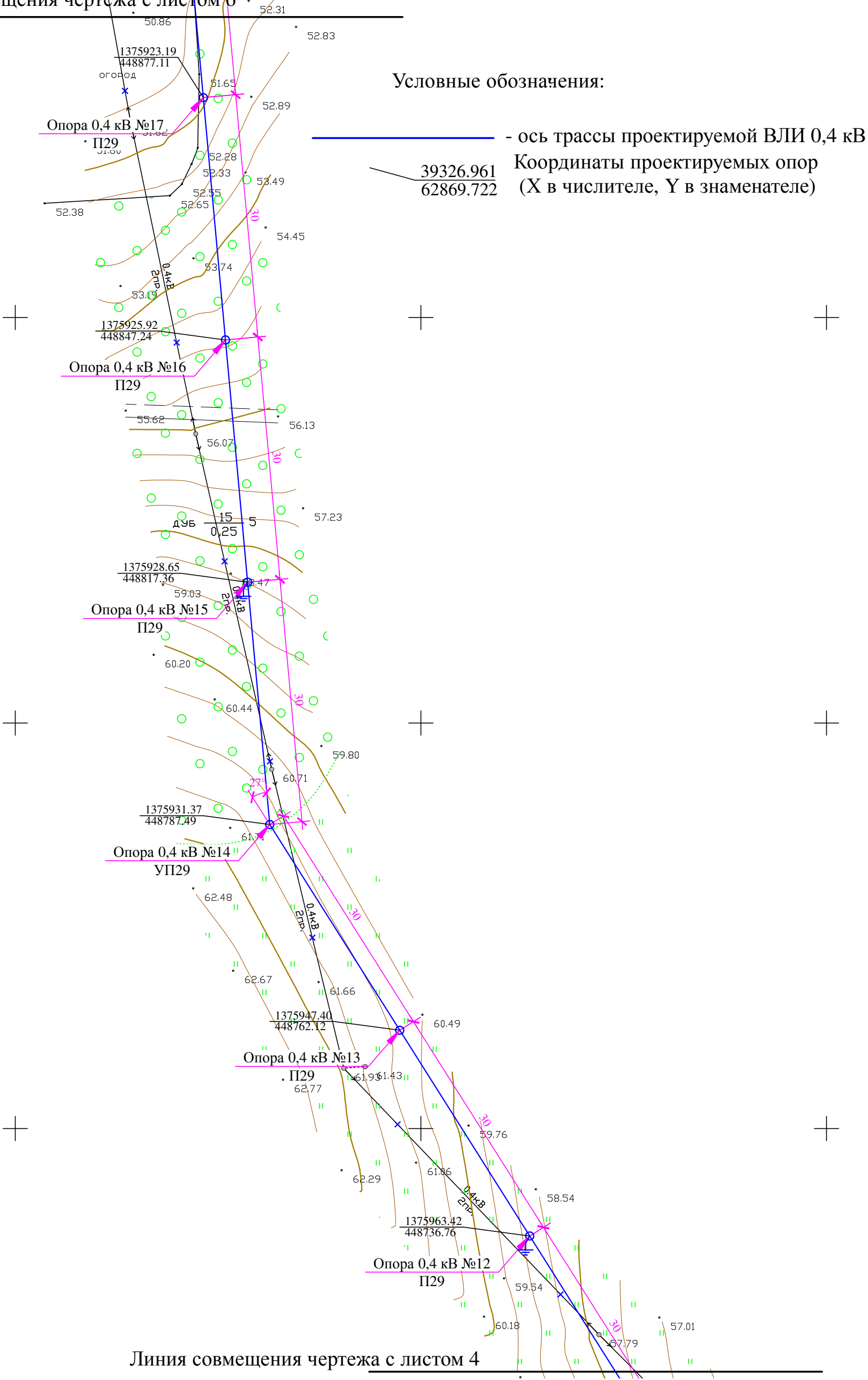
Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

| | | | | | |
|------------|----------|------|--------|---------|-------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | Бородин | | | | 01.17 |
| Проверил | Бородин | | | | 01.17 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------|------|--------|
| 2017/1301-ЭС | | | | | |
| «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | | | |
| Рабочая документация | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Р | 3 | |
| Строительно-монтажный план Масштаб 1:500 | | | ООО "РосГСК" | | |
| | | | | | |

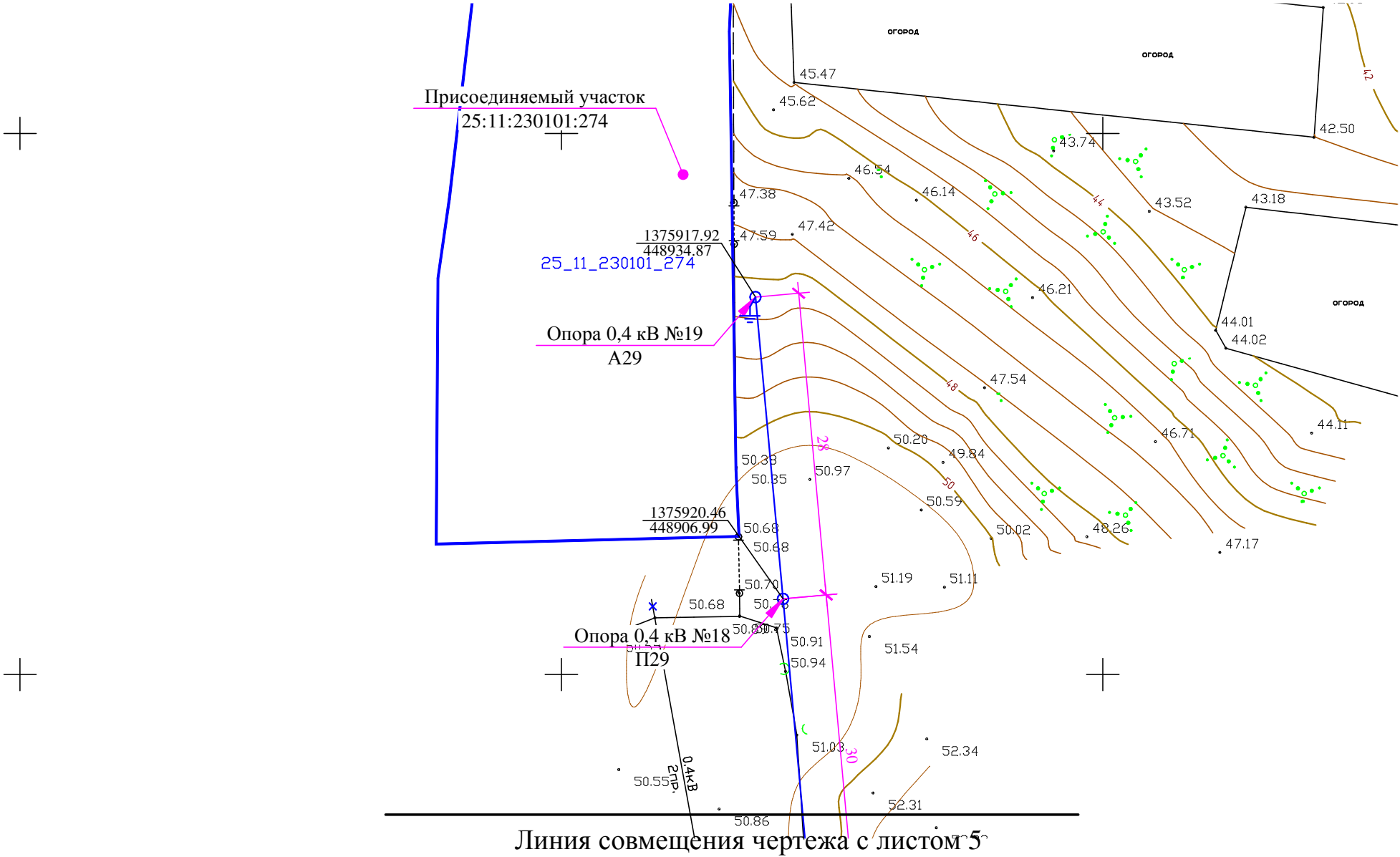
Копировал

Формат А3



| | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| | | | | | |
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Бородинов | | |  | 01.17 | Стадия | | Лист | Листов |
| Проверил | Бородинов | | |  | 01.17 | Р | | 5 | |
| | | | | | | Строительно-монтажный план | | ООО "РосГСК" | |
| | | | | | | Масштаб 1:500 | | | |



Кадастровый номер земельного участка 25:11:230101:274 -

заявители - Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.

