



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

**Филиал**

**Приморские электрические  
сети**

**Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край,  
г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 3б (ор.) 24 м на северо-  
запад.**

**Потребитель - Местная религиозная организационная  
православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень  
Приморского края Находкинской Епархии Русской православной  
Церкви**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**2017/128-10-0001-ЭС**

**Владивосток, 2017 г.**

Начальнику СПРиТП \_\_\_\_\_

от начальника Шкотовского Района Электрических Сетей (ШРЭС) Кузнецова П.А.

Дата 29.06.2016 г. (поручения о подготовке акта обследования)

Дата \_\_\_\_\_ (направления заполненного акта обследования)

Акт обследования № \_\_\_\_\_

Регистрационный номер ДОУ ТПр 2443/16 дата регистрации ДОУ 29.06.2016

1. Заявитель: "Местная религиозная организация православный Приход храма Апостола Петра Русской Православной церкви" телефон: \_\_\_\_\_

2. Наименование объекта: здание храма

Фактический объект: \_\_\_\_\_

3. Адрес объекта: Приморский край, г. Большой Камень, в 24 м на северо-запад от ул. К.Маркса, д. 3 б, кадастровый номер земельного участка 25:36:010201:1265

4. Заявленная мощность (кВт): 100

5. Заявленный класс напряжения (кВ): 0,4 кВ

6. Заявленная категория надёжности электроснабжения (1 особая, 1, 2, 3): 3.

7. Ранее присоединённая мощность (кВт): 0

8. Предполагаемая(ые) точка(и) присоединения к сети АО «ДРСК»:

Первая точка присоединения: ПС- Береговая-2, №ф. 6 кВ < 28 >, ТП № 81037, ТМ 6/0,4 400 кВА; № ф. 0,4 кВ, < Храм >

Вторая точка присоединения: ПС- Береговая-2, №ф. 6 кВ < 40 >, ТП № 81037, ТМ 6/0,4 400 кВА; № ф. 0,4 кВ, < Храм >

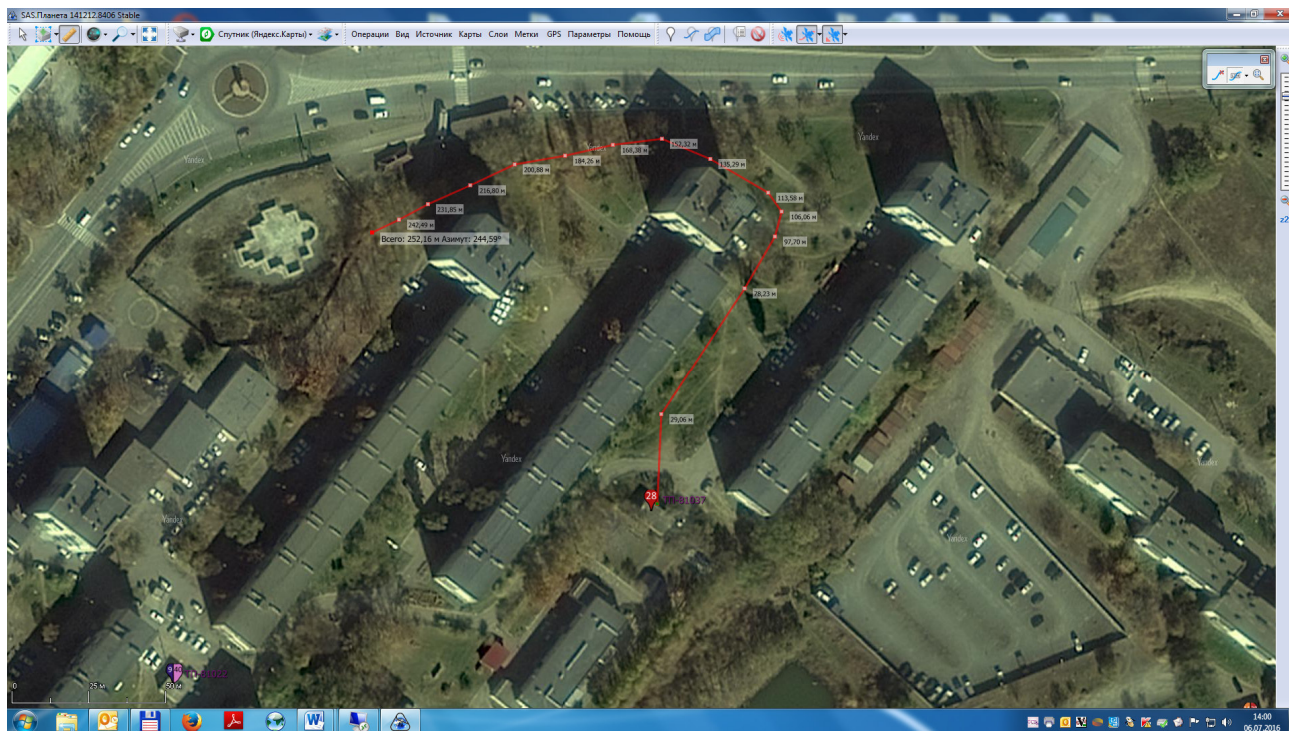
Предполагаемая точка БПиЭО \_\_\_\_\_ на окончечниках питающей КЛ-0,4 кВ в ВРУ-0,4 кВ

9. МИНИМАЛЬНОЕ расстояние от границы участка заявителя по ПРЯМОЙ ЛИНИИ до ближайшего объекта электрической сети АО «ДРСК» (опора линий электропередачи, кабельная линия, распределительное устройство, подстанция), имеющего класс напряжения, указанный в заявке существующих или планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой филиала АО «ДРСК»: 60 метров.

10. Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта:

№ пп	Наименование работ и затрат, единица измерения	Тип, параметры	Количество
<b>1. Строительство ЛЭП 0,4 кВ</b>			
1.1.	Длина ЛЭП, по трассе (м)	ВЛ	
		КЛ ААБЛУ-1 (4*150)	<b>2*270</b>
1.4.	Муфта для КЛ (шт.)	КВТП 1 4*(150-240)	4
<b>2. Установка ТП</b>			
2.1.	Установка силового трансформатора в ТП	ТМ 6/0,4 400 кВА	1
<b>3. Установка дополнительного оборудования</b>			
3.1.	Установка коммутационной аппаратуры в ТП (шт.) Присоединение абонента	Автоматический выключатель номиналом 250 А	2
3.2.	Установка коммутационной аппаратуры в ТП (шт.) Ввод с Т-2	Автоматический выключатель номиналом 1000 А	1
3.3.	Установка коммутационной аппаратуры в ТП (шт.) Ввод с Т-2	Разъединитель РЕ-19, 1000 А	1

## 11. План-схема подключения ЭПУ заявителя (с поопорной расстановкой):



**12. Примечания:** Для подключения Храма необходимо спроектировать и выполнить прокладку 2 КЛ-0,4 кВ от ТП-81037 до границы участка заявителя. Установить силовой трансформатор Т-2 (отсутствует). Укомплектовать панель ЩО-70 ввод с Т-2 коммутационными аппаратами. Установить 2 коммутационных аппарата в РУ-0,4 кВ номиналом 250 А для подключения новых КЛ-0,4 кВ.

Длина КЛ может варьироваться в зависимости от трассы прокладки. Необходимо учесть организационные мероприятия в органах местного самоуправления по согласованию земляных работ на территории городского округа Большой Камень в связи с многочисленными подземными коммуникациями. Также необходимо учесть работы по восстановлению асфальта-бетонных покрытий, в связи с пересечением пешеходных дорожек в количестве 5 штук.

Начальник ШРЭС

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.




Кузнецов П.А.

Настоящий проект "Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 3б (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви", разработан АО «ДРСК» в соответствии с ТУ №122-10-604 от 02.09.2016г.

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

### Основные показатели проектируемого объекта

Расчетная мощность	100 кВт
Кол-во и длина КЛ-0,4 кВ	2х311 м
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

						2017/128-10-0001-ЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	1	5
Проверил	Горбатенко				01.17				
Н. Контр.	Горбатенко				01.17		ООО "РосГСК"		

## Сети 0,4 кВ

На основании технических условий, выданных филиалом АО "ДРСК" "ПЭС" выполняется строительство двухцепной КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП 81037 до энергопринимающих устройств здания храма в г. Большой Камень в районе ул. Карла-Маркса, 3б - 24 м на северо-запад(кадастровый номер земельного участка 25:36:010201:1265).

Кабельная линия 0,4 кВ проектируется в соответствии с типовым альбомом А11-2011. Выбор кабеля произведен по экономической плотности тока с проверкой по длительно допустимому току и падению напряжения ( $\Delta U$ ). Расчетное падение напряжения составляет 6%.

Выполнить реконструкцию ТП 6/0,4 кВ №81037. Установить второй силовой трансформатор мощностью 400 кВА. Установить автоматический выключатель и разъединитель (рубильник) на вводе 0,4 кВ устанавливаемого трансформатора. Смонтировать автоматические выключатели на разных секциях шин РУ 0,4 кВ ТП под проектируемую двухцепную КЛ. От РУ-0,4 кВ ТП 81037 до энергопринимающих устройств прокладываются две цепи силового кабеля типа ААБЛУ - четырехжильный, с сечением алюминиевой жилы 150 мм<sup>2</sup>. Длина кабельного участка составляет 311 м, на пересечении с автодорогой и канализацией, кабель прокладывается в футляре из пластиковой трубы ПНД. После протаскивания труб в футляр, кабели в трубах следует уплотнить с двух сторон по чертежу 2017/128-10-0001-ЭС лист 9.

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

### Организация строительства

Строительство КЛ 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.

При прокладке проектируемой кабельной линии 0,4 кВ в земле кабель прокладывается

						2017/128-10-0001-ЭС	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		

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; при пересечении улиц и площадей - 1м. 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).

При параллельной прокладке проектируемой кабельной линии расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее:

- 1) 100 мм между силовыми кабелями до 10 кВ, а также между ними и контрольными кабелями;
- 2) 250 мм между кабелями 20-35 кВ и между ними и другими кабелями;
- 3) 500 мм между кабелями, эксплуатируемыми различными организациями, а также между силовыми кабелями и кабелями связи.

