

ООО "РосГСК"

АО "ДРСК"

Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу
Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток
от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка
25:20:370101:797

Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А.,
Закурко Н. М.

Рабочая документация

2017/1311-ЭС

Владивосток, 2017 г.

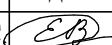
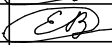
Обозначение	Наименование	Примечание
2017/1311-ЭС.СТ	Содержание тома	
2017/1311-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети 10 кВ	
	Сети 0,4 кВ	2
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	4
	Охрана окружающей среды	4
2017/1311-ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	

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



В.С. Ерохин

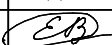
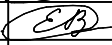
						2017/1311-ЭС.СТ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.		01.17				Р	1	1
Проверил	Ерохин В. С.		01.17				АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Настоящий проект "Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)", 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	60 кВт
Кол-во и длина ЛЭП-10 кВ	1/ 5 м
Кол-во и мощность ТП 10/0,4 кВ	1/ 100 кВА
Кол-во и длина ЛЭП 0,4 кВ	2/ 182м
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

						2017/1311-ЭС.ПЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Ерохин В. С.		01.17			Пояснительная записка	Стадия	Лист
Проверил	Ерохин В. С.		01.17				Р	1
							Листов	
							1	
							АО "ДРСК"	
							Приморские электрические	
							сети	

СЕТИ 10 кВ

Согласно технических условий выданных структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО "ДРСК" "ПЭС" выполняется строительство ЛЭП 10 кВ и СТП 10/0,4 кВ.

Проектом предусматривается установка на существующей опоре №343 фидера 10 кВ №25 от ПС 110/10 кВ "Троица" разъединителя 10 кВ.

От отпаечной опоры до проектируемой СТП выполняется строительство ВЛ-10 кВ. ВЛ выполняется проводом марки АС50/8 длиной по трассе 5 м.

В качестве источника питания подключаемых электроустановок заявителей предусматривается установка комплектной столбовой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с трансформатором 100 кВА. Подстанция с воздушным вводом 10 кВ и воздушными выводами отходящих линий 0,4 кВ.

В ТП предусматривается учет электрической энергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора.

Для проектируемой ТП выполняется контур защитного заземления. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом в любое время года.

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

СЕТИ 0,4 кВ

От проектируемой СТП 10/0,4 кВ до границ земельных участков заявителей предусматривается строительство двух ВЛИ 0,4 кВ. ВЛИ выполняются проводом СИП-2 3х70+1х70 длиной 100 и 82 м по вновь устанавливаемым ж/б опорам.

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 типовым проектам шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА".

Опоры устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура до 450 мм. Засыпку котлованов выполнить тем же грунтом с послойным (0,2 м) тромбованием.

Проектируемые опоры №№1, 5, 2/1, 2/4 и подкосы к ним (если они есть у опоры) заземлить. 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 опорах №№5, 2/4 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.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство 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

$$T_{п} = T \times K_{т}$$

$T_{п}$ - продолжительность строительства

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

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

						2017/1311-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Земляные работы

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

При строительстве ЛЭП 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.

Расположенные в земле заземлители и заземляющие проводники не окрашивают.

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

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 ЛЭП автомобильным транспортом.

Раскатку и монтаж провода производить методом бесконечной ленты применительно к

						2017/1311-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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;

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

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

						2017/1311-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 и в соответствии со СНиП 1-12-77 мероприятий по снижению звука не требуется.

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.

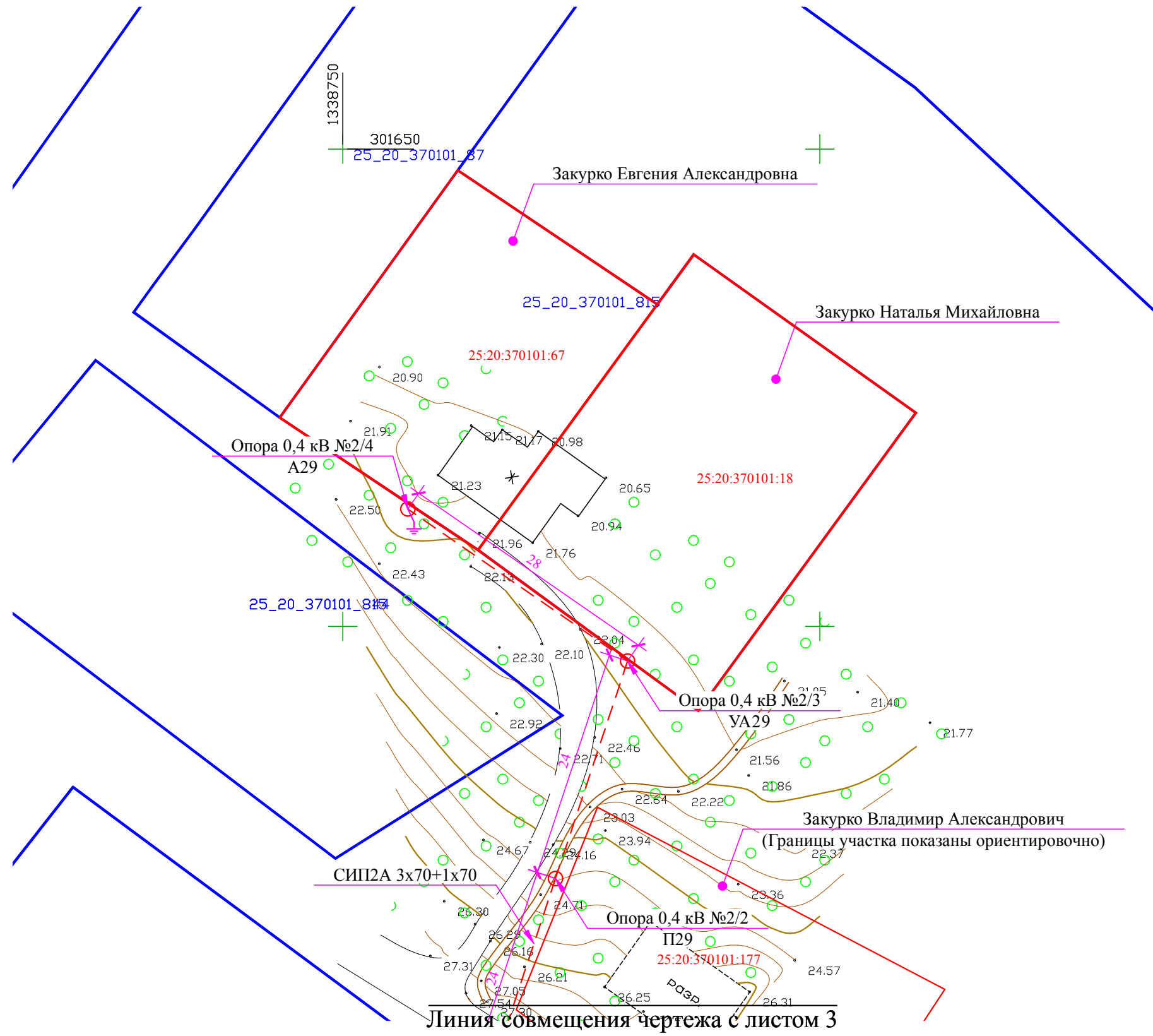
С учетом изложенного, сооружение линии электропередачи по данному проекту не вызовет каких либо значительных изменений в природе и не приведет к воздействию на флору и фауну.

						2017/1311-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласовано

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата
Разработал Ерохин В. С. 01.17
Проверил Ерохин В. С. 01.17

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



Условные обозначения:
— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ
- - - - - ось трассы проектируемой ВЛИ 0,4 кВ