Условные обозначения:

Общее количество проектируемых опор
ВЛИ 0,4 кВ

| Типы опор | Кол-во опор, шт |
|-----------|-----------------|
| А29 | 1 |
| УА29 | 1 |
| П29 | 14 |
| УП29 | 3 |

— ось трассы проектируемой ВЛИ 0,4 кВ
39326.961 Координаты проектируемых опор
62869.722 (Х в числителе, Y в знаменателе)

Примечание:
Типы опор ВЛИ 0,4 кВ приняты по типовому проекту шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА"
Расчетные данные переходов приведены на листе 4.

| | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--|--|
| Согласовано | | | | |
| | | | | |
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | |
| | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Рабочая документация | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Бородинов | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | | Р | 6 | |
| Проверил | Бородинов | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | Строительно-монтажный план Масштаб 1:500 | | ООО "РосГСК" | |
| | | | | | | | | | |

Согласовано

| | | | |
|------------|----------------|------------|--|
| Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | |
| | | | |

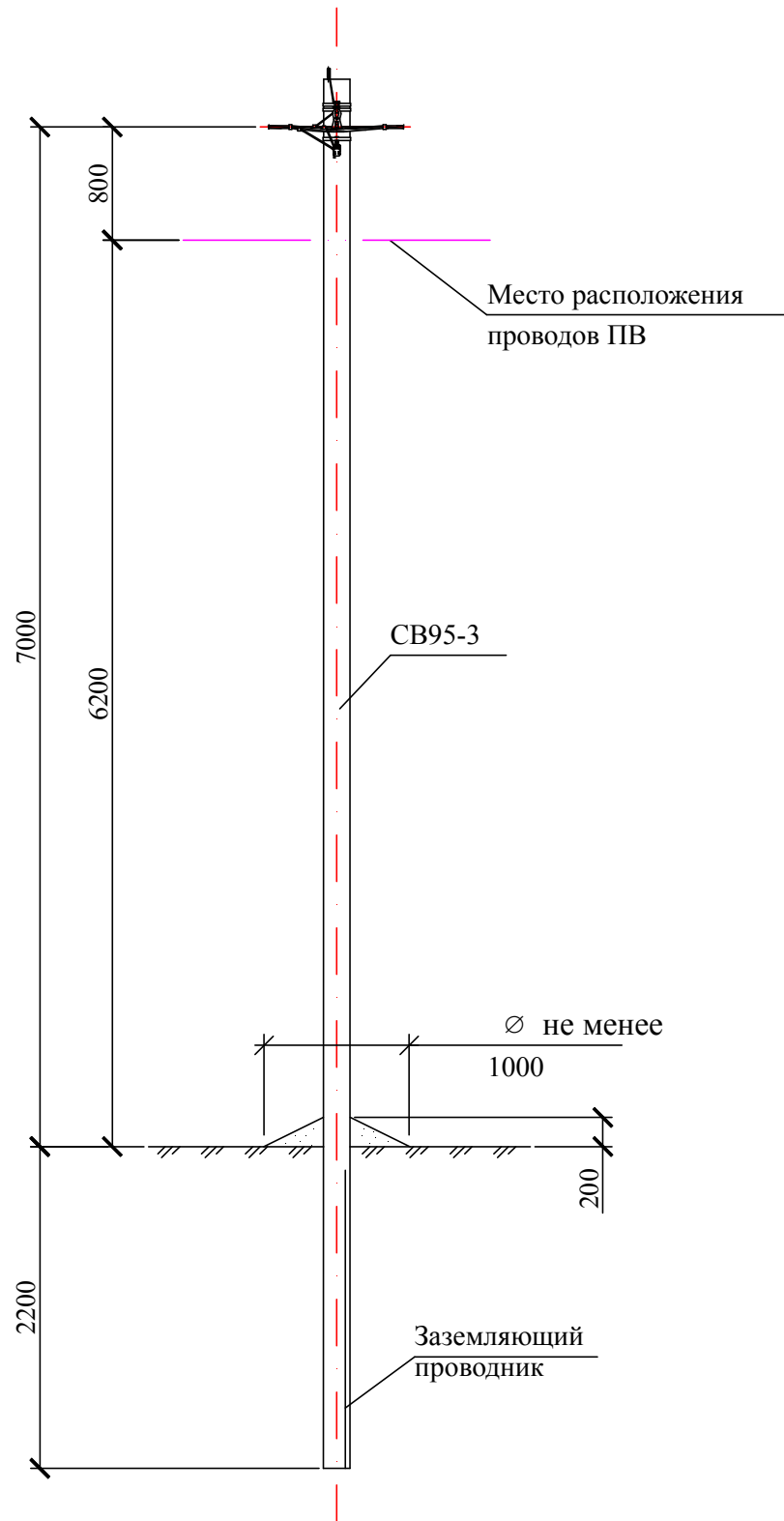
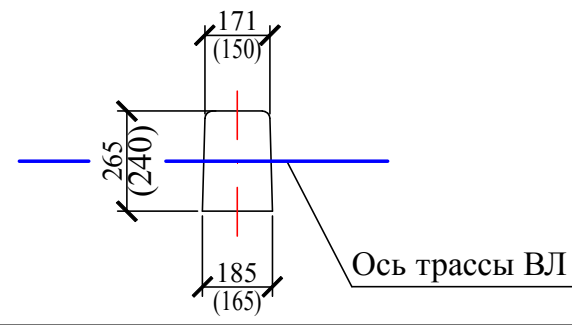




Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



| Марка поз. | Наименование обозначение | Кол. на опору при ответвлении | | | | | | Масса ед., кг | Примечание | |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|---|-----|---------------|---|---------------|------------|-----|
| | | без отв. | в одну сторону | | | в две стороны | | | | |
| | | | 2 | 4 | 2x2 | 2 | 4 | | | 2x2 |
| | <u>Железобетонные элементы</u> | | | | | | | | | |
| СВ95* | Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139 | 1 | 1 | | | 1 | | | 900 | |
| | <u>Стальные конструкции</u> | | | | | | | | | |
| 1 | Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42 | 1 | 1 | | | 1 | | | | |
| | <u>Линейная арматура</u> | | | | | | | | | |
| 2 | Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07 | 2 | 3 | | | 4 | | | 0,106 | |
| 3 | Скрепа С20 | 2 | 3 | | | 4 | | | 0,01 | |
| 4 | Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,65 | |
| 5 | Кронштейн анкерный СА-25** (полиамидный) | — | 1 | | | 2 | | | 0,02 | |
| 6 | Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2×16 - 2×25 | — | 1 | — | 2 | 2 | — | 4 | 0,11 | |
| | Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4×16 - 4×25 | — | — | 1 | 2 | — | 2 | 4 | 0,11 | |
| | Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70 | | | | | | | | 0,44 | |
| 7 | Зажим ОР-645 для ответвления жилы СИП сечением до 35мм² | — | 2 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 0,13 | |
| | Зажим ОР-95 для ответвления жилы СИП сечением более 35мм² | — | | | | | | | 0,18 | |
| 8 | Зажим ZP-2 для ЗП1М | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,13 | |
| 9 | Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88. | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,20 | |
| 10 | Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | 0,026 | |
| | Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120 | | | | | | | | 0,036 | |
| 11 | Зажим KZP-2 | 1 | 1 | | | 1 | | | | |

* Область применения стоек СВ95-3, СВ95-3с и СВ95-2с см. ПЗ.
** При использовании для поз. 6 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 5) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.
1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП1М болтом М10 зажима KZP-2.

| | | | | | | | | | | |
|------------|----------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | |
| Разработал | | Бородинов | |  | 01.17 | Рабочая документация | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Бородинов | |  | 01.17 | | | Р | 7 | |
| | | | | | | Опора П29. Общий вид. Спецификация. | | ООО "РосГСК" | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