При пересечении кабельной линии других кабелей они должны быть разделены слоем земли толщиной не менее 0,5 м; это расстояние в стесненных условиях для кабелей до 35 кВ может быть уменьшено до 0,15 м при условии разделения кабелей на всем участке пересечения плюс по 1 м в каждую сторону плитами или трубами из бетона или другого равнопрочного материала; при этом кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.

При пересечении кабельной линии трубопровода между кабелем и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах.

На пересечении с автодорогами дорогами кабель прокладывается на глубине не менее 1м от полотна дороги и не менее 0,5 м от дна водоотводных канав. После проведения монтажных работ произвести работы по восстановлению асфальтобетонного покрытия автодорог.

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

При прокладке трассы кабельной линии по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона или на специальных табличках-указателях, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и

						2017/128-10-0001-ЭС	Лист
							3
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

через каждые 100 м на прямых участках.

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

- кабельно-проводниковая продукция г. Владивосток ООО «Энергосфера»
- пластиковые трубы ЗАО «ДКС».

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

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

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

### **Охрана окружающей среды**

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

Проектируемая КЛ 0,4 кВ в нормальных эксплуатационных условиях не имеет выбросов, загрязняющих природную среду. В этих условиях воздействие указанного объекта на окружающую природную среду, как правило, ограничивается влиянием электрического поля и не загрязняет атмосферного воздуха.

### **Выбор трассы и проектирование линии электропередачи**

При проектировании кабельной линии 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 кабельной линии основными природоохранными мероприятиями сводящими к минимуму отрицательное воздействие на окружающую природу являются:

- Строительство кабельной линии с использованием современных технологий и методов организации строительных работ, предусматривающих применение новейшей строительной техники и специальных приспособлений;
- Повышение уровня инженерной подготовки строительного производства;

						2017/128-10-0001-ЭС	Лист
							4
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Создание минимальных, по размерам, монтажных площадок осуществляя доставку строительных конструкций и материалов строго по графику производства работ по схеме «завод-полигон». Планировку этих территорий производить с учетом местного рельефа с исключением последующей эрозии почв.

- После окончания строительных работ очистить трассу кабельной линии от деревьев, кустарников, веток, строительного мусора, остатков кабеля, тары.

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

						2017/128-10-0001-ЭС	Лист
							5
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		







Условные обозначения:

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

Координаты углов проектируемой КЛ

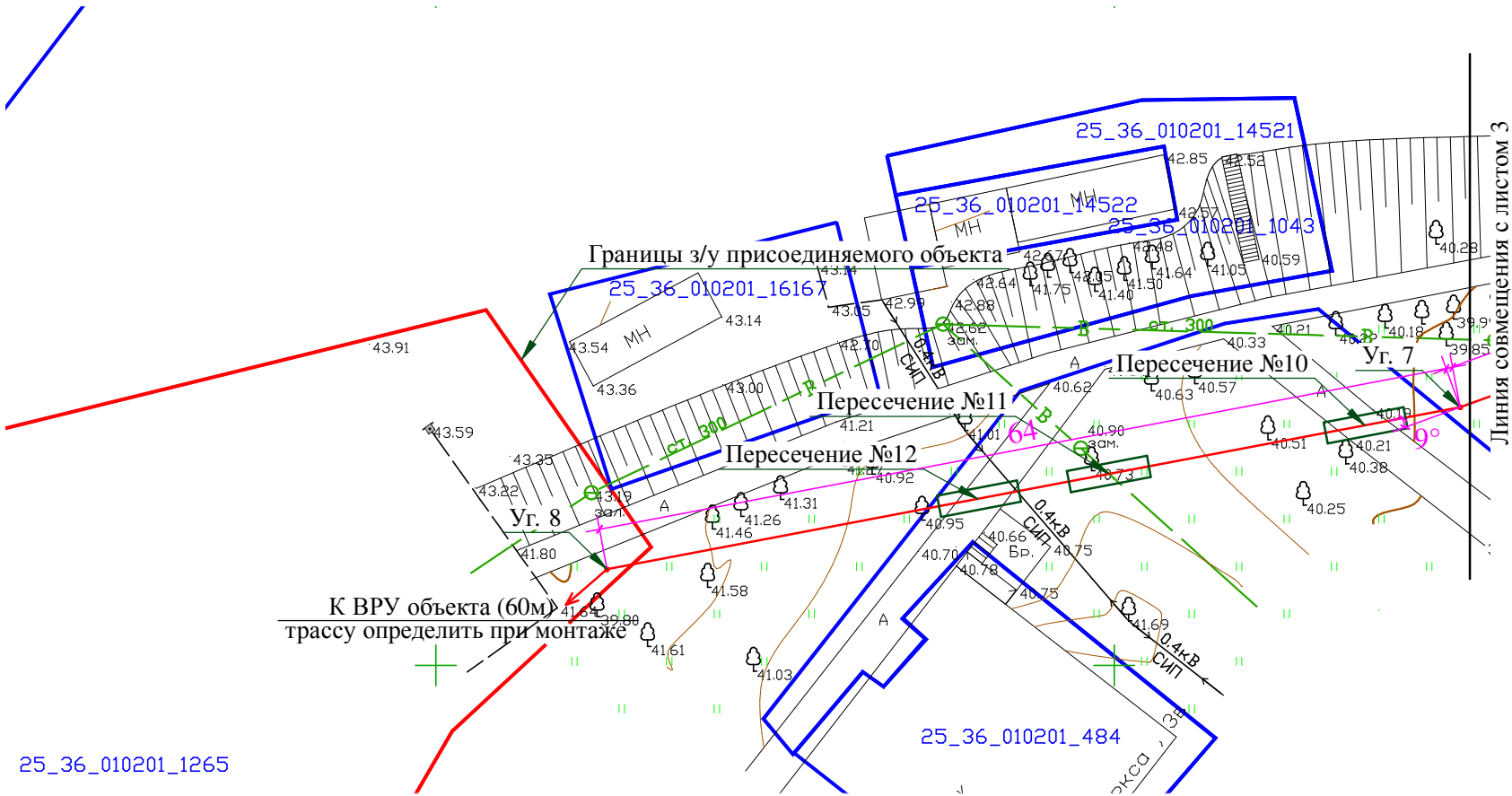
Номер угла	Координаты	
	X	Y
Уг. №1	64698.9273	42270.8255
Уг. №2	64707.2942	42288.9913
Уг. №3	64704.3436	42297.4939
Уг. №4	64740.4179	42342.9103
Уг. №5	64740.4179	42360.9103
Уг. №6	64711.2200	42381.9694
Уг. №7	64675.4914	42369.0285
Уг. №8	64612.6155	42357.0858