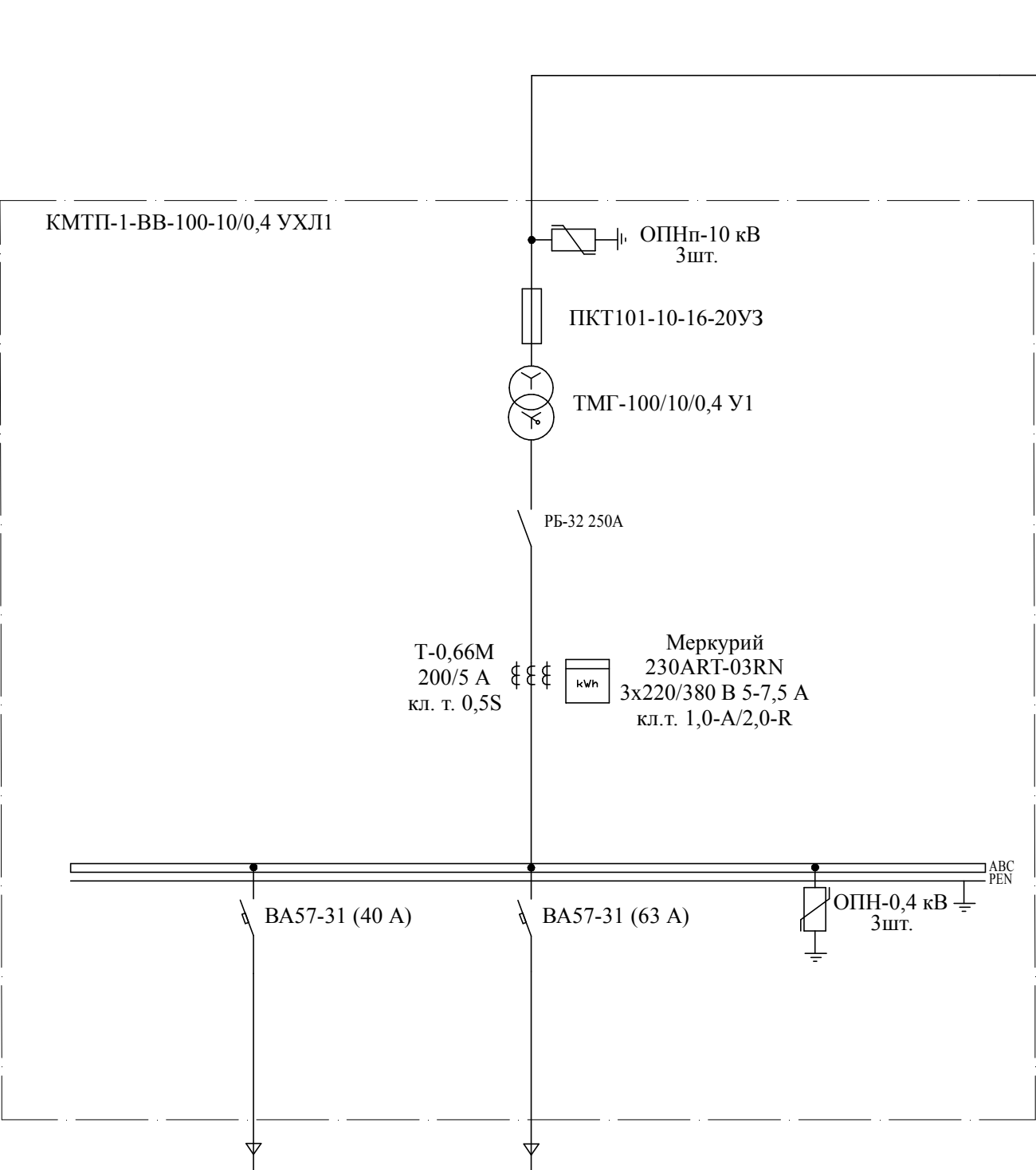
Количество опор 0,4 кВ по типам:

Тип опор	Количество опор, шт	Количество стоек, шт
А29	4	8
П29	1	1
УА29	3	9
УП29	1	2
Всего	9	20

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" и АООТ "РОСЭП" шифр 25.0112 "Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110". Альбом 1.

						2017/1311-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Ерохин В. С.	01.17						
Проверил	Ерохин В. С.	01.17						
						Рабочая документация		
						Р	4	
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		
						ООО "РосГСК"		

Согласовано				
Инд. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		



№ линии	1	2
Рр, кВт	15	3x45
Ip, А	25	50
Наименование линии	Линия 1	Линия 2

3 x AC50/8 проектир.
L=5м
Разъединитель (ПР-2)
РЛНД1-10/400 У1
Опора №343
ВЛ 10 кВ №25 ПС Троица

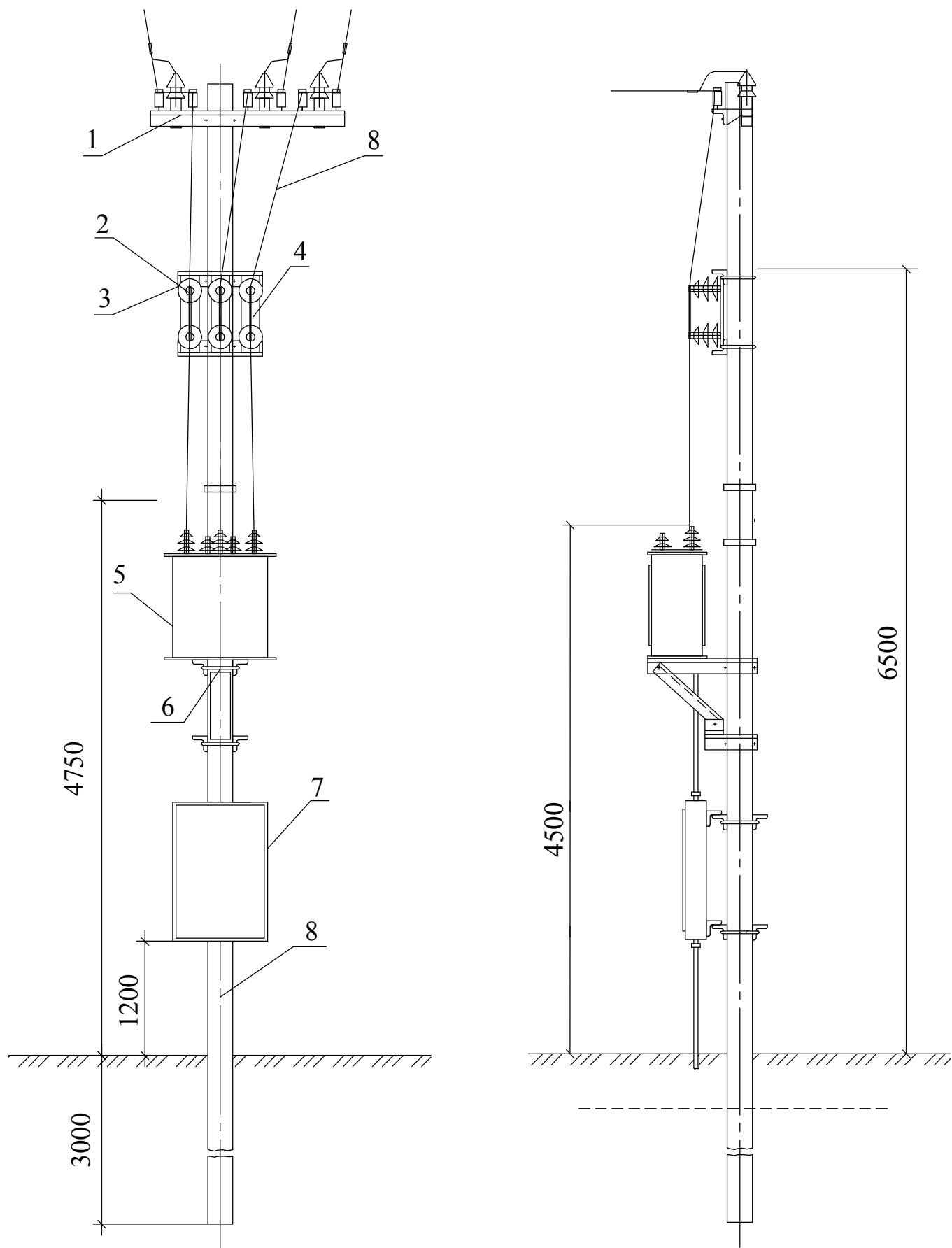
Схема мачтовой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки составлена на основании данных алтайского завода силовых трансформаторов. Под счетчиками устройство для подогрева счетчика устанавливать не требуется, т.к. счетчики работают при температуре воздуха от -40 градусов С до +60 градусов С.

Защита силового трансформатора от однофазных замыканий на землю в обмотке и на выводах присоединенных к сети с глухозаземлённой нейтралью (0,4 кВ) осуществляется автоматическими выключателями на выводах низшего напряжения. Отключение повреждений в трансформаторе на стороне 10 кВ осуществляется предохранителями. Защита отходящих линий на стороне 0,4 кВ осуществляется автоматическими выключателями.

Изоляция PEN-проводника должна быть равноценной изоляции фазных проводников п.1.7.134 ПУЭ, т.е. при выводе фаз шинами вывод от нейтрали трансформатора должен быть шиной.

