



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

**Филиал**

**Приморские электрические  
сети**

**Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с.  
Прохладное ул. Пушкина 10.**

**Потребитель Панарин Д. А.**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**2016/128-10-0018-ЭС**

**Владивосток, 2016 г.**

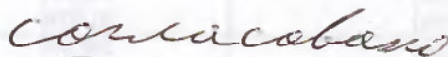


## Филиал

**сети**

Потребитель Панарин Д. А.

2016/128-10-0018-ЭС



Dona C. H. W. usually A.P.H.C

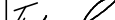


Обозначение	Наименование	Примечание
2016/128-10-0018-ЭС.СТ	Содержание тома	
2016/128-10-0018-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети электроснабжения 0,4 кВ	1
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	4
	Охрана окружающей среды	5
2016/128-10-0018-ЭС	Основной комплект 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

						2016/128-10-0018-ЭС.СТ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				10.16		Р	1	1
Проверил	Горбатенко				10.16				
Н. Контр.	Горбатенко				10.16				
							АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

АО "ДРСК"  
Приморские электрические  
сети

Настоящий проект "Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А. ", разработан АО "ДРСК" "ПЭС" на основании технических условий выданных структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО "ДРСК" Приморские электрические сети №504-25-899 от 24.06.2016г.

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	15 кВт
Кол-во и длина ВЛИ-0,4 кВ	1/ 215 м
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

### Сети 0,4 кВ

Согласно технического задания и технических условий, выданных структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО «ДРСК» Приморские электрические сети выполняется строительство ЛЭП 0,4 кВ от точки присоединения до границ земельных участков заявителей.

Точкой подключения проектируемой ЛЭП 0,4 кВ, а так же источником питания является существующая опора ЛЭП 0,4 кВ №1/3 фидера 0,4 кВ №1 от ТП 6/0,4 кВ №5234 фидера 6 кВ №9 ПС 35/6 кВ Надеждинская.

От точки присоединения до границы з/у заявителя выполняется строительство ВЛИ 0,4 кВ длиной 215 м проводом марки СИП-2 3х50+1х50. СИП прокладывается на высоте не менее 5 м от земли.

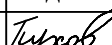
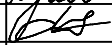
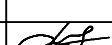
Типы опор приняты по типовому проекту шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА".

Опоры устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура до 450 мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) тромбованием. Для опор №№1, 5, 9 выполнить устройство заземления в соответствии с листом 13 2016/128-10-0018-ЭС.

Опоры №№1, 9 - анкерные (концевые) одноцепные А29. Опоры №№2, 3, 4, 5, 7, - промежуточные одноцепные П29. Опоры №№6, 8 угловые анкерные одноцепные УА29. На опоре №9 установить зажимы для подключения переносного заземления.

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

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

						2016/128-10-0018-ЭС.ПЗ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				08.16		Р	1	1
Проверил	Горбатенко				08.16				
Н. Контр.	Горбатенко				08.16				
							АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

### Организация строительства

Строительство ЛЭП 0,4 кВ выполняется силами электромонтажной организации. Продолжительность строительства в соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СНиП 1.04.03-85 с учетом местных условий прохождения трассы составляет

$$T_{п} = T \times K_{т}$$

$T_{п}$  - 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 СВ95-3 - п. Сибирцево, п. Заводской.

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

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

Среднее расстояние до приобъектного склада строительства по автомобильной дороге составляет  $L = 30$  км. Электромонтажная бригада доставляется на объект ежедневно автотранспортом.

### Земляные работы

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

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

После установки и выверки опор производится обратная засыпка котлована слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса  $1,6 \text{ т/м}^3$  и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требованиям 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

						2016/128-10-0018-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

0,5-0,7 м 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 0,5-0,7 м от уровня планировочной отметки земли.

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

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

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

### **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 30 км.

Разгрузка опор на трассе производится автомобильным краном. Сборка и установка опор на трассе строительства производится бурильно-крановой машиной MITSUBISHI FUSO.

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

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

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

### **Монтаж провода**

Провод, линейная арматура вначале доставляется на склад монтажной организации. Затем по мере необходимости все материалы доставляются на место строительства ВЛ автомобильным транспортом. Раскатку и монтаж провода производить методом бесконечной ленты применительно к технологическим картам и

						2016/128-10-0018-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

правилам, разработанным «Оргэнергостроем». Производство электромонтажных работ проводится внутри работающих ТП при наличии допусков, в которой с токоведущих частей снято напряжение, но вблизи токоведущих частей без снятия напряжения.

### **Транспортная схема и перевозка строительных материалов**

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

### **Охрана труда и техника безопасности**

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

СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1 Общие требования

СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч.2 Строительное производство

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

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

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов; Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте;

Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работах;

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

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

Вопросы обеспечения безопасности, сроки и длительность перерывов электроснабжения потребителей на время вынужденных отключений питающих линий, необходимости резервного электроснабжения наиболее ответственных потребителей и согласование этих вопросов с абонентами решаются заказчиком совместно со строительной организацией перед началом работ в соответствии с договорными мероприятиями. В случае строительства ЛЭП в условиях не предусмотренных указанными правилами, должны быть разработаны особые меры безопасности в проекте производства работ и утверждены главным инженером.

						2016/128-10-0018-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 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 приложения 4, СнИП 1.02.01-85 с учетом специфики проектируемого объекта и соответствуют 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 атмосферного воздуха.

Для проектируемой ЛЭП 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 ЛЭП даже во время дождя не превышает 45 дБА, 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 ЛЭП 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.

						2016/128-10-0018-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



- 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 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.