Ведомость пересечений кабельной линии 0,4 кВ

Номер пересечения	Пересекаемый объект	Номер чертежа
Пересечение №1	Автомоби́л	2017/128-10-0001 л. 5
Пересечение №2	Кабельная линия	2017/128-10-0001 л. 6
Пересечение №3	Автомоби́л	2017/128-10-0001 л. 5
Пересечение №4	Водопр	2017/128-10-0001 л. 7
Пересечение №5	Автомоби́л	2017/128-10-0001 л. 5
Пересечение №6	Водопр	2017/128-10-0001 л. 7
Пересечение №7	Автомоби́л	2017/128-10-0001 л. 5
Пересечение №8	Водопр	2017/128-10-0001 л. 7
Пересечение №9	Водопр	2017/128-10-0001 л. 7
Пересечение №10	Автомоби́л	2017/128-10-0001 л. 5
Пересечение №11	Водопр	2017/128-10-0001 л. 7
Пересечение №12	Автомоби́л	2017/128-10-0001 л. 5

Прокладку кабеля выполнить согласно указаниям главы 2.3 ПУЭ.

2017/128-10-0001-ЭС					
Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви					
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пухов			Пухов	01.17
Проверил	Горбатенко				01.17
Н. Контр.	Горбатенко				01.17
Рабочая документация				Стадия	Лист
				Р	3
План проектируемых сетей Масштаб 1:500				АО "ДРСК" Приморские электрические сети	



25\_36\_010201\_1265

Условные обозначения:

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

Ведомость проектируемых участков КЛ 0,4 кВ

Начало участка линии	Конец участка линии	Тип кабеля	Длина, м
Ру 0,4 кВ ТП81037	Уг.1	2хААБЛУ 4х150-1	8
Уг.1	Уг.2	2хААБЛУ 4х150-1	20
Уг.2	Уг.3	2хААБЛУ 4х150-1	9
Уг.3	Уг.4	2хААБЛУ 4х150-1	58
Уг.4	Уг.5	2хААБЛУ 4х150-1	18
Уг.5	Уг.6	2хААБЛУ 4х150-1	36
Уг.6	Уг.7	2хААБЛУ 4х150-1	38
Уг.7	Уг.8	2хААБЛУ 4х150-1	64
Уг.8	Энергоприн. ус-ва	2хААБЛУ 4х150-1	60
ИТОГО вся линия			311

Прокладку кабеля выполнить согласно указаниям главы 2.3 ПУЭ.

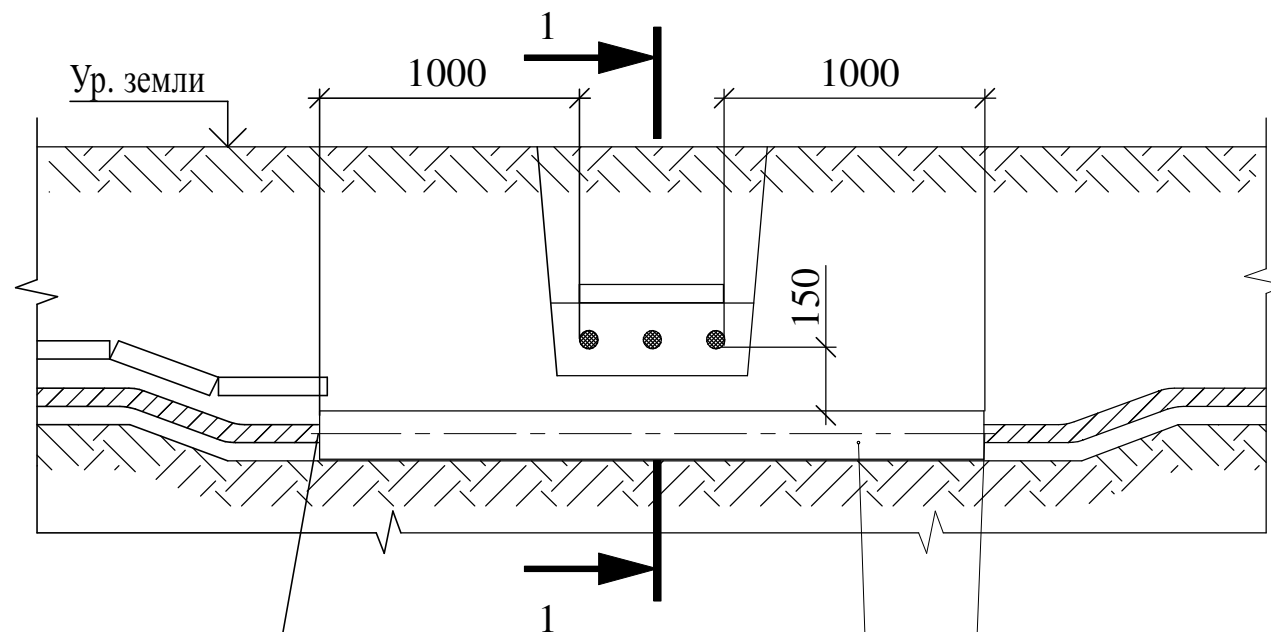
						2017/128-10-0001-ЭС		
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви		
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Пухов			Пухов	01.17		Р	4
Проверил	Горбатенко				01.17			
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	План проектируемых сетей Масштаб 1:500	АО "ДРСК" Приморские электрические сети	