						2017/1311-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ			01.17			
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ			01.17			
						Рабочая документация		
						Р	5	
						Схема принципиальная однолинейная 10/0,4 кВ СТП		
						ООО "РосГСК"		

Общий вид и габаритные размеры КМТП



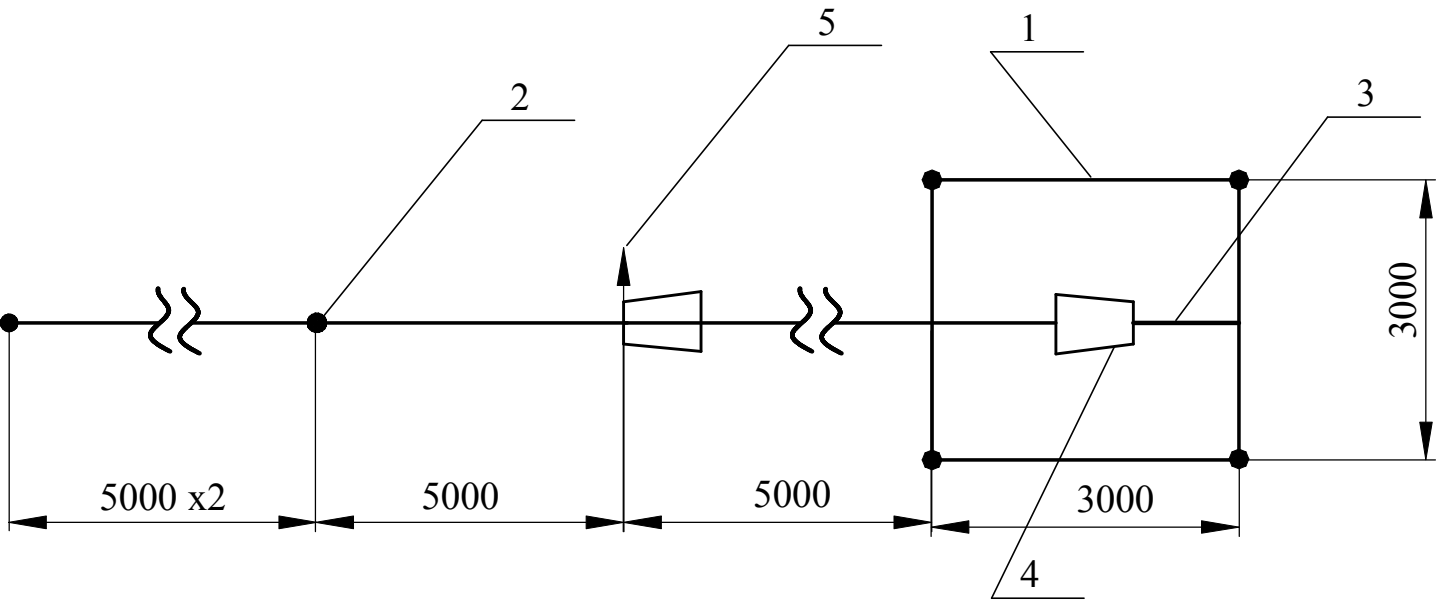
- Поз. 1. Приемный портал ВН
Поз. 2. ОПН
Поз. 3. Кронштейн предохранителей
Поз. 4. Предохранители ВН
Поз. 5. Трансформатор
Поз. 6. Кронштейн трансформатора
Поз. 7. Шкаф РУНН
Поз. 8. Стойка СВ 110.

Комплектные трансформаторные подстанции столбового типа серии СТП 10/0,4 кВ предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

Оборудование СТП устанавливается на стойках опор 10 кВ, что позволяет расположить их рядом с потребителем электроэнергии и отказаться от необходимости сооружения низковольтных линий.

Согласовано				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Изм.	Кол. уч			

Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ тупикового типа



1. Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания пп.1.7.96; 1.7.98; 1.7.101.
2. Заземлению подлежат: корпус трансформатора, цоколи изоляторов, предохранителей, разрядники, металлический шкаф РУНН, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. К контуру заземления присоединить разъединитель с приводом,установленный на концевой опоре, а также арматуру этой опоры.
3. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой.
- 4.После ввода в эксплуатацию подстанции и линий электропередачи 6-10 кВ и 0.38кВ обязательно должны быть проведены контрольные измерения сопротивления заземляющих устройств подстанций и естественных заземлителей и проверка соответствия их требуемым нормативам с учетом корректировки на их сезонное значение к наиболее неблагоприятным условиям. Т.е. количество вертикальных заземлителей и длина лучей уточняется на стадии строительства с использованием данных измерений, выполняемых на объекте.

1. Горизонтальный заземлитель диаметром 10 мм на глубине 0,5 м;
2. Вертикальный заземлитель диаметр 12 мм , длиной 5м;
3. Заземляющий проводник диаметром 10 мм;
4. Опора подстанции СТП 10/0,4 кВ;
5. Заземляющий спуск к приводу разъединителя.

Нормируемое сопротивление ЗУ	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство						Всего
	Заземлитель				Заземляющий проводник		
	Горизонтальный ф 10 мм		Вертикальный ф 12 мм		ф 10 мм		
Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
4	33	20,32	45	40,0	7	4,3	64,62

				Согласовано			

						2017/1311-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.				01.17		Р	7	
Проверил	Ерохин В. С.				01.17				
						Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ тупикового типа	ООО "РосГСК"		

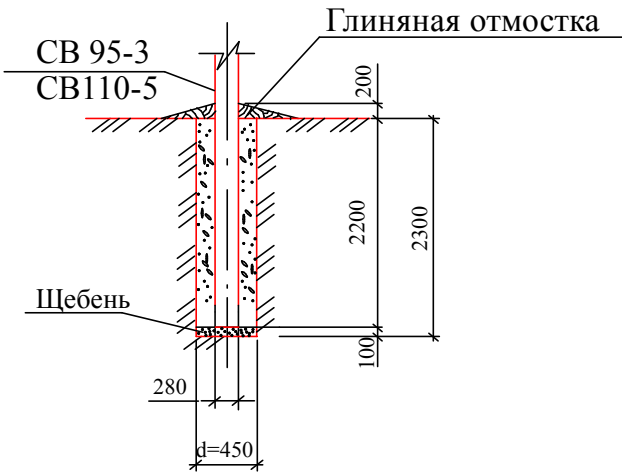
Согласовано

Взам. инв. №

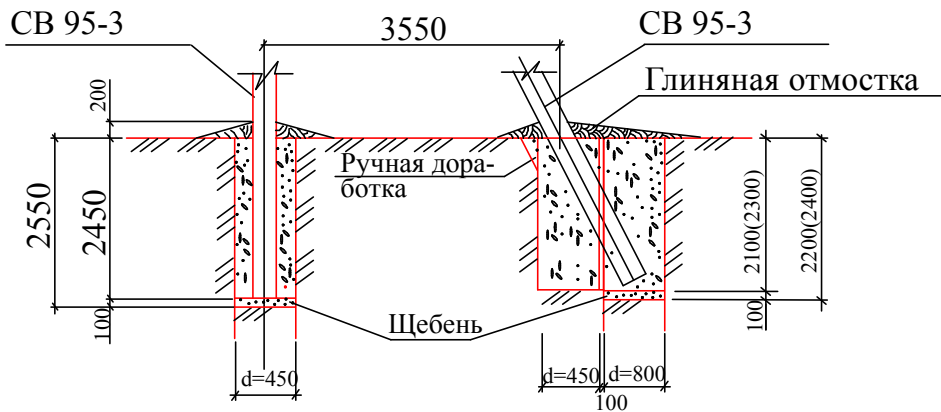
Подп. и дата

Инв. № подл.

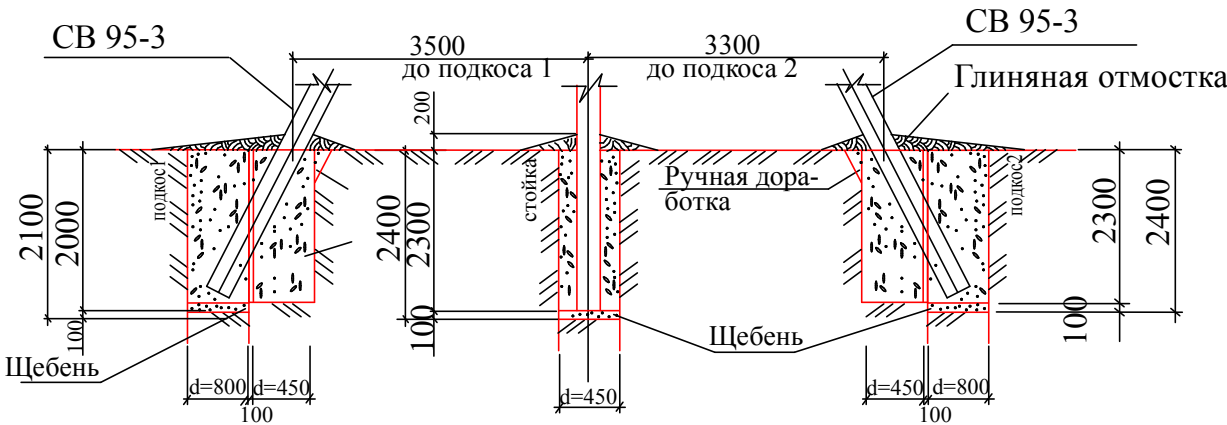
Тип I



Тип II

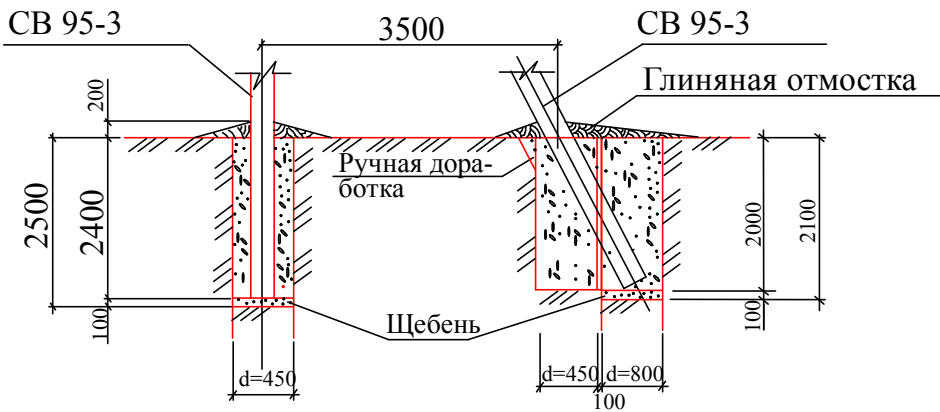


Тип IV



Тип опор	Кол. опор шт.	Тип закрепления	Примечания
П29	1	Тип I	
Стойка с СТП	1	Тип I	Заглубить на 3 метра
А29	4	Тип II	
УП 29	1	Тип III	
УА 29	3	Тип IV	