						2016/128-10-0018-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

[illegible]

Наименование  
стройки  
/по титулу/

Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное  
ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, требованием Федерального Закона от 30.12.2009 года №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", СП 48.13330.2011, действующими нормами, правилами, ПУЭ-7 издания, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

						2016/128-10-0018-ЭС				
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				10.16			Р	1	13
						Общие данные		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				10.16					

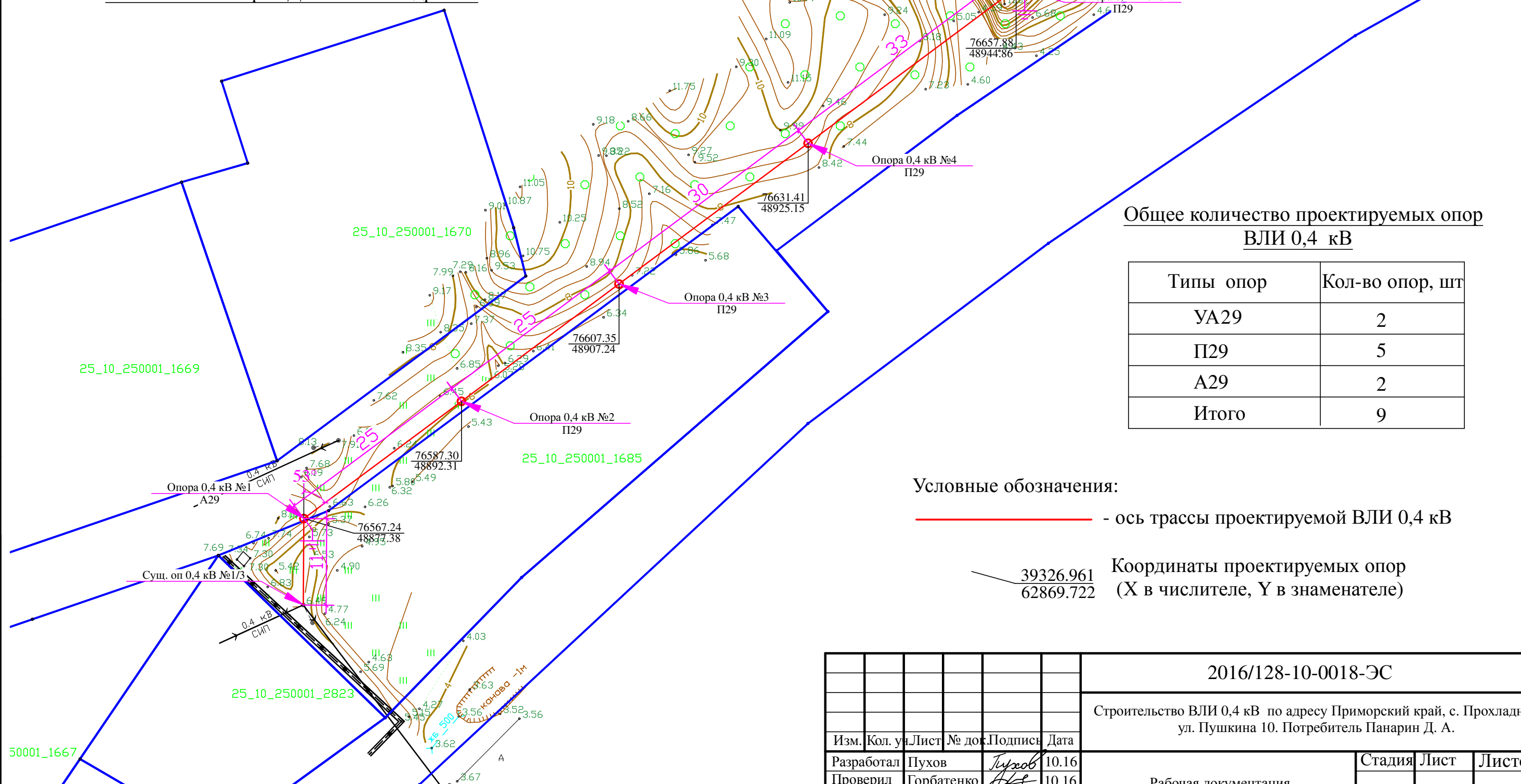
## Ведомость прилагаемых документов

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

						2016/128-10-0018-ЭС				
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				10.16			Р	2	
						Общие данные		АО "ДРСК"		
Н. Контр.	Горбатенко				10.16			Приморские электрические		
								сети		

Кадастровый номер земельного участка 25:10:250001:1656 -

заявитель - Панарин Денис Александрович.



Условные обозначения:

— - ось трассы проектируемой ВЛИ 0,4 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$  Координаты проектируемых опор  
(Х в числителе, Y в знаменателе)

Общее количество проектируемых опор ВЛИ 0,4 кВ	
Типы опор	Кол-во опор, шт
УА29	2
П29	5
А29	2
Итого	9

						2016/128-10-0018-ЭС				
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.				
Изм.	Кол. уя	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				10.16			Р	3	
Н. Контр.	Горбатенко				10.16	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Копировал

