



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ
КОМПАНИЯ”**

Филиал

**Приморские электрические
сети**

**Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с.
Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий
Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2018/102-15-0004-ЭС

Владивосток, 2018 г.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ
КОМПАНИЯ”

Филиал

Приморские электрические
сети

Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с.
Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий
Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2018/102-15-0004-ЭС

Владивосток, 2018 г.




Обозначение	Наименование	Примечание
2018/102-15-0004-ЭС.СТ	Содержание тома	
2018/102-15-0004-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети 10 кВ	
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	4
	Охрана окружающей среды	4
2018/102-15-0004-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 специалист



А.О. Горбатенко

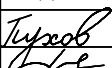
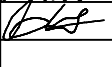

						2018/102-15-0004-ЭС.СТ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				03.18		Р	1	1
Проверил	Горбатенко				03.18		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				03.18				

Настоящий проект "Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.", разработан АО "ДРСК" "ПЭС" на основании технического задания выданного структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО "ДРСК" "ПЭС".

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	6х15 кВт
Кол-во и длина ЛЭП-10 кВ	1/ 481 м
Кол-во и мощность ТП 10/0,4 кВ	1/ 250 кВА
Кол-во и длина ЛЭП-0,4 кВ	1/ 427 м
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

						2018/102-15-0004-ЭС.СТ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Пухов				03.18	Пояснительная записка	Стадия	Лист
Проверил	Горбатенко				03.18		Р	1
								Листов
								5
Н. Контр.	Горбатенко				03.18	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

СЕТИ 10 кВ

Проектом предусматривается строительство комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, мощностью 250 кВА. ТП предусмотрена в киосковом исполнении, с воздушными вводами 0,4 и 10 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.

Для подключения ТП выполнить ответвление от ВЛ 10 кВ №25 ПС Троица. От отпаечной опоры выполнить строительство ВЛЗ 10 кВ. На проектируемой опоре №1 установить разъединитель. ВЛЗ 10 кВ выполнить проводом СИП-3 1х50 по типовому проекту шифр Л56-97 с применением одноцепных железобетонных опор на стойках СВ 110 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами СИП-3 для применения в I-IV районах по ветру и I-VII районах по гололеду. Способ установки разъединителя принять по типовому проекту серия 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ".

Опоры устанавливаются в котлован сверлильной бурильной машиной с диаметром бура до 800 мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) тромбованием.

Проектируемые опоры 10 кВ и подкосы к ним заземлить в соответствии с типовым проектом 3.407-150. Заземляющее устройство используется для защиты от грозových 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 на высоте 2-3 м от земли нанести порядковый номер опоры, ширину охранной зоны, предупреждающие плакаты, телефон владельца.

Климатический район 3 по ветру и 2 по гололеду. Искажающие факторы на качество электроэнергии отсутствуют.

СЕТИ 0,4 кВ

От проектируемой ТП 10/0,4 кВ до границ земельных участков заявителей предусматривается строительство ВЛИ 0,4 кВ. ВЛИ выполняется проводом СИП-2А 3х70+1х70 длиной 427 м по вновь устанавливаемой ж/б опоре. По опорам 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 и линейная арматура 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".

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

Проектируемые опоры 0,4 кВ, 10 кВ и подкосы к ним заземлить в соответствии с типовым проектом 3.407-150. Заземляющее устройство используется для защиты от грозových 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.

Работы по строительству выполнить с учетом требований ПУЭ и других нормативно-технических документов.

На опоре 0,4 кВ №17 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

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

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

						2018/102-15-0004-ЭС.СТ	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Тп - продолжительность строительства

T = 0,5 - общая норма продолжительности строительства

Кт = 1,2 - коэффициент учитывающий территориальную принадлежность Тп = 0,5 × 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

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 т/м³ 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,

						2018/102-15-0004-ЭС.СТ	ЛИСТ
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 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

						2018/102-15-0004-ЭС.СТ	ЛИСТ
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 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 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

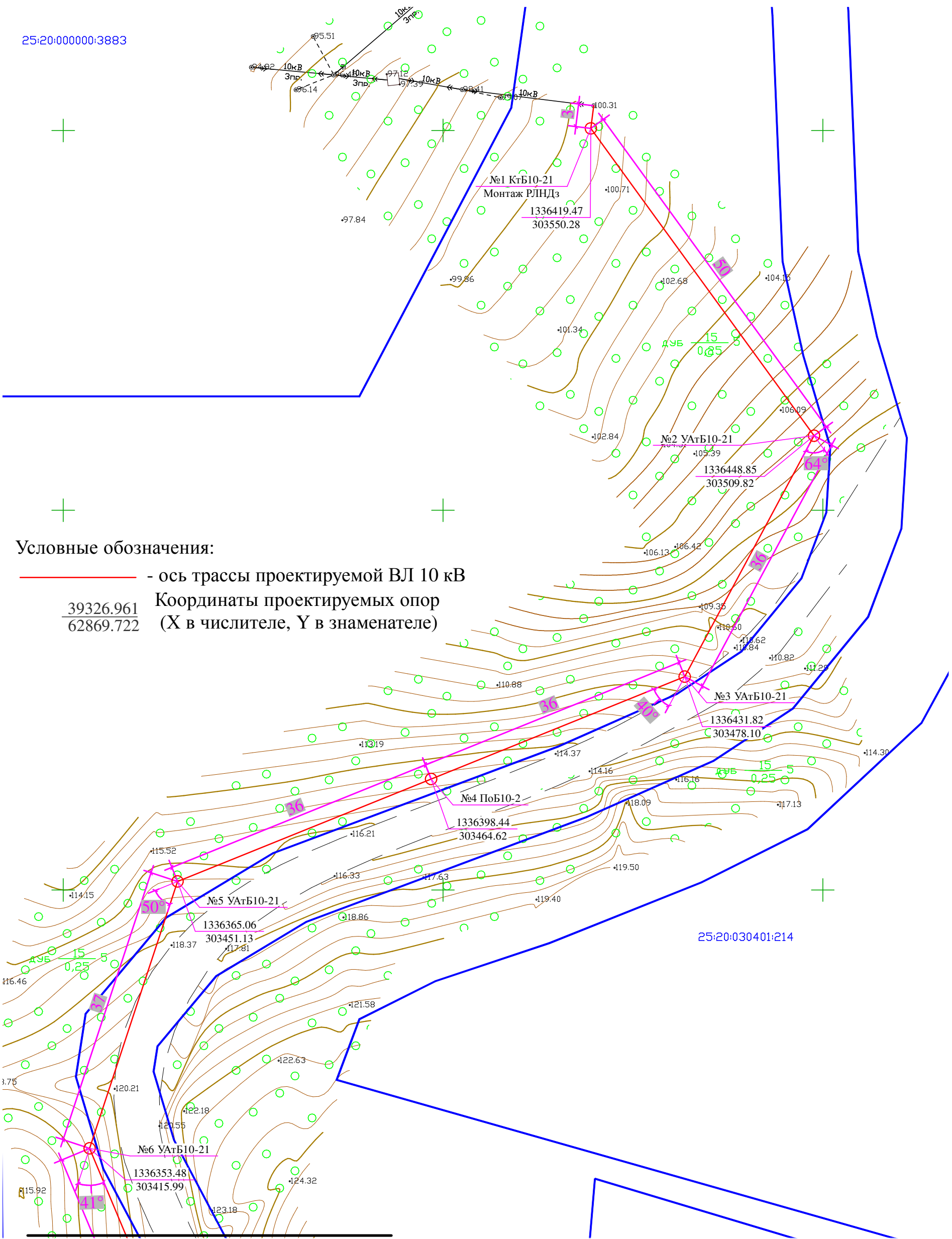
Без производства природо-восстановительных работ на строительной площадке ввод в эксплуатацию линии электропередачи должен быть запрещен.

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.

						2018/102-15-0004-ЭС.СТ	ЛИСТ
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

[illegible]

25:20:000000:3883



Условные обозначения:

— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ
Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

$\frac{39326.961}{62869.722}$

Линия совмещения чертежа с листом 4

25:20:030401:214

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	03.18
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18

2018/102-15-0004-ЭС

Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.

Рабочая документация

Строительно-монтажный план.
Масштаб 1:500

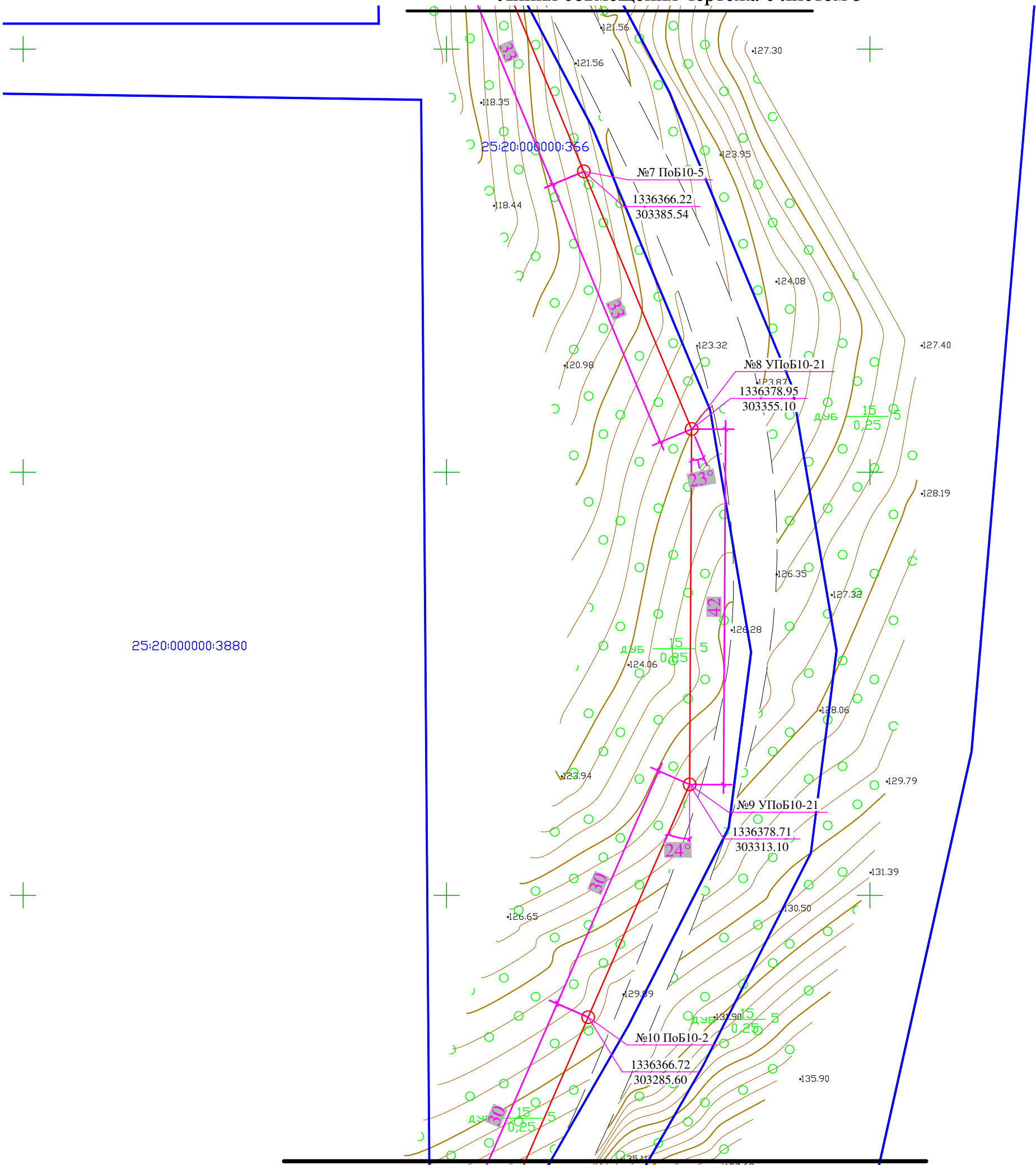
Стадия Лист Листов
Р 3

АО "ДРСК"
Приморские электрические
сети

Копировал

Формат А3

Линия совмещения чертежа с листом 3



Линия совмещения чертежа с листом 5

Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ
Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

39326.961
62869.722

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	03.18
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18

2018/102-15-0004-ЭС

Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.

