



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

**Филиал**

**Приморские электрические  
сети**

**Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край,  
г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-  
восток.**

**Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**2016/128-10-0025-ЭС**

**Владивосток, 2016 г.**

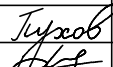
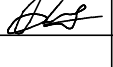
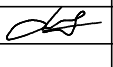
Обозначение	Наименование	Примечание
2016/128-10-0025-ЭС.СТ	Содержание тома	
2016/128-10-0025-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети электроснабжения 0,4 кВ	1
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	3
	Охрана окружающей среды	4
2016/128-10-0025-ЭС	Основной комплект 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 ГРП



А.О. Горбатенко

						2016/128-10-0025-ЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				11.16		Р	1	1
Проверил	Горбатенко				11.16		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				11.16				

Настоящий проект "Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.", разработан АО «ДРСК» «ПЭС» на основании технических условий выданных филиалом АО «ДРСК» - Приморские электрические сети (см. прилагаемые документы).

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

#### Основные показатели проектируемого объекта

Расчетная мощность	30 кВт
Кол-во и длина ВЛ-0,4 кВ	1/ 216м
Кол-во и длина КЛ-0,4 кВ	1/ 154,5м
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

#### Сети 0,4 кВ

Источником электроснабжения подключаемых объектов на напряжении 0,4 кВ является ТП 6/0,4 кВ №81008.

Согласно технического задания, производится строительство ЛЭП 0,4 кВ от от ТП 6 кВ №81008 до границ земельных участков заявителей.

От ТП до проектируемой опоры №1 прокладывается кабельная линия 0,4 кВ кабелем марки ААБл 4х70 длиной по трассе 154,5 м. Кабельная вставка проектируется в соответствии с типовым альбомом А11-2011.

От проектируемой опоры №1 до границ земельных участков заявителей прокладывается провод СИП-2 3х50+1х50 длиной 216 м по трассе по вновь устанавливаемым ж/б опорам.

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

Проектируемые опоры ВЛ-0,4 кВ на базе ж/б стоек СВ95-3 высотой 9,5 м, приняты по 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".


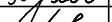

Опоры устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура 350-450мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) тромбованием.

Проектируемые опоры №1, 4, 9 и подкосы к ним (если они есть у опоры) заземлить. Заземляющее устройство используется для защиты от грозовых перенапряжений и повторного заземления нулевого провода. Крюки и кронштейны присоединить к PEN - проводнику на всех опорах. На опорах где предусмотрено заземление крюки и кронштейны присоединить к заземляющему устройству опоры.

На 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 4 по ветру и 2 по гололеду. Искажающие факторы на качество электроэнергии отсутствуют.

						2016/128-10-0025-ЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				11.16		Р	1	1
Проверил	Горбатенко				11.16				
							АО "ДРСК"		
Н. Контр.	Горбатенко				11.16		Приморские электрические сети		

## ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство ВЛ 0,4 кВ выполняется силами электромонтажной организации.

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

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

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

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

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

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

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

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

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

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

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

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

### Земляные работы

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

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

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

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

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

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

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

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

						2016/128-10-0025-ЭС	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 выполнять 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.

						2016/128-10-0025-ЭС	Лист
							3
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДЫ

## Общие данные

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

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

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

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

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

## Выбор трассы и проектирование линии электропередачи

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

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

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

## Строительство линии электропередачи

Для реализации природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ необходимо:

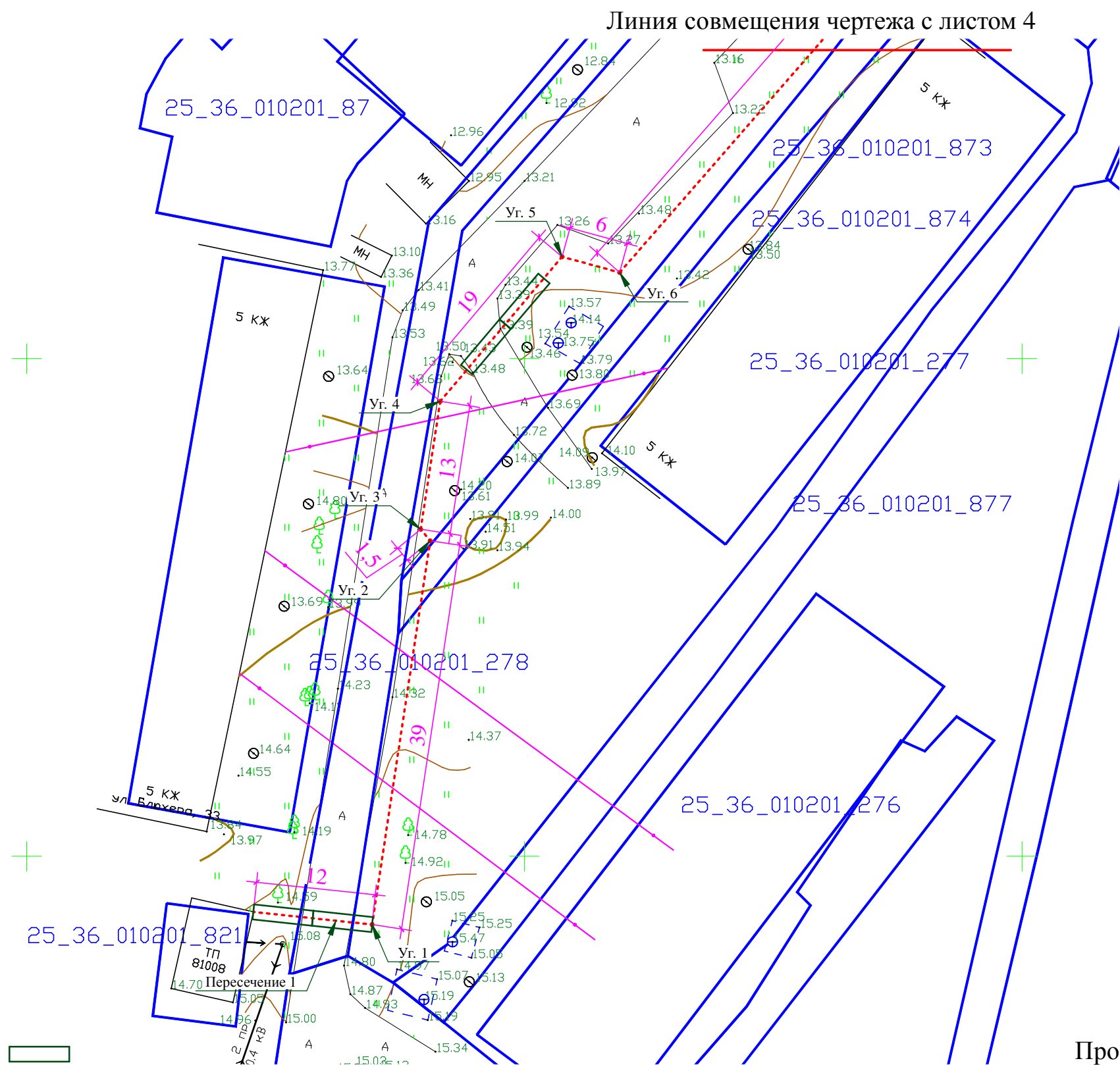
- Внедрять современные технологии и методы организации строительных работ, предусматривающие применение новейшей строительной техники и специальных приспособлений.
  - Повысить уровень инженерной подготовки строительного производства
  - Создавать минимальные по размерам монтажные площадки осуществляя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

						2016/128-10-0025-ЭС	Лист
							4
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		









Ведомость проектируемых участков КЛ 0,4 кВ

Начало участка линии	Конец участка линии	Тип кабеля	Длина, м
РУ 0,4 кВ ТП 81008	Уг. 1	ААБл 4х70	12
Уг. 1	Уг. 2	ААБл 4х70	39
Уг. 2	Уг. 3	ААБл 4х70	1,5
Уг. 3	Уг. 4	ААБл 4х70	13
Уг. 4	Уг. 5	ААБл 4х70	19
Уг. 5	Уг. 6	ААБл 4х70	6
Уг. 6	Оп. №1	ААБл 4х70	64
ИТОГО вся линия			154,5

Координаты углов проектируемой КЛ

Номер угла	Координаты	
	X	Y
Уг. №1	63484.7050	42043.1404
Уг. №2	63490.5407	42081.7014
Уг. №3	63489.5813	42082.8544
Уг. №4	63491.5466	42095.7050
Уг. №5	63503.7896	42110.2345
Уг. №6	63509.5782	42108.6559

Прокладку кабеля выполнить согласно указаниям главы 2.3 ПУЭ.

Условные обозначения:

- ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ
- ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ в жесткой двустенной гофрированной трубе
- ось трассы проектируемой ВЛ 0,4 кВ

Координаты проектируемых опор  
(X в числителе, Y в знаменателе)

39326.961  
62869.722

2016/128-10-0025-ЭС					
Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пухов			Пухов	11.16
Проверил	Горбатенко			Горбатенко	11.16
Н. Контр.	Горбатенко			Горбатенко	11.16
Рабочая документация				Стадия	Лист
				Р	3
План проектируемых сетей Масштаб 1:500				АО "ДРСК" Приморские электрические сети	

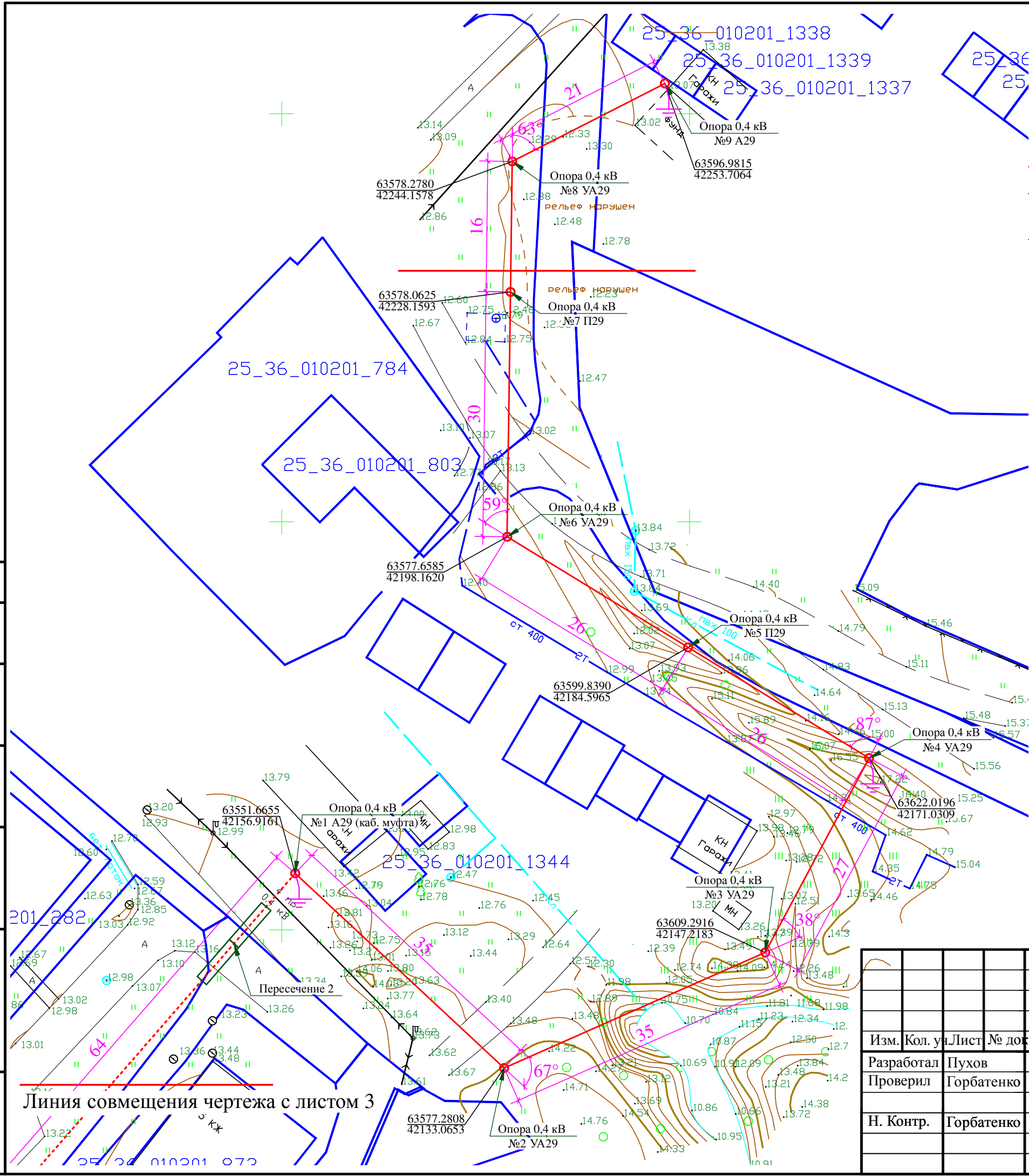
Копировал

Формат А3

Согласовано

Изм. Кол. ун. Лист № док. Подпись Дата  
Разработал Пухов  
Проверил Горбатенко  
Н. Контр. Горбатенко