Согласовано

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

Рисунок 1

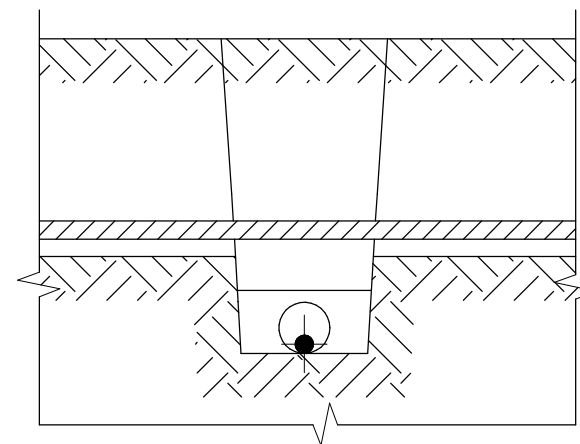


Уплотнение по  
см. 2017/128-10-0001-ЭС лист 9

Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС"  
см. 2017/128-10-0001-ЭС лист 8

Уплотнение по  
см. 2017/128-10-0001-ЭС лист 9

Разрез 1-1

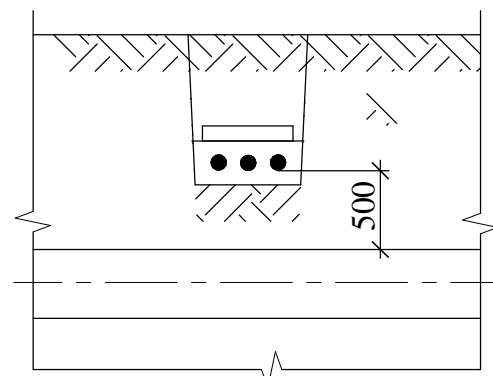


Примечания:

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.

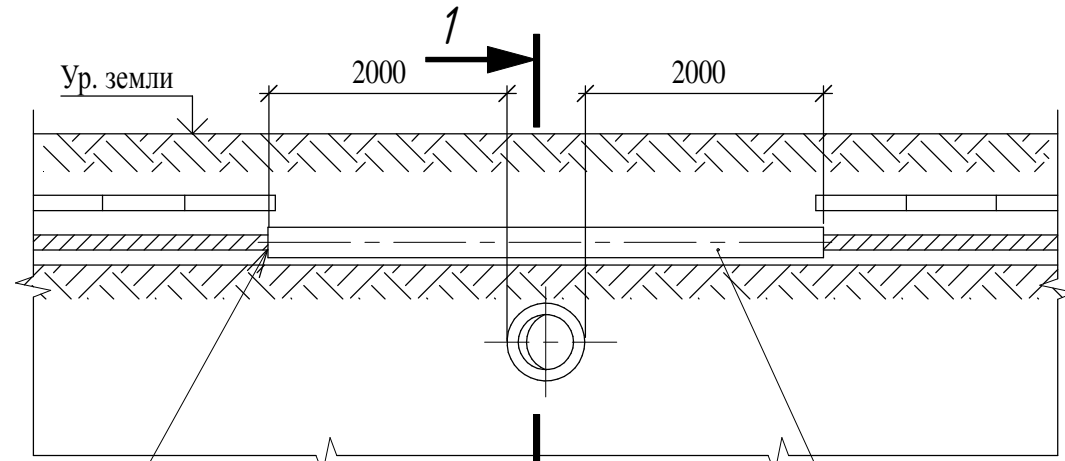
						2017/128-10-0001-ЭС			
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	01.17		Р	6	
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	01.17				
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	01.17	Пересечение двух кабельных линий в земле	АО "ДРСК"		
							Приморские электрические сети		