Рабочая документация

Стадия

Р

Лист

4

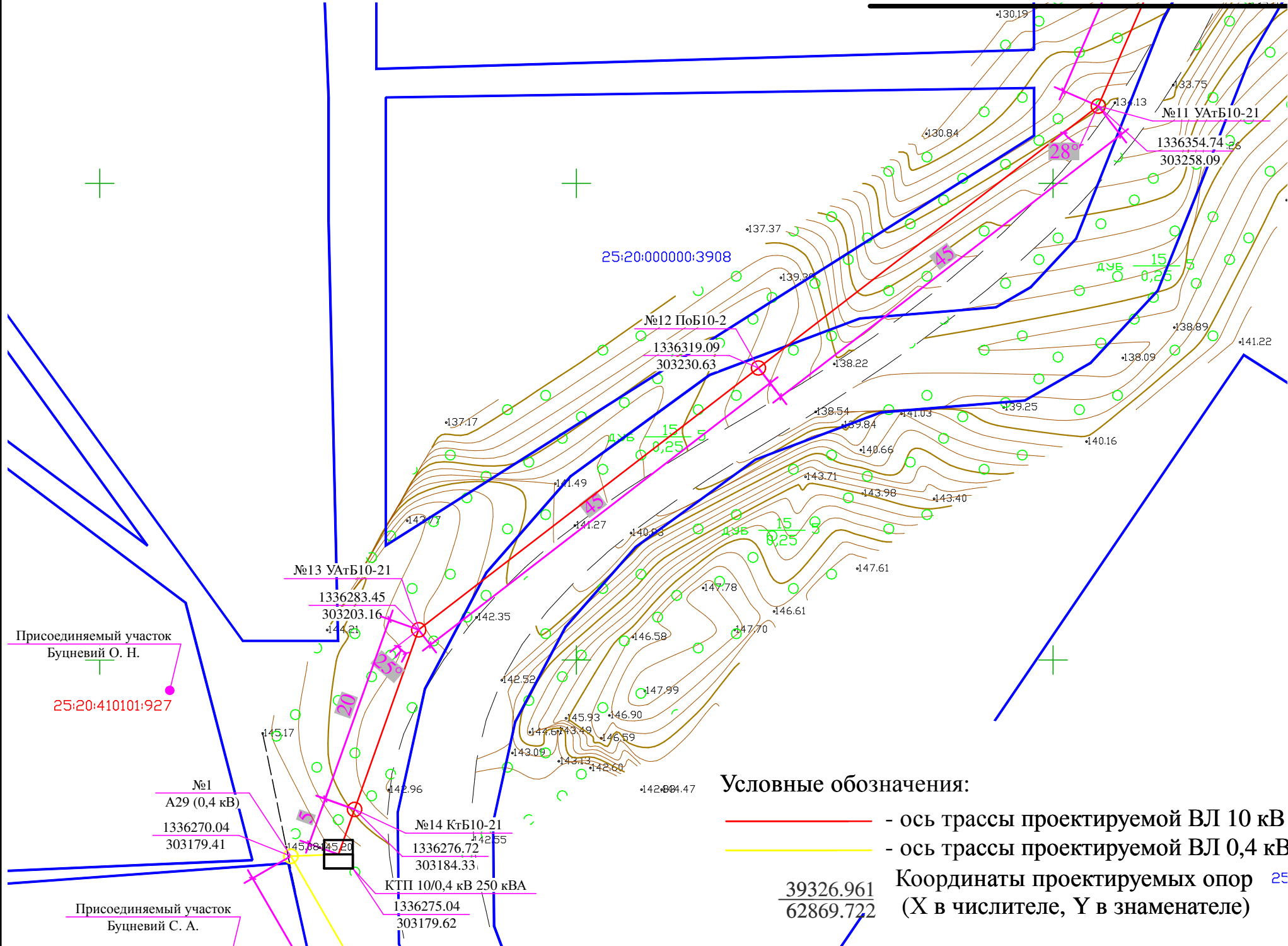
Листов

Строительно-монтажный план.
Масштаб 1:500

АО "ДРСК"
Приморские электрические
сети

Копировал

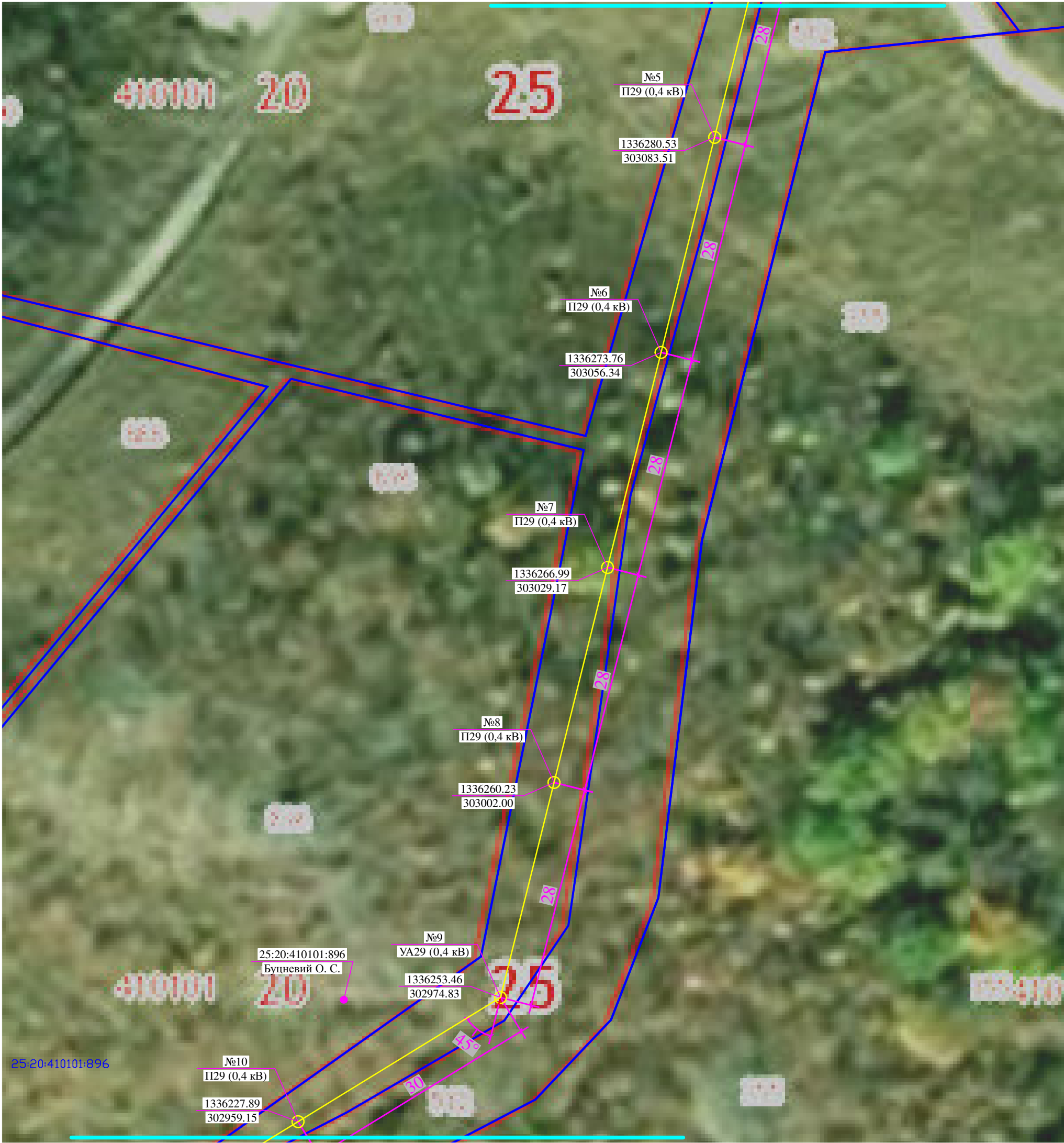
Формат А3



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

2018/102-15-0004-ЭС					
Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневый Е. А., Буцневый О. С., Буцневый Н. А., Григорян О. В., Буцневый О. Н., Буцневый С. А.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пухов			Пухов	03.18
Проверил	Горбатенко			Горбатенко	03.18
Н. Контр.	Горбатенко			Горбатенко	03.18
				Рабочая документация	
				Р	5
				Строительно-монтажный план. Масштаб 1:500	
				АО "ДРСК" Приморские электрические сети	

Линия совмещения чертежа с листом 5



Линия совмещения чертежа с листом 7

Условные обозначения:

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

39326.961
62869.722

Согласовано

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

						2018/102-15-0004-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	03.18		Р	6	
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18				
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18	Строительно-монтажный план. Масштаб 1:500	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Копировал

Формат А3



Количество опор 10 кВ по типам:

Тип опор	Количество опор, шт
КтБ10-21	2
ПоБ10-2	4
УПоБ10-21	2
УАтБ10-21	6

Количество опор 0,4 кВ по типам:

Тип опор	Количество опор, шт
A29	4
П29	10
УA29	3

Примечание:

Типы опор ВЛ 10 кВ приняты по типовому проекту шифр Л56-97 с применением одноцепных железобетонных опор на стойках СВ 110 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами СИП-3 для применения в I-IV районах по ветру и I-VII районах по гололеду.

Типы опор и арматуры 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".

Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 0,4 кВ
39326.961 / 62869.722 Координаты проектируемых опор (X в числителе, Y в знаменателе)

						2018/102-15-0004-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	03.18		Р	7	
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18				
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18	Строительно-монтажный план. Масштаб 1:500	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

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

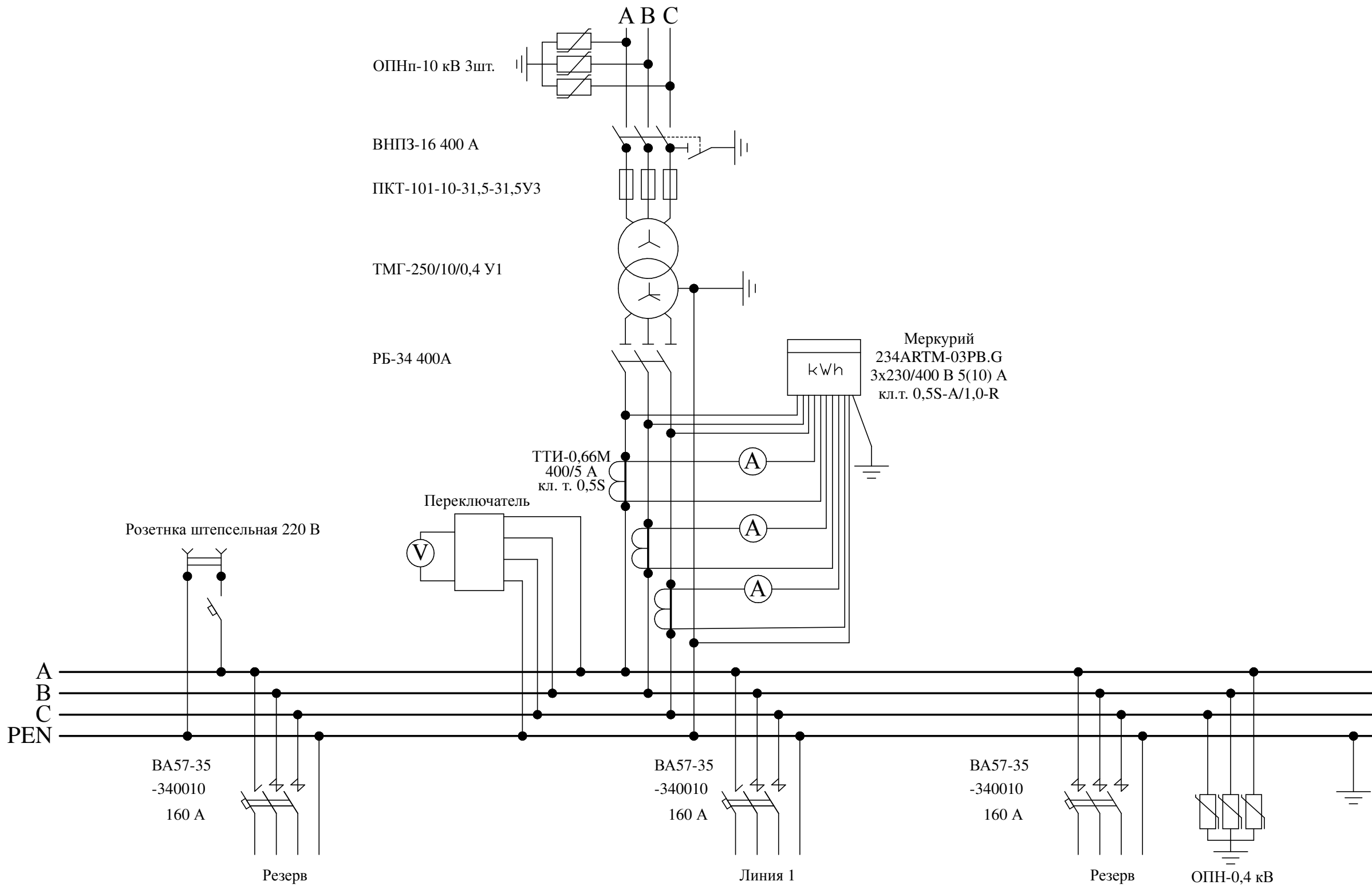


Схема тупиковой КТП наружной установки киоскового типа составлена на основании технического задания. Под счетчиками устройство для подогрева счетчика устанавливать не требуется, т.к. счетчики работают при температуре воздуха от -40 градусов С до +60 градусов С.