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



- Условные обозначения:
- ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ
  - ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ в жесткой двустенной гофрированной трубе
  - ось трассы проектируемой ВЛ 0,4 кВ

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

Общее количество проектируемых опор ВЛИ 0,4 кВ

Типы опор	Кол-во опор, шт
А29	2
УА29	5
П29	2
Итого	9

Линия совмещения чертежа с листом 3

						2016/128-10-0025-ЭС			
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				11.16		Р	4	
Проверил	Горбатенко				11.16				
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	План проектируемых сетей Масштаб 1:500	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

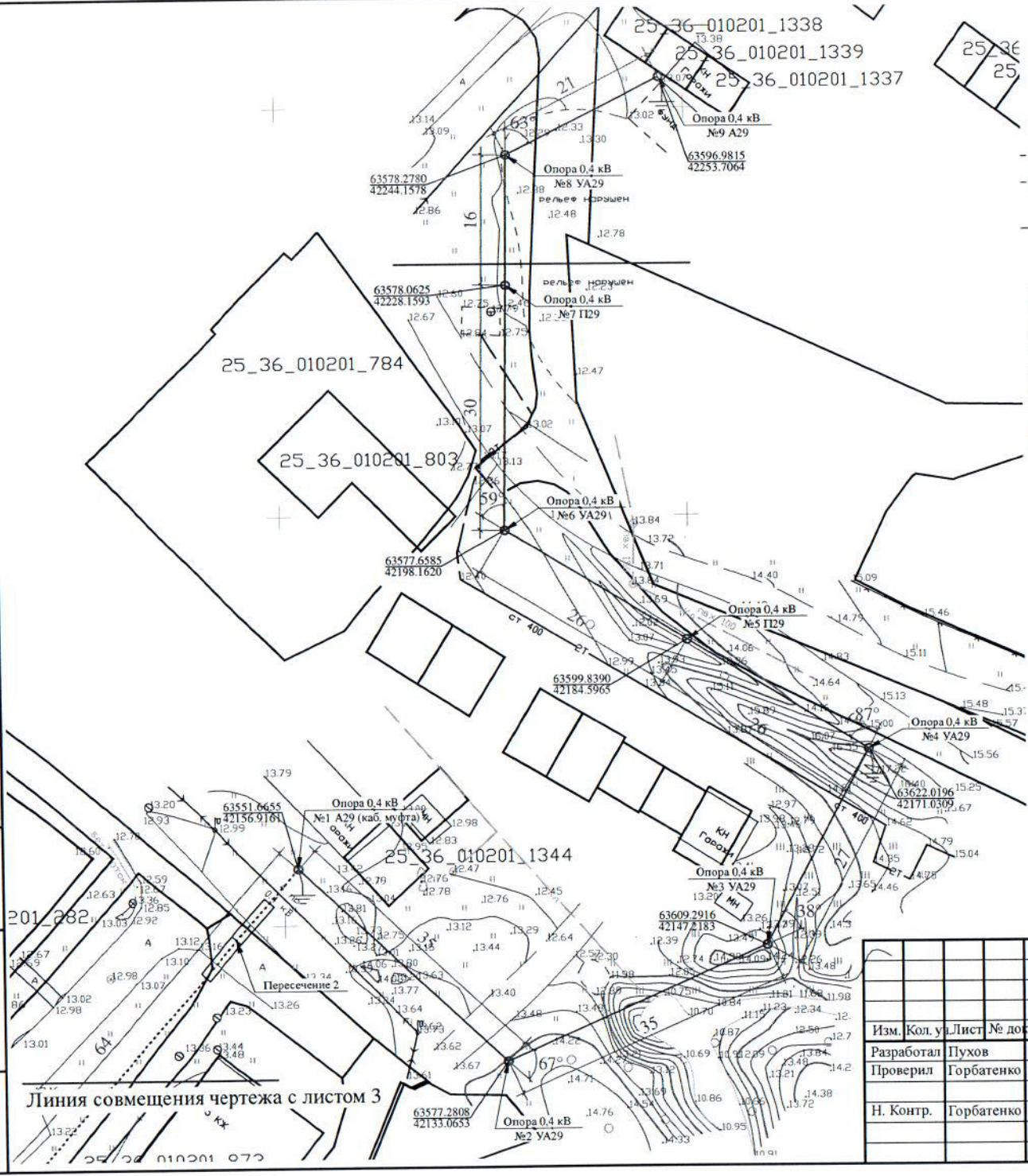


Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.



Условные обозначения:

----- - ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ

----- - ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ в жесткой двустенной гофрированной трубе

----- - ось трассы проектируемой ВЛ 0,4 кВ

Примечание:

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

Расчетные данные переходов приведены на листе 4.

Общее количество проектируемых опор ВЛИ 0,4 кВ

Типы опор	Кол-во опор, шт
A29	2
YA29	5
П29	2
Итого	9

Согласовано.

Мастер БКУ-3 ШПЭС

Матвеев В.Ю.

05.12.16

2016/128-10-0025-ЭС			
Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док
Разработал	Пухов	Лист	11.16
Проверил	Горбатенко	Лист	11.16
Н. Контр.	Горбатенко	Лист	11.16
Рабочая документация		Стадия	Лист
План проектируемых сетей Масштаб 1:500		Р	4
Листов		АО "ДРСК" Приморские электрические сети	

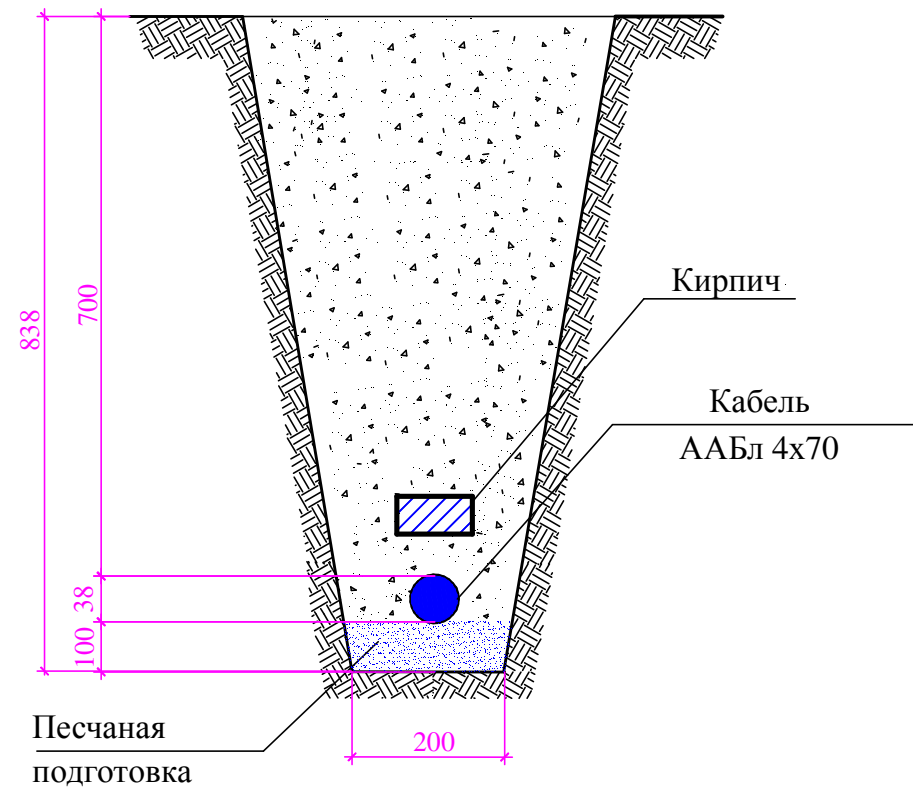
Согласовано

Взам. инв. №

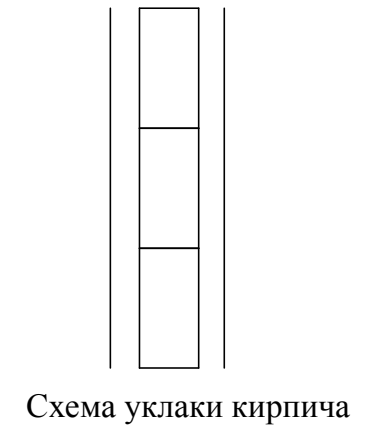
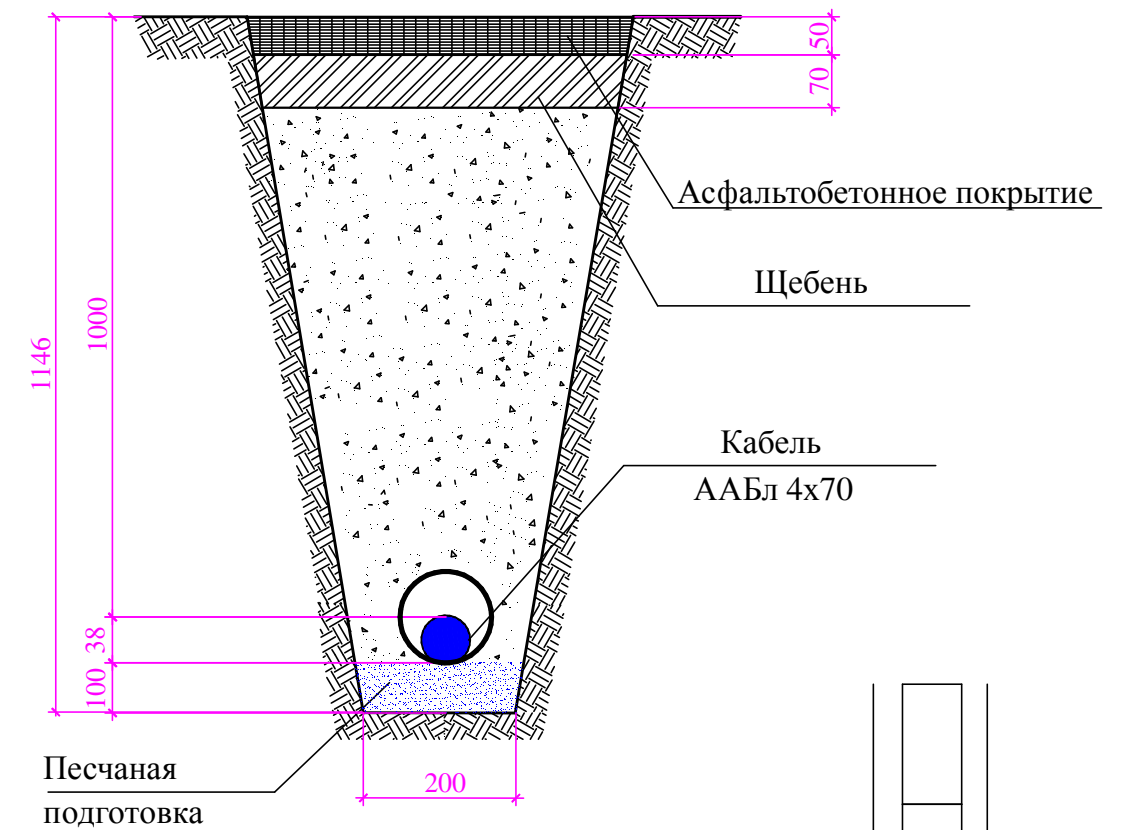
Подпись и дата

Инв. №подл.