Рисунок 1

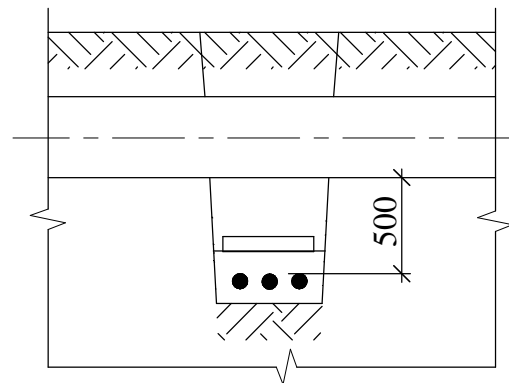


см. 2017/128-10-0001-ЭС лист 9

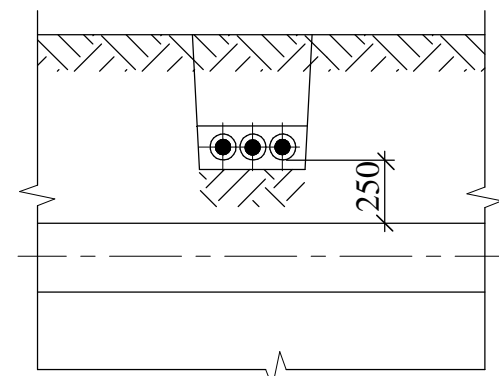
Рисунок 2



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС"

см. 2017/128-10-0001-ЭС л. 8

Рисунок 3

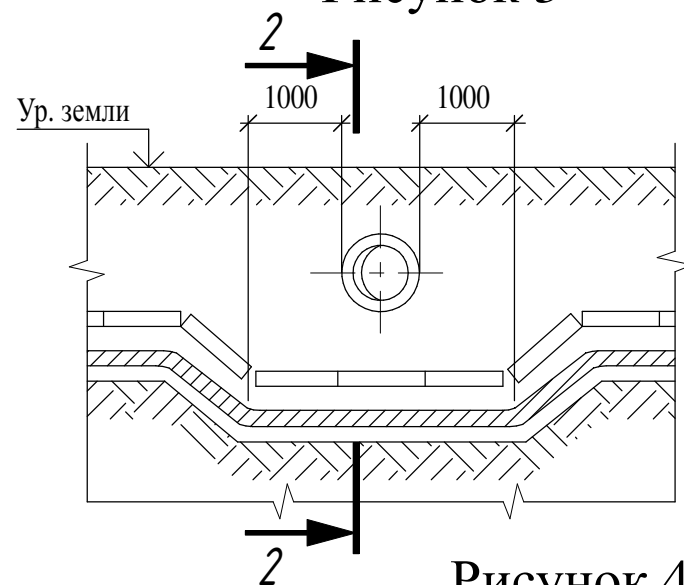
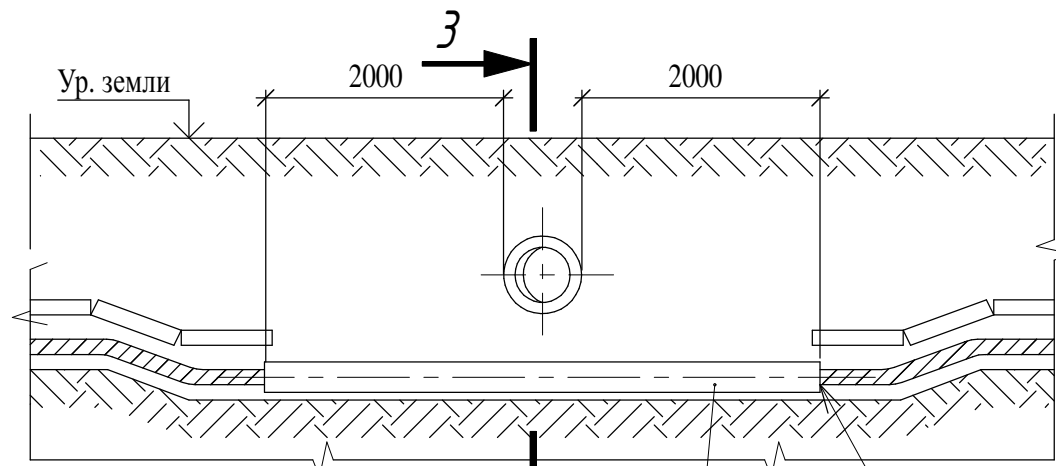
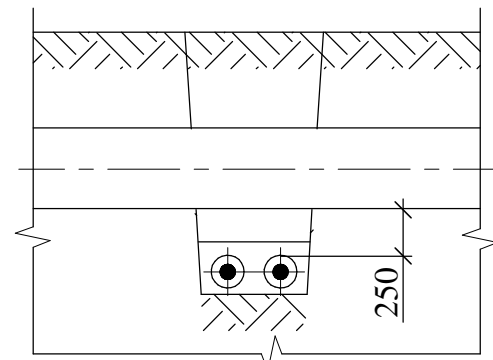


Рисунок 4



Разрез 3-3






см. черт. А11-2011.53

Обозначение	Рис.	Тип прокладки
А11-2011.31	1	Над трубопроводом в нормальных условиях
А11-2011.31-01	2	Над трубопроводом в стесненных условиях
А11-2011.31-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
А11-2011.31-03	4	Под трубопроводом в стесненных условиях

Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС"  
см. 2017/128-10-0001-ЭС л. 8