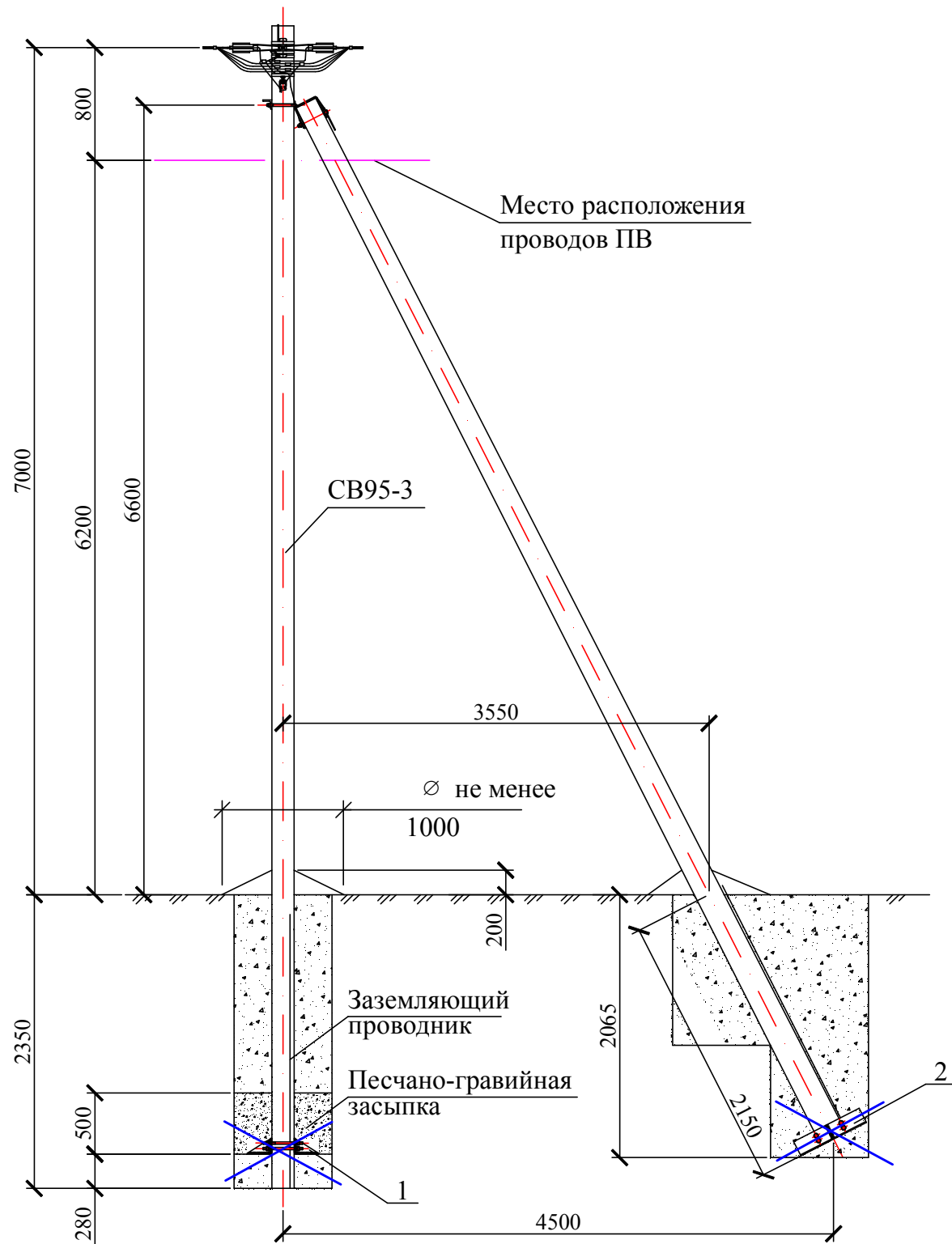


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)

Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.

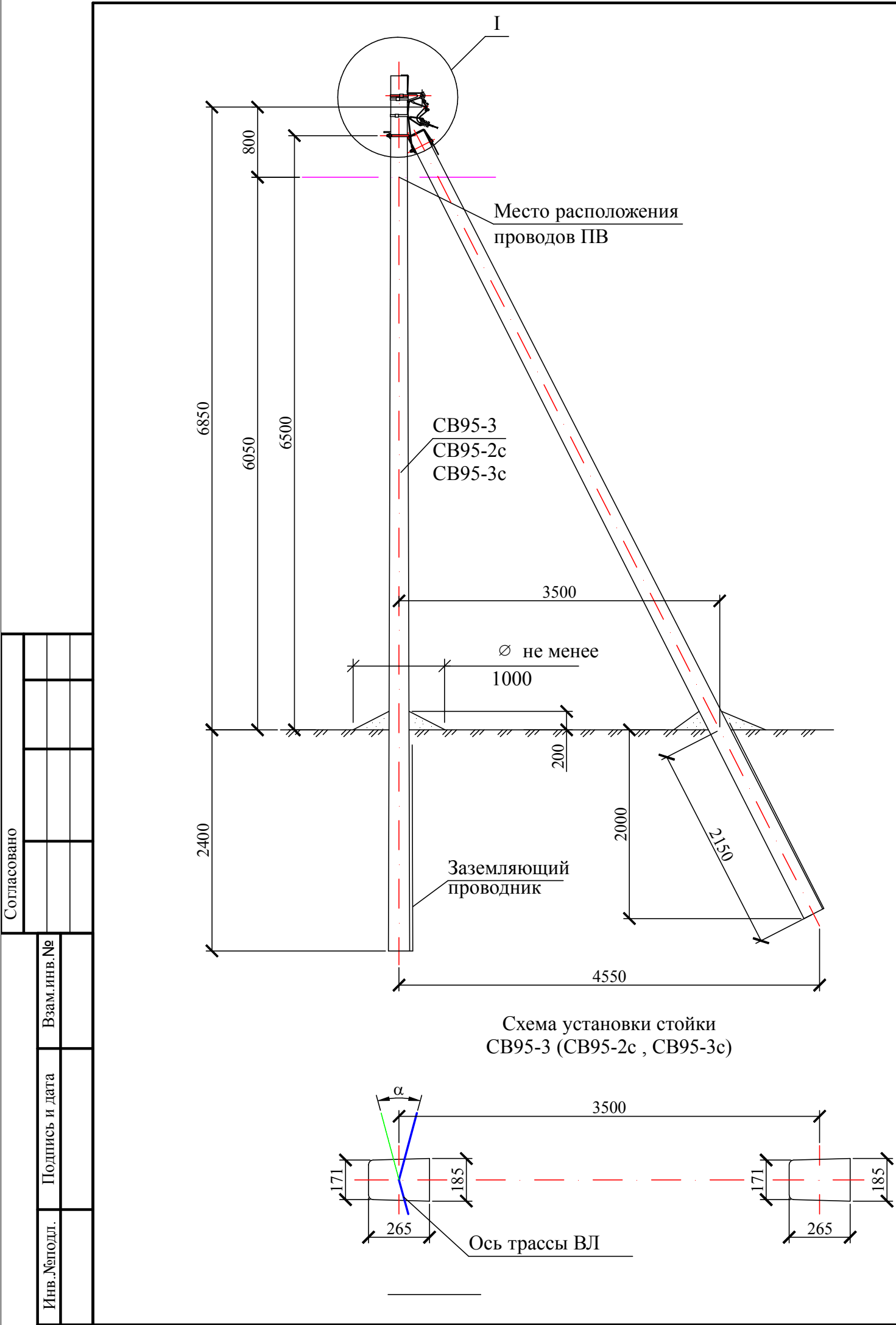
| Марка поз. | Наименование обозначение | Кол. на опору при ответвлении | | | | | | Масса ед., кг | Приме- чение | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|---|-----|---------------|---|---------------------|-----------------|-----|
| | | без отв. | в одну сторону | | | в две стороны | | | | |
| | | | 2 | 4 | 2x2 | 2 | 4 | | | 2x2 |
| | <u>Железобетонные элементы</u> | | | | | | | | | |
| СВ95* | Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139 | 2 | 2 | | | 2 | | | 900 | |
| | <u>Стальные конструкции</u> | | | | | | | | | |
| 1 | Плита МУ103 см. 26.0085-32 | 1 | 1 | | | 1 | | | 32,0 | |
| 2 | Плита МУ104 см. 26.0085-33 | 1 | 1 | | | 1 | | | 32,2 | |
| 3 | Кронштейн У4 см. 26.0085-35 | 1 | 1 | | | 1 | | | 6,8 | |
| 4 | Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42 | 1 | 1 | | | 1 | | | | |
| | <u>Линейная арматура</u> | | | | | | | | | |
| 5 | Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07 | 2 | 3 | | | 4 | | | 0,106 | |
| 6 | Скрепка С20 | 2 | 3 | | | 4 | | | 0,01 | |
| 7 | Анкерный кронштейн СА-2000 | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,35 | |
| 8 | Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный) | — | 1 | | | 2 | | | 0,02 | |
| 9 | Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²) | 2 | 2 | | | 2 | | | 0,44 | |
| 10 | Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2×16 - 2×25 | — | 1 | — | 2 | 2 | — | 4 | 0,11 | |
| | Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4×16 - 4×25 | — | — | 1 | 2 | — | 2 | 4 | 0,11 | |
| | Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70 | | | | | | | | 0,44 | |
| 11 | Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35 | — | 2 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 0,13 | |
| | Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95 | | | | | | | | 0,18 | |
| 12 | Зажим ЗР-2 | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,13 | |
| 13 | Зажим МЖРТ-50÷120 для фазных жил СИП **** | 4 | 4 | | | 4 | | | 0,50 | |
| 14 | Зажим МЖРТ-54,6÷95N для нулевой жилы СИП **** | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,75 | |
| 15 | Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88. | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,20 | |
| 16 | Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | 0,026 | |
| | Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120 | | | | | | | | 0,036 | |
| 17 | Зажим КЗР-1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | |

** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|-------|--------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Рабочая документация | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Бородин | 01.17 | | | | | Р | 8 | |
| Проверил | Бородин | 01.17 | | | | Опора А29. Общий вид. Спецификация. | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | ООО "РосГСК" | | | |



| Марка поз. | Наименование обозначение | Кол. на опору при ответвлении | | | | | | Масса ед., кг | Приме- чение | |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|---|-----|---------------|---|---------------------|-----------------|-----|
| | | без отв. | в одну сторону | | | в две стороны | | | | |
| | | | 2 | 4 | 2x2 | 2 | 4 | | | 2x2 |
| | <u>Железобетонные элементы</u> | | | | | | | | | |
| СВ95* | Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139 | 2 | 2 | | | 2 | | | 900 | |
| | <u>Стальные конструкции</u> | | | | | | | | | |
| 1 | Кронштейн У4 см. 26.0085-35 | 1 | 1 | | | 1 | | | 6,8 | |
| 2 | Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42 | 1 | 1 | | | 1 | | | | |
| | <u>Линейная арматура</u> | | | | | | | | | |
| 3 | Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07 | 2 | 3 | | | 4 | | | 0,106 | |
| 4 | Скрепка С20 | 2 | 3 | | | 4 | | | 0,01 | |
| 5 | Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,65 | |
| 6 | Кронштейн анкерный СА-25** (полиамидный) | — | 1 | | | 2 | | | 0,02 | |
| 7 | Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2×16 - 2×25 | — | 1 | — | 2 | 2 | — | 4 | 0,11 | |
| | Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4×16 - 4×25 | — | — | 1 | 2 | — | 2 | 4 | 0,11 | |
| | Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70 | | | | | | | | 0,44 | |
| 8 | Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35 | — | 2 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 0,13 | |
| | Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95 | — | | | | | | | 0,18 | |
| 9 | Зажим ZP-2 для ЗП2М | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,13 | |
| 10 | Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88. | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,20 | |
| 11 | Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | 0,026 | |
| | Кабельный ремешок КР2, для d=62 мм, СИП 120 | | | | | | | | 0,036 | |
| 12 | Зажим KZP-2 | 1 | 1 | | | 1 | | | | |

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

** При использовании для поз. 7 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 6) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 4 и одного метра металлической ленты поз. 3.

1. Максимальный угол поворота трассы ВЛ $\alpha=30^\circ$.

2. Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-2.

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Рабочая документация | Стадия | Лист |
| Разработал | Бородинов | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | | Р | 9 |
| Проверил | Бородинов | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | Опора УП29. Общий вид. Спецификация. | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | ООО "РосГСК" | | |

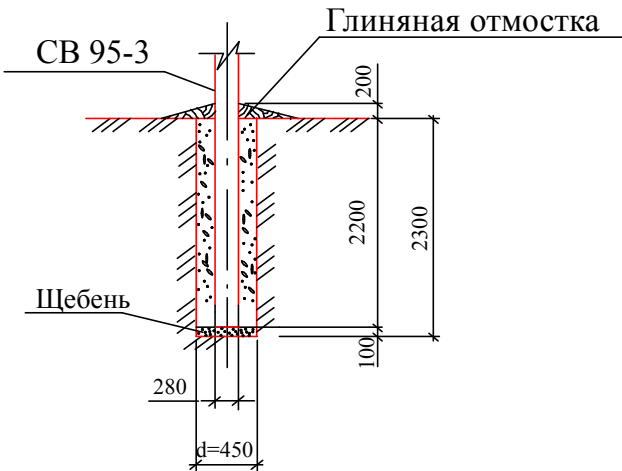
Согласовано

Взам. инв. №

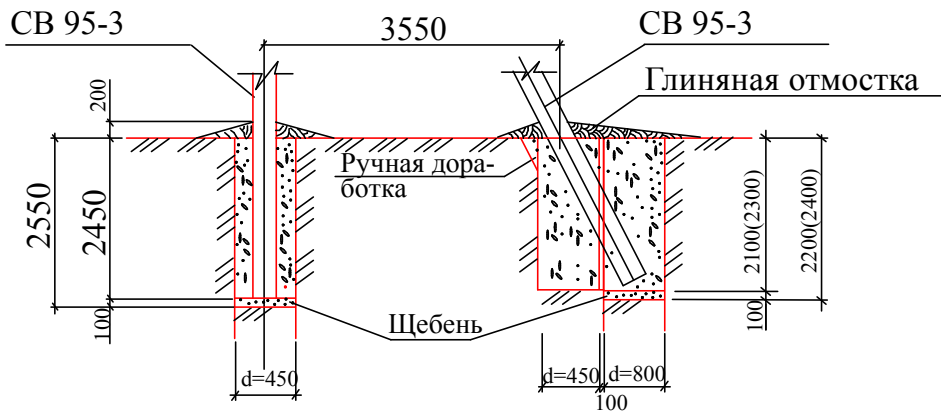
Подп. и дата

Инв. № подл.