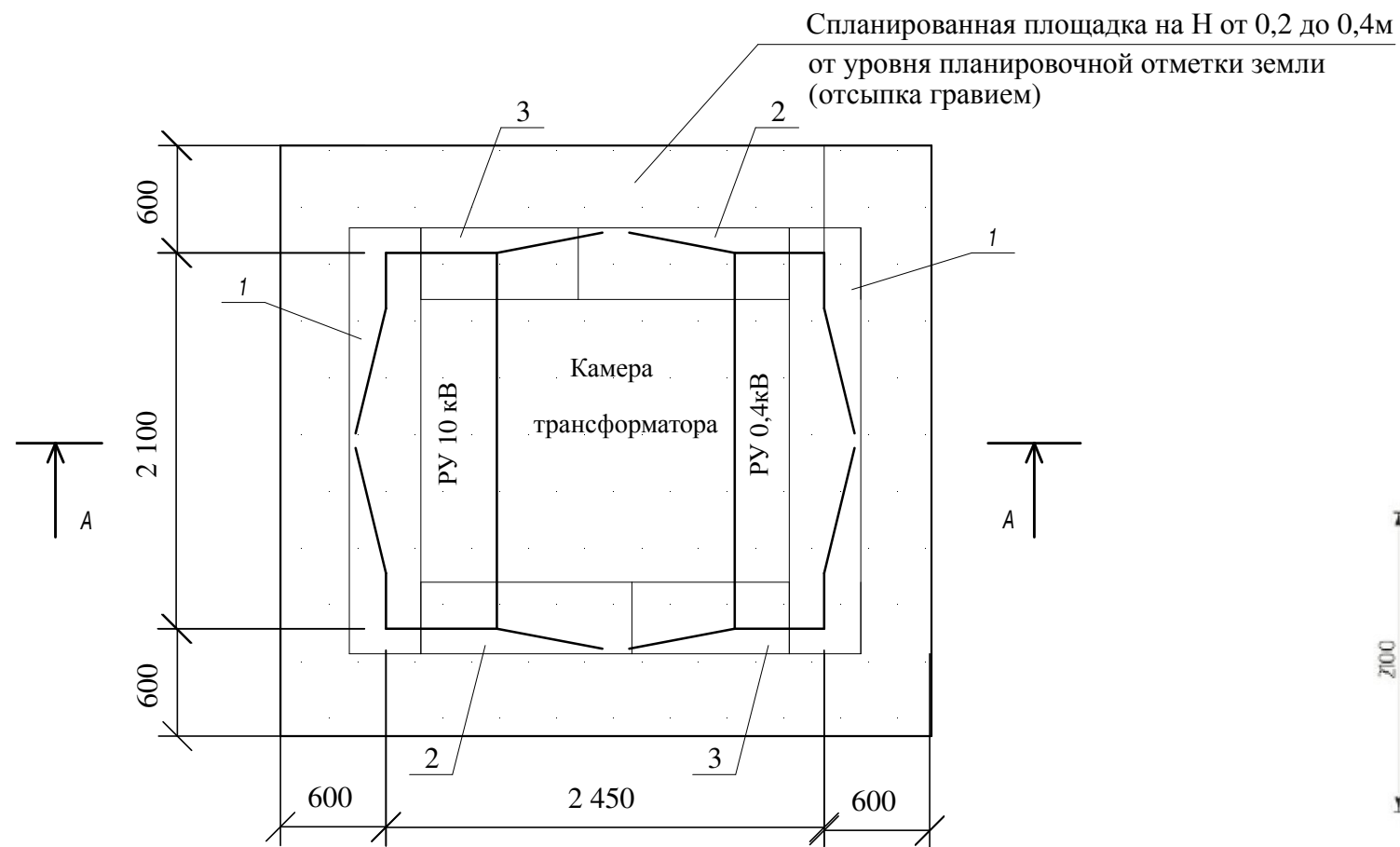
Защита силового трансформатора от однофазных замыканий на землю в обмотке и на выводах присоединенных к сети с глухозаземлённой нейтралью (0,4 кВ) осуществляется автоматическими выключателями на выводах низшего напряжения. Отключение повреждений в трансформаторе на стороне 10 кВ осуществляется предохранителями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

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.

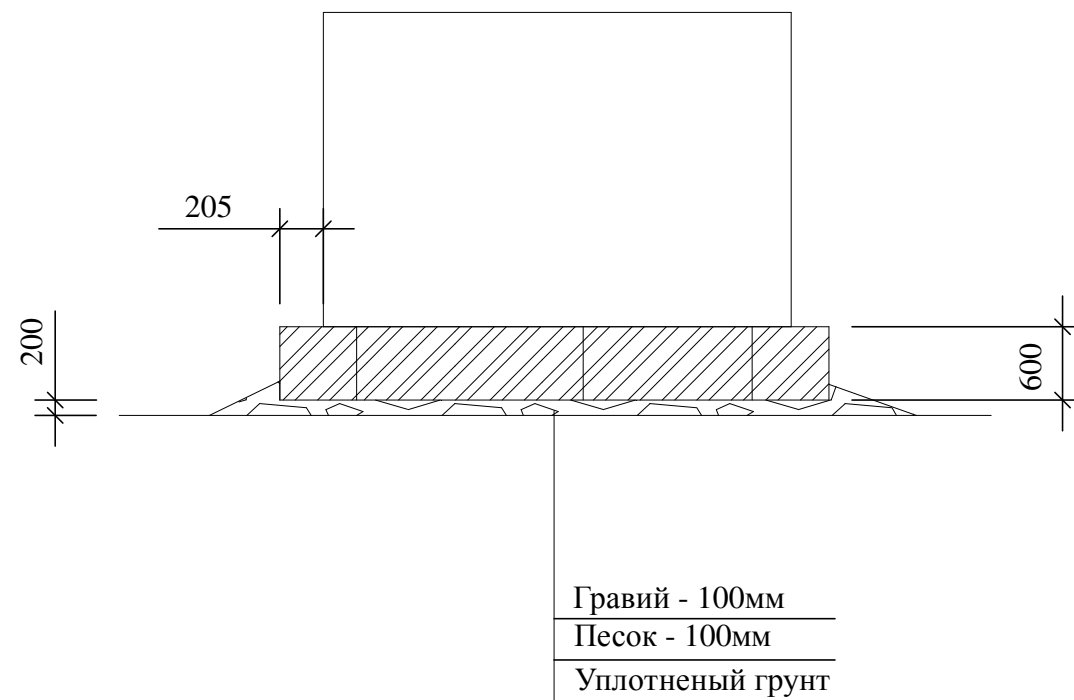
						2018/102-15-0004-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	03.18	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18		Р	8	
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.18	Схема принципиальная однолинейная 10/0,4 кВ КТП	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

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

План КТП

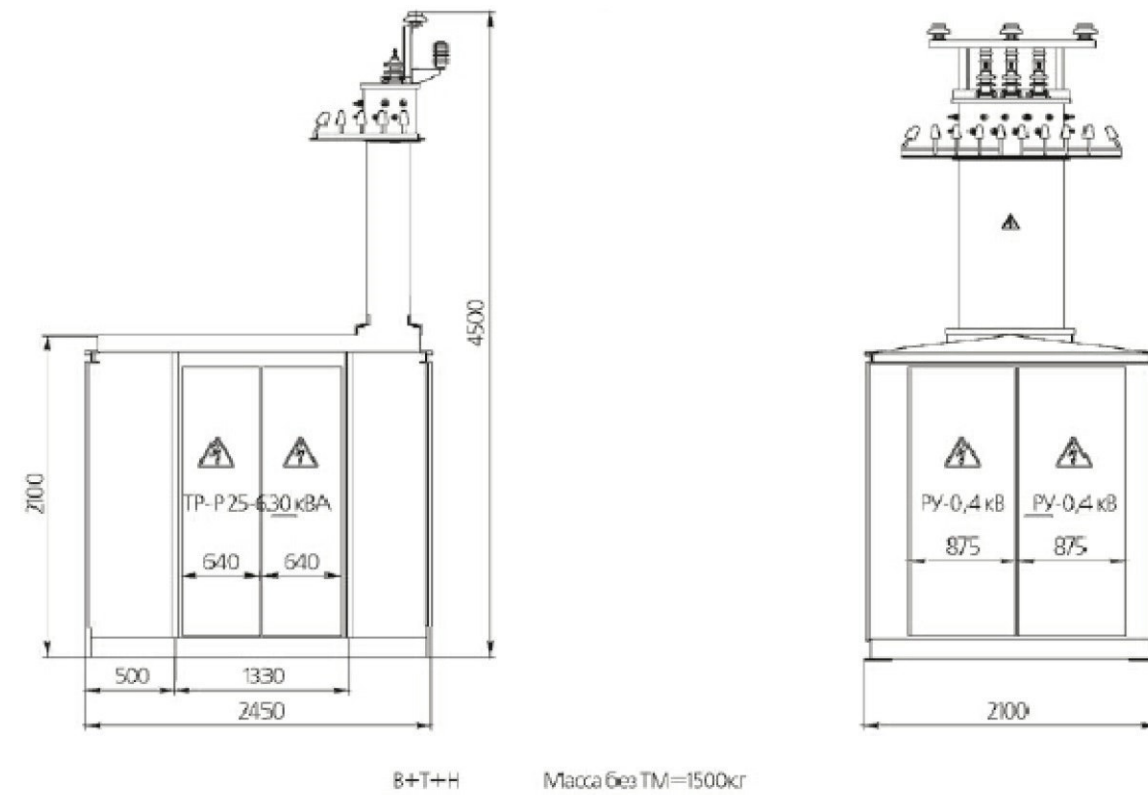


А - А



Общий вид и габаритные размеры КТП

Габаритные размеры и масса тупиковых КТП 4-6 типовых исполнений
КТП-ВВ-4-250/10-0,4-УХЛ1



Спецификация

Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Блок ФБС 24-6-6Т	2	1960	шт.
2	Блок ФБС 12-4-6Т	2	960	шт.
3	Блок ФБС 9-4-6Т	2	700	шт.
4	Песок	1,2		м3
5	Гравий	1,2		м3

						2018/102-15-0004-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				03.18		Р	9	
Проверил	Горбатенко				03.18				
Н. Контр.	Горбатенко				03.18	Схема установки КТП	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции, которые в местах стыков и в торцах соединены сваркой между собой. Корпус трансформатора соединен с каркасом КТП, нейтраль трансформатора соединяется с корпусом трансформатора. К заземляющему устройству присоединяются также сторонние проводящие части и открытые проводящие части.

Предусматривается организация стенда с противопожарной техникой вблизи КТП в составе огнетушителя порошкового ОП-5 и огнетушителя углекислотного ОУ.

На КТП выполнить надпись: наименование КТП, фамилия и номер телефона владельца.

Комплект основных защитных средств по ПТЭ, в.т. числе штанга изолирующая оперативная 10 кВ ШО-10У1 находятся в оперативной бригаде.

Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом.

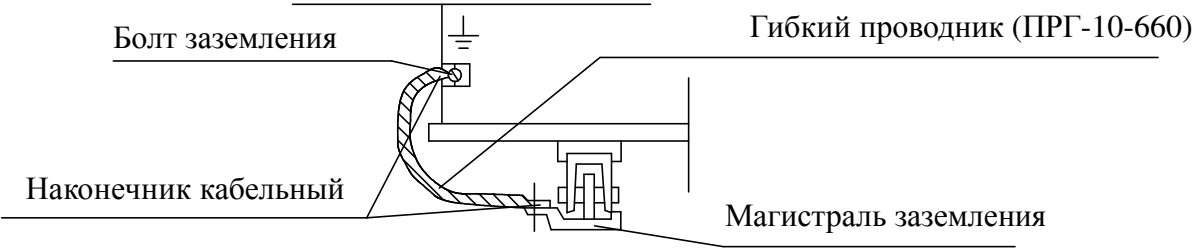
Для заземляющего устройства приняты вертикальные заземлители длиной 2,5 м.

Монтаж заземляющего устройства выполнить в соответствии с инструкцией по устройству сетей .

Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом в любое время года. По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземления, если величина сопротивления окажется более 4 Ом, то следует забить дополнительное количество электродов.