### Траншея КЛ 0,4 кВ



### Траншея КЛ 0,4 кВ при прокладке в трубах



Примечания:  
На чертеже указаны минимально допустимые размеры.  
Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке - 570 мм.  
Прокладку кабеля выполнить в соответствии с типовым альбомом А11-2011.  
В соответствии с типовым альбомом А11-2011 принят тип траншеи Т-1.

						2016/128-10-0025-ЭС				
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				11.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				11.16			Р	5	
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Траншеи кабельной линии		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Согласовано

Ив. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

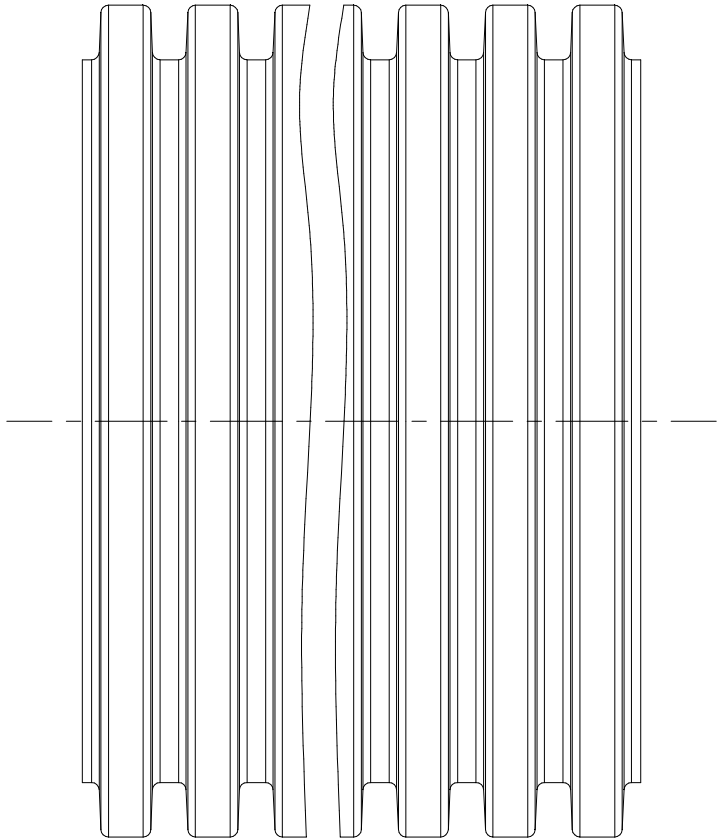
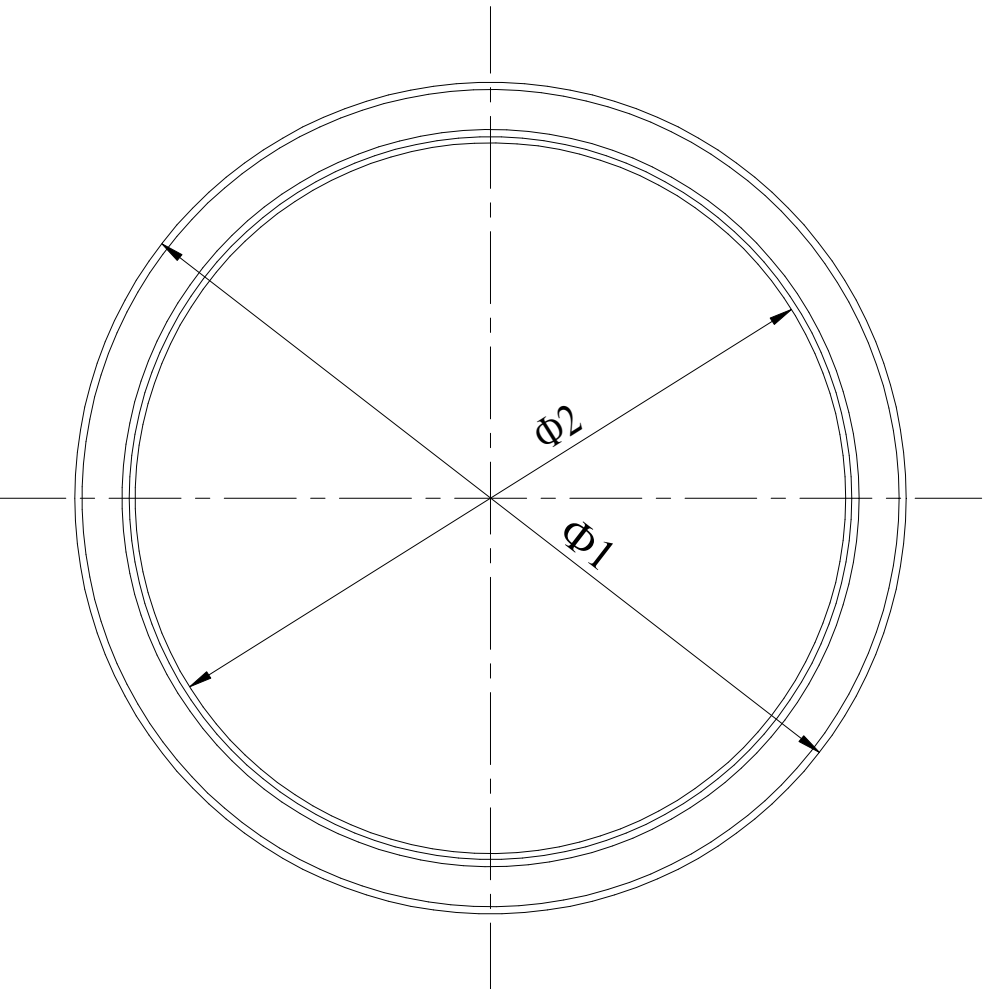


Таблица труб жестких

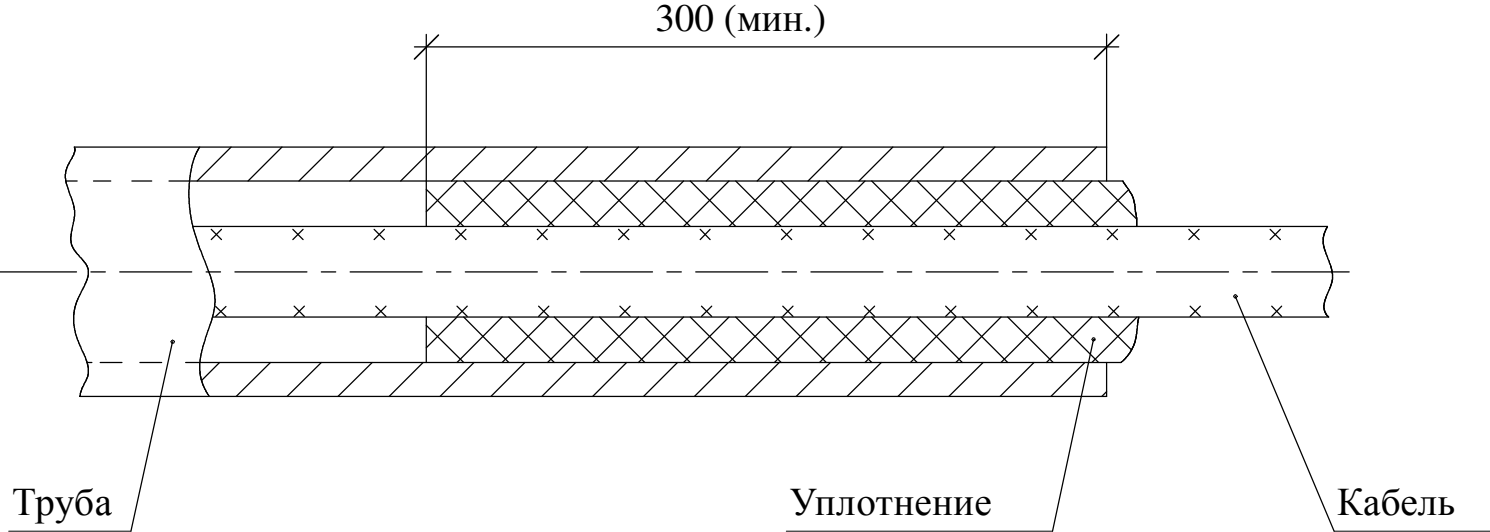
Код	Размеры, мм	
	\Phi1	\Phi2
160911	110	94
160912	125	107
160916-6K	160	137
160916-8K		
160920-6K	200	172
160920-8K		

						2016/128-10-0025-ЭС			
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	11.16	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	11.16		Р	6	
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	11.16	Труба двустенная ЗАО "ДКС" Габаритный чертеж	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		


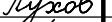

Согласовано

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

Вариант 1  
(при прокладке в земле)



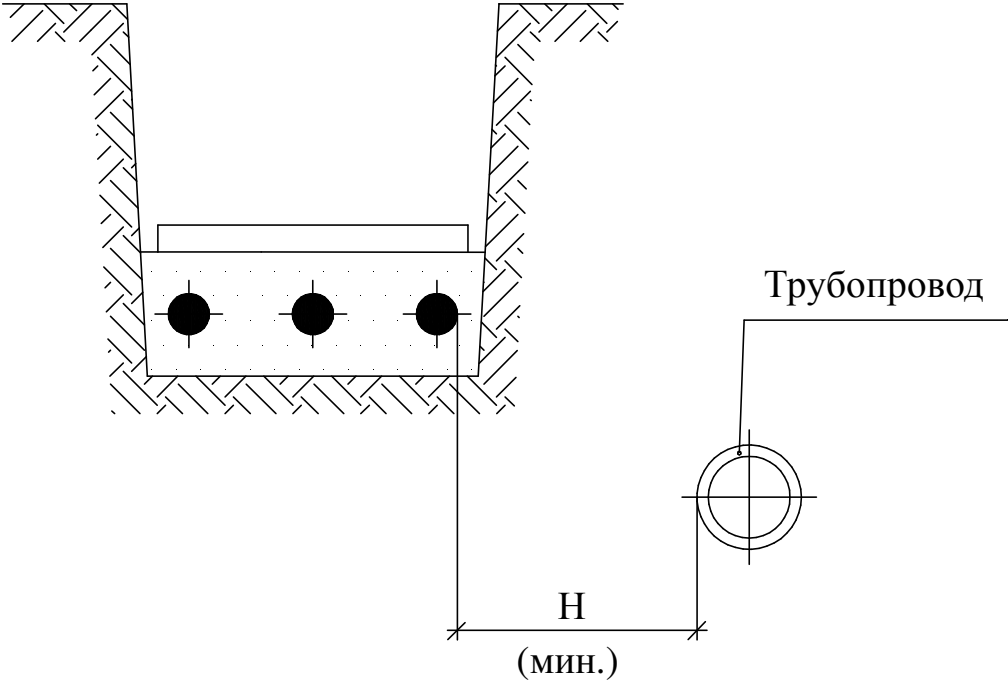
Примечание:  
Уплотнение трубы выполнить из джутовых  
переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой  
(мятой) глиной.