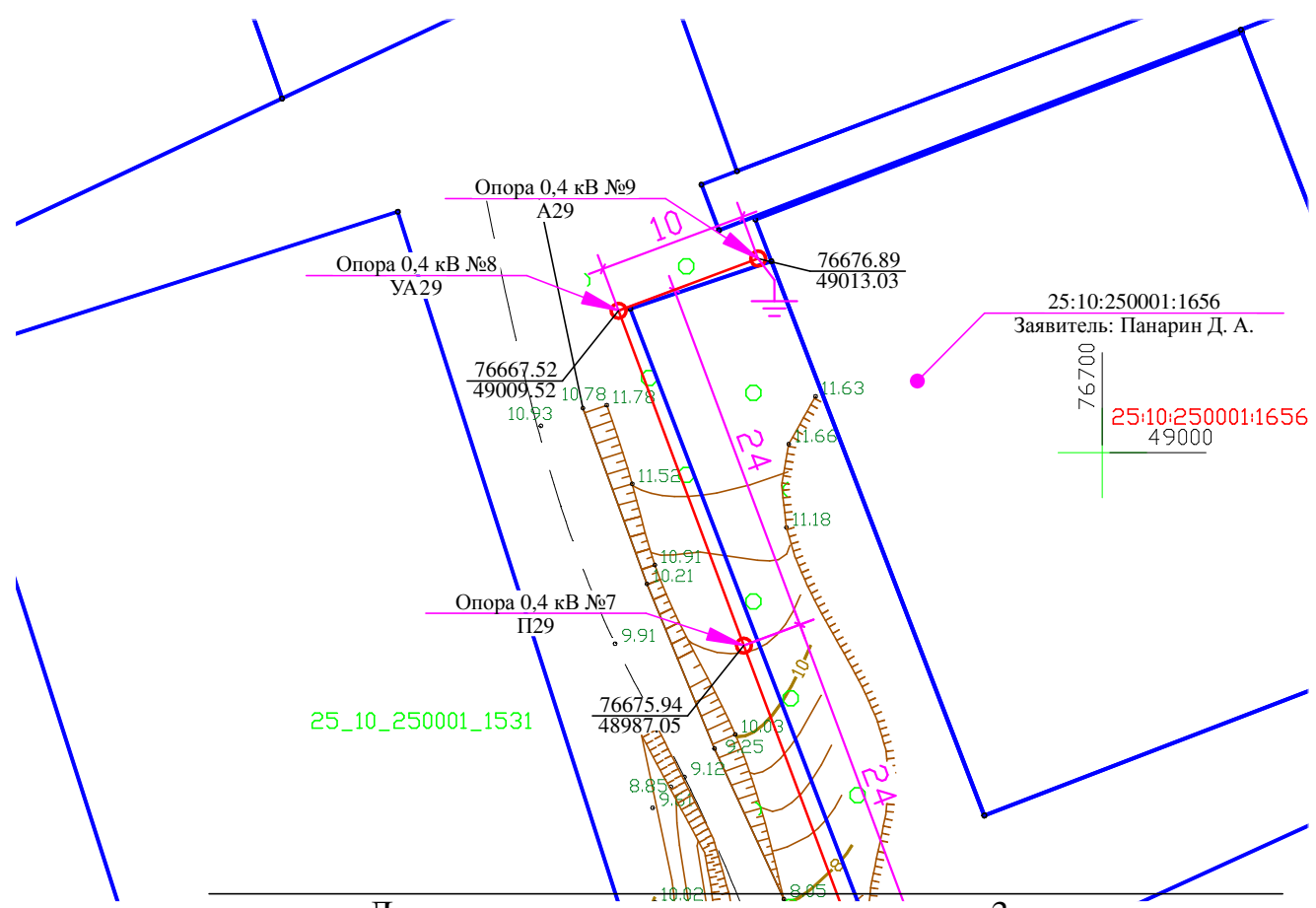
Формат А3

**Согласовано**

Взам. инв. №

**Подпись и дата**

Инв. № полл.

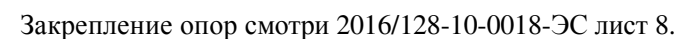


Линия совмещения чертежа с листом 3

Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата		Взам. инв. N		2016/128-10-0018-ЭС					
					Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.					
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	10.16		Р	4	
	Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
	Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16				



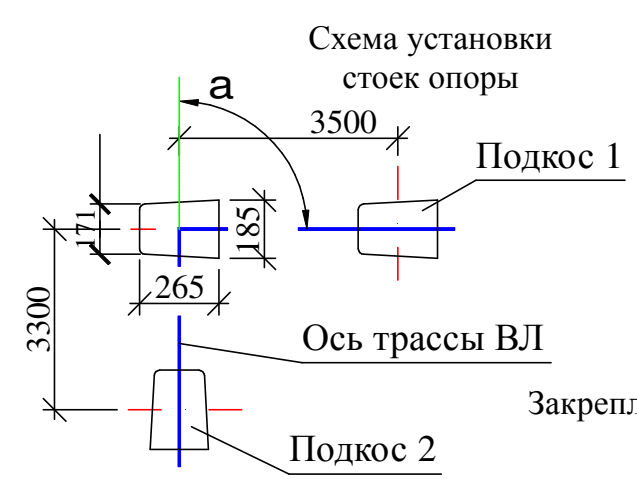
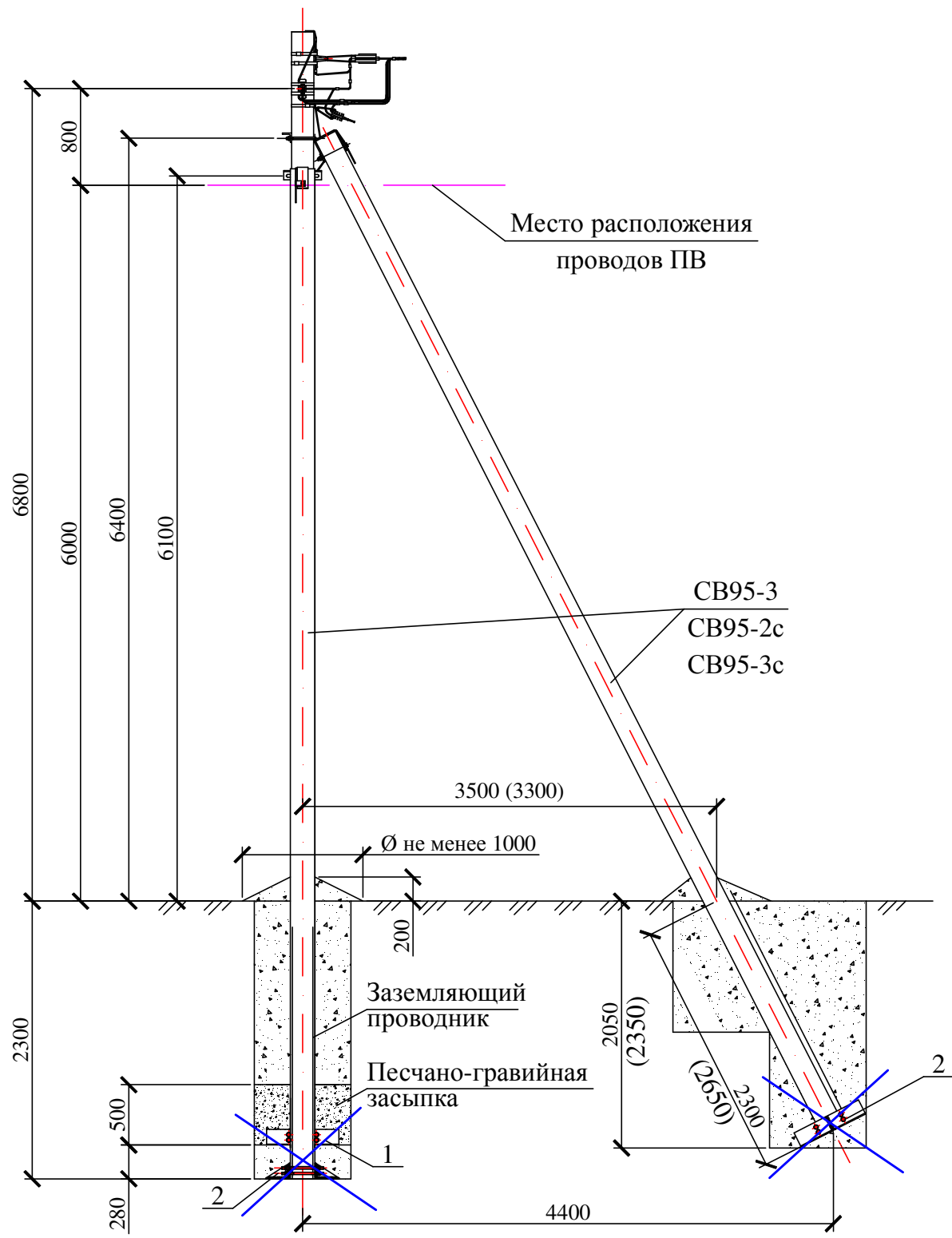