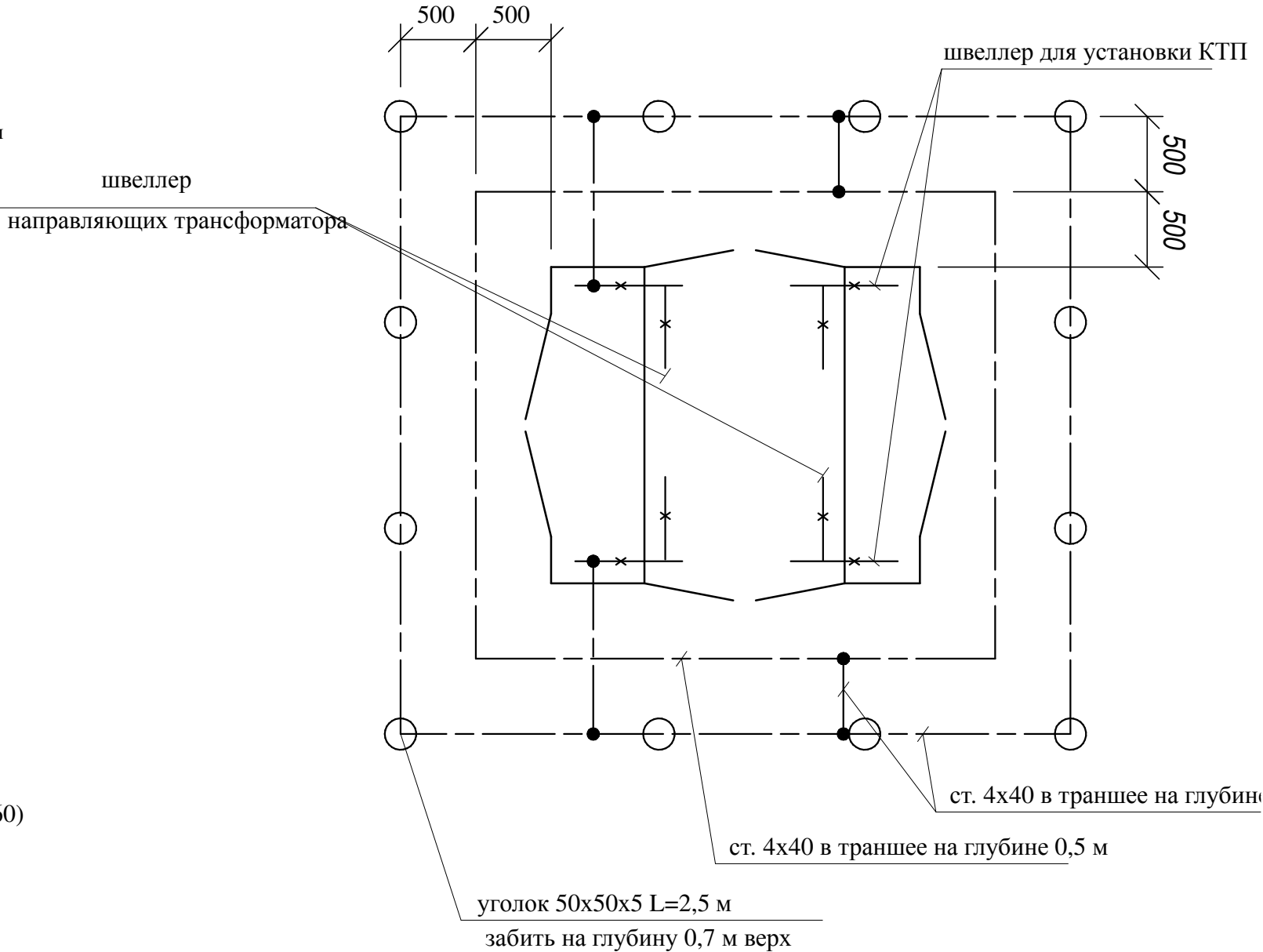
Все соединения оборудования к контуру заземления выполнить сваркой внахлестку.

Узел силового трансформатора

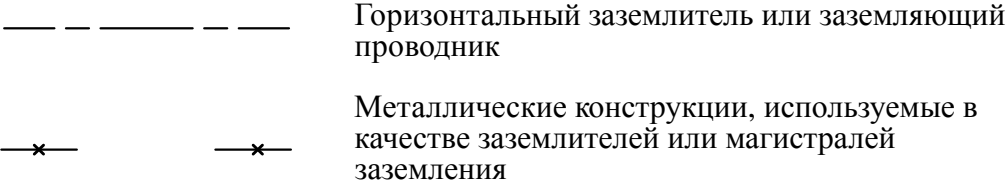




Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Уголок 50х50х5	12		шт.
	СТЗсп ГОСТ103-76	ГОСТ 8509-86			L-2,5 м
2		Полоса 4х40-В	30		м
	СТЗсп ГОСТ535-88	ГОСТ 103-76			



Условные обозначения



						2018/102-15-0004-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				03.18			Р	10	
Проверил	Горбатенко				03.18					
						План заземления КТП		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				03.18					

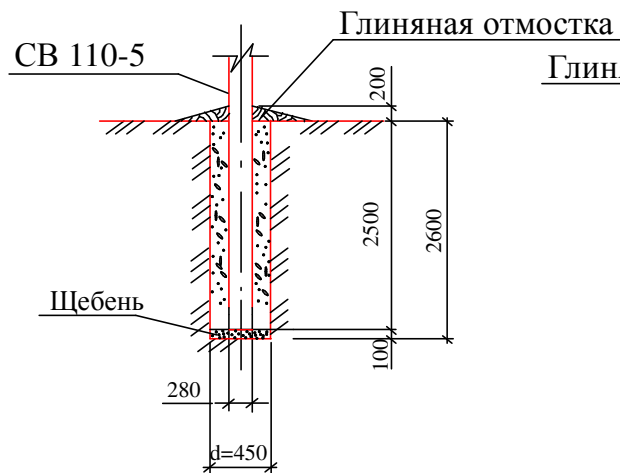
Согласовано

Взам.инв.№

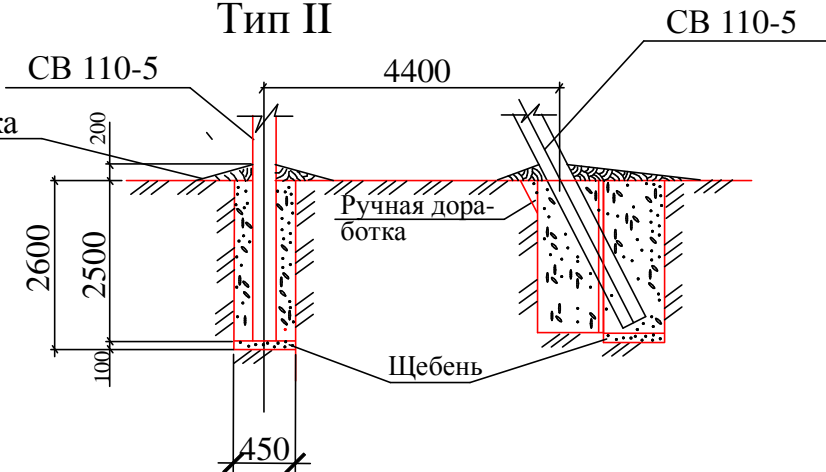
Подпись и дата

Инв.№подл.

Тип I

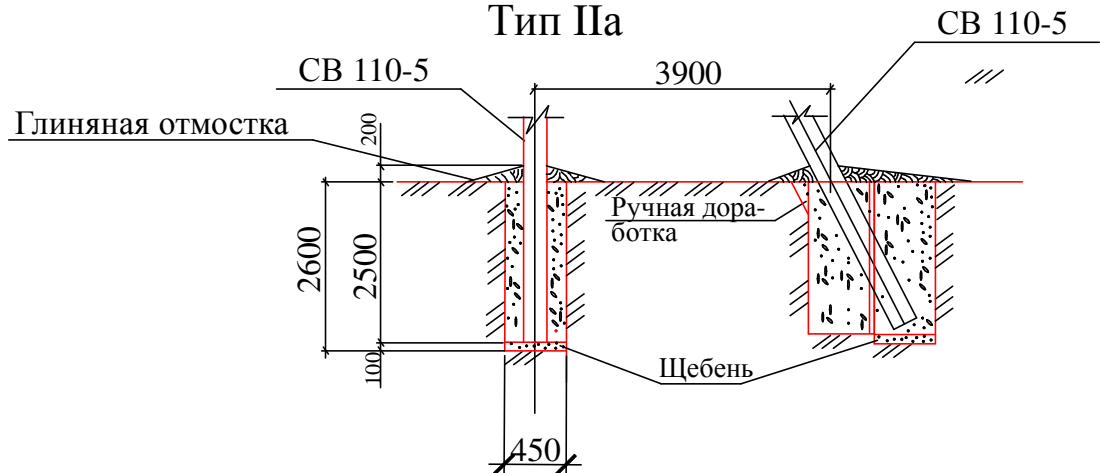


Тип II

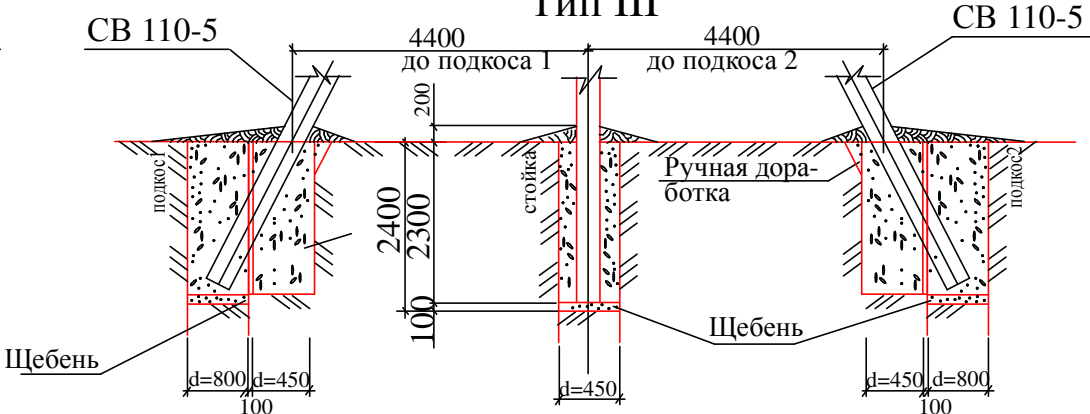


Тип опор	Кол. опор шт.	Тип закрепления	Примечания
ПоБ10-2	4	Тип I	
КтБ10-21	2	Тип II	
УПоБ10-21	2	Тип IIa	
УАтБ10-21	6	Тип III	
А29	4	Тип IIб	
УА29	3	Тип IIIa	
П29	10	Тип Ia	