						2016/128-10-0025-ЭС			
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Пухов				11.16	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				11.16		Р	7	
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Уплотнение кабеля в трубе	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Согласовано

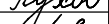
Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Прокладка кабелей  
параллельно с  
трубопроводом



Параллельная прокладка кабельных линий с трубопроводом  
над или под ним не допускается.

Назначение трубопровода	Н, мм		
	Прокладка в нормальных условиях	Прокладка в стесненных условиях	
		Без защиты кабелей	С защитой кабелей трубой
Водопровод, канализация, дренаж, газопровод низкого (0,049МПа), среднего (0,294МПа) и высокого давления (более 0,294МПа до 0,588МПа)	1000	500	200
Газопровод высокого давления (более 0,588МПа до 1,176МПа)	2000		

						2016/128-10-0025-ЭС			
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				11.16		Р	8	
Проверил	Горбатенко				11.16				
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Параллельная прокладка КЛ с трубопроводом	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		



Примерные образцы опознавательных знаков для трасс кабельных линий

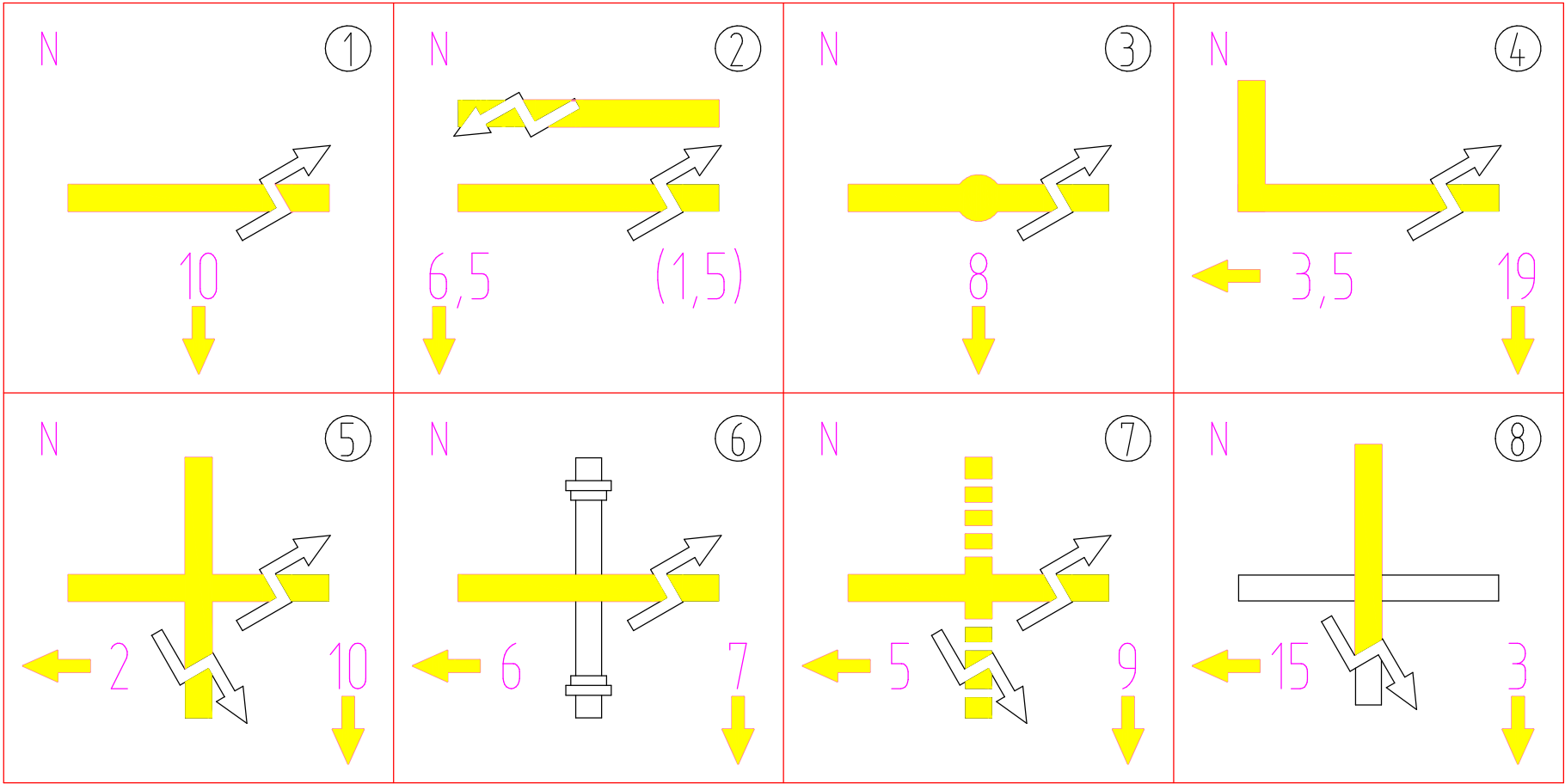


Таблица наименований знаков

N п/п	Наименование
1	Траншея кабельная
2	Две параллельно идущие траншеи (расстояние между траншеями указано в скобках)
3	Муфта кабельная
4	Поворот траншеи кабельной
5	Пересечение двух кабельных траншей
6	Пересечение кабельной траншеи с трубопроводом
7	Пересечение кабельной траншеи с электрифицированной железной дорогой. Неэлектрифицированные дороги показываются без знака "
8	Пересечение кабельной траншеи с автогужевой дорогой

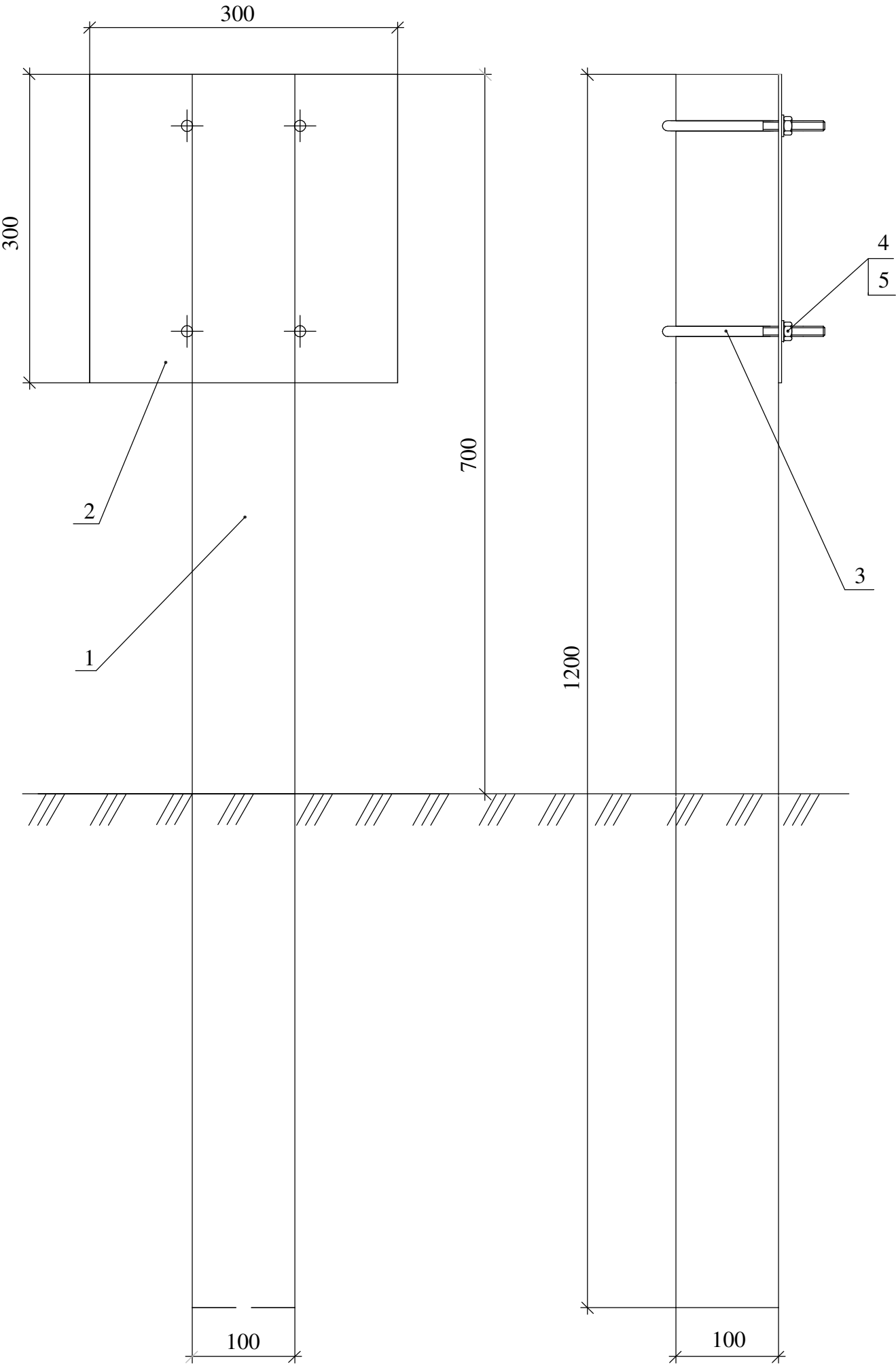
Указания по выполнению знаков

Пример символа	Цвет краски	Наименование
N	Красный	Номер опознавательного знака (по проекту)
	Черный	Трасса кабельная
	Красный	Знак напряжения
10	Черный	Расстояние от сооружения, м
	Черный	Направление к сооружению, м
	Светлый	Фон опознавательного знака

						2016/128-10-0025-ЭС				
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.				
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				11.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				11.16			Р	9	
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Траншеи кабельной линии		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

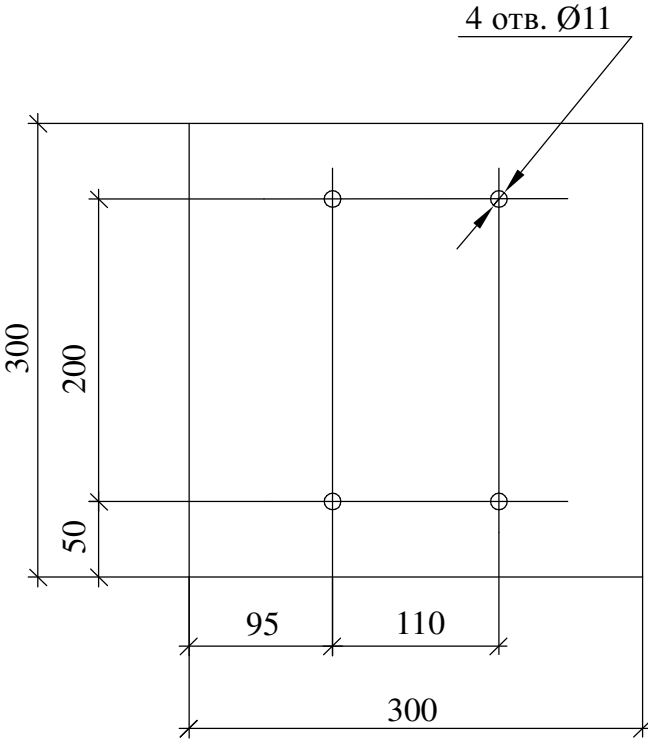


Установка знака  
М1:5

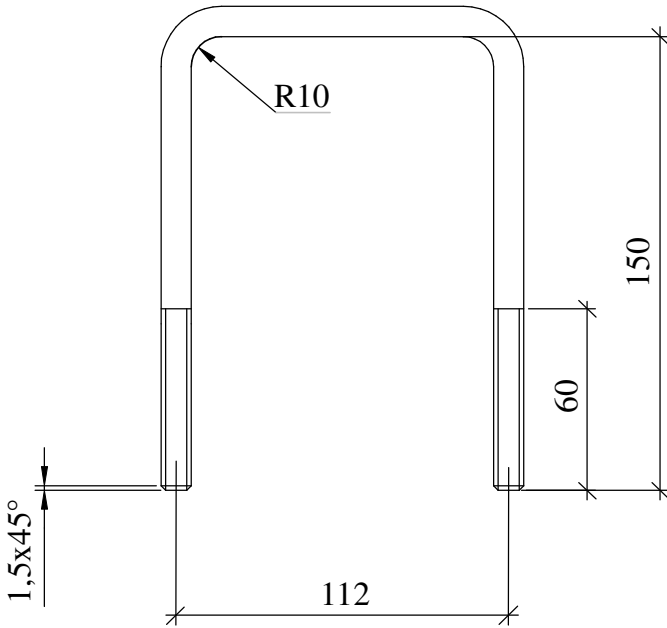


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1		Столбик железобетонный			
		размерами 100х100х1200	1		
2	ГОСТ 19903-74*	Лист 300х300х3	1	2,12	
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ø10, L=400	2	0,25	0,5 кг
4	ГОСТ 11371-78*	Шайба 10	4		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10	4		