\*\*\* При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

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

A3





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

Закрепление опор смотри 2016/128-10-0018-ЭС лист 8.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	3	3			3			900	
	<u>Стальные конструкции</u>									
<del>1</del>	<del>Плита МУ103 см. 26.0085-32</del>	<del>1</del>	<del>1</del>			<del>1</del>			<del>32,0</del>	<del></del>
<del>2</del>	<del>Плита МУ104 см. 26.0085-33</del>	<del>2</del>	<del>2</del>			<del>2</del>			<del>32,2</del>	<del></del>
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 20x0,7x1000 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 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	—	—	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 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
13	Зажим MJPT-16÷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.	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 KZP-1	2	2			2				

\*\* Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

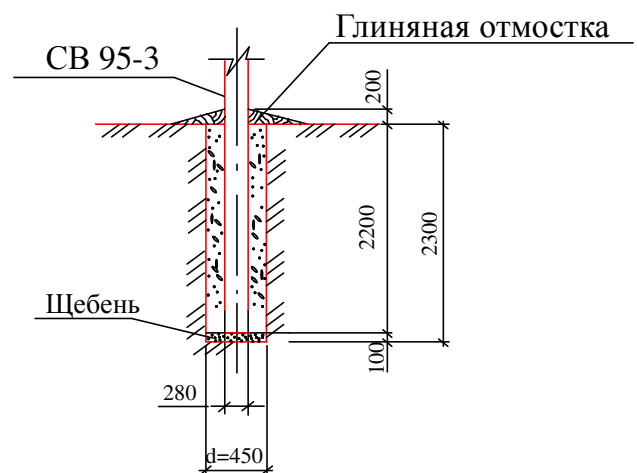
\*\*\* При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

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

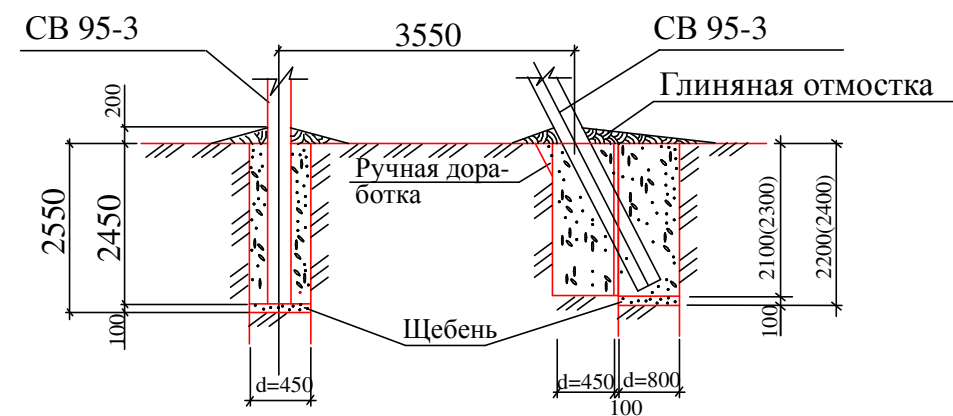
2016/128-10-0018-ЭС						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.		
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Пухов	10.16		Пухов	10.16		Р	7
Проверил	Горбатенко	10.16		Горбатенко	10.16	Опора УА29. Общий вид. Спецификация.	АО "ДРСК" Приморские электрические сети	
Н. Контр.	Горбатенко	10.16		Горбатенко	10.16			



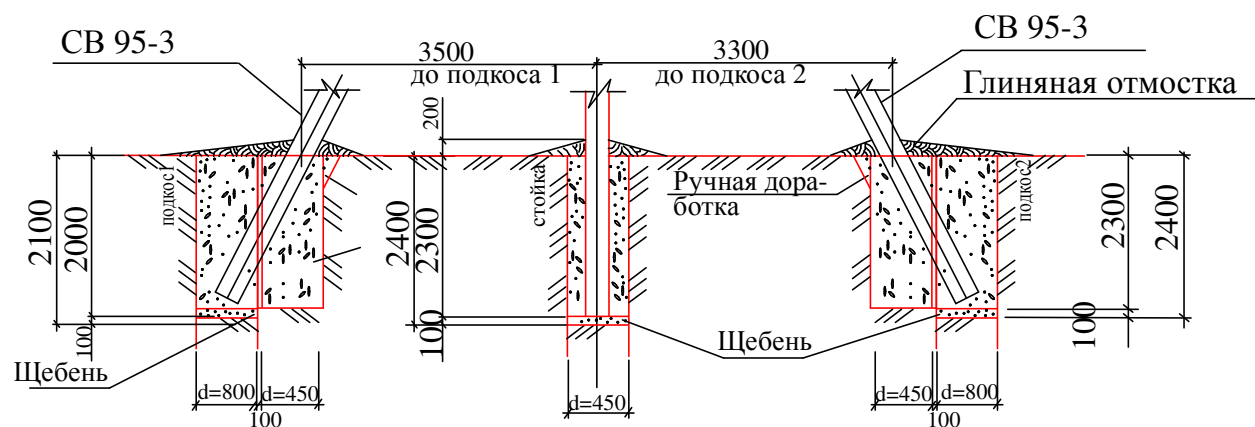
Тип I



Тип II






Тип III



Тип опор	Кол. опор шт.	Тип закрепления	Примечания
П 29	5	Тип I	
А 29	2	Тип II	
УА 29	2	Тип III	

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

						2016/128-10-0018-ЭС				
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				10.16			Р	8	
Н. Контр.	Горбатенко				10.16	Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ в грунте		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Провод СИП-2 3х50+1х50