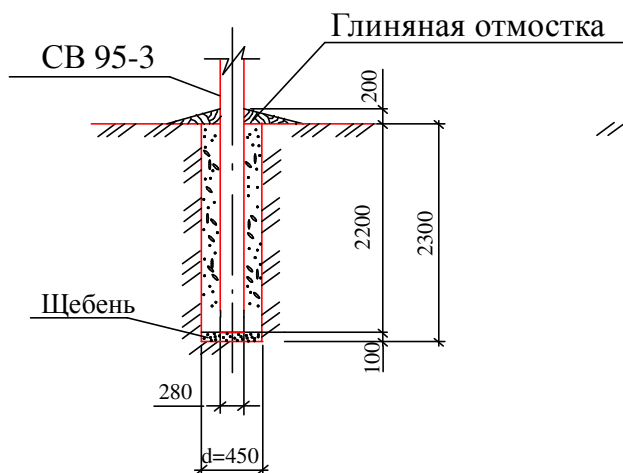
Тип IIa



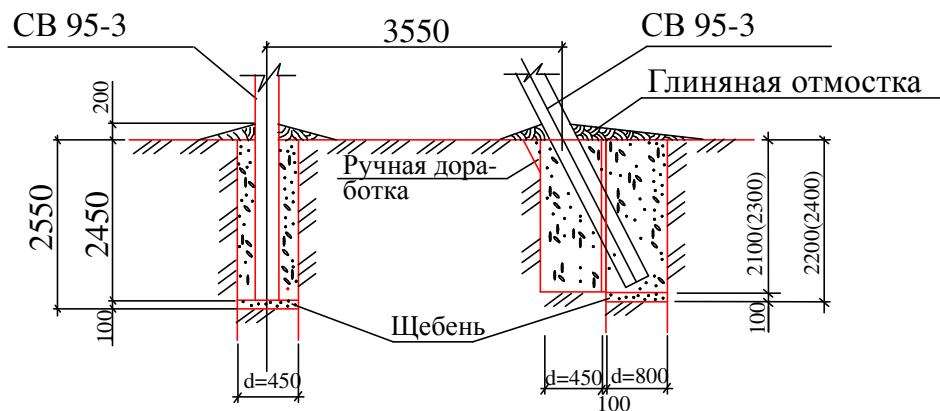
Тип III



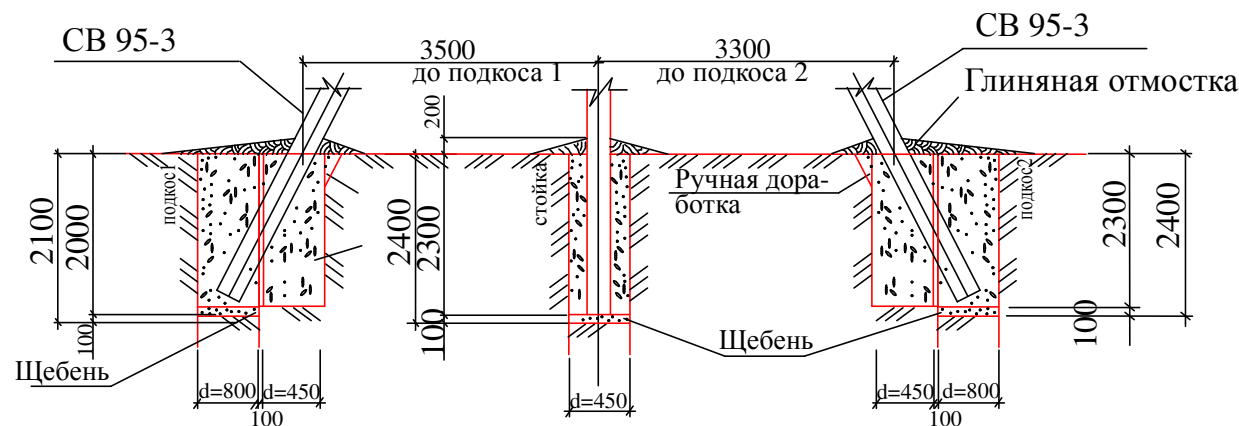
Тип Ia



Тип IIб



Тип IIIa



Примечания:

- Обратную засыпку производить местным грунтом, слоями толщиной 20 см 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 0,5 м.




						2018/102-15-0004-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				03.18		Р	11	
Проверил	Горбатенко				03.18				
Н. Контр.	Горбатенко				03.18	Закрепление опор в грунте	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

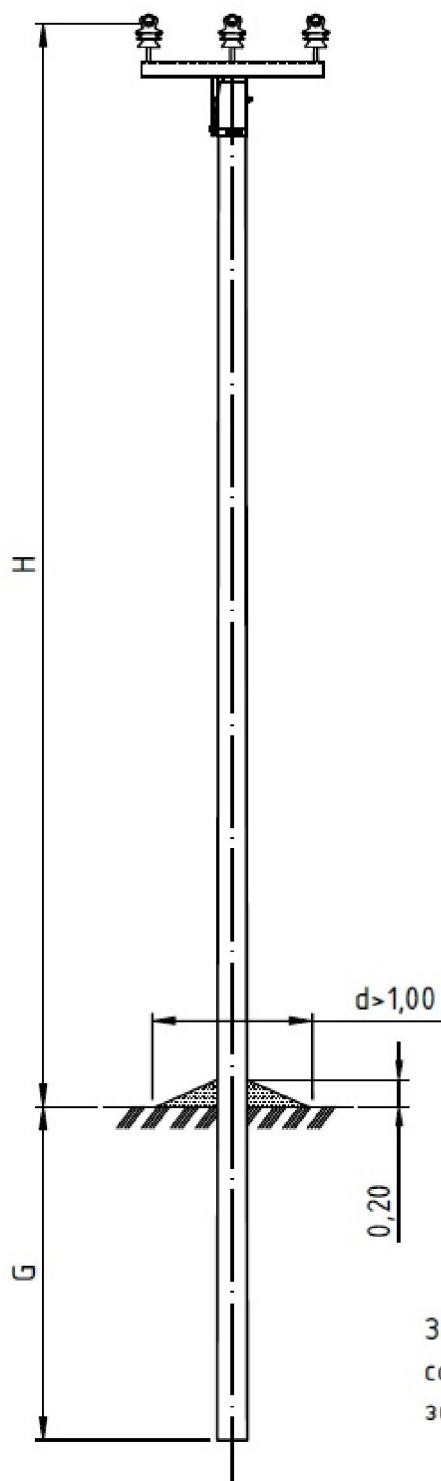
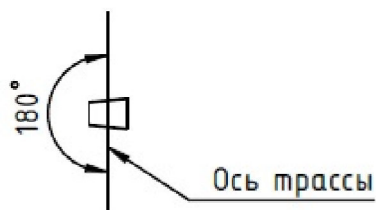


Схема установки стойки



2018/102-15-0004-ЭС лист 12

Разработал	Пухов	<i>Пухов</i>	03.18
Проверил	Горбатенко	<i>Горбатенко</i>	03.18
Н. Контр.	Горбатенко	<i>Горбатенко</i>	03.18

Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта Л56-97.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H	G	Линейная арматура	Шифр проекта опор
	Марка	L	Кол.					
		м	шт.	тс.м	м	м	стр.	
ПоБ10-1	СВ110-1	11,0	1	3,5	8,8	2,5	67	Л56-97
ПоБ10-2	СВ110-2	11,0	1	5,0	8,8	2,5	67	Л56-97
ПоБ10-3	СВ110-3	11,0	1	4,1	8,8	2,5	67	Л56-97
ПоБ10-4	СВ105-1	10,5	1	3,6	8,3	2,5	67	Л56-97
ПоБ10-5	СВ105-2	10,5	1	5,0	8,3	2,5	67	Л56-97
ПоБ10-6	С112-1	11,2	1	6,0	9,0	2,5	67	Л56-97
ПоБ10-7	С112-2	11,2	1	5,0	9,0	2,5	67	Л56-97

Согласовано

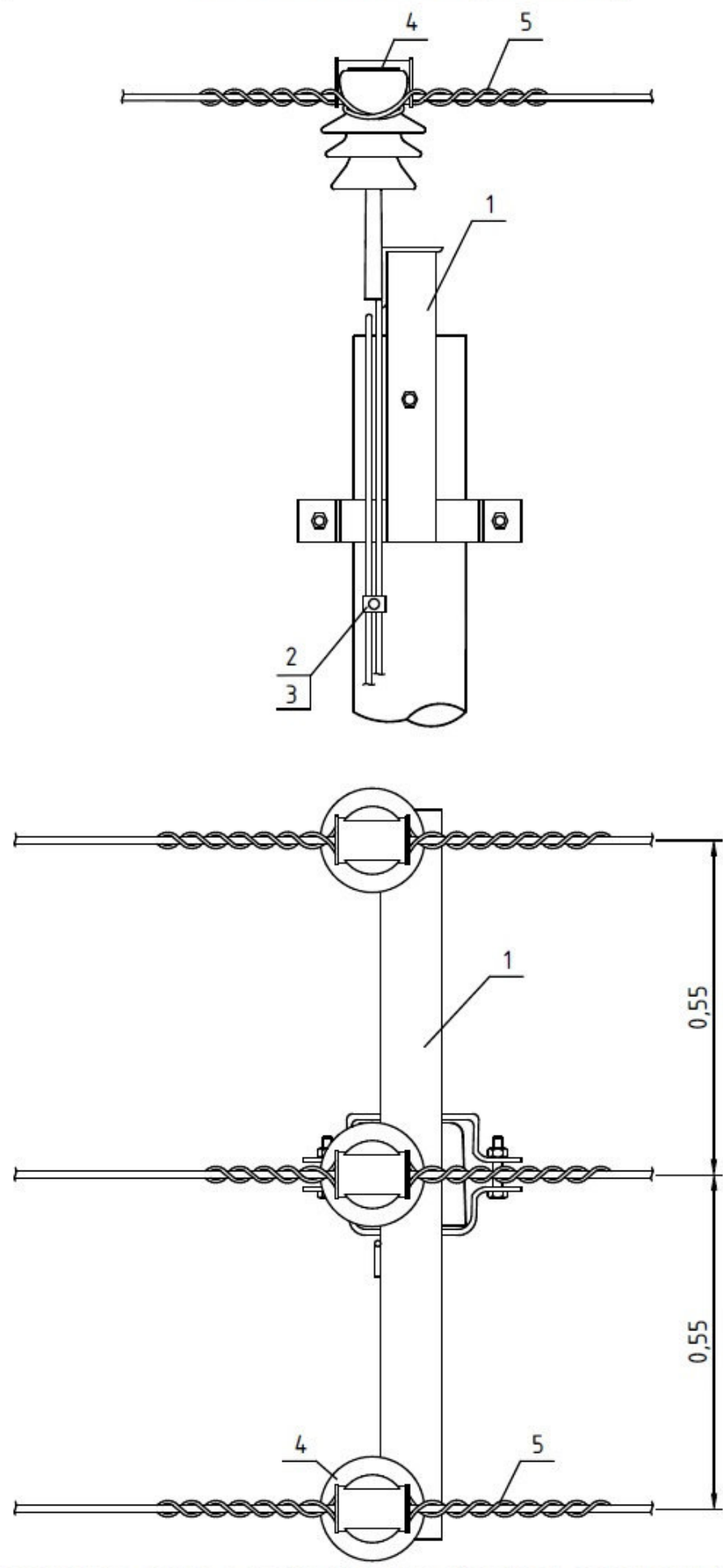
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Согласовано

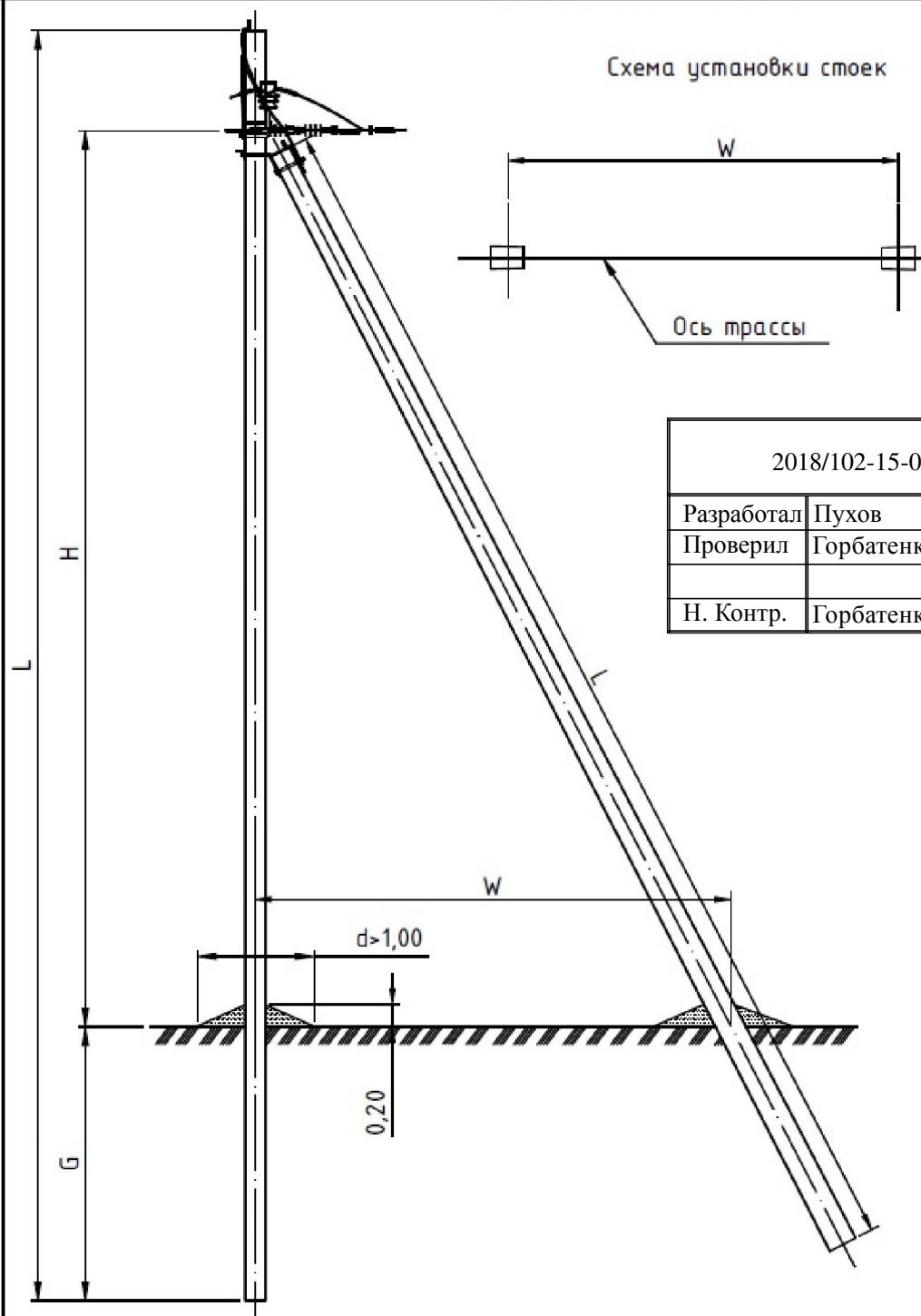
Инов. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Металлоконструкции						
1	Оголовок	ОГs54 (ОГs55)	шт.	1	192	В скобках для опор ПоБ10-4 и ПоБ10-5
Арматура						
2	Зажим	SL37.2	шт.	1	235	
3	Кожух защитный	SP15	шт.	1	236	
4	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	230	
5	Вязка спиральная	SO115 (CO,35)	шт.	6	232	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора

2018/102-15-0004-ЭС лист 13			
Разработал	Пухов	<i>Пухов</i>	03.18
Проверил	Горбатенко	<i>Горбатенко</i>	03.18
Н. Контр.	Горбатенко	<i>Горбатенко</i>	03.18



2018/102-15-0004-ЭС лист 14

Разработал	Пухов	<i>Пухов</i>	03.18
Проверил	Горбатенко	<i>Горбатенко</i>	03.18
Н. Контр.	Горбатенко	<i>Горбатенко</i>	03.18

Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта Л56-97 и чертежей Л56-97 07 лист 4, лист 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент тс.м	H м	G м	W м	Линейная арматура стр.	Шифр проекта опор
	Марка	L м	Кол. шт.						
КтБ10-20	СВ110-1	11,0	2	3,5	7,9	2,5	4,4	79	Л56-97
КтБ10-21	СВ110-2	11,0	2	5,0	7,9	2,5	4,4	79	Л56-97
КтБ10-22	СВ110-3	11,0	2	4,1	7,9	2,5	4,4	79	Л56-97
КтБ10-23	С112-1	11,2	2	6,0	7,9	2,5	4,4	79	Л56-97
КтБ10-24	С112-2	11,2	2	5,0	7,9	2,5	4,4	79	Л56-97
КтБ10-25	СВ105-1	10,5	2	3,6	7,1	2,5	4,4	79	Л56-97
КтБ10-26	СВ105-2	10,5	2	5,0	7,1	2,5	4,4	79	Л56-97

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата

Взам. инв. N

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Металлоконструкции						
1	Оголовок	ОГ s58 (ОГ s59)	шт.	1	193	В скобках для опор УПоБ10-25 и УПоБ10-26
2	Крепление подкоса	У52 (У1)	шт.	1	208	В скобках для опор УПоБ10-25 и УПоБ10-26
3	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0	205	
4	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1		
Арматура						
5	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	235	
6	Кожух защитный	SP15	шт.	3	236	
7	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	230	
8	Вязка спиральная	S0115.____ (CO.____)	шт.	6	232	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора

2018/102-15-0004-ЭС лист 19

Разработал	Пухов		03.18
Проверил	Горбатенко		03.18
Н. Контр.	Горбатенко		03.18

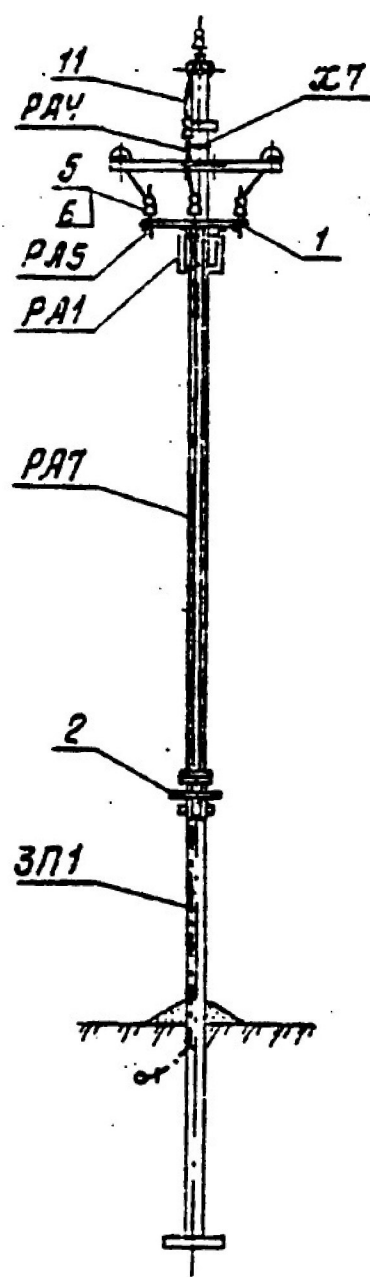
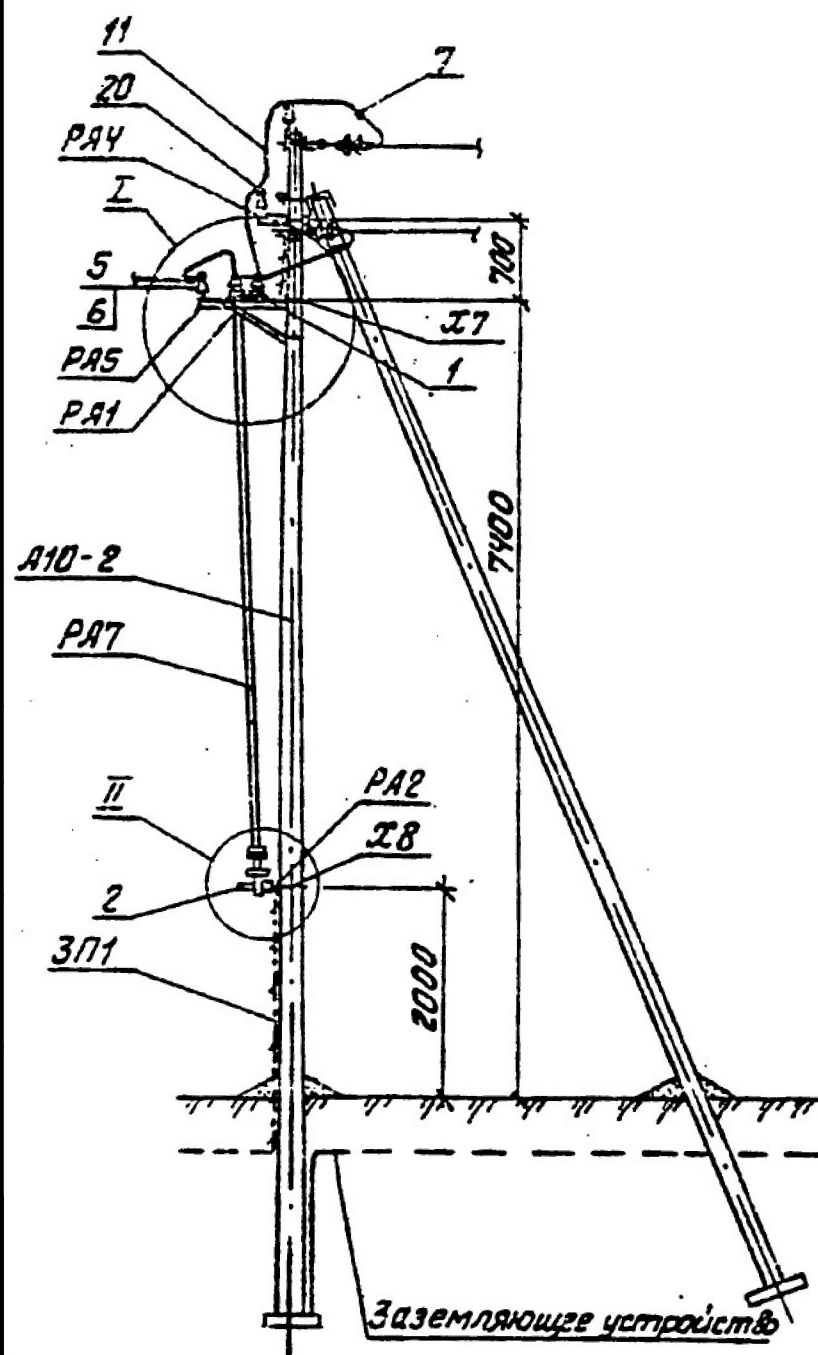


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ

Схема 1

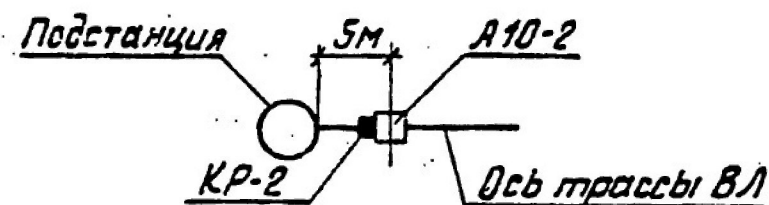


Схема 2

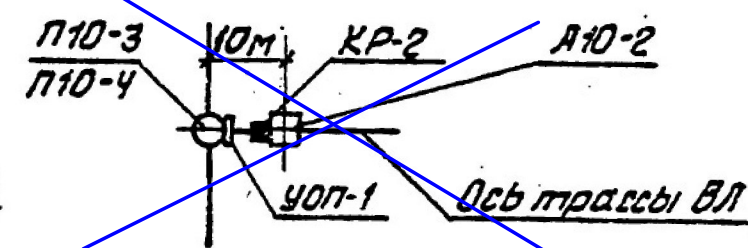
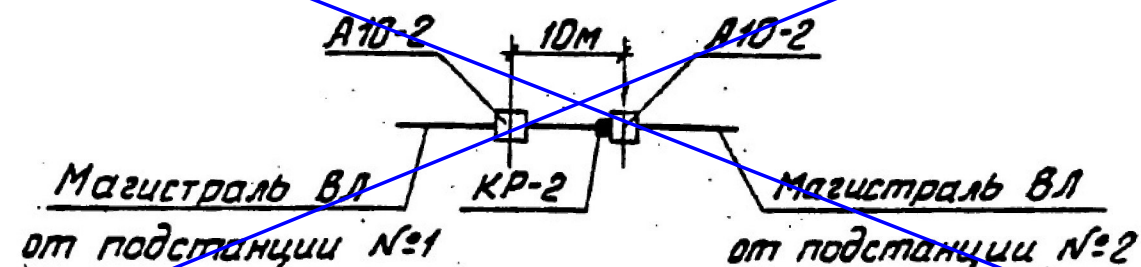





Схема 3

применять при кольцевании двух ВЛ



1. Узлы I и II см. докум. 3.407.1-143.2.16.
2. На приводе (поз. 2) предусмотреть установку замка
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. Спецификацию установки разъединителя см. докум. 3.407.1-143.2.4.