Тип III



Примечания:

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

						2017/1311-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Ерохин В. С.	01.17						
Проверил	Ерохин В. С.	01.17						
						Рабочая документация		
						Р	8	
						Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ в грунте		
						ООО "РосГСК"		



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт							Масса ед., кг	Примечание
			ПР-2	АР-2	КР-2	ДАР-2	ПМ-2	КМ-2	ДКМ-2		
		Стальные конструкции									
РЯ1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РЯ1	1	1	1	1	—	—	1	13,8	
РЯ2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РЯ2	1	1	1	1	—	—	1	2,0	
РЯ4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РЯ4	1	1	1	1	—	—	1	1,5	
РЯ5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РЯ5	3	1	3	1	—	—	—	1,5	
РЯ3	3.407.1-143.8.69	Вал привода РЯ3	2	—	—	—	—	—	—	12,0	
РЯ7	3.407.1-143.8.69	Вал привода РЯ7	—	2	2	2	—	—	2	13,5	
Р1	3.407.1-143.8.59	Кронштейн Р1	—	—	—	—	2	2	—	1,4	
Р2	3.407.1-143.8.60	Кронштейн Р2	—	—	—	—	—	—	3	2,7	
Р5	3.407.1-143.8.62	Кронштейн Р5	—	—	—	—	1	1	—	2,0	
КМ1	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	—	—	—	—	1	1	1	2,7	
КМ2		Уголок 80х80х6 L=2300 ГОСТ 8509-86	—	—	—	—	1	1	1	17,0	
КМ3	3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	—	—	—	—	4	4	4	0,6	
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	3	3	3	2	4	6	0,7	
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	1	1	1	—	2	3	0,8	
Х9	3.407.1-143.8.68	Хомут Х9	—	—	—	—	2	—	—	0,7	
Х23	3.407.1-143.8.68	Хомут Х23	—	—	—	—	2	—	—	0,7	
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4,5м	4,5м	4,5м	4,5м	1,0м	1,3м	5,2м	0,9	
ЗП3		Круг 10 ГОСТ 2590-71	—	—	—	—	8,0м	—	1,5м	0,6	
		Всего на опору	52,8	52,8	55,8	52,8	36,8	32,5	86,7		
		Изоляторы, линейная арматура и электрооборудование									
1		Разъединитель РЯНД1-10/400У1									
		ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	—	—	1	650	комплект

						2017/1311-ЭС					
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Ерохин В. С.		01.17			Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.		01.17						Р	10	
						Спецификация на крепление оборудования ПР-2 на опоре ВЛ 10 кВ			ООО "РосГСК"		

Копировал

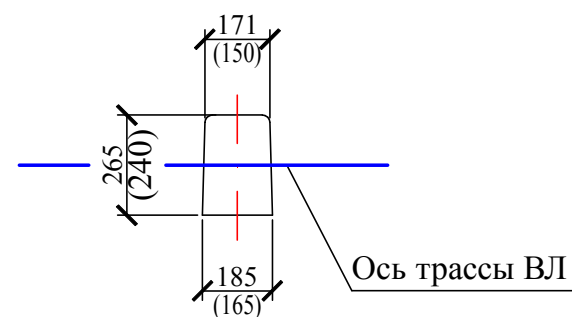
Формат А3

Согласовано

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

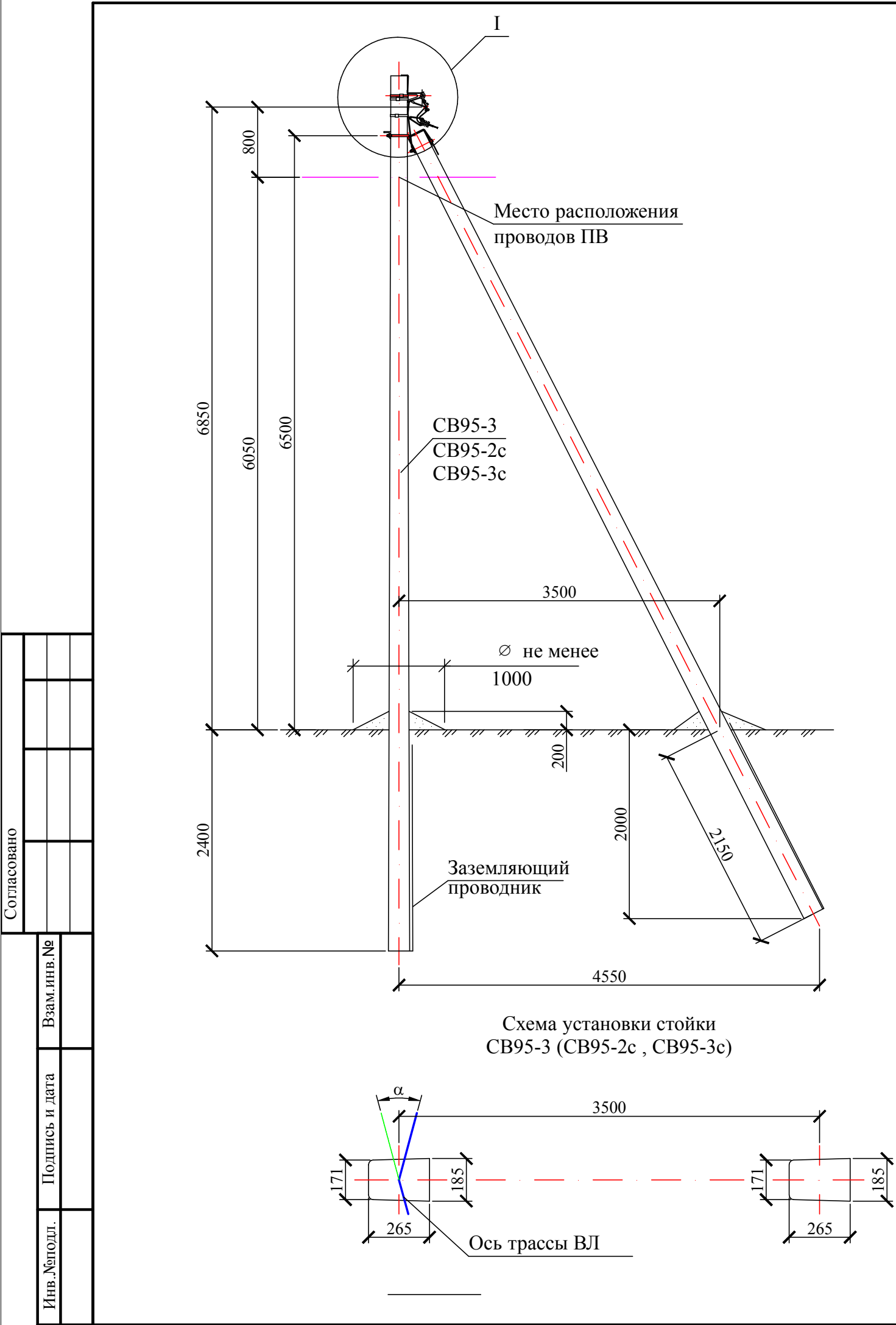
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт							Масса, кг	Примечание
			ПР-2	АР-2	КР-2	ОАР-2	ПМ-2	КМ-2	КРМ-2		
2		Привод ПРНЗ-10У1									
		ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	—	—	1	10,5	
3		Муфта КМ.А. КМ.У. ТУ16-538.337-79	—	—	—	—	1	1	—	—	
		Муфта КМ ТУ16-538.280-79	—	—	—	—	—	—	1	—	
4		Разрядник вентильный РВ0-10 ГОСТ 16357-83	—	—	—	—	3	3	3	4,2	
5		Изолятор ШФ20-В ГОСТ 22863-77	4	2	4	3	—	—	1	3,4	
6		Колпачок К-6 ГОСТ 18380-80	4	2	4	3	—	—	1	0,02	
7		Зажим ПА ГОСТ 4261-82	6	6	6	6	6	6	6	—	
8		Зажим аппаратный Я1А ГОСТ 23065-78	—	—	—	—	3	3	3	—	
9		Зажим аппаратный Я2А ГОСТ 23065-78	6	6	6	6	—	—	6	—	
10		Наконечник 7-8 ГОСТ 7386-80	—	—	—	—	2	2	2		
11		Ошиновка (провод ВЛ) ГОСТ 833-80	5,5м	9,0м	6,5м	7,5м	6,5м	6,5м	9,0м	—	
12		Провод заземляющий медный гибкий МГГ, L=1000 ГОСТ 20685-75	—	—	—	—	1	1	1		
13		Болт М12×40 ГОСТ 7798-70	11	9	11	9	—	—	11	0,05	
14		Болт М8×60 ГОСТ 7798-70	—	—	—	—	3	3	3	0,029	
15		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	11	9	11	9	—	—	11	0,02	
16		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	—	—	—	—	3	3	3	0,006	
17		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	11	9	11	9	—	—	11	0,01	
18		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	—	—	—	—	3	3	3	0,001	
19		Шайба пружинная 8Н ГОСТ 6402-70	—	—	—	—	3	3	3	0,001	
20	3.407.1-143.2.23	Крепление провода	1	2	2	3	—	—	4	—	