Деталь (поз.2)  
М1:5



Деталь (поз.3)  
М1:2,5



Согласовано

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

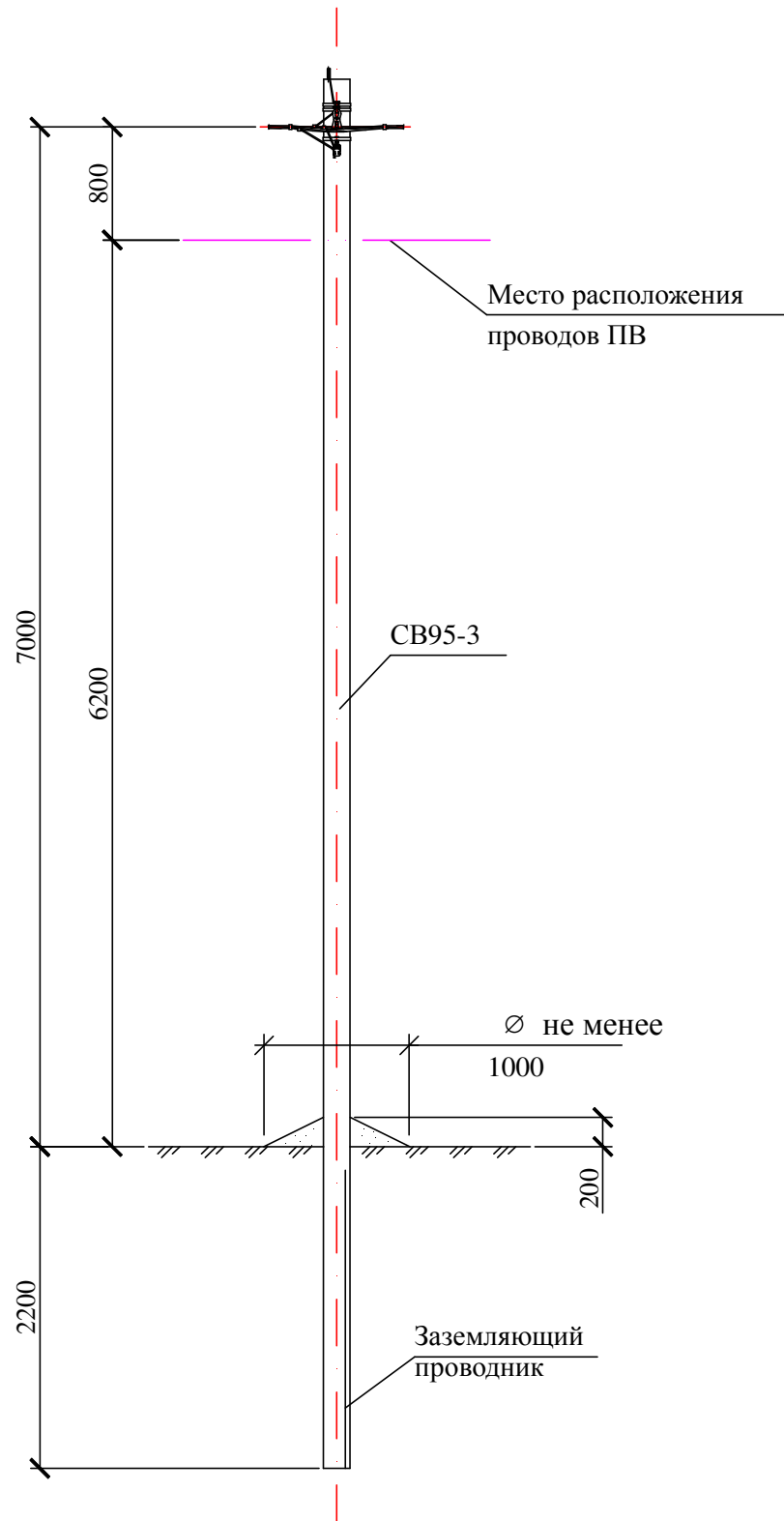
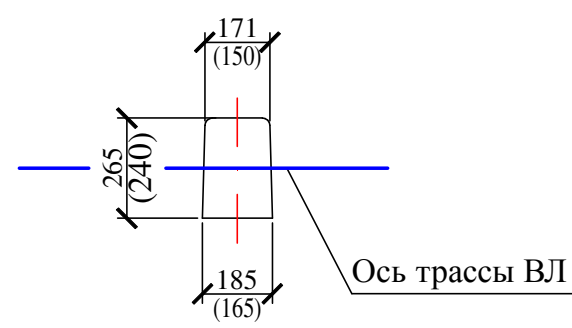


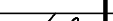


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с , СВ95-3с)



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

\* Область применения стоек СВ95-3, СВ95-3с и СВ95-2с см. ПЗ.  
\*\* При использовании для поз. 6 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 5) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.  
1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП1М болтом М10 зажима KZP-2.

						2016/128-10-0025-ЭС				
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.				
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				11.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				11.16			Р	11	
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Опора П29. Общий вид. Спецификация.		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

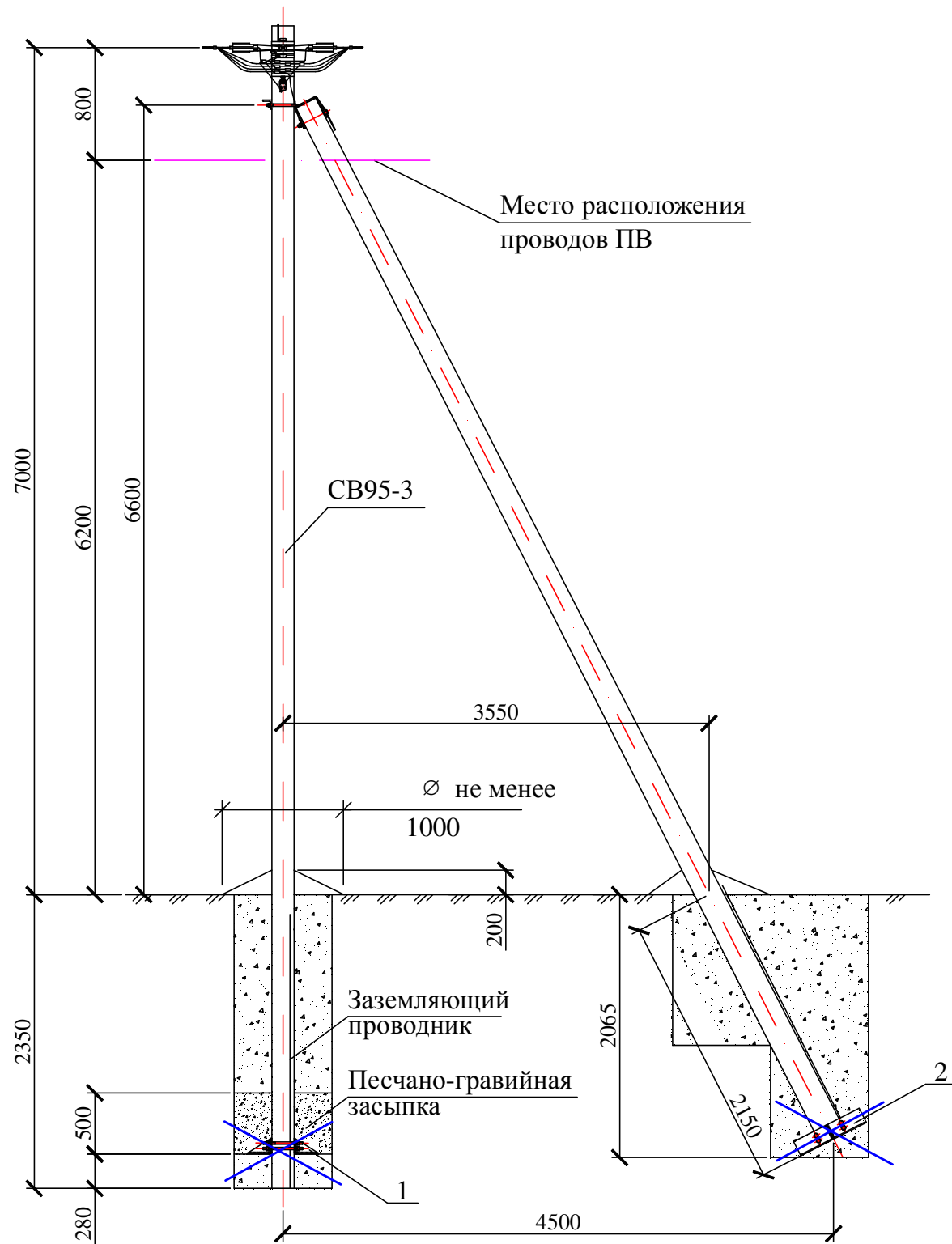
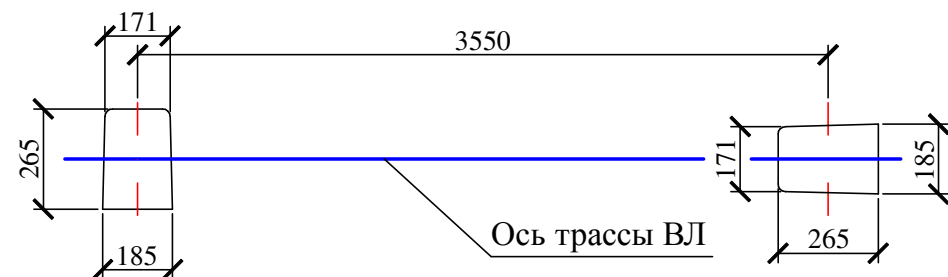