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

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

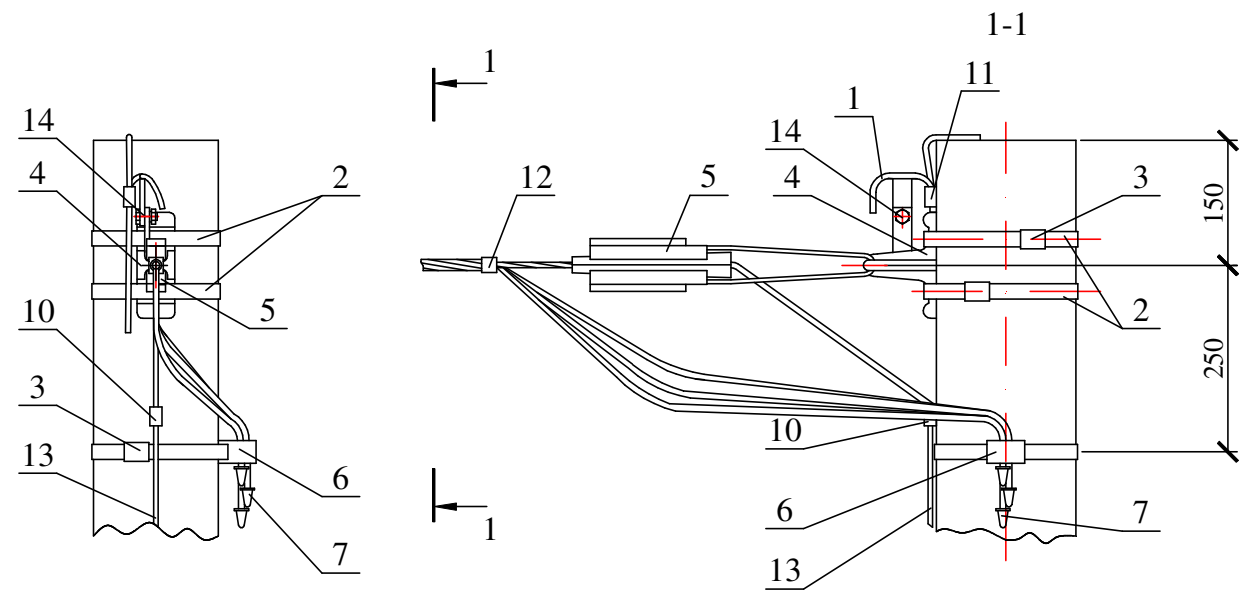
Нормативная толщина стенки гололеда  $b_э = 20 \text{ мм}$  III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	23,1	14,0	21,2	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	5,0	4,9	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,26	1,28	1,25
19	+	28,6	17,3	26,2	6,6	6,4	6,4	6,3	6,2	6,2	6,1	1,20	1,23	1,23	1,25	1,27	1,27	1,30	1,26
21	+	34,4	20,9	31,5	8,0	7,8	7,8	7,6	7,5	7,5	7,3	1,20	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,32	1,28
23	+	40,6	24,7	37,2	9,6	9,3	9,3	9,1	8,9	8,8	8,6	1,20	1,23	1,25	1,27	1,30	1,31	1,34	1,30
25	+	47,1	28,8	43,2	11,4	11,0	10,9	10,6	10,4	10,3	10,0	1,20	1,24	1,25	1,29	1,32	1,33	1,37	1,32
27	+	53,7	33,1	49,4	13,3	12,7	12,6	12,2	11,9	11,8	11,4	1,20	1,25	1,26	1,30	1,33	1,34	1,39	1,35
29	+	60,6	37,5	55,8	15,3	14,6	14,4	14,0	13,6	13,4	12,9	1,20	1,26	1,27	1,31	1,35	1,36	1,42	1,38
31	+	67,6	42,1	62,3	17,5	16,6	16,4	15,8	15,3	15,1	14,5	1,20	1,26	1,28	1,33	1,37	1,39	1,44	1,41
33	+	74,6	46,8	68,9	19,8	18,7	18,4	17,7	17,1	16,9	16,1	1,20	1,27	1,29	1,34	1,39	1,41	1,47	1,45
35	+	81,6	51,6	75,5	22,3	20,9	20,5	19,7	18,9	18,7	17,8	1,20	1,28	1,30	1,36	1,41	1,43	1,50	1,48

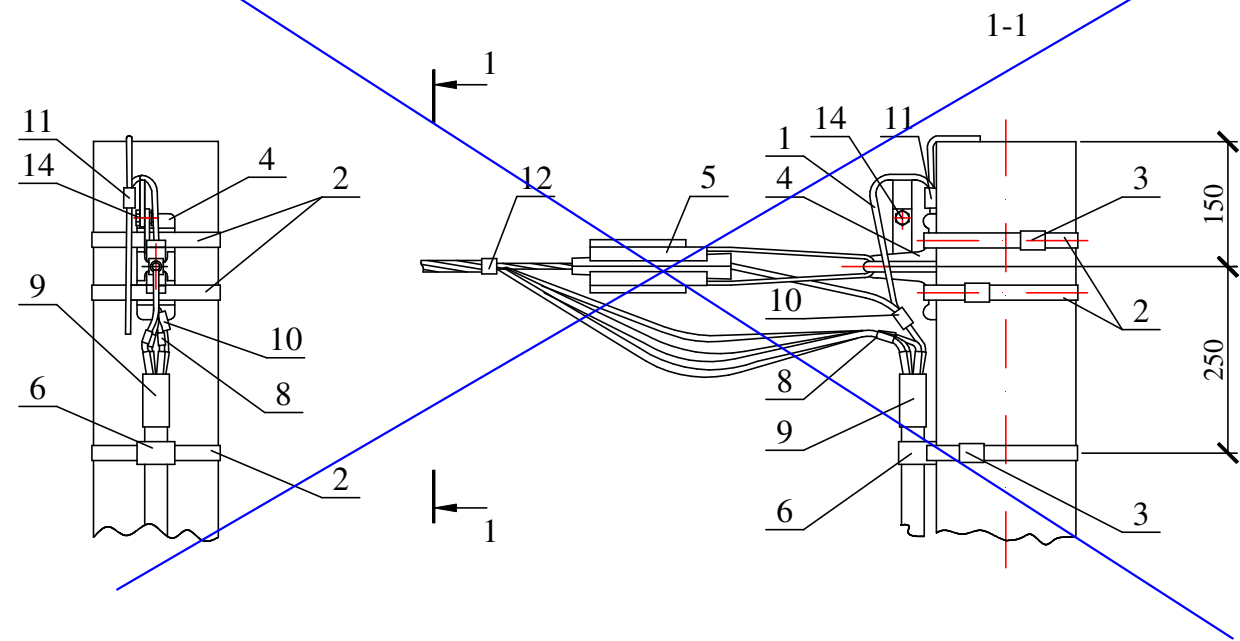
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. №подл.				