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата



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 КЗР-2.

						2017/1311-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Ерохин В. С.		<i>ЕВ</i>	01.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ерохин В. С.		<i>ЕВ</i>	01.17			Р	12	
						Опора П29. Общий вид. Спецификация.		ООО "РосГСК"		



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	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 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	
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 α=30°.

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.

						2017/1311-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Ерохин В. С.	01.17						
Проверил	Ерохин В. С.	01.17						
						Рабочая документация		
						Р	14	
						Опора УП29. Общий вид. Спецификация.		
						ООО "РосГСК"		

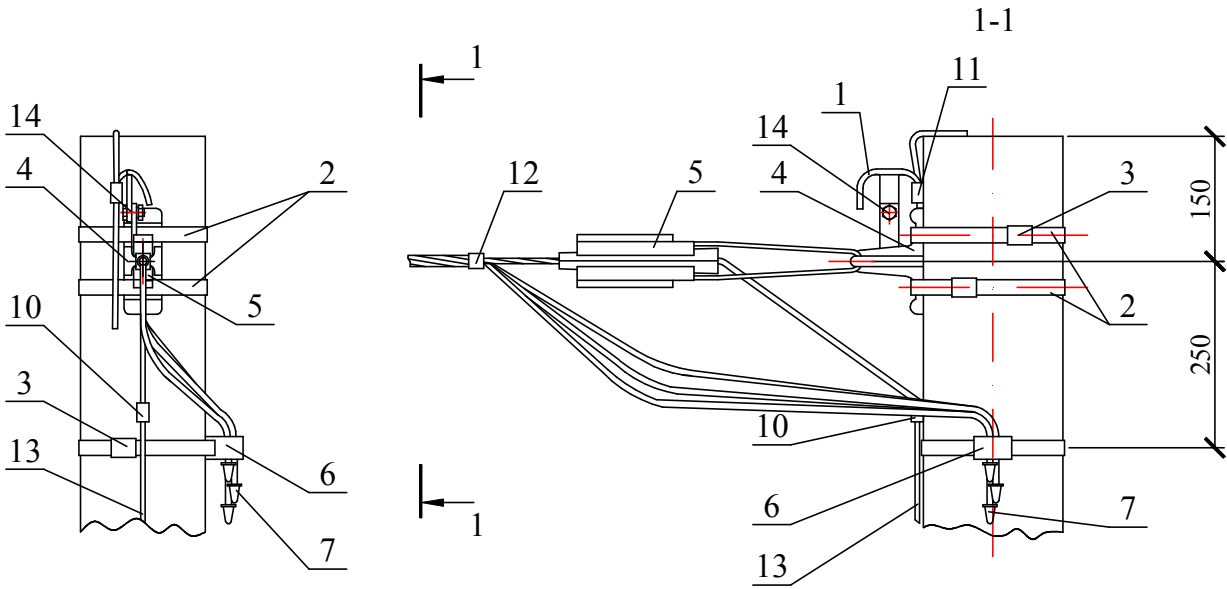
Согласовано

Взам. инв. №

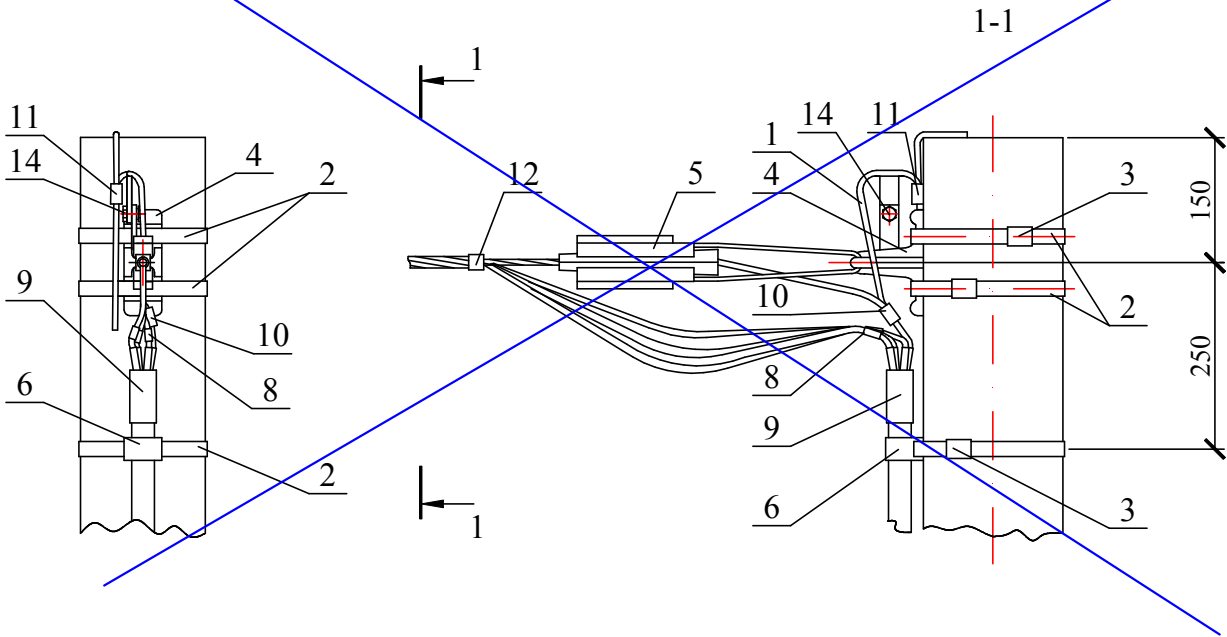
Подпись и дата

Инв. № подл.

Концевое крепление





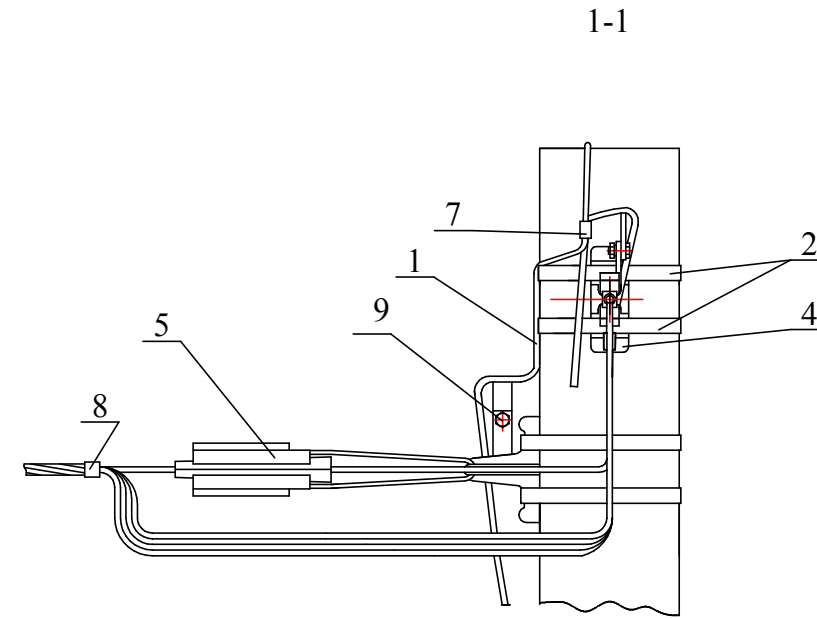
Установка кабельной муфты



1. Концевое крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.
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		
	Стальные конструкции				
1	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	1	1		
	Линейная арматура				
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	3	3	0,106	
3	Скрепка 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 ЗР-2	1	1	0,13	
11	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88	1	1	0,20	
12	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	1	1	0,026	
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120			0,036	
13	Круг Ø 6 мм	1	—		по проекту
14	Зажим КЗР-1	1	1		