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



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

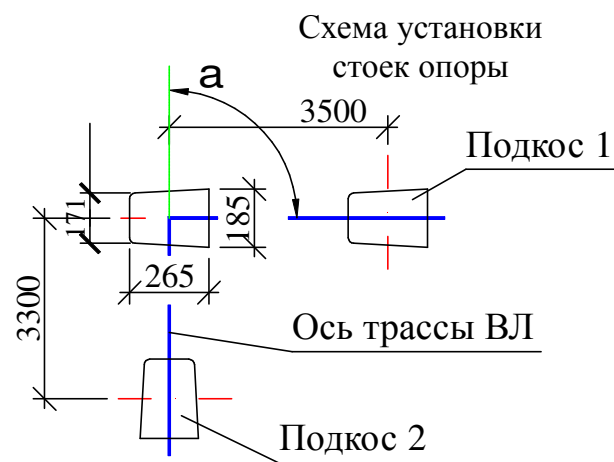
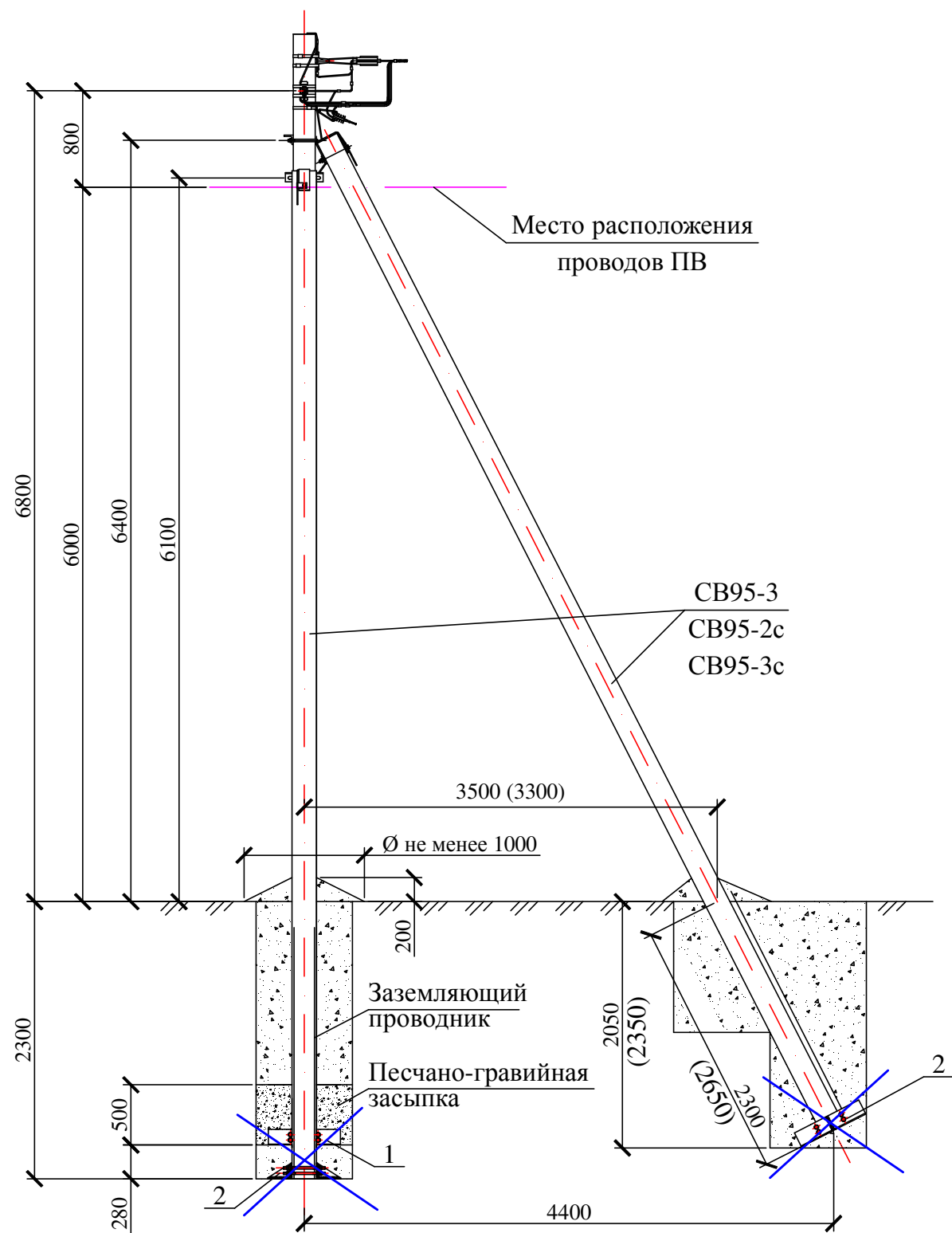
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2			900	
	<u>Стальные конструкции</u>								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

						2016/128-10-0025-ЭС					
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			Пухов	11.16				Р	12	
Проверил	Горбатенко			Горбатенко	11.16	Опора А29. Общий вид. Спецификация.			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко			Горбатенко	11.16						



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.

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>									
CB95*	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				

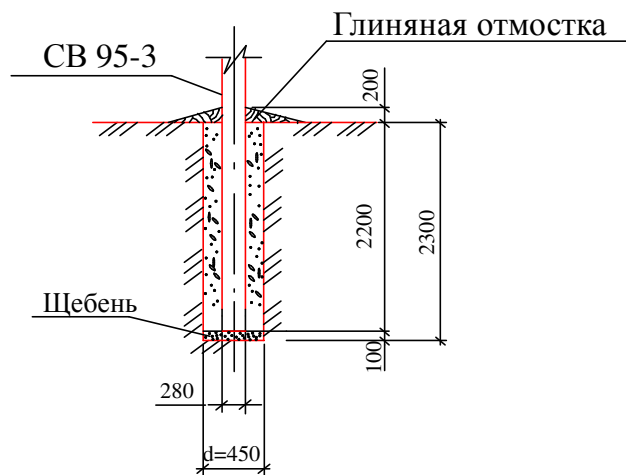
\*\* Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

\*\*\* 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.

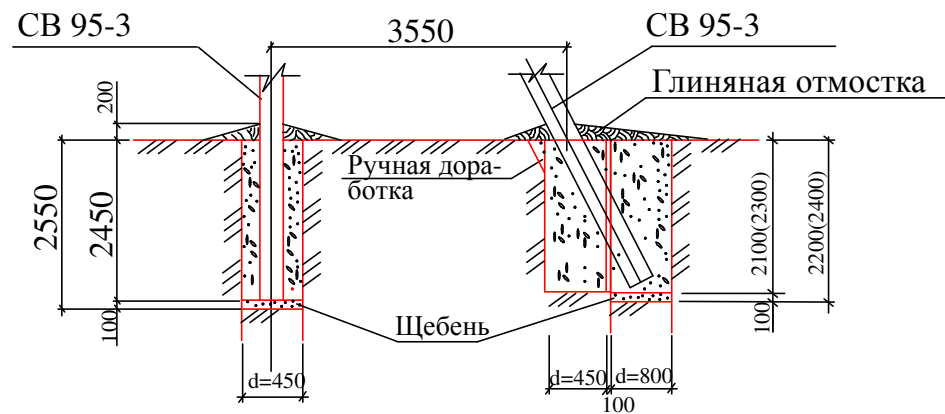
\*\*\*\* Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

						2016/128-10-0025-ЭС				
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.				
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				11.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				11.16			Р	13	
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Опора УА29. Общий вид. Спецификация.		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

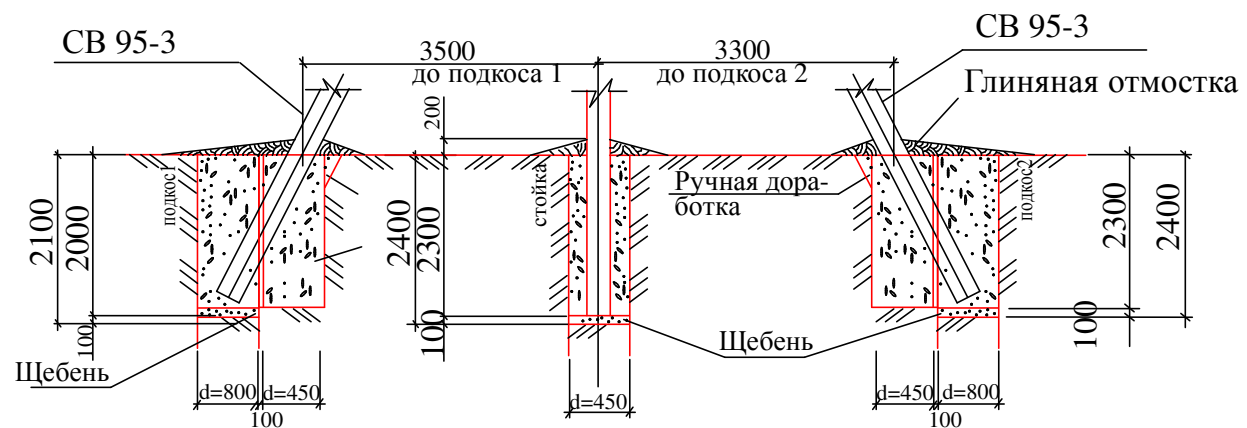
### Тип I



## Тип II




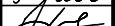
### Тип III



Тип опор	Кол. опор шт.	Тип закрепления	Примечания
П29	2	Тип I	
A29	2	Тип II	
УА 29	5	Тип IV	

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.

						2016/128-10-0025-ЭС					
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Пухов				11.16	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				11.16				Р	14	
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ в грунте			АО "ДРСК"		
									Приморские электрические		
									сети		

Копировал

Формат А3

**Согласовано**

Взам. инв. №

Подп.и дата

Инв. № подл.



Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Провод СИП-2 3х50+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

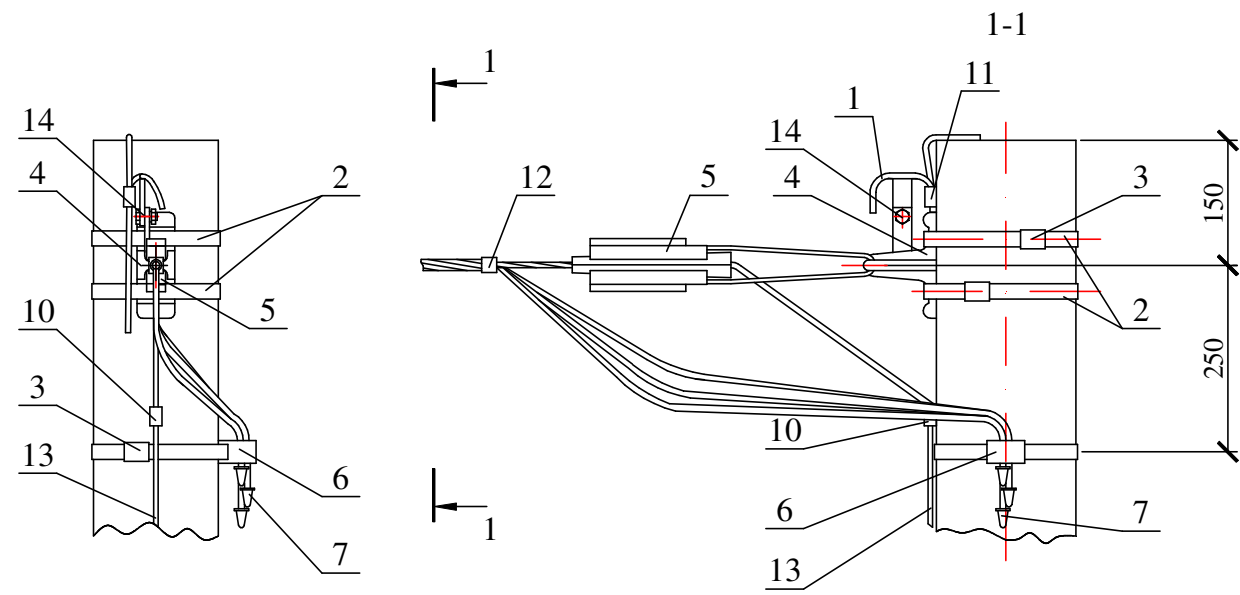
Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	31,4	24,4	28,1	9,5	9,2	9,1	8,9	8,8	8,7	8,5	1,11	1,14	1,15	1,18	1,20	1,21	1,25	1,20
24	+	36,7	28,6	32,9	11,3	10,9	10,8	10,5	10,3	10,2	9,9	1,11	1,15	1,16	1,19	1,22	1,23	1,27	1,21
26	+	42,3	33,0	37,9	13,3	12,7	12,6	12,2	11,9	11,8	11,4	1,11	1,16	1,17	1,21	1,24	1,25	1,30	1,24
28	+	48,0	37,5	43,1	15,4	14,7	14,5	14,0	13,6	13,4	12,9	1,11	1,17	1,18	1,22	1,26	1,27	1,33	1,26
30	+	53,8	42,2	48,4	17,7	16,7	16,5	15,9	15,3	15,1	14,5	1,11	1,17	1,19	1,24	1,28	1,30	1,35	1,29
32	+	59,7	47,1	53,9	20,2	18,9	18,6	17,8	17,2	16,9	16,2	1,11	1,18	1,20	1,25	1,30	1,32	1,38	1,32
34	+	65,7	52,0	59,2	22,8	21,2	20,8	19,9	19,1	18,8	17,9	1,11	1,19	1,21	1,27	1,32	1,34	1,41	1,35
36	+	71,7	56,9	64,8	25,5	23,6	23,2	22,0	21,0	20,7	19,6	1,11	1,20	1,22	1,28	1,34	1,36	1,44	1,39
38	+	77,7	61,9	70,3	28,4	26,1	25,6	24,2	23,1	22,7	21,4	1,11	1,21	1,23	1,30	1,37	1,39	1,47	1,42
40	+	83,7	67,0	75,9	31,5	28,7	28,1	26,5	25,2	24,7	23,3	1,11	1,21	1,24	1,32	1,39	1,41	1,50	1,46