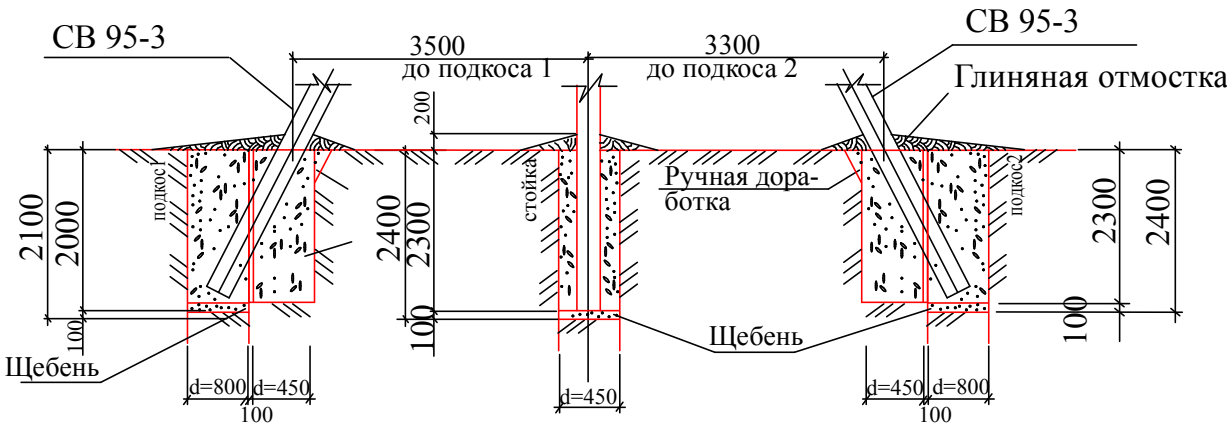
Тип I



Тип II

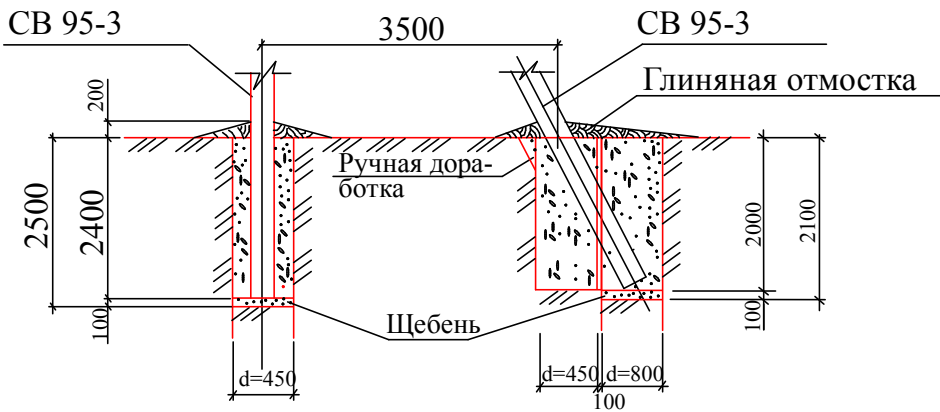


Тип IV





| Тип опор | Кол. опор шт. | Тип закрепления | Примечания |
|----------|---------------|-----------------|------------|
| П29 | 14 | Тип I | |
| А29 | 1 | Тип II | |
| УП 29 | 3 | Тип III | |
| УА 29 | 1 | Тип IV | |
| | | | |

Тип III



Примечания:
1. Обратную засыпку производить местным грунтом, слоями толщиной 20см с тщательным уплотнением каждого слоя с коэффициентом уплотнения 0,95.
2. Под опоры выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм.
3. Вокруг опор выполнить глиняную отмостку, перекрывающую края котлована не менее 0.5м.

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Бородин | | |  | 01.17 | Стадия | | Лист | Листов |
| Проверил | Бородин | | |  | 01.17 | Р | | 11 | |
| | | | | | | Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ в грунте | | ООО "РосГСК" | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Провод СИП-2 3x70 +1x90

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_0 = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

| Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰ | | | | | | | | | | | | Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰ | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Пролет,м | Режим | ВГ | В | -5Г | -40 | -20 | -15 | 0 | +15 | +20 | +40 | -40 | -20 | -15 | 0 | +15 | +20 | +40 | -5Г |
| 20 | + | 27,6 | 21,4 | 25,1 | 9,4 | 9,1 | 9,1 | 8,9 | 8,8 | 8,7 | 8,5 | 1,15 | 1,18 | 1,19 | 1,21 | 1,23 | 1,24 | 1,26 | 1,22 |
| 22 | + | 32,9 | 25,5 | 29,9 | 11,3 | 11,0 | 10,9 | 10,7 | 10,5 | 10,4 | 10,2 | 1,15 | 1,18 | 1,19 | 1,22 | 1,25 | 1,25 | 1,28 | 1,23 |
| 24 | + | 38,5 | 30,0 | 35,1 | 13,5 | 13,0 | 12,9 | 12,6 | 12,3 | 12,2 | 11,9 | 1,15 | 1,19 | 1,20 | 1,23 | 1,26 | 1,27 | 1,31 | 1,25 |
| 26 | + | 44,4 | 34,6 | 40,5 | 15,9 | 15,2 | 15,1 | 14,6 | 14,2 | 14,1 | 13,7 | 1,15 | 1,20 | 1,21 | 1,25 | 1,28 | 1,29 | 1,33 | 1,28 |
| 28 | + | 50,4 | 39,5 | 46,0 | 18,4 | 17,5 | 17,3 | 16,8 | 16,3 | 16,1 | 15,5 | 1,15 | 1,21 | 1,22 | 1,26 | 1,30 | 1,31 | 1,36 | 1,30 |
| 30 | + | 56,6 | 44,5 | 51,8 | 21,1 | 20,0 | 19,7 | 19,1 | 18,4 | 18,2 | 17,5 | 1,15 | 1,21 | 1,23 | 1,27 | 1,32 | 1,33 | 1,39 | 1,33 |
| 32 | + | 62,9 | 49,6 | 57,6 | 24,0 | 22,6 | 22,3 | 21,4 | 20,7 | 20,4 | 19,5 | 1,15 | 1,22 | 1,24 | 1,29 | 1,34 | 1,35 | 1,41 | 1,36 |
| 34 | + | 69,3 | 54,9 | 63,6 | 27,1 | 25,4 | 25,0 | 23,9 | 23,0 | 22,7 | 21,6 | 1,15 | 1,23 | 1,25 | 1,30 | 1,36 | 1,37 | 1,44 | 1,39 |
| 36 | + | 75,8 | 60,2 | 69,6 | 30,4 | 28,3 | 27,8 | 26,5 | 25,4 | 25,0 | 23,8 | 1,15 | 1,24 | 1,26 | 1,32 | 1,38 | 1,40 | 1,47 | 1,42 |
| 38 | + | 82,2 | 65,6 | 75,7 | 33,9 | 31,3 | 30,7 | 29,2 | 27,9 | 27,4 | 26,0 | 1,15 | 1,24 | 1,27 | 1,33 | 1,40 | 1,42 | 1,50 | 1,46 |

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

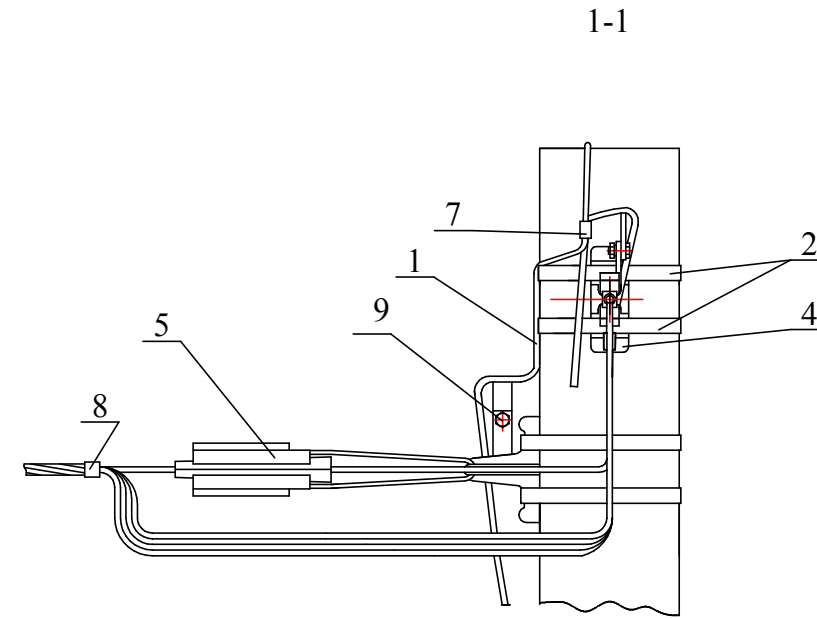
| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|----------|------|--------|----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Рабочая документация | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Бородин | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | | Р | 12 | |
| Проверил | Бородин | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | Монтажная таблица самонесущего изолированного провода ВЛ 0,4 кВ | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Монтажная таблица самонесущего изолированного провода ВЛ 0,4 кВ | | | | | | | ООО "РосГСК" | | |

The diagram illustrates the internal structure of a fiber-optic probe. It features a central body with a vertical section line 1-1. At the top, a fiber (1) enters and connects to a component (11). Below this, a series of fibers (12, 14, 5, 4) are bundled together. A central fiber (10) runs through the middle. At the bottom, a fiber (13) exits and connects to a component (7). Other components labeled include 1, 2, 3, 6, and 11. Dimensions of 150 and 250 are indicated on the right side. Arrows labeled '1' at the top and bottom fibers indicate the light path.



2. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.