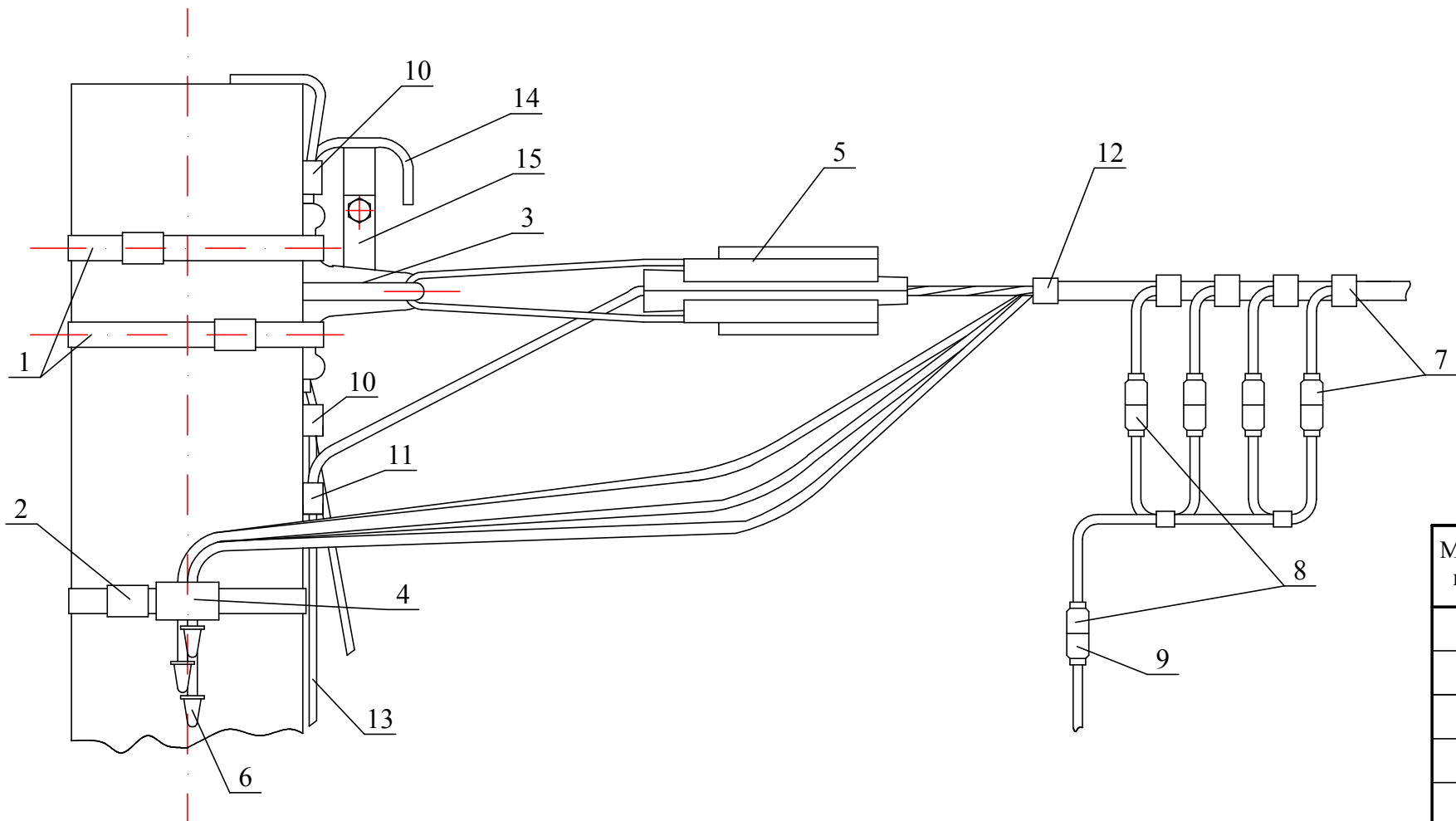
						2017/1311-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.				01.17	Рабочая документация		Р	16	
Проверил	Ерохин В. С.				01.17					
						Концевое крепление провода		ООО "РосГСК"		



A schematic diagram of a fiber-optic communication system. At the top, a light source (represented by a square box) emits a beam of light (indicated by a red crosshair) towards a detector (represented by a square box). A fiber cable connects the two. The cable is shown as a series of segments, with a lens and a series of lenses (represented by a series of vertical lines) along the path. The diagram illustrates the alignment and components of the system.

- | 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 20x0,7x1000 мм F 20.07 | 4 | 0,106 | |
| 3 | Скрепа С20 | 4 | 0,01 | |
| 4 | Анкерный кронштейн СА-2000 | 2 | 0,35 | |
| 5 | Натяжной зажим РА1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² | 2 | 0,44 | |
| | Натяжной зажим РА-2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм² | | 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 | | |

						2017/1311-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Ерохин В. С.		01.17			Рабочая документация	Стадия	Лист
Проверил	Ерохин В. С.		01.17				Р	17
						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 C20	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		



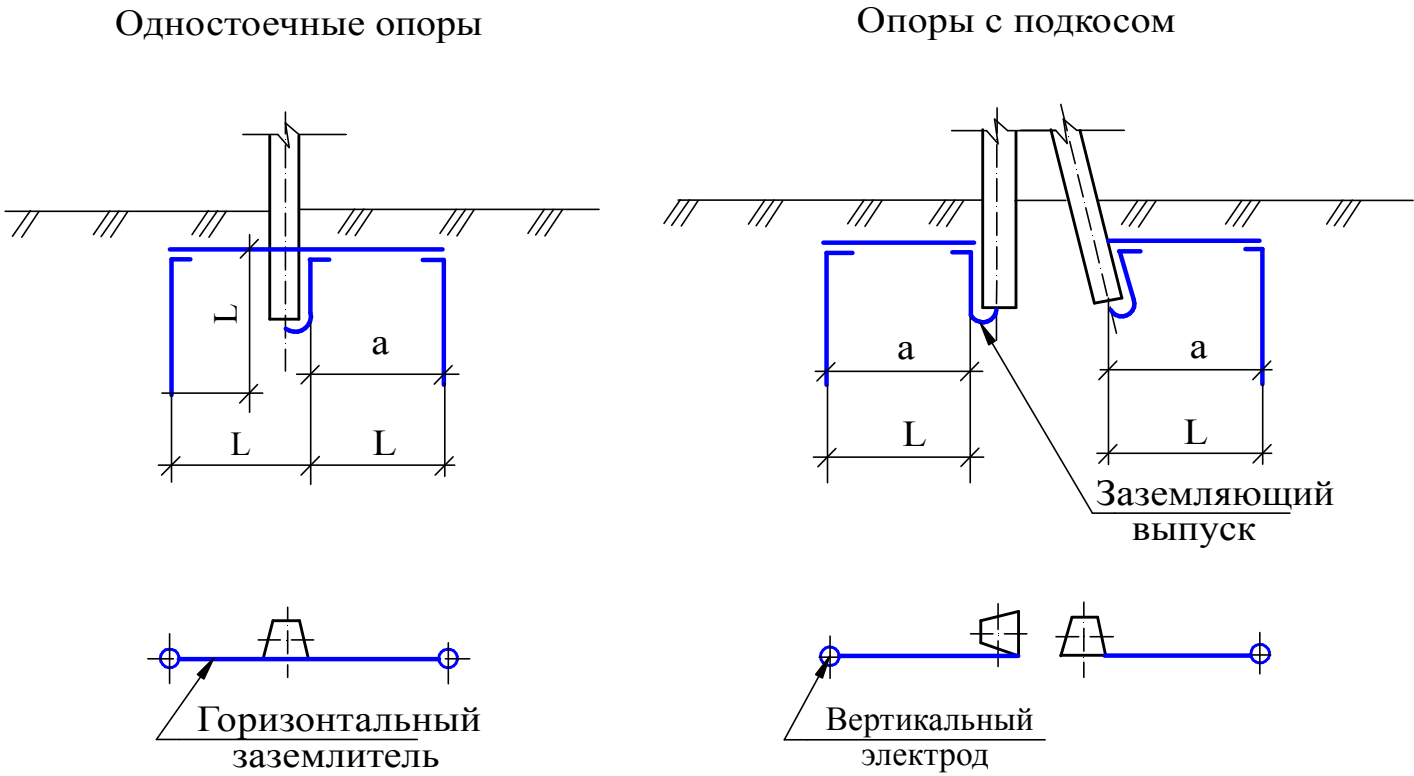
						2017/1311-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.				01.17		Р	18	
Проверил	Ерохин В. С.				01.17				
						Установка переносного заземления на конечной опоре	ООО "РосГСК"		

СХЕМА 1



Заземляемые по указанной схеме опоры: №№1, 5, 2/1, 2/4.