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

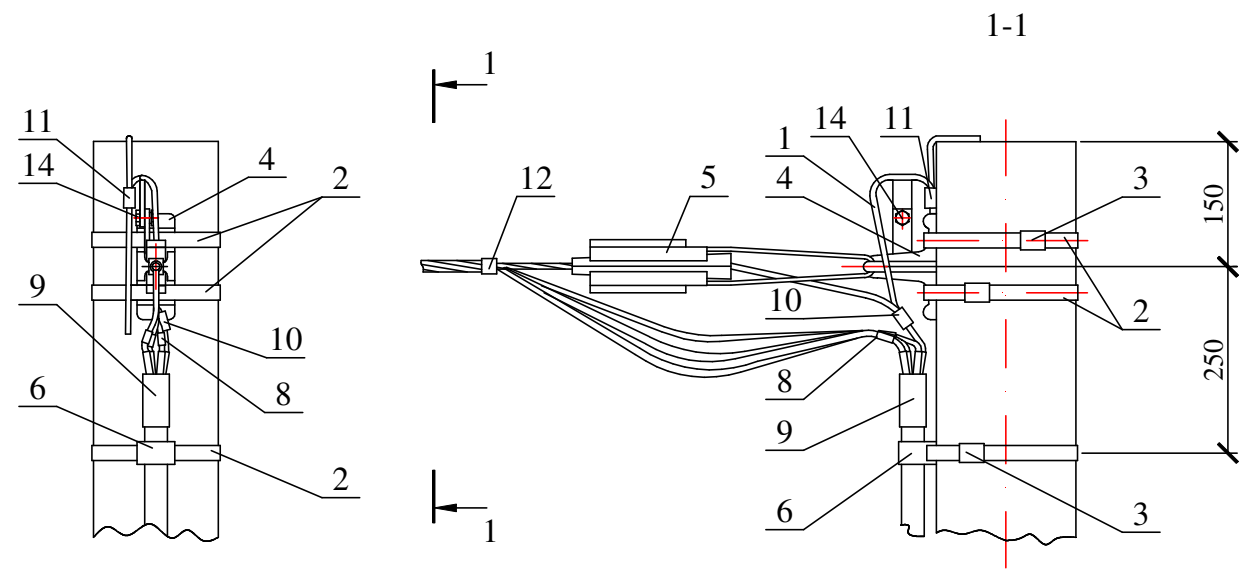
						2016/128-10-0025-ЭС					
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.					
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			Пухов	11.16				Р	15	
Проверил	Горбатенко				11.16						
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Монтажная таблица самонесущего изолированного провода ВЛ 0,4 кВ			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Согласовано			
Инв. №подл.	Подпись и дата	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		

						2016/128-10-0025-ЭС					
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.					
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				11.16				Р	16	
Проверил	Горбатенко				11.16						
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Концевое крепление провода			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Согласовано

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

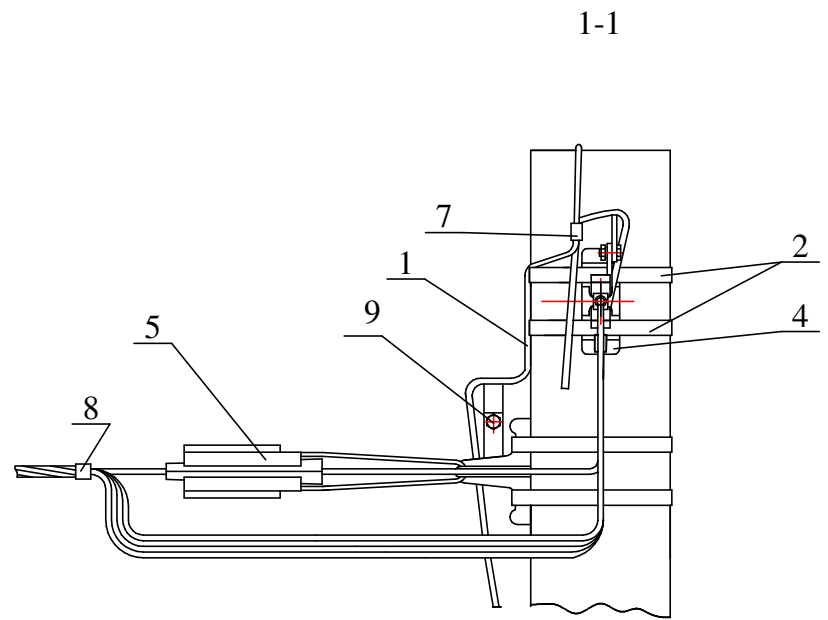
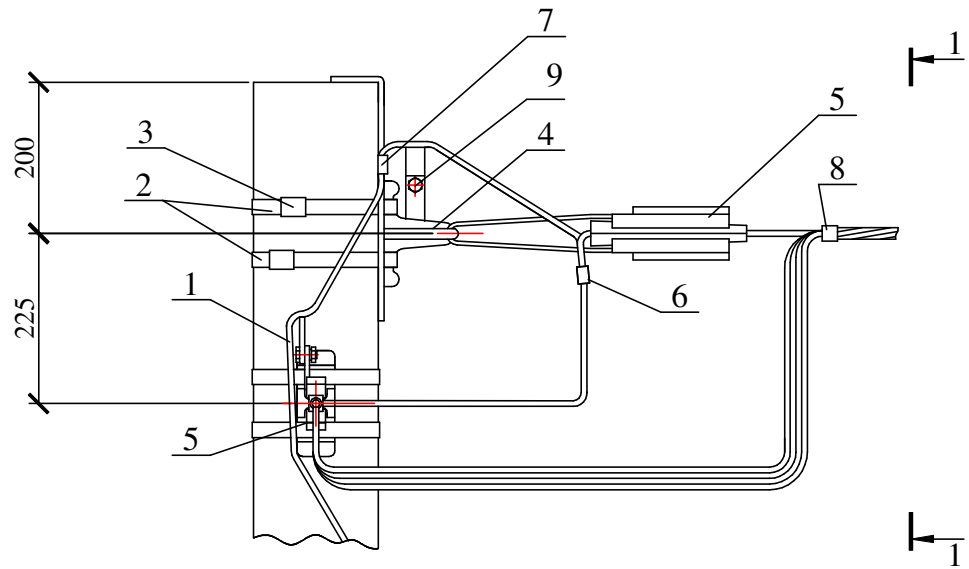
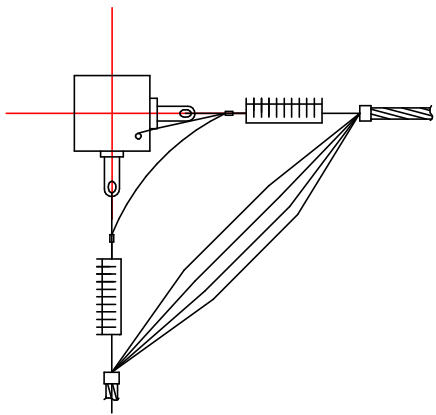

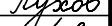



Схема разводки проводов

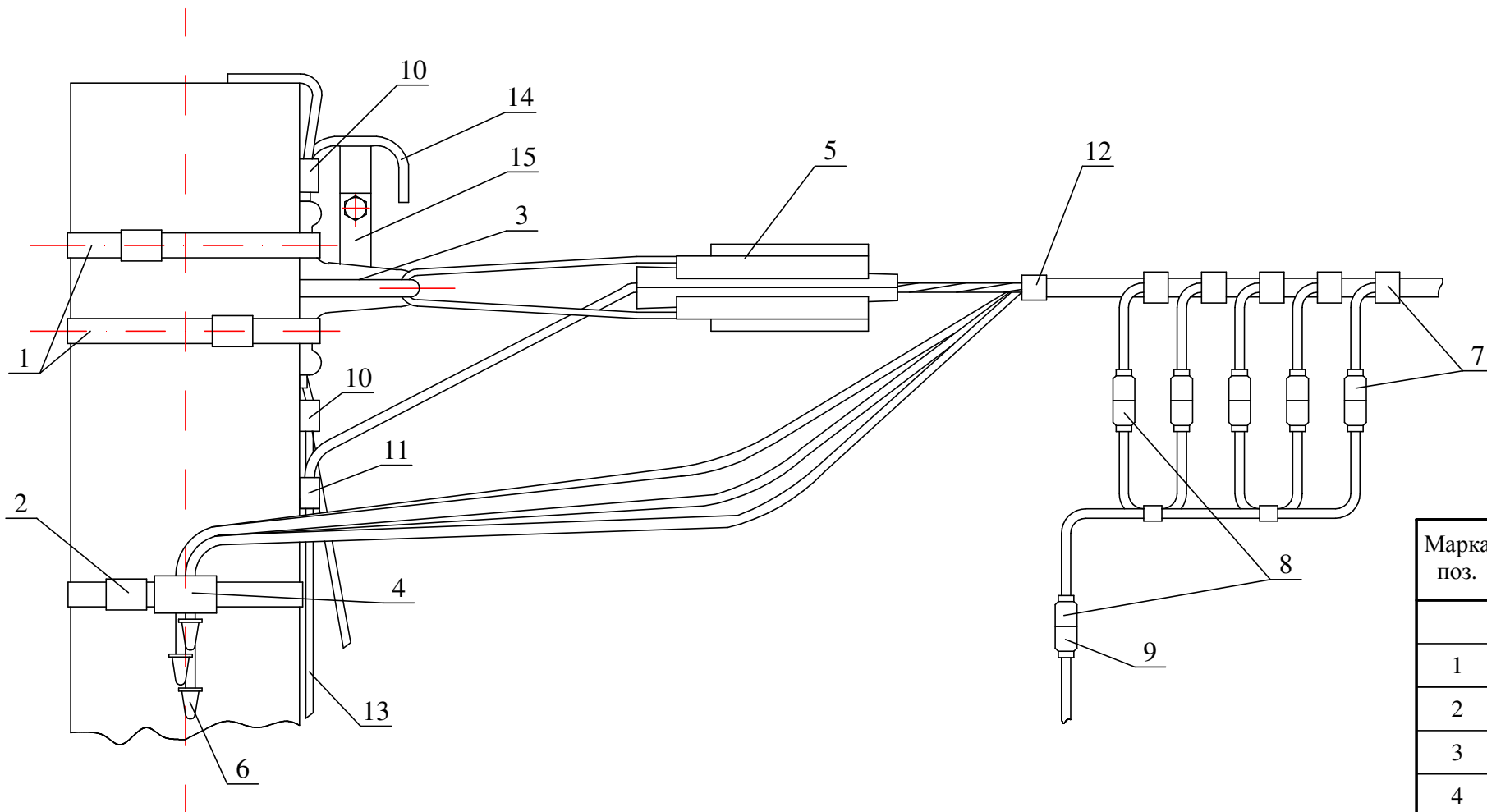


1. Угловое анкерное крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.  
2. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.