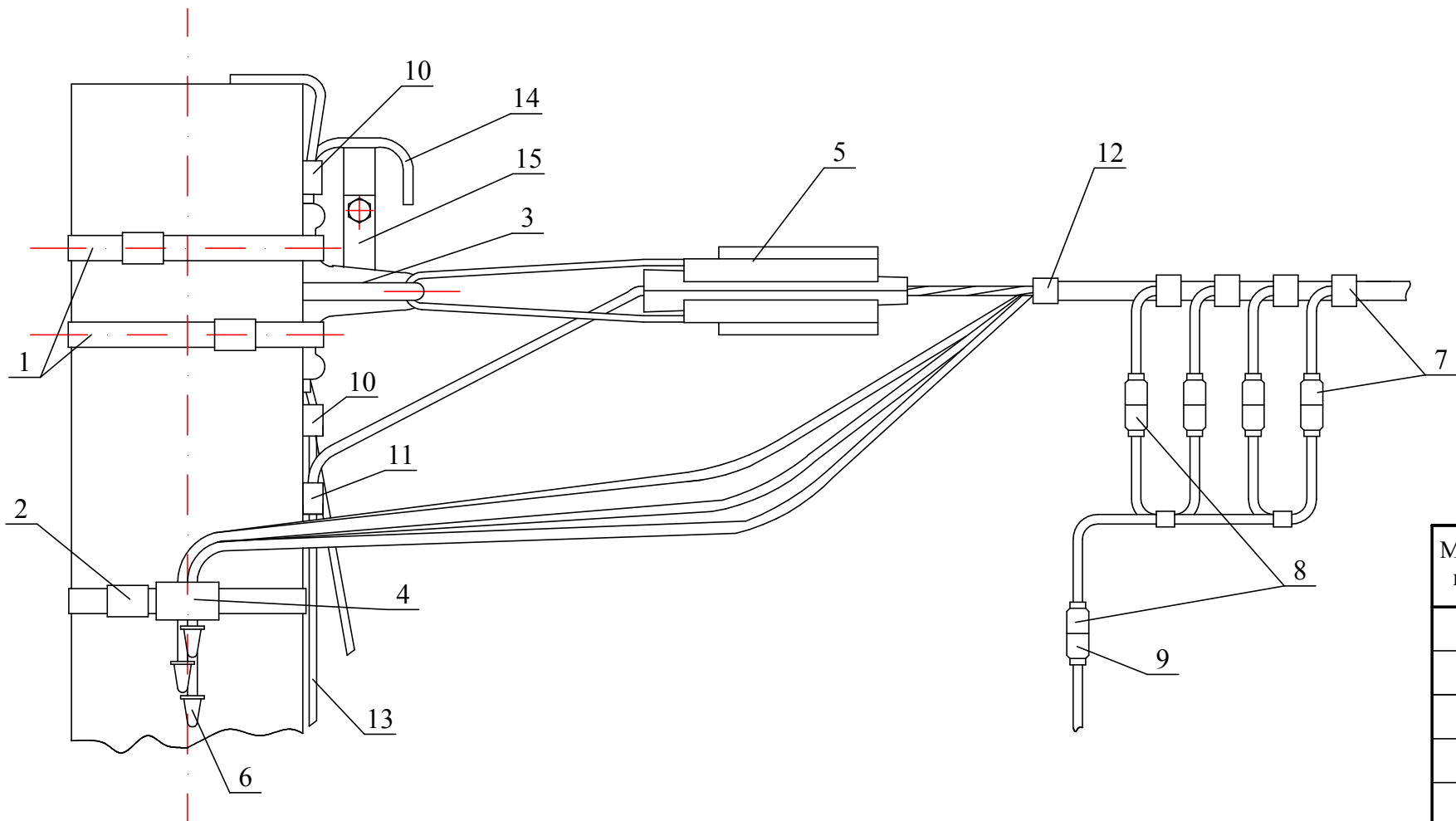
| Марка поз. | Наименование обозначение | Количество | | Масса ед., кг | Примечание |
|------------|---------------------------------------------------------|------------|--------|---------------|------------|
| | | Концев. | Кабель | | |
| | <u>Стальные конструкции</u> | | | | |
| 1 | Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42 | 1 | 1 | | |
| | <u>Линейная арматура</u> | | | | |
| 2 | Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07 | 3 | 3 | 0,106 | |
| 3 | Скрепа С20 | 3 | 3 | 0,01 | |
| 4 | Анкерный кронштейн СА-2000 | 1 | 1 | 0,23 | |
| 5 | Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилы 50-70 мм² | 1 | 1 | 0,44 | |
| | Натяжной зажим РА-2200 для СИП с нулевой жилы 95 мм² | | | 0,44 | |
| 6 | Дистанционный бандаж типа ВИС-50.90 | 1 | 1 | 0,19 | по проекту |
| 7 | Эластомерные колпачки СИ 25-150 | 4 | — | 0,008 | |
| 8 | Набор соединителей СМОЕ-81975 (СМОЕ-81974) | — | 1 | 0,094 | |
| 9 | Комплект концевых муфт ПКВтп(ПКНтп) или ПКВтпБ(ПКНтпБ) | — | 1 | | по проекту |
| 10 | Зажим ZP-2 | 1 | 1 | 0,13 | |
| 11 | Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88 | 1 | 1 | 0,20 | |
| 12 | Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 | 1 | 1 | 0,026 | |
| | Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120 | | | 0,036 | |
| 13 | Круг Ø 6 мм | 1 | — | | по проекту |
| 14 | Зажим KZP-1 | 1 | 1 | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. у | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Бородинов | | |  | 01.17 | Рабочая документация | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Бородинов | | |  | 01.17 | | Р | 13 | |
| | | | | | | Концевое крепление провода | ООО "РосГСК" | | |
| | | | | | | | | | |



- | Марка поз. | Наименование обозначение | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------------|---------------------------------------------------------------------|------|---------------|------------|
| | <u>Стальные конструкции</u> | | | |
| 1 | Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42 | 1 | | |
| | <u>Линейная арматура</u> | | | |
| 2 | Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07 | 4 | 0,106 | |
| 3 | Скрепка С20 | 4 | 0,01 | |
| 4 | Анкерный кронштейн СА-2000 | 2 | 0,35 | |
| 5 | Натяжной зажим РА1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм ² | 2 | 0,44 | |
| | Натяжной зажим РА-2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм ² | | 0,44 | |
| 6 | Зажим ZP-2 для ЗП2М | 1 | 0,13 | |
| 7 | Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88 | 1 | 0,20 | |
| 8 | Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 | 2 | 0,026 | |
| | Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120 | | 0,036 | |
| 9 | Зажим KZP-1 | 2 | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | |
| Разработал | Бородинов | | |  | 01.17 | Рабочая документация | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Бородинов | | |  | 01.17 | | | Р | 14 | |
| | | | | | | Вариант углового анкерного крепления без разрезания провода | | ООО "РосГСК" | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |



1. Поз. 8 и 9 используются при работе на ВЛ и в спецификацию опоры не включаются.
2. Концевое крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.
3. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.

| Марка поз. | Наименование обозначение | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------------|----------------------------------------------------------|------|---------------|------------|
| Линейная арматура | | | | |
| 1 | Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07 | 3 | 0,106 | |
| 2 | Скрепа С20 | 3 | 0,01 | |
| 3 | Анкерный кронштейн СА-2000 | 1 | 0,35 | |
| 4 | Дистанционный бандаж типа ВИС-50.90 | 1 | 0,19 | |
| 5 | Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² | 1 | 0,44 | |
| | Натяжной зажим РА 2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм² | | 0,44 | |
| 6 | Эластомерные колпачки СИ 25-150 | 4 | 0,008 | |
| 7 | Зажим для временного заземления ZVZ 481 | 4 | 0,22 | |
| 8 | Устройство для закорачивания UZK | 1 | 1,5 | |
| 9 | Устройство заземления UZM | 1 | 3,0 | |
| 10 | Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88 | 2 | 0,20 | |
| 11 | Зажим ZP-2 | 1 | 0,13 | |
| 12 | Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 | 1 | 0,026 | |
| | Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120 | | 0,036 | |
| 13 | Круг Ø 6 мм | | | по проекту |
| 14 | Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42 | 1 | | |
| 15 | Зажим КЗР-1 | 1 | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Рабочая документация | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Бородин | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | | Р | 15 | |
| Проверил | Бородин | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | Установка переносного заземления на конечной опоре | | ООО "РосГСК" | |
| | | | | | | | | | |