Номер схемы	Тип зазем- лителя	Эквивалентное удельное сопротивление ρз, 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

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

						2017/1311-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ	01.17				Р	19
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ	01.17			Заземлитель комбинированный для железобетонных опор ВЛИ 0,4 кВ		Листов
						ООО "РосГСК"		

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Провод СИП-2 3х70 +1х70



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				
Изм. №подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	

						2017/1311-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.				01.17		Р	20	
Проверил	Ерохин В. С.				01.17				
						Монтажная таблица самонесущего изолированного провода ВЛ 0,4 кВ	ООО "РосГСК"		

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 24.11.2016 г. № 504-25-1664

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

Заявитель: *Закурко Евгения Александровна.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом, Приморский край, Хасанский р-н, п. Витязь, ул. Восточная, д. 20, кв. 2, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:67.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 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: *2016г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ
8. Основной источник питания: *ПС 110/10 кВ Троица.*
9. Резервный источник питания: *НЕТ.*
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.
11. Заявитель осуществляет:
 - 11.1. Монтаж захода ЛЭП от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.
 - 11.2. Монтаж энергопринимающих устройств в соответствии с ПУЭ.
 - 11.3. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.
 - 11.4. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл.1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:
 - 1). Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:
 - класс точности **трехфазного** прибора учета активной энергии – не ниже 2,0;

- 2) Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55.
- 3) Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

11.5. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих максимальной нагрузке энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата»

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

*Главный инженер Структурного
подразделения "Приморские
южные электрические сети"
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"*



В.Н.Старовойтов

24.11.2016

Исполнитель: Рассказов Денис Алексеевич
Тел. 8(423) 2-211-198
E-mail: rasskazov@prim.drsk.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 24.11.2016 г. № 504-25-1665

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

Заявитель: *Закурко Владимир Александрович.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом, Приморский край, Хасанский р-н, п. Витязь, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:177.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 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: *2016г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ*
8. Основной источник питания: *ПС 110/10 кВ Троица.*
9. Резервный источник питания: *НЕТ.*
10. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.
11. **Заявитель осуществляет:**
 - 11.1. Монтаж захода ЛЭП от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.
 - 11.2. Монтаж энергопринимающих устройств в соответствии с ПУЭ.
 - 11.3. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.
 - 11.4. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл.1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:
 - 1). Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:
 - класс точности **трехфазного** прибора учета активной энергии – не ниже 2,0;

- 2) Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55.
- 3) Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

11.5. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих максимальной нагрузке энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата»

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

**Главный инженер Структурного
подразделения "Приморские
южные электрические сети"
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"**



В.Н. Старовойтов

24.11.2016

Исполнитель: Рассказов Денис Алексеевич
Тел. 8(423) 2-211-198
E-mail: rasskazov@prim.drsk.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 24.11.2016 г. № 504-25-1666

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

Заявитель: *Закурко Наталья Михайловна.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом, Приморский край, Хасанский р-н, п. Витязь, ул. Восточная, д. 20, кв. 1, кадастровый номер земельного участка 25:20:37 01 01:0018.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 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: *2016г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ*
8. Основной источник питания: *ПС 110/10 кВ Троица.*
9. Резервный источник питания: *НЕТ.*
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.
11. Заявитель осуществляет:
 - 11.1. Монтаж захода ЛЭП от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.
 - 11.2. Монтаж энергопринимающих устройств в соответствии с ПУЭ.
 - 11.3. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.
 - 11.4. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл.1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:
 - 1). Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:
 - класс точности **трехфазного** прибора учета активной энергии – не ниже 2,0;

- 2) Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55.
- 3) Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

11.5. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих максимальной нагрузке энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата»

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

**Главный инженер Структурного
подразделения "Приморские
южные электрические сети"
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"**



В.Н.Старовойтов

24.11.2016

Исполнитель: Рассказов Денис Алексеевич
Тел. 8(423) 2-211-198
E-mail: rasskazov@prim.drsk.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 02.08.2016 г. № 504-25-1112

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

Заявитель: *Чичканов Владимир Владимирович*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом, Приморский край, Хасанский р-н, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 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: *2016г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ*
8. Основной источник питания: *ПС 110/10 кВ Троица.*
9. Резервный источник питания: *НЕТ.*

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.

11.2. Монтаж энергопринимающих устройств в соответствии с ПУЭ.

11.3. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.

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

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

- класс точности **трехфазного** прибора учета активной энергии – не ниже 2,0;

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

3) Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

11.5. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих максимальной нагрузке энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата»

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

**Директор Структурного
подразделения "Приморские
южные электрические сети"
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"**



В.В.Кириллов

02.08.2016

Исполнитель: Гончаренко Виктория Владимировна
Тел. (423) 2211-168
E-mail: goncharenko@prim.drsk.ru

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
	ВЛЗ 10 кВ:							
	Установка оборудования КР-2 на опоре ВЛ-10 кВ							
1	Кронштейн РА1	т.п. 3.407.1-143.8.64			шт.	1	13,8	
2	Кронштейн РА2	т.п. 3.407.1-143.8.65			шт.	1	2	
3	Кронштейн РА4	т.п. 3.407.1-143.8.66			шт.	1	1,5	
4	Кронштейн РА5	т.п. 3.407.1-143.8.67			шт.	3	1,5	
5	Вал привода РА3	т.п. 3.407.1-143.8.69			шт.	2	13,5	
6	Хомут Х7	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	3	0,7	
7	Хомут Х8	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	1	0,8	
8	Заземляющий проводник ЗП1	т.п. 3.407.1-143.8.54			м	4,5	0,9	
9	Разъединитель 6 кВ РЛНД1-10/400 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	65	
10	Привод разъединителя ПРНЗ-10 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	10,5	
11	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	4	3,4	
12	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	4	0,02	
13	Зажим ПА	ГОСТ 4261-82			шт.	6		
14	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт.	6		
15	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	11	0,05	
16	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	11	0,02	
17	Шайба М12	ГОСТ 11371-78			шт.	11	0,01	
18	Крепление провода	т.п. 3.407.1-143.2.23			шт.	1		

Количество линейной арматуры взято с 2% запасом.

						2017/1311-ЭС.С		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия
Разработал		Ерохин В. С.			01.17			Лист
Проверил		Ерохин В. С.			01.17	Рабочая документация		Листов
						Р	1	5
						Спецификация оборудования изделий и материалов		ООО "РосГСК"

				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
					Проектируемая СТП 1х100 кВА							
				19	Комплектная мачтовая (столбовая) трансформаторная подстанция КМТП-1-BB-100-10/0,4-УХЛ1				шт	1		
					напряжением 10/0,4 кВ тупикового типа							
				20	Трансформатор масляный силовой	ТМГ- 100-10/0,4У1 (Y/Y0)			шт	1		В комплекте поставки КТП
					типа ТМГ на напряжение 10 кВ мощностью до 100 кВА							
				21	Ограничитель перенапряжения 10 кВ	ОПН- П-10 П УХЛ1			шт	3		В комплекте поставки КТП
				22	Ограничитель перенапряжения 0,4 кВ	ОПН-П-0,38 УХЛ1			шт	3		В комплекте поставки КТП
					Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора							
				23	Счетчик электрический электронный, 380В, 5-7,5 А,	Меркурий 230ART-03RN			шт	1		Не входит в комплект поставки КТП
					кл. т. 1,0(2,0-R)							
				24	GSM модем	Teleofis RX 108-R			шт	1		Не входит в комплект поставки КТП
				25	Трансформатор тока 0,4 кВ 200/5 кл.т. 0,5 S	T-0,66M			шт	3		Не входит в комплект поставки КТП
					Сталь для заземления СТП 10/0,4кВ							
				26	Сталь круглая	Ø 10мм			м	33		20,32 кг
						Ø 16мм			м	45		63,2 кг
					Железобетонные элементы:							
				27	Стойка железобетонная	CB 95-3			шт	20	900	
				28	Стойка железобетонная	CB110-5			шт	1	1150	
					ВЛИ 0,4 кВ							
					Опоры:							
				29	Анкерная (концевая) одноцепная опора	A 29			шт	4		
				30	Промежуточная одноцепная опора	П 29			шт	1		
				31	Угловая анкерная оноцепная опора	УА 29			шт	3		
				32	Угловая промежуточная одноцепная опора	УП 29			шт	1		
				Количество провода взято с 4,5% запасом,линейной арматуры - с 2% запасом.								
										2017/1311-ЭС.С		Лист
												2
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
										Копировал		
										Формат А3		

Согласовано				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			
					Стальные конструкции:										
				33	Заземляющий проводник	ЗП1М			шт	1					
						26.0085-42									
				34	Заземляющий проводник	ЗП2М			шт	11					
						26.0085-42									
				35	Кронштейн	У4			шт	11	6,8				
						26.0085-35									
					Сталь для заземления опор ВЛИ 0,4 кВ										
				36	Сталь круглая Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м	80		49,2 кг			
				37	Сталь круглая Ø 16мм	ГОСТ 2590-88			м	40		63,2 кг			
				38	Электроды	Э42А			кг	4					
						ГОСТ 9467-75									
					Электротехническая часть ВЛИ 0.4 кВ										
				39	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	26.	0,106				
40	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	26	0,01								
41	Натяжной зажим	РА 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	16	0,44								
42	Анкерный кронштейн	СА 2000		ЗАО "МЗВА"	шт	10	0,35								
43	Комплект промежуточной подвески	ES 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	2	0,65								
44	Зажим для ЗП1М	ZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	10	0,13								
Изм. N	подл.	Подп.	и дата	Взам. инв. N		Количество линейной арматуры взято с 2% запасом.									