см. 2017/128-10-0001-ЭС лист 9

						2017/128-10-0001-ЭС			
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	7	
Проверил	Горбатенко				01.17				
						Пересечение кабельной линии с трубопроводом	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				01.17				

Согласовано

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

Согласовано

Ив. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

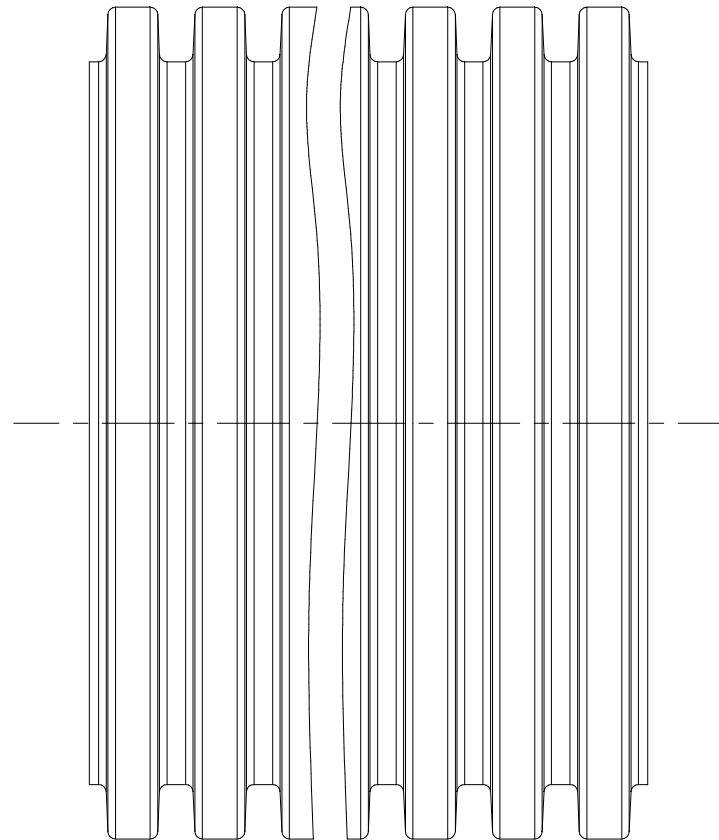
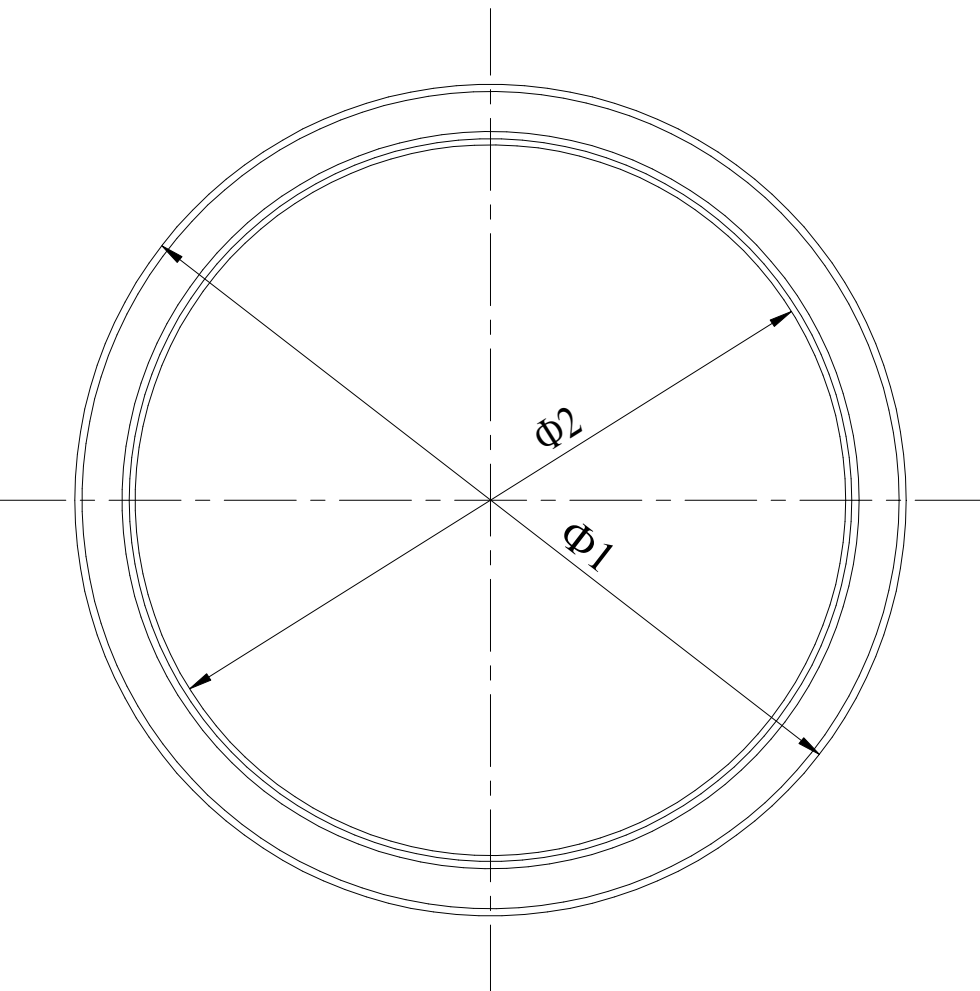