Копировал

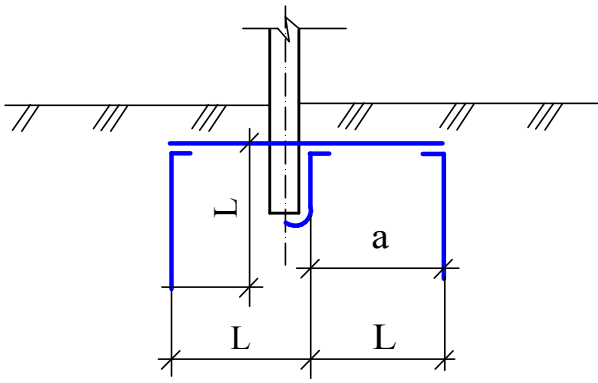
Формат А3

Согласовано

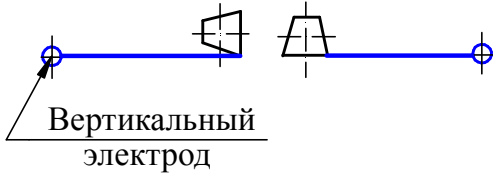
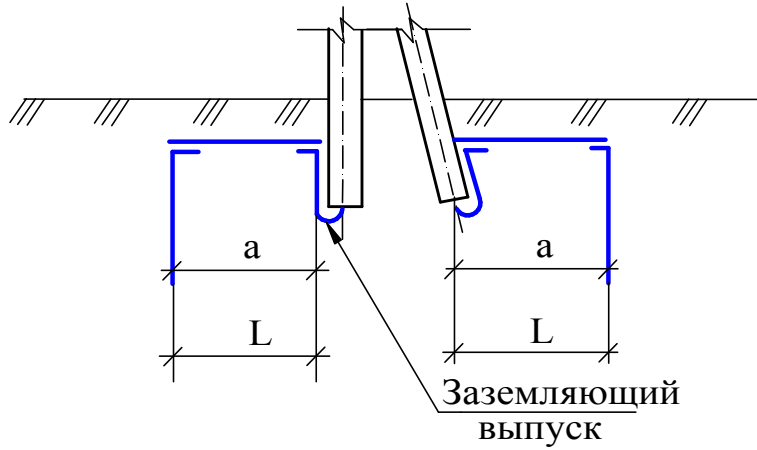
Инов. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

СХЕМА 1

Одностоечные опоры



Опоры с подкосом



Заземляемые по указанной схеме опоры: №№1, 5, 9, 12, 15, 19.

| Номер схемы | Тип зазем- лителя | Эквивалентное удельное сопротивление рз, Ом.м | Вертикальные электроды ф16 мм | | Расстояние между вертикаль- ными элект- родами, м | Горизонтальные заземлители ф 10 мм | | Расход стали, кг | | Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|
| | | | Кол-во, шт | длина l, м | | кол-во, шт | длина L, м | ф 10 мм | ф 16 мм | |
| 1 | 1 | св.400:600 | 2 | 5 | 10 | 2 | 10 | 12,3 | 15,8 | 30 |

- 1.Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполнить по листу ЭС47 типового N3.407-150.
2. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0.5 метров, в пахотных землях-1 метр.
3. Объемы землянных работ по прокладке горизонтальных заземлителей приведены на листе ЭС42 типового N3.407-150.
4. Заземление опор выполнено в соответствии с п.2.5.129 ПУЭ-2003г по типовому проекту N3.407-150.

Согласовано

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

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Рабочая документация | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Бородинов | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | | Р | 16 | |
| Проверил | Бородинов | | | <i>Бородин</i> | 01.17 | | | | |
| | | | | | | Заземлитель комбинированный для железобетонных опор ВЛИ 0,4 кВ | | ООО "РосГСК" | |

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Приложение А к договору
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

от 11.10.2016 № 16-3608Ц

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

№ 405-501- 636

« 11 » октября 2016 г.

Сетевая компания: Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).

Заявитель: Бобряков Сергей Геннадьевич.

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: электроустановки части жилого дома.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: часть жилого дома, Приморский край, Октябрьский р-н, с. Заречное, ул. Центральная, д. 39, кв. 1.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 15 кВт (увеличение на 10 кВт, существующая по л/сч. № 303020147 - 5 кВт).

4. Категория надежности: 3..

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

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2017г.

7. Точка присоединения: элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре реконструируемой ВЛ-0,4 кВ Ф-1 от ТП 10/0,4 кВ № 5220 Быт от ВЛ-10 кВ Ф-7 от ПС 35/10 кВ Покровка.

8. Основной источник питания: ПС 35/10 кВ Покровка.

9. Резервный источник питания: НЕТ.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Реконструкцию ВЛ-0,4 кВ Ф-1 от ТП № 5220 с заменой дефектных деревянных опор на ж/б опоры и заменой провода АС-25 на изолированный провод большего расчетного сечения.

10.2. Мероприятия по фактическому присоединению объектов Заявителя к электрическим сетям.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП-0,4 кВ от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.

11.2. Монтаж электроустановок в соответствии с ПУЭ и другими действующими нормативно-техническими документами.

Монтаж контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.

11.3. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя, до прибора учёта электрической энергии, защитного коммутационного аппарата, соответствующего максимальной мощности энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъёмных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата.

11.4. Организацию коммерческого учёта активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с главой 1.5 «Правил устройства электроустановок» и главой 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:

11.4.1. Приборы учёта электрической энергии должны быть из числа внесённых в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- класс точности трёхфазного прибора учёта активной электроэнергии – не ниже 2,0.

11.4.2. Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55°C.

11.4.3. Измерительный комплекс должен быть защищён от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями пункта 3.5 «Правил учёта электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

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

**Директор Структурного
подразделения "Центральные
электрические сети" филиала
АО "ДРСК" "Приморские
электрические сети"**



М.П. Морозов

« 11 » октября 2016 г.

Исполнитель: Мелихов Игорь Викторович
Тел. (4234) 32-16-43

Приложение А к договору
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

от 11.10.2016 г. № 16-36094

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

№ 405-501- 637

«11» октября 2016 г.

Сетевая компания: Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).

Заявитель: Сахнов Сергей Леонидович.

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: электроустановки части жилого дома.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: часть жилого дома, Приморский край, Октябрьский р-н, с. Заречное, ул. Центральная, д. 39, кв. 2.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 15 кВт (увеличение на 10 кВт, существующая по л/сч. № 303020117 - 5 кВт).

4. Категория надежности: 3.

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

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2017г.

7. Точка присоединения: элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре реконструируемой ВЛ-0,4 кВ Ф-1 от ТП 10/0,4 кВ № 5220 Быт от ВЛ-10 кВ Ф-7 от ПС 35/10 кВ Покровка.

8. Основной источник питания: ПС 35/10 кВ Покровка.

9. Резервный источник питания: НЕТ.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Реконструкцию ВЛ-0,4 кВ Ф-1 от ТП № 5220 с заменой дефектных деревянных опор на ж/б опоры и заменой провода АС-25 на изолированный провод большего расчётного сечения.

10.2. Мероприятия по фактическому присоединению объектов Заявителя к электрическим сетям.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП-0,4 кВ от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.

11.2. Монтаж электроустановок в соответствии с ПУЭ и другими действующими нормативно-техническими документами.

Монтаж контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.

11.3. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя, до прибора учёта электрической энергии, защитного коммутационного аппарата, соответствующего максимальной мощности энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъёмных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата.

11.4. Организацию коммерческого учёта активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с главой 1.5 «Правил устройства электроустановок» и главой 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:

11.4.1. Приборы учёта электрической энергии должны быть из числа внесённых в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- класс точности трёхфазного прибора учёта активной электроэнергии – не ниже 2,0.

11.4.2. Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55°C.