						2017/1311-ЭС.С					Лист
											3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	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		
Согласовано				45	Зажим	ПС-1-1		ЗАО "МЗВА"	шт	13	0,2			
						ТУ34-13-10273-88								
				46	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	20	0,26			
				47	Зажим	KZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	3				
				48	Зажим	KZP-1		ЗАО "МЗВА"	шт	10				
					<u>Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ</u>									
				49	Щебень	ГОСТ 8267-93			м ³	5				
					<u>Установка переносного заземления</u>									
				50	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	2	0,106			
				51	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	2	0,01			
			52	Дистанционный бандаж	BIC-15.50		ЗАО "МЗВА"	шт	2					
			53	Эластомерные колпачки	CI 25-150		ЗАО "МЗВА"	шт	8	0,008				
			54	Зажим для временного заземления	ZVZ 481		ЗАО "МЗВА"	шт	8	0,22				
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N												
			55	Устройство для закорачивания	UZK		ЗАО "МЗВА"	шт	2	1,5				
			56	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	2	0,26				
			57	Устройство заземления	UZM		ЗАО "МЗВА"	шт	2	3,0				
			Количество линейной арматуры взято с 2% запасом.											
									2017/1311-ЭС.С					
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
												4		

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
	СТП 10/0,4 кВ:				
7	Установка тупиковой СТП 10/0,4 кВ	шт			1
8	Установка трансформатора ТМГ-100 кВА в тупиковую СТП 10/0,4 кВ	шт			1
9	Установка ограничителей перенапряжения в тупиковую СТП 10/0,4 кВ	шт			6
	Заземление СТП 10/0,4 кВ:				
10	Прокладка горизонтальных шин заземления	м			33
11	Забивка вертикальных электродов длиной 5 м	шт			9
12	Объем земли для траншеи протяженных заземлителей (мех. способом)	м3			4,95
13	Обратная засыпка земли в траншею	м3			4,95
	Работы по строительству ВЛИ 0,4 кВ				
	Общая длина проектируемой ВЛ 0,4 кВ - 182м				
14	Подвеска одного провода СИП-2А				
	3х70+1х70 механизированным способом в нас.местности без пересечений :				
	- по прочим землям	м			104
<div> <div> <div>Согласовано</div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол. уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> </div> <div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N подл.</div> </div> </div> <div> <div>2017/1311-ЭС.ВР</div> <div>Лист 2</div> </div>					

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на МАЧТОВЫЕ (ШКАФНЫЕ), СТОЛБОВЫЕ комплектные трансформаторные подстанции ТУПИКОВОГО исполнения

№п/п	Наименование, характеристика, назначение	Комплектация по требованию Покупателя					
1	Мощность подстанции	25	40	63	100	160	250
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)				10		
3	Конструктивное исполнение КТП: одноствоечная -1, двухствоечная-2, четырехствоечная-4				1		
4	Исполнение вводов ВН-НН: воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-кабель (КК), кабель-воздух (КВ)				ВВ		
5	Комплект РВО 6, 10 кВ (Р, нет)				нет		
	Комплект ОПН 6, 10 кВ (О*, нет)				О		
6	Линейный разъединитель РЛК-10IV/400 УХЛ1 (да, нет)				нет		
6	Линейный разъединитель РЛНДМ1-10-200 (да, нет)				нет		
	Тяги-валы для РЛНД (Да -указать длину в метрах, Нет)				нет		
8	Номинальный ток плавкой вставки предохранителей ВН, А	6 кВ			16		
		10 кВ					
9	Предохранители-разъединители выхлопного типа ПРВТ				нет		
10	Трансформатор силовой масляный (нет; при положительном ответе необходимо указать тип трансформатора (ТМ или ТМГ) и группу соединений обмоток (У/Ун-0; У/Зн-11; Д/Ун-11).				У/Ун-0 ТМГ		
11	Ввод РУНН, вводной коммутационный аппарат:						
	- Рубильник РБ-32 250А (для КТП мощностью 25-160кВА)				да		
	- Рубильник РБ-34 400А (для КТП мощностью 250кВА)						
	- Выключатель -разъединитель ВРР-35 250А (для КТП мощностью 25-160кВА)						
	- Выключатель -разъединитель ВРР-37 400А (для КТП мощностью 250кВА)						
	- Автомат. выключатель ВА57-35 40 А (Iз=400А) (для КТП мощностью 25кВА)						
	- Автомат. выключатель ВА57-35 63 А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 40кВА)						
	- Автомат. выключатель ВА57-35 100 А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 63кВА)						
	- Автомат. выключатель ВА57-35 160 А (Iз=1600А) (для КТП мощностью 100кВА)						
	- Автомат. выключатель ВА57-39 250 А (Iз=2500А) (для КТП мощностью 160кВА)						
	- Автомат. выключатель ВА57-39 400 А (Iз=4000А) (для КТП мощностью 250кВА)						
12	Отходящие линии РУНН 0,4 кВ, общее количество:				до 4		
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 80 А с ППН						
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 100 А с ППН						
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 160 А с ППН						
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 250 А с ППН						
	- Автоматический выключатель ВА57-31 31,5А (Iз=400А)						
	- Автоматический выключатель ВА57-31 40А (Iз=400А)				1		
	- Автоматический выключатель ВА57-31 63А (Iз=800А)				1		
	- Автоматический выключатель ВА57-31 80А (Iз=1200А)						
	- Автоматический выключатель ВА57-31 100А (Iз=1200А)						
	- Автоматический выключатель ВА57-35 160А (Iз=1000А)						
	- Автоматический выключатель ВА57-35 250А (Iз=1250А)						
13	Комплект ОПН 0,4 кВ (да, нет)				да		
14	Электронный счетчик электроэнергии (А-активной, Р-реактивной, АР-полный учет, нет)				нет		
15	Фидер уличного освещения (да, нет)				нет		
16	Фотореле для фидера уличного освещения (да, нет)				нет		
17	Комплектация КТП проводом АПВ в отходящих линиях 0,4кВ для исп.ВВ, КВ: (да, нет)				нет		
18	Замки "Тенодмана" для механической блокировки между РУ ВН и РЛНДМ (да, нет)				нет		
19	Блокировка между РУНН и РУВН (Да, Нет) (Только для четырехствоечной-4)						
20	Хомут для крепления КТП к железобетонной стойке (да, нет)				нет		
21	Количество заявленных КТП						

ПРИМЕЧАНИЯ:

1.Если по комплектации КТП, требуемой Покупателем, сумма значений номинальных токов линейных аппаратов 0,4 кВ превысит данный показатель при стандартной комплектации, ОАО "Алттранс" снимает с себя

ответственность за последствия возможного перегруза силового оборудования во время эксплуатации подстанции.

2. По требованию Покупателя возможны изменения уставок по току срабатывания электромагнитных расцепителей автоматических выключателей, устанавливаемых как на вводе РУНН, так и на отходящих линиях.

3. При исполнении ВВ или КВ не более 4-х линий могут иметь воздушное исполнение вывода, остальные выводы - кабельные. При этом необходимо учесть, что максимальный ток в линии, выведенной воздухом, не превышает 250А и

что фидер уличного освещения по умолчанию выводится воздухом.

4.О* -по умолчанию 1 класс пропускной способности (300А), опционально 2 класс(550А) оговаривается при заказе.

ОАО "Алттранс"

А.А. Карлов

Согласовано

Взам. инв. Н

Подп. и дата

Инв. Н подл.

2017/1311-ЭС.ЛО

Строительство ВЛ 10 кВ, ВЛ 0,4 кВ и СТП 100 кВА по адресу Приморский край, Хасанский район, п. Витязь, в 748 м на восток от ул. Морская, д. 19, кадастровый номер земельного участка 25:20:370101:797 (Потребители: Чичканов В.В., Закурко Е. В., Закурко В. А., Закурко Н. М.)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ерохин В. С.				01.17
Проверил	Ерохин В. С.				01.17

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Опросный лист на СТП 10/0,4 кВ

ООО "РосГСК"