						2016/128-10-0018-ЭС			
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			Пухов	10.16		Р	9	
Проверил	Горбатенко				10.16				
Н. Контр.	Горбатенко				10.16	Монтажная таблица самонесущего изолированного провода ВЛ 0,4 кВ	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

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		

						2016/128-10-0018-ЭС				
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16			Р	10	
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16	Концевое крепление провода		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

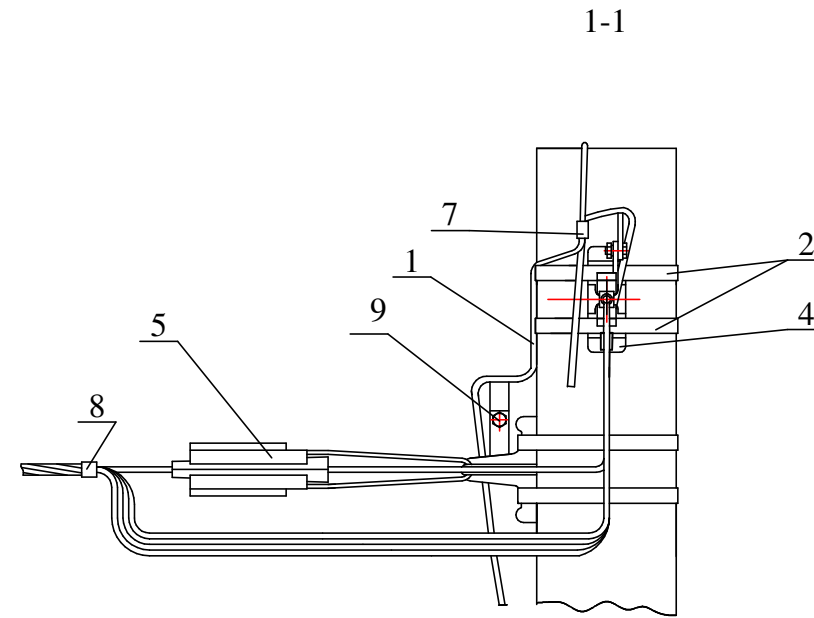
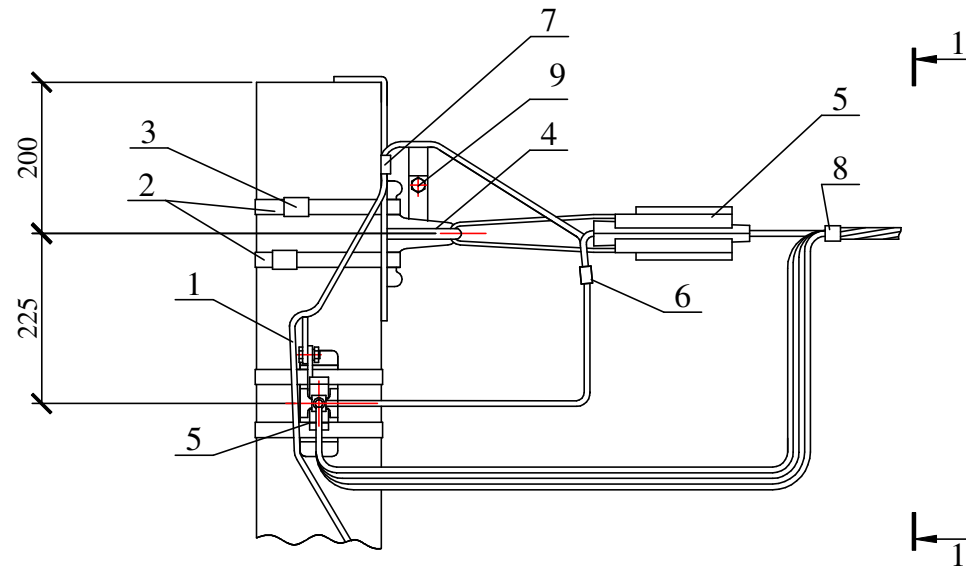
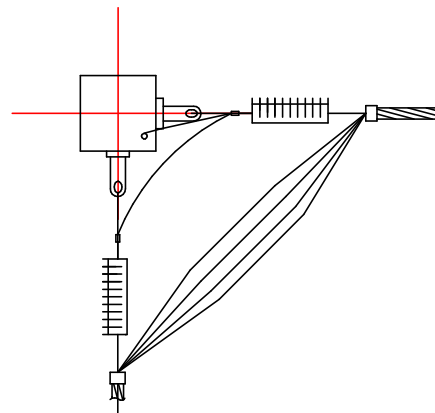


Схема разводки проводов

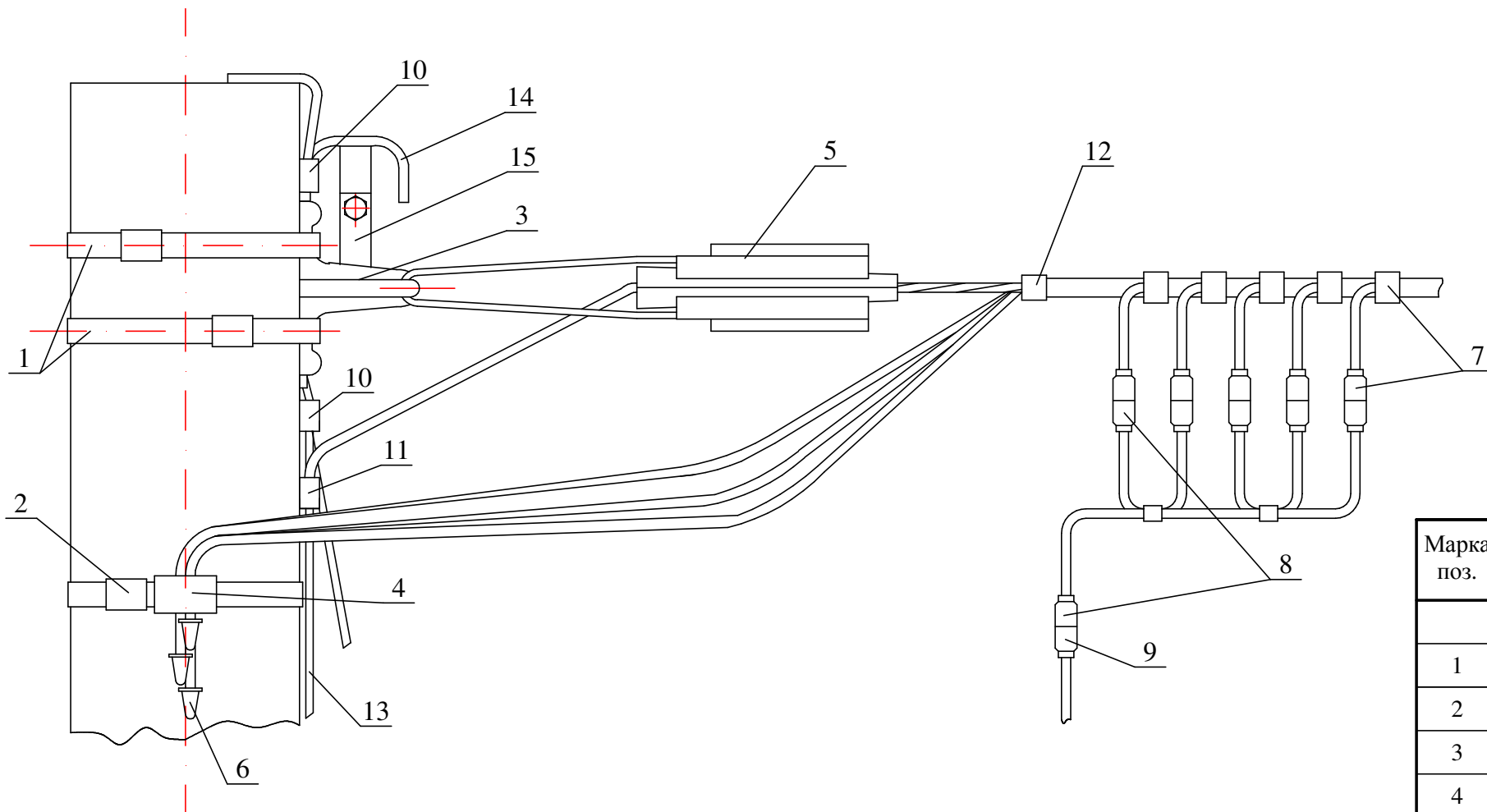


Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Стальные конструкции				
1	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	1		
Линейная арматура				
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	4	0,106	
3	Скрепа С20	4	0,01	
4	Анкерный кронштейн СА-2000	2	0,35	
5	Натяжной зажим РА1500 для 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		

1. Угловое анкерное крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.  
2. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP-1.

						2016/128-10-0018-ЭС			
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	10.16		Р	11	
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16	Вариант углового анкерного крепления без разрезания провода	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16				





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

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Линейная арматура				
1	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	3	0,106	
2	Скрепа С20	3	0,01	
3	Анкерный кронштейн СА-2000	1	0,35	
4	Дистанционный бандаж типа ВИС-50.90	1	0,19	
5	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм²	1	0,44	
	Натяжной зажим РА 2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм²		0,44	
6	Эластомерные колпачки СИ 25-150	4	0,008	
7	Зажим для временного заземления ZVZ 481	5	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		

						2016/128-10-0012-ЭС			
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			Пухов	10.16		Р	12	
Проверил	Горбатенко				10.16	Установка переносного заземления на конечной опоре	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				10.16				

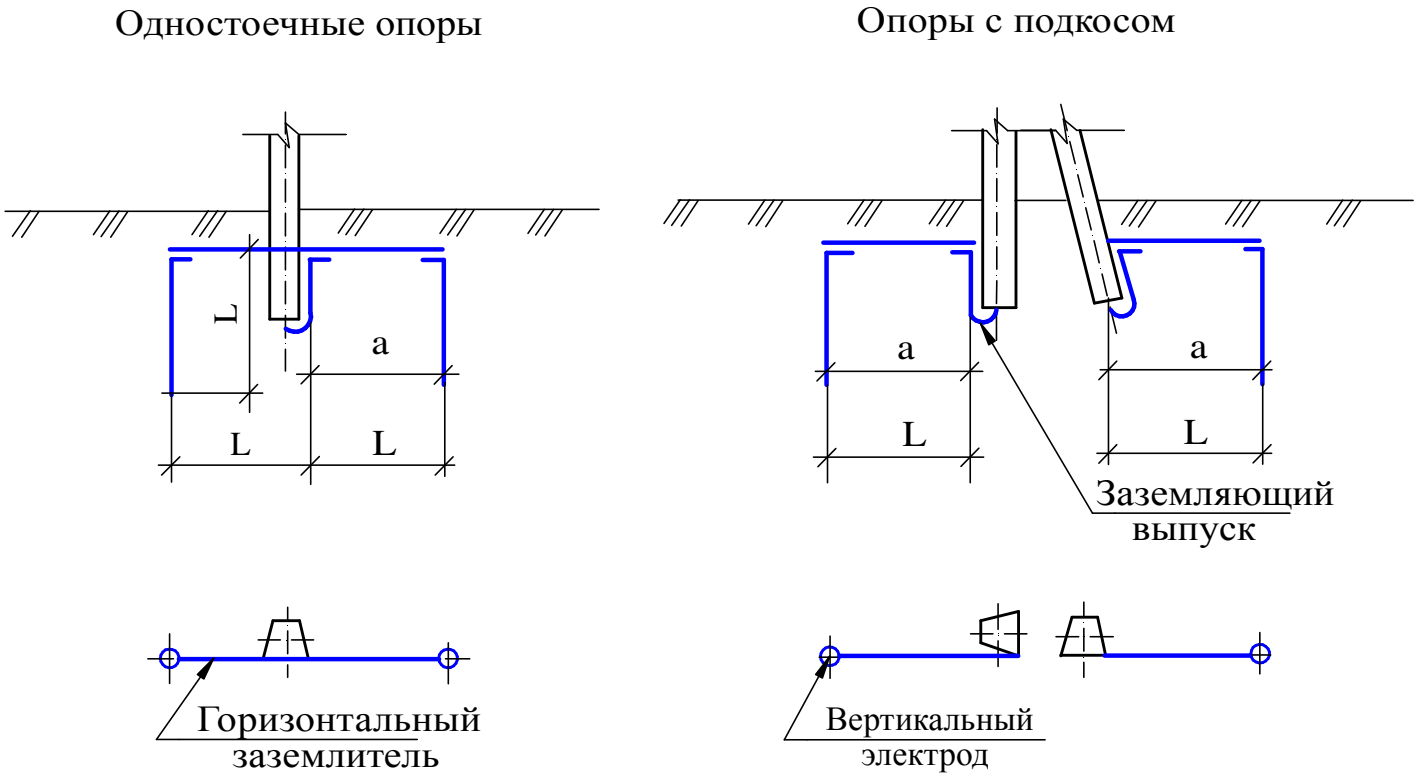
Копировал

Формат А3

Согласовано

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

СХЕМА 1






Заземляемые опоры №№:1, 5, 9.

Номер схемы	Тип зазем- лителя	Эквивалентное удельное сопротивление ρз, Ом.м	Вертикальные электроды ф12 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 12 мм	
1	1	св.400:600	2	5	10	2	10	12,3	9,2	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

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

						2016/128-10-0018-ЭС				
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				10.16			Р	13	
Н. Контр.	Горбатенко				10.16	Заземлитель комбинированный для железобетонных опор ВЛИ 0,4 кВ		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

## ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Приложение 1 к договору  
об осуществлении технологического  
присоединения к электрическим сетям  
от 24.06.2016 №16-2287

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**для присоединения к электрическим сетям**  
**от 24.06.2016 г. № 504-25-899**

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

Заявитель: *Панарин Денис 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, Надеждинский р-н, с. Прохладное, Пушкина, д. 10*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 кВт*
4. Категория надежности: *3.*
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *6 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-6 кВ*
8. Основной источник питания: *ПС 35/6 кВ Надеждинская.*
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**

**24.06.2016**

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

Согласовано	Инв. 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	25																																																																																						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																							
					ВЛИ 0,4 кВ																																																																																														
					Опоры:																																																																																														
				1	Анкерная (концевая) одноцепная опора	А 29			шт	2																																																																																									
				2	Промежуточная одноцепная опора	П 29			шт	5																																																																																									
				3	Угловая анкерная одноцепная опора	УА 29			шт	2																																																																																									
					Железобетонные элементы:																																																																																														
				4	Стойка	СВ 95-3			шт	15	900																																																																																								
						ТУ 5863-007-00113557-94																																																																																													
					Стальные конструкции:																																																																																														
				5	Заземляющий проводник	ЗП1М			шт	5																																																																																									
						26.0085-42																																																																																													
				6	Заземляющий проводник	ЗП2М			шт	6																																																																																									
						26.0085-42																																																																																													
				7	Кронштейн	У4			шт	6	6,8																																																																																								
						26.0085-35																																																																																													
					Сталь для заземления опор ВЛИ 0,4 кВ																																																																																														
				8	Сталь круглая Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м	60		36,9 кг																																																																																							
				9	Сталь круглая Ø 12мм	ГОСТ 2590-88			м	30		27,6 кг																																																																																							
				10	Электроды	Э42А			кг	1,3																																																																																									
		ГОСТ 9467-75																																																																																																	
Количество провода взято с 4,5% запасом,линейной арматуры - с 2% запасом.																																																																																																			
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="7">2016/128-10-0018-ЭС.С</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="7" rowspan="2">Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="5" rowspan="2">Рабочая документация</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разработал</td><td colspan="2">Пухов</td><td colspan="2">Пухов</td><td>10.16</td><td rowspan="2">Р</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">3</td></tr><tr><td>Проверил</td><td colspan="2">Горбатенко</td><td colspan="2">Горбатенко</td><td>10.16</td></tr><tr><td>Н. Контр.</td><td colspan="2">Горбатенко</td><td colspan="2">Горбатенко</td><td>10.16</td><td colspan="5" rowspan="2">Спецификация оборудования изделий и материалов</td><td colspan="3" rowspan="2">АО "ДРСК" Приморские электрические сети</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr></table>																			2016/128-10-0018-ЭС.С													Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.													Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация					Стадия	Лист	Листов	Разработал	Пухов		Пухов		10.16	Р	1	3	Проверил	Горбатенко		Горбатенко		10.16	Н. Контр.	Горбатенко		Горбатенко		10.16	Спецификация оборудования изделий и материалов					АО "ДРСК" Приморские электрические сети														
						2016/128-10-0018-ЭС.С																																																																																													
						Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.																																																																																													
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация					Стадия	Лист	Листов																																																																																						
Разработал	Пухов		Пухов		10.16						Р	1	3																																																																																						
Проверил	Горбатенко		Горбатенко		10.16																																																																																														
Н. Контр.	Горбатенко		Горбатенко		10.16	Спецификация оборудования изделий и материалов					АО "ДРСК" Приморские электрические сети																																																																																								
Копировал																																																																																																			
Формат А3																																																																																																			





NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед. изм.	
	Все работы ведутся в в населенной местности				
	Общая длина проектируемой ВЛИ 0,4 кВ - 215 м				
1	Подвеска одного провода СИП-2				
	3х50+1х50 механизированным способом в				
	нас.местности без пересечений :				
	- по прочим землям	м			182
2	Подвеска одного провода СИП-2 3х50+1х50				
	механизированным способом в нас.местности				
	на пересечении с грунтовой а/д :				
	- по прочим землям	пер/м			1/33
	Заземление проектируемых опор ВЛИ 0,4 кВ				
3	Прокладка горизонтальных шин заземления	м			60
4	Забивка вертикальных заземлителей длиной	шт			6
	5 м вручную				
5	Объем земли для траншеи протяженных				
	заземлителей (мех. способом )	м3			9
6	Обратная засыпка земли в траншею	м3			9
			2016/128-10-0018-ЭС.ВР		
			Строительство ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, с. Прохладное ул. Пушкина 10. Потребитель Панарин Д. А.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	10.16
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	10.16
			Рабочая документация		Стадия
					Лист
					Листов
			Р		1
					3
			Ведомость объемов работ		АО "ДРСК"
					Приморские электрические сети

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						-29-	
NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество		
			вида работ	ед. изм.			
	Опоры 0,4 кВ:						
7	Развозка конструкций и материалов опор						
	ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных с одним						
	подкосом	оп.			2		
8	Развозка конструкций и материалов опор						
	ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных без						
	подкоса	оп.			5		
9	Развозка конструкций и материалов опор						
	ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных с двумя						
	подкосами	оп.			2		
10	Погрузка опор ВЛ-0,4 кВ при автомобиль-						
	ных перевозках	т			13,6		
11	Разгрузка опор ВЛ-0,4 кВ при автомобиль-						
	ных перевозках	т			13,6		
12	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных						
	без подкосов	оп.			5		
13	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных с						
	одним подкосом	оп.			2		
14	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных с						
	двумя подкосами	оп.			2		

[illegible]

**Согласовано**

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

Подп. и дата

Взам. инв. N

ИНВ. N ПОЛП.

2016/128-10-0018-ЭС.БР

Лист

3