11.4.3. Измерительный комплекс должен быть защищён от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями пункта 3.5 «Правил учёта электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

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

*Директор Структурного
подразделения "Центральные
электрические сети" филиала
АО "ДРСК" "Приморские
электрические сети"*



М.П. Морозов

« 11 » октября 2016 г.


Исполнитель: Мелихов Игорь Викторович
Тел. (4234) 32-16-43

Согласовано

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

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код оборудования, изделия, материала. | Завод - изготовитель | Единица измер. | Количество | единицы, кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------------|------------|-------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | ВЛИ 0,4 кВ | | | | | | | |
| | Опоры: | | | | | | | |
| 1 | Анкерная (концевая) одноцепная опора | А 29 | | | шт | 1 | | |
| 2 | Промежуточная одноцепная опора | П 29 | | | шт | 14 | | |
| 2 | Угловая анкерная оноцепная опора | УА 29 | | | шт | 1 | | |
| 3 | Угловая промежуточная одноцепная опора | УП 29 | | | шт | 3 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Железобетонные элементы: | | | | | | | |
| 4 | Стойка | СВ 95-3 | | | шт | 25 | 900 | |
| | | ТУ 5863-007-00113557-94 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Стальные конструкции: | | | | | | | |
| 5 | Заземляющий проводник | ЗП1М | | | шт | 14 | | |
| | | 26.0085-42 | | | | | | |
| 6 | Заземляющий проводник | ЗП2М | | | шт | 6 | | |
| | | 26.0085-42 | | | | | | |
| 7 | Кронштейн | У4 | | | шт | 6 | 6,8 | |
| | | 26.0085-35 | | | | | | |
| | Сталь для заземления опор ВЛИ 0,4 кВ | | | | | | | |
| 8 | Сталь круглая Ø 10мм | ГОСТ 2590-88 | | | м | 120 | | 73,8 кг |
| | | | | | | | | |
| 9 | Сталь круглая Ø 16мм | ГОСТ 2590-88 | | | м | 60 | | 94,8кг |
| | | | | | | | | |

Количество линейной арматуры взято с 2% запасом.



| | | | | | | | | | |
|------------|----------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|--------|
| | | | | | | 2017/1301-ЭС.С | | | |
| | | | | | | «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ в Октябрьском районе, с. Заречное, ул. Центральная (для потребителей Бобряков С. Г., Сахнов С. Л.). | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Бородин | Бородин | |  | 01.17 | Стадия | | Лист | Листов |
| Проверил | Бородин | Бородин | |  | 01.17 | Р | | 1 | |
| | | | | | | Спецификация оборудования изделий и материалов | | ООО "РосГСК" | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Согласовано

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------|------------|------------------|------------|
| И нв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N | 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 |
| | 10 | Электроды | Э42А | | | кг | 3,5 | | |
| | | | ГОСТ 9467-75 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | Электротехническая часть ВЛИ 0.4 кВ | | | | | | | |
| | 11 | Металлическая лента 20x0,7x1000 мм | F20.07 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 42 | 0,106 | |
| | | | | | | | | | |
| | 12 | Скрепа | C20 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 42 | 0,01 | |
| | | | | | | | | | |
| | 13 | Натяжной зажим | РА 1500 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 5 | 0,44 | |
| | | | | | | | | | |
| | 14 | Анкерный кронштейн | СА 2000 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 3 | 0,35 | |
| | | | | | | | | | |
| | 15 | Комплект промежуточной подвески | ES 1500 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 18 | 0,65 | |
| | | | | | | | | | |
| | 16 | Зажим для ЗП1М | ZP-2 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 20 | 0,13 | |
| | | | | | | | | | |
| | 17 | Зажим | ПС-1-1 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 22 | 0,2 | |
| | | | ТУ34-13-10273-88 | | | | | | |
| | 18 | Кабельный ремешок | KR-1 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 40 | 0,26 | |
| | | | | | | | | | |
| | 19 | Зажим | KZP-2 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 18 | | |
| | | | | | | | | | |
| | 20 | Зажим | KZP-1 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ | | | | | | |
| 21 | Щебень | ГОСТ 8267-93 | | | | м³ | 5 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Количество провода взято с 4,5% запасом,линейной арматуры - с 2% запасом. | | | | | | 2017/1301-ЭС.С | | | Лист |
| | | | | | | | | | 2 |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

| | | | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала. | Завод - изготовитель | Еди - ница изме - рения | Коли - чество | Масса единицы КГ | Примечание |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------|------------------|----------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | <u>Установка переносного заземления</u> | | | | | | | |
| | | | | 22 | Металлическая лента 20x0,7x1000 мм | F20.07 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 1 | 0,106 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | Скрепа | C20 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 1 | 0,01 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | Дистанционный бандаж | BIC-15.50 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | Эластомерные колпачки | CI 25-150 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 4 | 0,008 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | Зажим для временного заземления | ZVZ 481 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 4 | 0,22 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | Устройство для закорачивания | UZK | | ЗАО "МЗВА" | шт | 1 | 1,5 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | Кабельный ремешок | KR-1 | | ЗАО "МЗВА" | шт | 1 | 0,26 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | Устройство заземления | UZM | | ЗАО "МЗВА" | шт | 1 | 3,0 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Провода и кабели: | | | | | | | |
| | | | | 30 | Провод самонесущий с алюминиевыми фазными жилами | СИП-2А 3x70+1x95 | | | м | 584 | | |
| | | | | | | ТУ 16-705.500-2006 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | Провод самонесущий с алюминиевыми фазными жилами | СИП-4 2x25 | | | м | 30 | | ввода в здания |
| | | | | | | ТУ 16-705.500-2006 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Количество линейной арматуры взято с 2% запасом. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2017/1301-ЭС.С | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 3 |
| | | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| | | | | | | | | | | Копировал | | |
| | | | | | | | | | | Формат А3 | | |

[illegible]

| NN п/п | Наименование вида работ | Ед. изм. | Код | | Коли- чество |
|-------------------------|----------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | | | вида работ | ед. изм. | |
| | Все работы ведутся в в населенной местности | | | | |
| | Общая длина проектируемой ВЛ 0,4 кВ - 554м | | | | |
| | | | | | |
| 1 | Подвеска одного провода СИП-2 | | | | |
| | 3х70+1х95 механизированным способом в | | | | |
| | нас.местности без пересечений : | | | | |
| | - по прочим землям | м | | | 461 |
| | | | | | |
| 2 | Подвеска одного провода СИП-2 | | | | |
| | 3х70+1х95 механизированным способом в | | | | |
| | нас.местности на пересечении с автодорогой : | | | | |
| | - по прочим землям | пер/м | | | 3/93 |
| | | | | | |
| | Опоры 0,4 кВ: | | | | |
| | | | | | |
| 4 | Развозка конструкций и материалов опор | | | | |
| | ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных с одним | | | | |
| | подкосом | оп. | | | 4 |
| | | | | | |
| 5 | Развозка конструкций и материалов опор | | | | |
| | ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных без | | | | |
| | подкоса | оп. | | | 14 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2017/1301-ЭС.ВР | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | Бородин | | |  | 01.17 |
| Проверил | Бородин | | |  | 01.17 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Рабочая документация | | | | Стадия | Лист |
| | | | | Р | 1 |
| | | | | | 3 |
| Ведомость объемов работ | | | | ООО "РосГСК" | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| NN п/п | Наименование вида работ | Ед. изм. | Код | | Коли- чество | | | | |
| | | | вида работ | ед. изм. | | | | | |
| | Заземление проектируемых опор ВЛ 0,4 кВ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 17 | Прокладка горизонтальных шин заземления | м | | | 120 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 18 | Забивка вертикальных заземлителей длиной | шт | | | 12 | | | | |
| | 5 м вручную | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 19 | Объем земли для траншеи протяженных | | | | | | | | |
| | заземлителей (мех. способом) | м3 | | | 18 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 20 | Обратная засыпка земли в траншею | м3 | | | 18 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | Испытания: | | | | | | | | |
| 21 | Испытание ВЛ 0,4 кВ | шт | | | 1 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 22 | Испытание контура заземления опоры | шт | | | 6 | | | | |
| | ВЛ-0,4 кВ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 23 | Вырубка просеки по трассе ВЛИ 0,4 кВ | га | | | 0,036 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |