

ООО "РосГСК"

АО "ДРСК"

Строительство ВЛ 0,4 по адресу Приморский край, Хасанский район, пгт. Славянка, в 537 м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168

Потребитель: АО «Международный морской перегрузочный терминал»

Рабочая документация

2017/1312-ЭС

Владивосток, 2017 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
2017/1312-ЭС.СТ	Содержание тома	
2017/1312-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети электроснабжения 0,4 кВ	1
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	3
	Охрана окружающей среды	4
2017/1312-ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	

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

Главный инженер проекта



Ерохин В.С.

						2017/1312-ЭС.СТ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Ерохин В. С.		01.17			Содержание тома	Стадия	Лист
Проверил	Ерохин В. С.		01.17				Р	1
								Листов
								1
							ООО "РосГСК"	

Настоящий проект "Строительство ВЛ 0,4 по адресу Приморский край, Хасанский район, пгт. Славянка, в 537 м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168 Потребитель: АО «Международный морской перегрузочный терминал», разработан ООО «РосГСК» на основании технических условий выданных филиалом АО «ДРСК» - Приморские электрические сети.

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

#### Основные показатели проектируемого объекта

Расчетная мощность	1,5 кВт
Кол-во и длина ВЛ-0,4 кВ	1/ 44 м
Кол-во и длина КЛ-0,4 кВ	1/ 27 м
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

#### Сети 0,4 кВ

Источником электроснабжения подключаемого объекта на напряжении 0,4 кВ является ТП 10/0,4 кВ №4053.

Согласно технического задания, производится строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ ТП 4053 до проектируемой опоры №1, проводом СИП-2 3х50+1х50 длиной 44 м с кабельной вставкой длиной 27м.

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

Проектируемые опоры ВЛ-0,4 кВ на базе ж/б стоек СВ95-3 высотой 9,5м 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 350-450мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) трембованием.



Проектируемую опору №1 и подкосы к ней заземлить по листу №8 2017/1312-ЭС. Заземляющее устройство используется для защиты от грозовых перенапряжений и повторного заземления нулевого провода. Крюки и кронштейны присоединить к PEN - проводнику на всех опорах. На опорах где предусмотрено заземление крюки и кронштейны присоединить к заземляющему устройству опоры.

Кабельный участок проектируется в соответствии с типовым альбомом А11-2011.

От опоры №1 до ВРУ объекта заявителя прокладывается силовой кабель типа АВБбШв 4х35-1. Длина кабельного участка составляет 27 м.

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.

						2017/1312-ЭС.ПЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Разработал	Ерохин В. С.		01.17					
Проверил	Ерохин В. С.		01.17					
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	
						ООО "РосГСК"		

## ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство ВЛ 0,4 кВ выполняется силами электромонтажной организации.

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

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

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

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

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

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

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

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

- железобетонные стойки СВ п. Сибирцево, п. Заводской

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

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

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

### Земляные работы

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

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

После установки и выверки опор производится обратная засыпка котлована слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса  $1,6 \text{ т/м}^3$  и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять 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 0,6-0,7 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 0,6-0,7 м от уровня планировочной отметки земли.

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

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

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

При прокладке проектируемой кабельной линии в земле кабель прокладывается в траншеях и имеет снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Глубина заложения проектируемой кабельной линии от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м. Допускается уменьшение глубины до 0,5 м на участках длиной до 5 м. при вводе линий в здания, а также в местах пересечения их с подземными сооружениями при условии защиты кабелей от механических повреждений (прокладка в трубах).

Кабель в траншее раскладывают в направлении от точки присоединения в сторону энергопринимающих устройств.

						2017/1312-ЭС.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### Сборка и установка опор

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

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

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

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

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

### Монтаж провода

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

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

### Транспортная схема и перевозка строительных материалов

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

### Охрана труда и техника безопасности

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

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

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

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

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

Правила по охране труда при работе на высоте;

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

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

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

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

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

						2017/1312-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДЫ

### Общие данные

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

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

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

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

Значение звуковых характеристик ВЛ даже во время дождя не превышает 45 дБА и в соответствии со СНиП 1-12-77 мероприятий по снижению звука не требуется.