						2018/102-15-0004-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				03.18		Р	20	
Проверил	Горбатенко				03.18				
						Установка разъединителя на опоре. Схема расположения	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				03.18				

Согласовано

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт						Масса ед., кг	Примечание
			ПР-2	АР-2	КР-2	ДАР-2	ПМ-2	КМ-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 РЛНД1-10/400У1								
		ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	—	—	1	650 комплект

						2018/102-15-0004-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	
Разработал	Пухов			Пухов	03.18			Лист	
Проверил	Горбатенко				03.18	Рабочая документация		Листов	
Н. Контр.	Горбатенко				03.18	Р		21	
						Спецификация на крепление оборудования КР-2 на опоре ВЛ 10 кВ		АО "ДРСК" Приморские электрические сети	

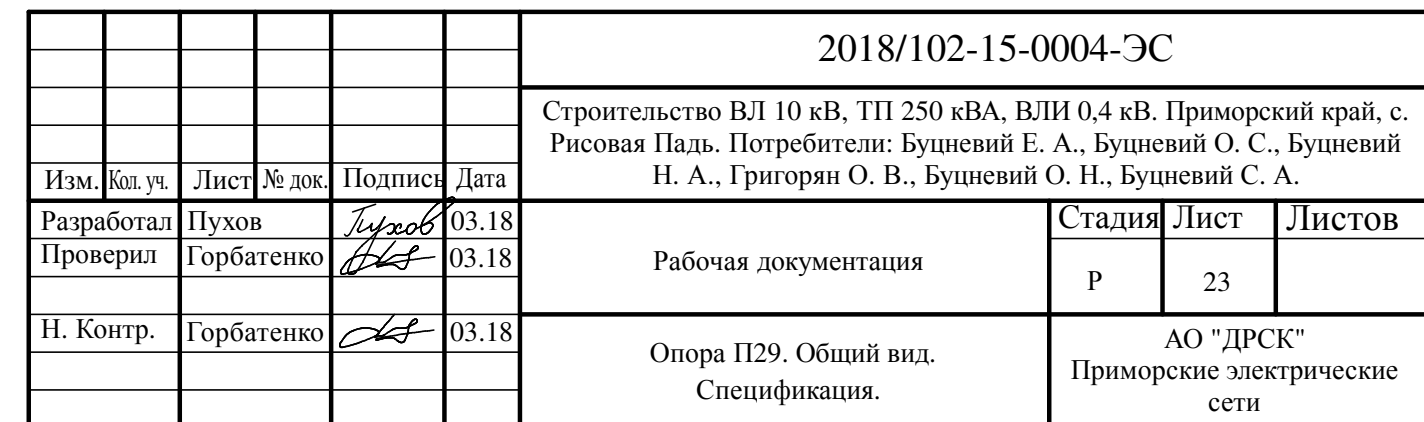
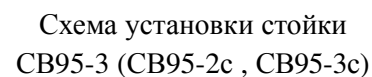
Согласовано

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 М12х40 ГОСТ 7798-70	11	9	11	9	—	—	11	0,05	
14		Болт М8х60 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

2018/102-15-0004-ЭС



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.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

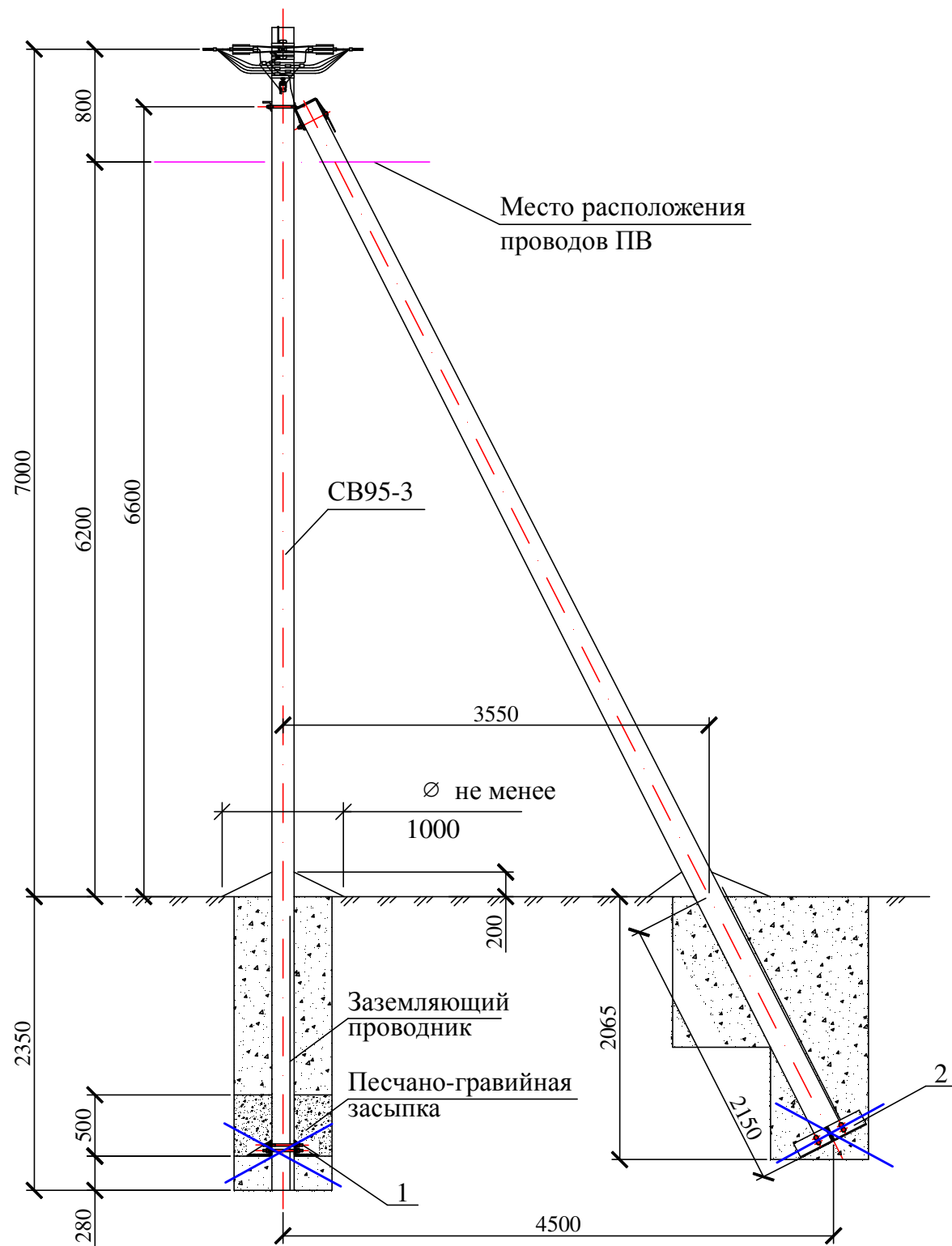
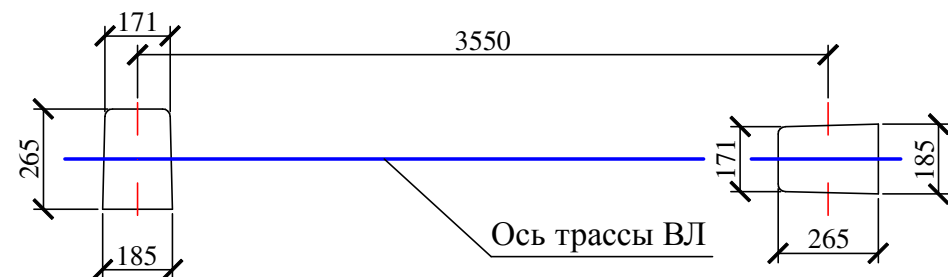


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



Ось трассы ВЛ

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	2х2	2	4			2х2
	<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 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4			0,106	
6	Скрепа 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 25х100 для СИП 2х16 - 2х25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4х16 - 4х25	—	—	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 ZP-2	1	1			1			0,13	
13	Зажим MJPT-50÷120 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,50	
14	Зажим MJPT-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 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	
17	Зажим KZP-1	1	1			1				

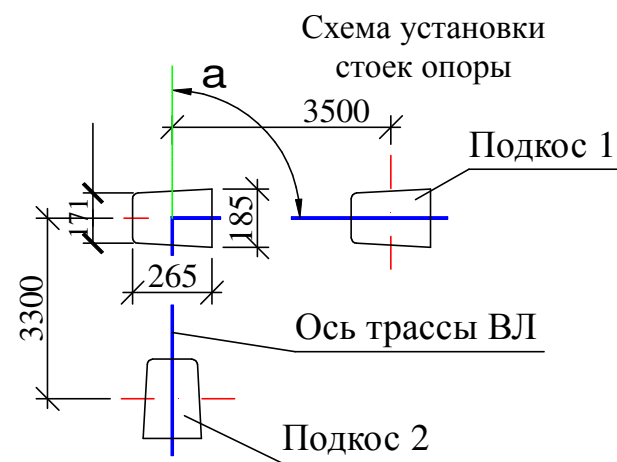
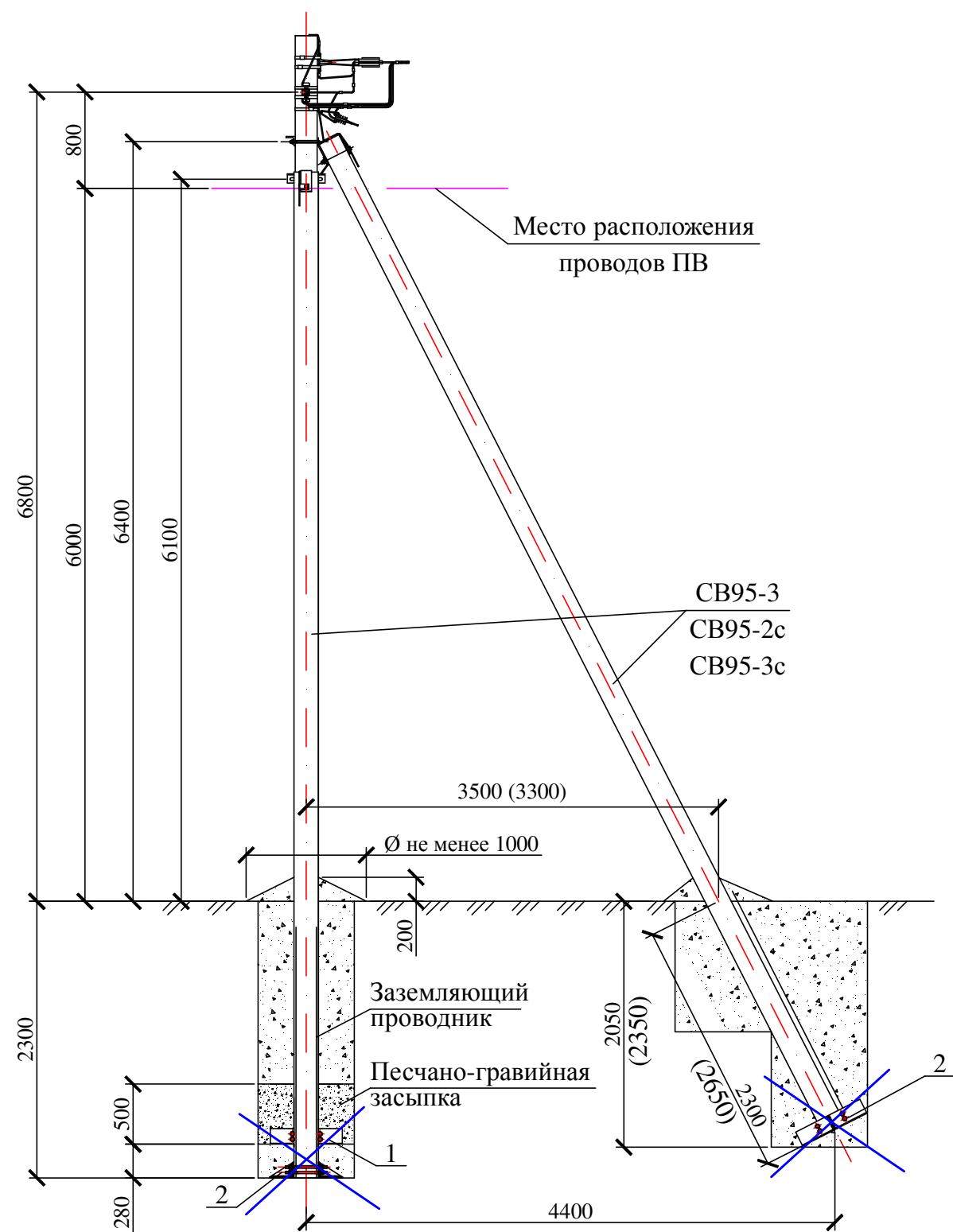
** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

*** 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.

						2018/102-15-0004-ЭС					
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов	Горбатенко	Горбатенко	Горбатенко	03.18				Р	24	
Проверил	Горбатенко	Горбатенко	Горбатенко	Горбатенко	03.18	Опора А29. Общий вид. Спецификация.			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко	Горбатенко	Горбатенко	Горбатенко	03.18						

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



- Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.
- Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.
- Размеры в скобках даны для подкоса 2.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	3	3			3			900	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Плита МУ103 см. 26.0085-32	1	1			1			32,0	
2	Плита МУ104 см. 26.0085-33	2	2			2			32,2	
3	Кронштейн У4 см. 26.0085-35	2	2			2			6,8	
4	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	2	2			2				
	<u>Линейная арматура</u>									
5	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	4	5			6			0,106	
6	Скрепа С20	4	5			6			0,01	
7	Анкерный кронштейн СА-2000	2	2			2			0,23	
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 25х100 для СИП 2х16 - 2х25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4х16 - 4х25	—	—	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 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
13	Зажим МЖРТ-16÷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.	2	2			2			0,20	
16	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	
17	Зажим КЗР-1	2	2			2				

** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

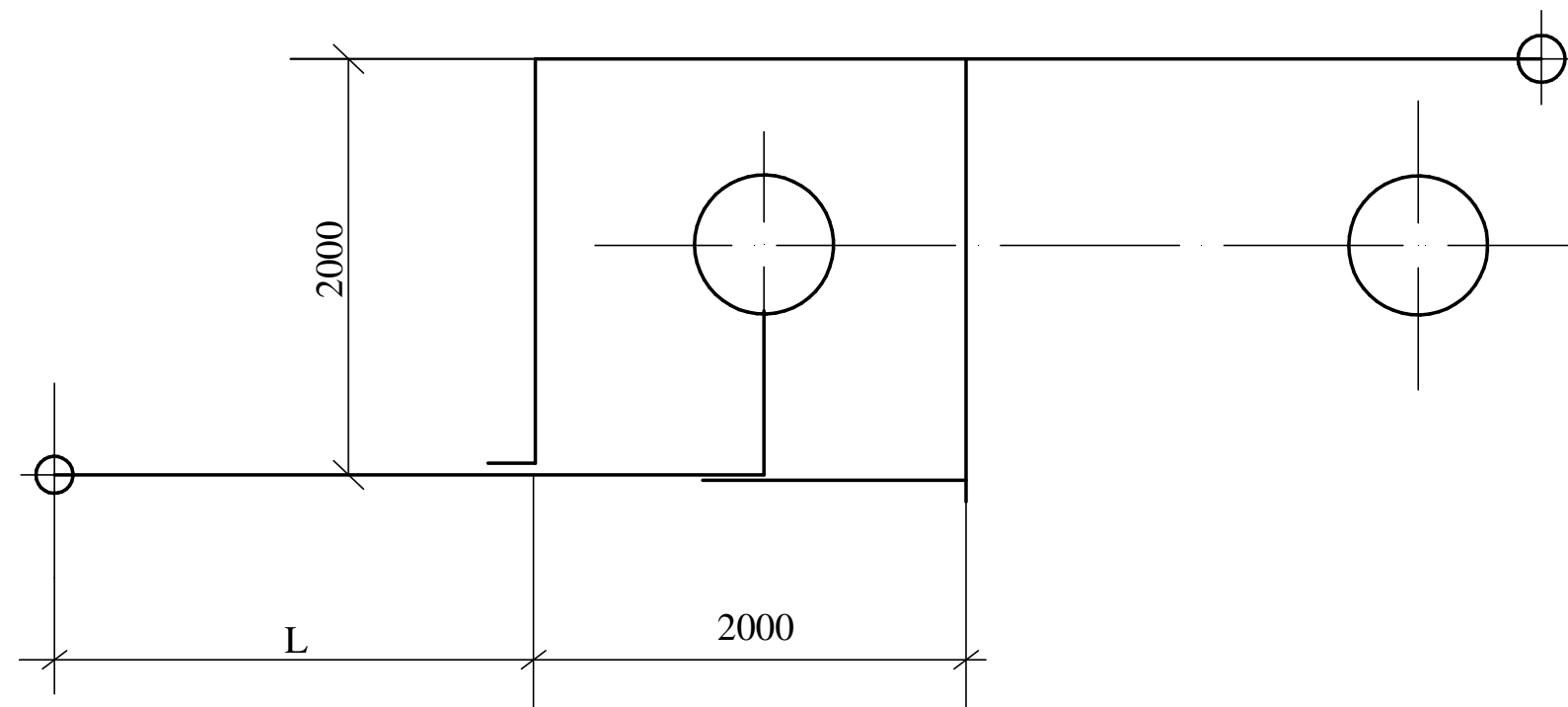
*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

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

						2018/102-15-0004-ЭС					
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			Пухов	03.18				Р	25	
Проверил	Горбатенко			Горбатенко	03.18	Опора УА29. Общий вид. Спецификация.			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко			Горбатенко	03.18						

Согласовано

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



Примечание: заземлить по приведенной схеме опору №1.

Но-мер	Тип	Эквивалентное сопротивление, Ом	Контуры		Вертикальные электроды		Состояние между		Горизонтальные электроды		Расход		Черный цвет
			ширина	длина	тип	кол.	тип	кол.	тип	кол.	тип	тип	
1	1	до 50	2.0	2.0	-	-	-	-	-	-	8.2	-	10
2	2	до 50	2.0	2.0	5	-	1	5	1	5	9.4	4.6	
3	3	до 100	2.0	2.0	5	-	2	5	2	5	12.5	9.2	
	4	до 200	2.0	2.0	5	-	2	15	2	15	24.9	9.2	
	5	до 300	2.0	2.0	5	-	2	25	2	25	37.2	9.2	
	6	до 400	2.0	2.0	5	-	2	35	2	35	49.5	9.2	
4	7	до 500	2.0	2.0	5	-	4	20	2	40	55.7	18.5	
5	8	до 600	2.0	2.0	5	-	4	40	4	40	105.2	18.5	
	9	до 700	2.0	2.0	5	-	4	50	4	50	129.9	18.5	
6	10	до 800	2.0	2.0	5	-	4	60	4	60	154.5	18.5	
	11	до 900	2.0	2.0	5	-	8	30	4	60	154.5	35.9	
3	12	до 1000	2.0	2.0	5	-	2	35	2	35	49.5	9.2	

- По типам 1-11 заземляются разьединители, устанавливаемые у подстанции, по типам 1-6 и 12 разьединители, устанавливаемые в линии.
- Замкнутый горизонтальный заземлитель (контуры) прокладывается вокруг стойки по которой прокладывается заземляющий спуск.
- Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу ЭС 33
- Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0.5 м, в покатых землях - 1 м

						2018/102-15-0004-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0.4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Пухов	Пухов	03.18				Р	26
Проверил	Горбатенко	Горбатенко	03.18			Заземлитель комбинированный для разьединительных пунктов ВЛ 6, 10 кВ	АО "ДРСК" Приморские электрические сети	
Н. Контр.	Горбатенко	Горбатенко	03.18					

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Согласовано

Инд. 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.	1	1,5	
5	Вал привода РА7	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.	2	3,4	
12	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	2	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.	9	0,05	
16	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	9	0,02	
17	Шайба М12	ГОСТ 11371-78			шт.	9	0,01	
18	Крепление провода	т.п. 3.407.1-143.2.23			шт.	2		
	УОП							
19	Траверса ТМ2	т. п. 3.407.1-143.8.2			шт.	1	10,9	
20	Хомут	Х42			шт	1	1,2	
21	Заземляющий проводник ЗП1	т.п. 3.407.1-143.8.54			м	0,9	0,9	

Количество провода взято с 4,5% запасом, линейной арматуры - с 2% запасом.

						2018/102-15-0004-ЭС.С					
						Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Пухов		Пухов	03.18				Р	1	5
Проверил		Горбатенко		Горбатенко	03.18	Спецификация оборудования изделий и материалов			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.		Горбатенко		Горбатенко	03.18						

Согласовано				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		
				22	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	3	3,4			
				23	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	3	0,02			
				24	Зажимы	т.п. 3.407.1-143.2.24			шт.	6				
					Опоры:									
					Железобетонные элементы:									
				25	Стойка	СВ 110-5			шт	30	1150			
					Стальные конструкции:									
				26	Оголовок ОГs55	каталог "Ensto"			шт.	4				
				27	Оголовок ОГs59	каталог "Ensto"			шт.	2				
				28	Траверса ТМ73	каталог "Ensto"			шт.	8				
				29	Траверса ТMs60	каталог "Ensto"			шт.	8				
				30	Накладка ОГ52	каталог "Ensto"			шт.	8				
				31	Хомут Х51	каталог "Ensto"			шт.	16				
				32	Крепление подкоса У52	каталог "Ensto"			шт.	16				
				33	Заземляющий проводник ЗП21	каталог "Ensto"			м	32				
				34	Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	20				
				35	Крепление изолятора КИsl	каталог "Ensto"			шт.	6				
					Линейная арматура:									
				36	Зажим SL37.2	каталог "Ensto"			шт.	57				
				37	Кожух защитный SP15	каталог "Ensto"			шт.	57				
				38	Изолятор штыревой SDI37	каталог "Ensto"			шт.	39				
				39	Вязка спиральная СО35	каталог "Ensto"			шт.	77				
				40	Скоба SH195	каталог "Ensto"			шт.	43				
				41	Изолятор натяжной SDI90.150	каталог "Ensto"			шт.	43				
				42	Зажим натяжной SO235	каталог "Ensto"			шт.	43				
				43	Разрядник длинноискровой SDI97	каталог "Ensto"			шт.	14				
				44	Кожух защитный SP16	каталог "Ensto"			шт.	18				
				45	Зажим прокалывающий SLW25.2	каталог "Ensto"			шт.	18				
														Лист
							Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							2018/102-15-0004-ЭС.С							2

[illegible]

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:							
	Железобетонные элементы:							
59	Стойка	СВ 95-3			шт	27	900	
		ТУ 5863-007-00113557-94						
	Стальные конструкции:							
60	Заземляющий проводник	ЗП1М			шт	10		
61	Заземляющий проводник	ЗП2М			шт	10		
62	Кронштейн	У4			шт	10	6,8	
		26.0085-35						
	Сталь для заземления опор ВЛ 10 кВ и ВЛИ 0,4 кВ							
63	Сталь круглая Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м	27		
64	Сталь круглая Ø 16мм	ГОСТ 2590-88			м	67,5		
65	Электроды	Э42А			кг	2,4		
		ГОСТ 9467-75						
	Электротехническая часть ВЛИ 0.4 кВ							
66	Провод самонесущий с алюминиевыми фазными жилами	СИП-2 3x70+1x70			м	452		
		ТУ 16-705.500-2006						
67	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	41	0,106	
68	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	41	0,01	
69	Натяжной зажим	РА 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	14	0,44	
70	Анкерный кронштейн	СА 2000		ЗАО "МЗВА"	шт	10	0,35	
71	Зажим для ЗП1М	ZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	18	0,13	
72	Зажим	ПС-1-1		ЗАО "МЗВА"	шт	21	0,2	
73	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	35	0,26	
74	Зажим	KZP-1		ЗАО "МЗВА"	шт	10		
75	Зажим	KZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	10		

Количество линейной арматуры приведено с учетом подвески существующих ВЛ 0,4 кВ на вновь монтируемые опоры совместной подвеской

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2018/102-15-0004-ЭС.С

[illegible]

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Тип подстанции						Двухтрансформаторная киоскового типа, тупиковая (КТП 10/0,4 кВ УХЛ 1)		
Наименование						Характеристики		
1	Мощность подстанции, кВА					1х250		
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ					10		
3	Исполнение вводов выводов ВН-НН; воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-кабель					ВВ		
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)								
	Наименование				Тип		Количество	
4	Выключатель нагрузки с заземляющими ножами				ВНПЗ-16 400А		1	
5	Плавкие вставки				ПКТ101-10-31,5-31,5У3		3	
6	Комплект ограничителей ОПН (н) 10 кВ				ОПН-10/12/10/550 УХЛ1		3	
7	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ Y/Yo УХЛ-1				ТМГ-250		1	
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)								
	Наименование				Тип		Количество	
8	Вводной коммутационный аппарат				РБ32 400 А		1	
9	Автомат №1				ВА57-35 160А		1	
10	Автомат №2				ВА57-35 160А		1	
11	Автомат №3				ВА57-35 160А		1	
12	Автомат №4						-	
13	Секционная связь						-	
14	Ограничители перенапряжения				ОПН-П-0,4/0,4/5/300		3	
Приборы учета и контроля электроэнергии								
	Наименование				Тип		Количество	
15	Прибор учета электроэнергии на вводе 0,4 кВ				Меркурий 234ARTM-03PB.G 3х240/400 В 5(10)А кл. т. 0,5S-A/1,0-R		1	
16	Трансформаторы тока на вводе 0,4 кВ				ТТИ-0,66 400/5 А кл. т. 0,5S		3	
17	Трансформаторы тока на отходящих линиях 0,4 кВ						-	
18	Приборы контроля (вольтметр)						1	
19	Розетка с автоматическим выключателем				РС-6А		1	
20	Приборы контроля (амперметр)						3	
21	Количество КТП в заказе						1	
<div> <div>2018/102-15-0004-ЭС</div> <div> <div>Строительство ВЛ 10 кВ, ТП 250 кВА, ВЛИ 0,4 кВ. Приморский край, с. Рисовая Падь. Потребители: Буцневий Е. А., Буцневий О. С., Буцневий Н. А., Григорян О. В., Буцневий О. Н., Буцневий С. А.</div> <div> <div>Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата</div> <div> <div>Разработал Пухов 03.18</div> <div>Проверил Горбатенко 03.18</div> <div>Н. Контр. Горбатенко 03.18</div> </div> </div> <div> <div>Рабочая документация</div> <div>Опросный лист на КТП 10/0,4 кВ</div> </div> <div> <div>Стадия Р</div> <div>Лист 1</div> <div>Листов</div> </div> <div> <div>АО "ДРСК"</div> <div>Приморские электрические сети</div> </div> </div> </div>								