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 ЗР-2 для ЗП2М	1	0,13	
7	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88	1	0,20	
8	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	0,026	
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120		0,036	
9	Зажим КЗР-1	2		

						2016/128-10-0025-ЭС					
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				11.16				Р	17	
Проверил	Горбатенко				11.16	Вариант углового анкерного крепления без разрезания провода			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				11.16						





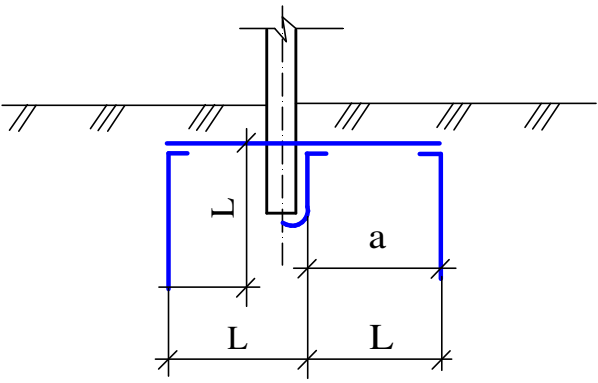
1. Поз. 8 и 9 используются при работе на ВЛ и в спецификацию опоры не включаются.
2. Концевое крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.
3. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М 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 C20	3	0,01	
3	Анкерный кронштейн СА-2000	1	0,35	
4	Дистанционный бандаж типа ВИС-50.90	1	0,19	
5	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм²	1	0,44	
	Натяжной зажим РА 2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм²		0,44	
6	Эластомерные колпачки СИ 25-150	4	0,008	
7	Зажим для временного заземления ZVZ 481	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		

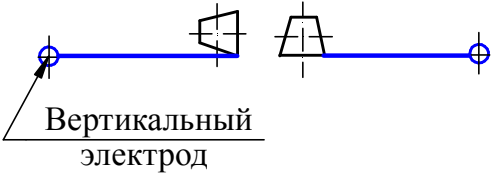
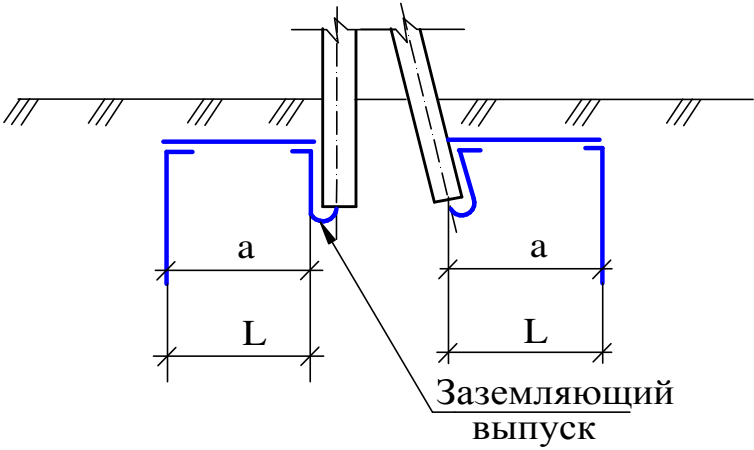
						2016/128-10-0025-ЭС			
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			Пухов	11.16		Р	18	
Проверил	Горбатенко				11.16	Установка переносного заземления на конечной опоре	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				11.16				

СХЕМА 1

Одностоечные опоры



Опоры с подкосом




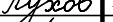

Заземляемые по указанной схеме опоры: №№1, 4, 9

Номер схемы	Тип зазем- лителя	Эквивалентное удельное сопротивление рз, 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

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

						2016/128-10-0025-ЭС				
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.				
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				11.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				11.16			Р	19	
Н. Контр.	Горбатенко				11.16	Заземлитель комбинированный для железобетонных опор ВЛИ 0,4 кВ		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

## ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**для присоединения к электрическим сетям**  
**от 12.05.2016 г. № 504-25-652**

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

Заявитель: *Вислоух Сергей Владимирович.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *гараж.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *гараж, Приморский край, г. Большой Камень, в 120 м на северо-восток от ул. Блюхера, д. 35.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 кВт*
4. Категория надежности: *3.*
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *0,4 кВ.*
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *2016г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ*
8. Основной источник питания: *ПС 110/35/6 кВ Береговая 1.*
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**

**12.05.2016**

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

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**для присоединения к электрическим сетям**  
**от 12.05.2016 г. № 504-25-653**

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

Заявитель: *Немцев Антон Алексеевич.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *гараж.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *гараж, Приморский край, г. Большой Камень, в 121 м на северо-восток от ул. Блюхера, д. 35.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 кВт*
4. Категория надежности: *3.*
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *0,4 кВ.*
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *2016г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ
8. Основной источник питания: *ПС 110/35/6 кВ Береговая 1.*
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**

**12.05.2016**

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

Согласовано

Изм. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. №

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
	КЛ 0,4 кВ							
1	Силовой кабель с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией	ААБл 4х70 ГОСТ 18410-73			м	176	2253 кг/км	Включая подъем на опору
2	Песок	ГОСТ 8736-2014				5		м3
3	Труба жест. двустен. д110 мм	ПНД-110		г.Санкт-Петербург	шт	7		
	Днар=110 мм, длина 6 м	КОД 160911		"ДКС"				
	Каждый отрезок комплектуется одной соединительной муфтой							
4	Джутовый шнур, смоченный водонепроницаемой (мятой) глиной (1 заделка длиной 0.3 м составляет 0.0018 м3)				шт/м3	7		
5	Концевая муфта	КВ(Н)тп 4-70/120			шт	2		
6	Опознавательный знак для трасс кабельных линий				шт	6		
7	Кирпич (для защиты кабеля)	120x250x65			шт	490	0.00195	м3
	<u>ВЛИ 0,4 кВ</u>							
	Опоры:							
8	Анкерная (концевая) одноцепная опора	А 29			шт	2		
9	Промежуточная одноцепная опора	П 29			шт	2		
10	Угловая анкерная одноцепная опора	УА 29			шт	5		
	Железобетонные элементы:							
11	Стойка	СВ 95-3			шт	21	900	
		ТУ 5863-007-00113557-94						
	Стальные конструкции:							
12	Заземляющий проводник	ЗП1М			шт	2		
		26.0085-42						

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

						2016/128-10-0025-ЭС.С			
						Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	11.16		Р	1	4
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	11.16				
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	11.16	Спецификация оборудования изделий и материалов	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		



Согласовано

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
				13	Заземляющий проводник	ЗП2М			шт	12		
						26.0085-42						
				14	Кронштейн	У4			шт	12	6,8	
						26.0085-35						
					Сталь для заземления опор ВЛИ 0,4 кВ							
				15	Сталь круглая Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м	60		36,9 кг
				16	Сталь круглая Ø 12мм	ГОСТ 2590-88			м	30		27,6 кг
				17	Электроды	Э42А			кг	1,5		
						ГОСТ 9467-75						
					Электротехническая часть ВЛИ 0.4 кВ							
				18	Провод самонесущий с алюминиевыми фазными жилами	СИП-2 3x50+1x50			м	226		
						ТУ 16-705.500-2006						
				19	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	33	0,106	
				20	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	33	0,01	
				21	Натяжной зажим	РА 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	14	0,44	
			22	Анкерный кронштейн	СА 2000		ЗАО "МЗВА"	шт	12	0,35		
			23	Комплект промежуточной подвески	ES 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	2	0,65		
			24	Зажим для ЗП1М	ZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	10	0,13		

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. №

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
25	Зажим	ПС-1-1		ЗАО "МЗВА"	шт	15	0,2	
		ТУ34-13-10273-88						
26	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	22	0,26	
27	Зажим	KZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	3		
28	Зажим	KZP-1		ЗАО "МЗВА"	шт	13		
	Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ							
29	Щебень	ГОСТ 8267-93			м <sup>3</sup>	5		
	Устройство ответвления							
30	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,106	
31	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,01	
32	Натяжной зажим	РА 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,44	
33	Анкерный кронштейн	СА 2000		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,35	
34	Дистанционный бандаж	BIC-50.90		ЗАО "МЗВА"	шт	2	0,19	
35	Зажим	ПС-1-1А		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,2	
36	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,2	
37	Заземляющий проводник	ЗП1М		ЗАО "МЗВА"	шт	1		
38	Зажим	KZP-1		ЗАО "МЗВА"	шт	7		
39	Зажим	ЗПВ		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,18	

Согласовано

Ив. 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
	Установка переносного заземления							
40	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,106	
41	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,01	
42	Дистанционный бандаж	BIC-15.50		ЗАО "МЗВА"	шт	1		
43	Эластомерные колпачки	CI 25-150		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,008	
44	Зажим для временного заземления	ZVZ 481		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,22	
45	Устройство для закорачивания	UZK		ЗАО "МЗВА"	шт	1	1,5	
46	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,26	
47	Устройство заземления	UZM		ЗАО "МЗВА"	шт	1	3,0	
	Реконструкция ТП							
48	Автоматический выключатель 0,4 кВ	63 А			шт	1		
	Восстановление асфальтобетонных покрытий							
5	Асфальтобетон для автомобильных дорог	ГОСТ 9128-2013			м3	2		восстан. дорожных покрытий
6	Щебень	ГОСТ 8267-93			м3	3,5		

Согласовано

Инов. N подл. Подп. и дата

Взам. инв. N

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
	Все работы ведутся в в населенной местности				
	<u>Строительство ВЛ 0,4 кВ:</u>				
	<u>Общая длина проектируемой ВЛ 0,4 кВ 216 м</u>				
1	Подвеска провода СИП-3 50+1х50				
	механизированным способом в нас.местности				
	без пересечений :				
	- по прочим землям	м			151
2	Подвеска провода СИП-3 50+1х50				
	механизированным способом в нас.местности				
	на пересечении с а/д :				
	- по прочим землям	пер/м			2/65
	Опоры 10 кВ:				
3	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных с одним				
	подкосом	оп.			2
4	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных без				
	подкосов	оп.			2
5	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ-0,4 кВ по трассе: одностоечных с				
	двумя подкосами	оп.			5
			2016/128-10-0025-ЭС.ВР		
			Строительство КЛ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Блюхера, 35 (ор.) 120 и 121 м на северо-восток. Потребители Немцев А. А., Вислоух С. В.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	11.16
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	11.16
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	11.16
Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	3
Ведомость объемов работ			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
6	Погрузка опор ВЛ 0,4 кВ при автомобиль-				
	ных перевозках	т			21
7	Разгрузка опор ВЛ 0,4 кВ при автомобиль-				
	ных перевозках	т			21
8	Установка опор ВЛ 0,4 кВ: одностоечных				
	с двумя подкосами	оп.			5
9	Установка опор ВЛ 0,4 кВ: одностоечных с				
	одним подкосом	оп.			2
10	Установка опор ВЛ 0,4 кВ: одностоечных без				
	подкосов	оп.			2
	КЛ 0,4 кВ:				
	Строительная длина КЛ 0,4 кВ в земле (всего) -154,5 м:				
	защита трубами ДКС-110 - 36 м;				
11	Рытье траншеи в грунтах I-IV				
	строительной группы одноковшовым				
	экскаватором				
	- для 1-го кабеля в траншее	м3/м			45/154,5
12	Обратная засыпка грунтов I-IV				
	строительной группы в траншею				
	механизированным способом				
	-для 1-го кабеля в траншее	м3			40
13	Устройство постели из песка в траншею:				
	- для 1-го кабеля в траншее	м3/м			5/154,5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2016/128-10-0025-ЭС.ВР					Лист
					2