### Выбор трассы и проектирование линии электропередачи

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

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

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

### Строительство линии электропередачи

Для реализации природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ необходимо:

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

						2017/1312-ЭС.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		







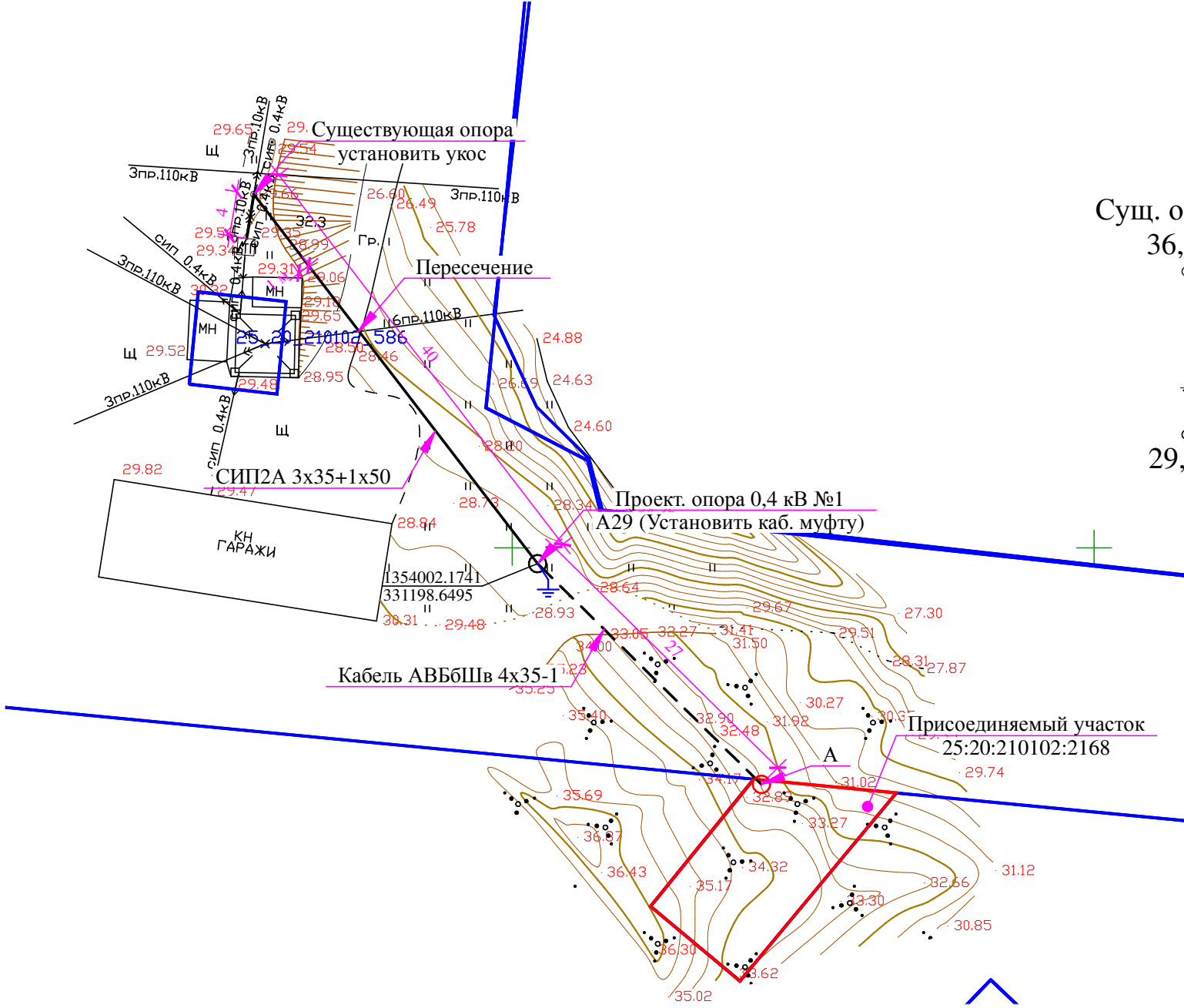
Пересечение с ВЛ 110 кВ



Расчетные данные пересечения



Марка провода		СИП-2А 3х35+1х50
Пролет,м	расчетный	40
	приведенный	40
Пересекаемый объект		ВЛ 110 кВ
Расстояние X , м		14,8
Стрела провеса f , м		1,35
Габарит в точке пересечения Нр , м	по расчету	9
	по нормам	3

Примечание:  
Типы опор ВЛИ 0,4 кВ приняты по типовому проекту шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА", кабельная линия прокладывается в соответствии с типовым альбомом А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС".

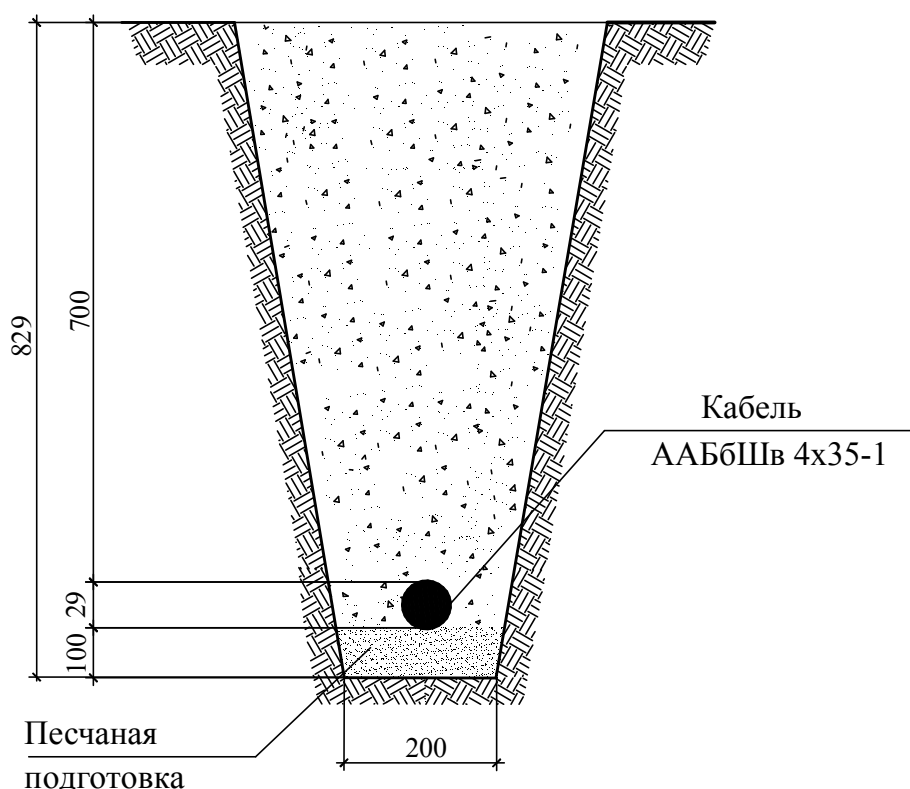


Примечание:  
В точке А устанавливается ж/б приставка.  
Вывод КЛ 0,4 кВ на ж/б приставку выполнить в гибкой гофрированной трубе ЗАО ДКС

- Условные обозначения:
- ось трассы проектируемый ВЛ 0,4 кВ
  - ось трассы проектируемый КЛ 0,4 кВ
  - 39326.961 62869.722 Координаты проектируемых опор и углов КЛ (X в числителе, Y в знаменателе)
  - Прокладку кабеля выполнить согласно указаниям главы 2.3 ПУЭ.

						2017/1312-ЭС				
						Строительство ВЛ 0,4 по адресу Приморский край, Хасанский район, пгт. Славянка, в 537 м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168 Потребитель: АО «Международный морской перегрузочный терминал»				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Ерохин В. С.		01.17			Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Ерохин В. С.		01.17				Р	3		
						Строительно-монтажный план	ООО "РосГСК"			
						Масштаб 1:500				

# Траншея КЛ 0,4 кВ



## Примечания:



На чертеже указаны минимально допустимые размеры.

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке - 215 мм.

Прокладку кабеля выполнить в соответствии с типовым альбомом А11-2011.

В соответствии с типовым альбомом А11-2011 принят тип трашеи Т-1.

Согласовано

Инв. N подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2017/1312-ЭС	Строительство ВЛ 0,4 по адресу Приморский край, Хасанский район, пгт. Славянка, в 537 м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168 Потребитель: АО «Международный морской перегрузочный терминал»	Стадия	Лист	Листов						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработал	Ерохин В. С.		01.17	Проверил	Ерохин В. С.		01.17	Рабочая документация	Р	4	
Подп. и дата	Взам. инв. N																
Инв. N подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Траншеи кабельной линии	ООО "РосГСК"									

Копировал

Формат А4



Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Провод СИП-2 3х35+1х50



Допустимое напряжение  $\sigma_{-} = \sigma_{ВГ} = 112 \text{ МПа}$   $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

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

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

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <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
24	+	34,9	26,9	31,2	10,1	9,7	9,6	9,4	9,1	9,0	8,7	1,06	1,11	1,12	1,15	1,18	1,19	1,23	1,17
26	+	40,1	31,0	35,9	11,9	11,4	11,2	10,9	10,5	10,4	10,0	1,06	1,11	1,13	1,17	1,20	1,21	1,26	1,20
28	+	45,5	35,3	40,7	13,8	13,1	12,9	12,4	12,0	11,9	11,4	1,06	1,12	1,14	1,18	1,22	1,24	1,29	1,22
30	+	50,9	39,7	45,7	15,9	14,9	14,7	14,1	13,6	13,4	12,8	1,06	1,13	1,15	1,20	1,24	1,26	1,32	1,25
32	+	56,5	44,1	50,7	18,0	16,8	16,5	15,8	15,2	15,0	14,2	1,06	1,14	1,16	1,21	1,26	1,28	1,35	1,28
34	+	62,1	48,7	55,8	20,4	18,9	18,5	17,6	16,8	16,6	15,7	1,06	1,15	1,17	1,23	1,29	1,30	1,38	1,31
36	+	67,6	53,3	61,0	22,8	21,0	20,6	19,5	18,6	18,3	17,2	1,06	1,16	1,18	1,24	1,31	1,33	1,41	1,35
38	+	73,2	57,9	66,1	25,4	23,2	22,7	21,4	20,3	20,0	18,8	1,06	1,17	1,19	1,26	1,33	1,35	1,44	1,39
40	+	78,8	62,5	71,3	28,2	25,5	24,9	23,4	22,1	21,8	20,4	1,06	1,17	1,20	1,28	1,35	1,38	1,47	1,42
42	+	84,0	67,2	76,4	31,1	27,9	27,3	25,5	24,0	23,6	22,0	1,06	1,18	1,21	1,30	1,38	1,40	1,50	1,47

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

						2017/1312-ЭС				
						Строительство ВЛ 0,4 по адресу Приморский край, Хасанский район, пгт. Славянка, в 537 м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168 Потребитель: АО «Международный морской перегрузочный терминал»				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Ерохин В. С.				01.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.				01.17			Р	6	
						Монтажная таблица самонесущего изолированного провода ВЛ 0,4 кВ		ООО "РосГСК"		



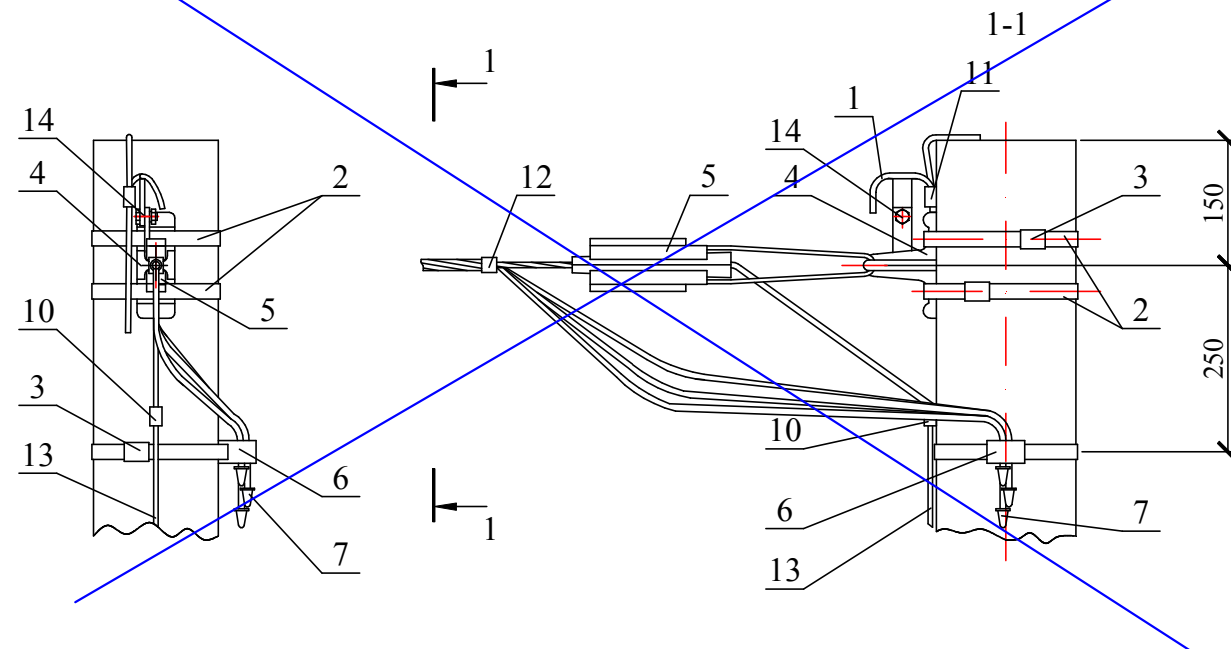
Согласовано

Подпись и дата

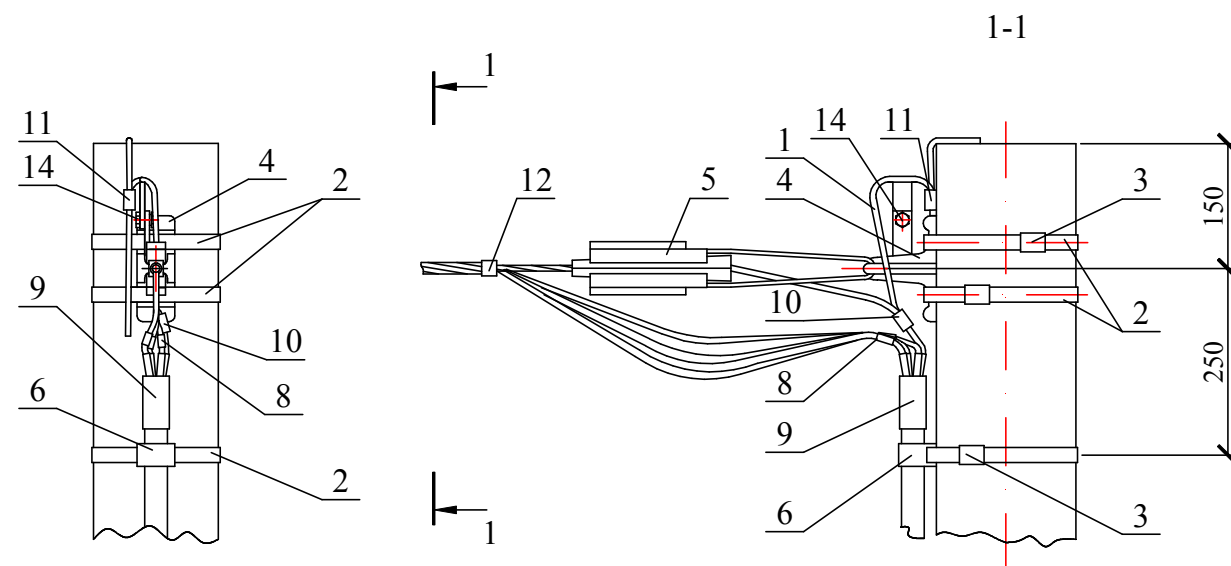
Инв. №подл.

Взам. инв. №

Концевое крепление



Установка кабельной муфты



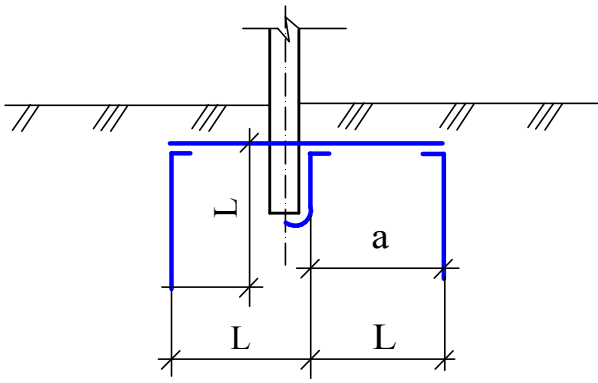
1. Концевое крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.
2. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.

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

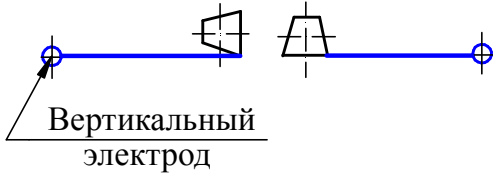
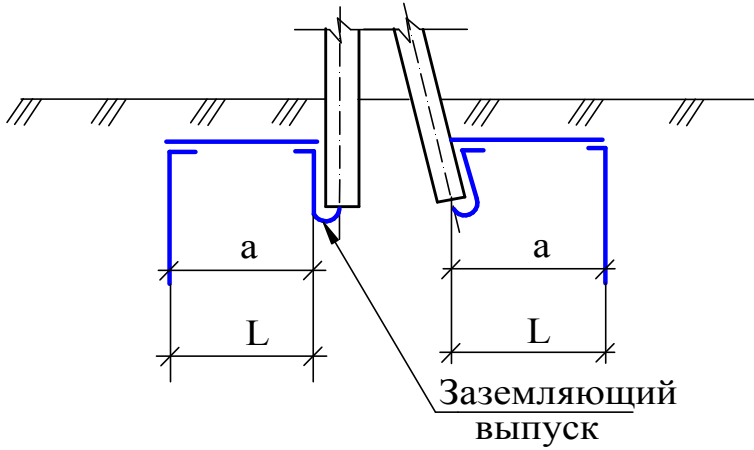
						2017/1312-ЭС					
						Строительство ВЛ 0,4 по адресу Приморский край, Хасанский район, пгт. Славянка, в 537 м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168 Потребитель: АО «Международный морской перегрузочный терминал»					
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.			01.17	Рабочая документация				Р	7	
Проверил	Ерохин В. С.			01.17							
					Концевое крепление провода	ООО "РосГСК"					

СХЕМА 1

Одностоечные опоры



Опоры с подкосом





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

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

Согласовано

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

						2017/1312-ЭС			
						Строительство ВЛ 0,4 по адресу Приморский край, Хасанский район, пгт. Славянка, в 537 м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168 Потребитель: АО «Международный морской перегрузочный терминал»			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Ерохин В. С.		01.17	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.		01.17				Р	8	
						Заземлитель комбинированный для железобетонных опор ВЛИ 0,4 кВ			ООО "РосГСК"

## ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**для присоединения к электрическим сетям**  
**от 26.10.2016 г. № 504-25-1510**

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

Заявитель: *Акционерное общество "Международный морской перегрузочный терминал".*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *задний створной навигационный знак.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *задний створной навигационный знак, Приморский край, Хасанский р-н, пгт. Славянка, в 537м на северо-запад от ул. Блюхера, д. 22, кадастровый номер земельного участка 25:20:210102:2168.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *1,5 кВт*
4. Категория надежности: *3.*
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *0,22 кВ.*
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *2017г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,22 кВ*
8. Основной источник питания: *ПС 110/35/10 кВ Славянка.*
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 **однофазного** 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.

**И.о. директора Структурного  
подразделения "Приморские  
южные электрические сети"  
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"**



**А.Д.Теклюк**

**26.10.2016**

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

[illegible]

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Еди - ница изме - рения	Коли - чество	Масса единицы КГ	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Электротехническая часть ВЛИ 0.4 кВ							
				11	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	10	0,106	
				12	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	10	0,01	
				13	Натяжной зажим	РА 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,44	
				14	Анкерный кронштейн	СА 2000		ЗАО "МЗВА"	шт	3	0,35	
				15	Дистанционный бандаж	BIC-50.90		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,19	
				16	Зажим для ЗП1М	ZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	2	0,13	
				17	Зажим	ПС-1-1		ЗАО "МЗВА"	шт	3	0,2	
						ТУ34-13-10273-88						
				18	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,26	
				19	Набор соединителей	SMOE-81975		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,094	
				20	Зажим	KZP-1		ЗАО "МЗВА"	шт	2		
				21	Концевая муфта	4ПКВНТПБ-35/50		ЗАО "МЗВА"	шт	2		
					Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ							
				22	Щебень	ГОСТ 8267-93			м <sup>3</sup>	6		
				Количество провода взято с 4,5% запасом,линейной арматуры - с 2% запасом.								
										2017/1312-ЭС.С		Лист
												2
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
										Копировал		
										Формат А3		





NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество						
			вида работ	ед.							
7	Разгрузка опор ВЛ-0,4 кВ при автомобиль- ных перевозках	т			2,5						
8	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных без подкосов	оп.			1						
9	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных с одним подкосом	оп.			1						
	<u>Заземление проектируемых опор ВЛ 0,4 кВ</u>										
10	Прокладка горизонтальных шин заземления	м			20						
11	Забивка вертикальных заземлителей длиной 5 м вручную	шт			2						
12	Объем земли для траншеи протяженных заземлителей (мех. способом )	м3			3						
13	Обратная засыпка земли в траншею	м3			3						
	Монтажная длина КЛ 0,4 кВ в земле (всего) - 37 м; защита сигнальной лентой - 27 м; Земляные работы на кабельную линию:										
14	Разработка грунтов V строительной группы вручную - для 1-го кабеля в траншее	м3/м			6/27						
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>N док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td> </tr> </table>						Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата						
2017/1312-ЭС.ВР					Лист						
					2						

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
15	Обратная засыпка грунтов I-IV				
	строительной группы в траншею				
	механизированным способом				
	- для 1-го кабеля в траншее	м3			6
16	Устройство постели из песка в траншею:				
	- для 1-го кабеля в траншее	м3/м			1/27
	<u>Прокладка 1-й цепи силового кабеля АВБбШв- 4х35-1 в одну нитку в</u>				
	<u>траншее:</u>				
17	Прокладка кабеля кабеля				
	АВБбШв- 4х35-1				
	в одну нитку в траншее (в земле)	м			37
18	Установка кабельных концевых муфт	шт			2
19	Защита кабеля лентой ЛСЭ-300 (100 мх300 мм)				
	- для 1го кабеля в траншее	м			27
20	Вывоз грунта с места прокладки				
	кабельной линии 0,4 кВ:	м3			5
21	Установка ж/б приставки	шт			1
	Испытания:				
22	Испытание ВЛ 0,4 кВ	шт			1
23	Испытание контура заземления опоры	шт			1
	ВЛ-0,4 кВ				
24	Испытание КЛ-0,4 кВ	шт			1
<div> <div>Изм.</div> <div>Кол. уч.</div> <div>Лист</div> <div>N док.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div>					<div>2017/1312-ЭС.ВР</div> <div>Лист</div> <div>3</div>