Таблица труб жестких

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

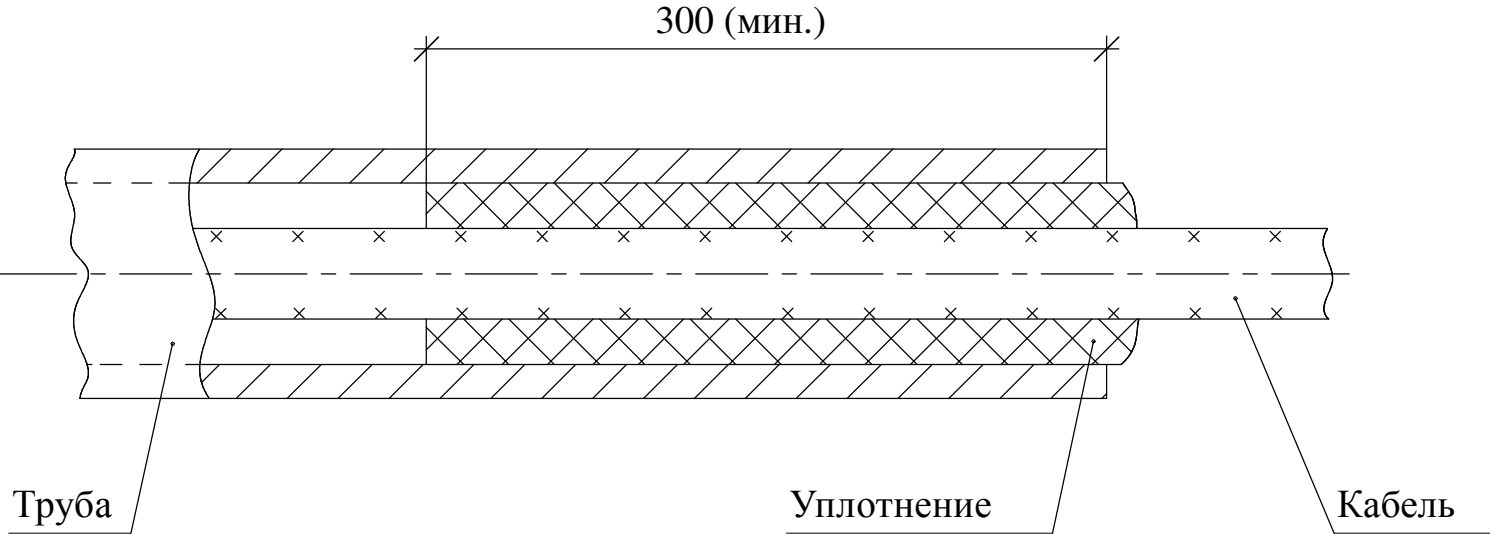
						2017/128-10-0001-ЭС			
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Пухов				01.17	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				01.17		Р	8	
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	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)



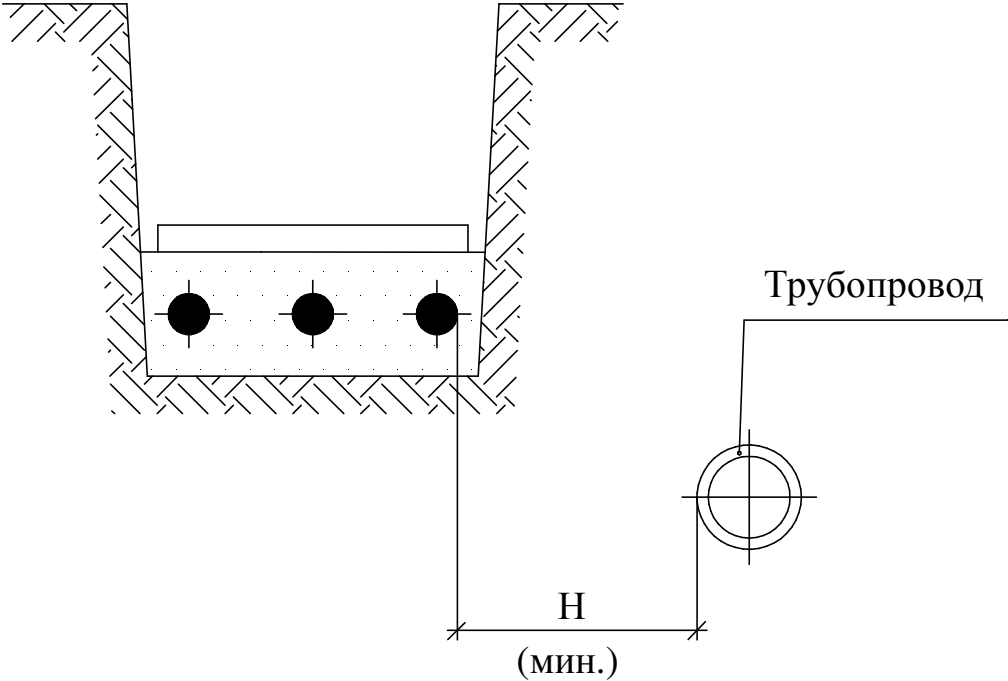
Примечание:  
Уплотнение трубы выполнить из джутовых  
переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой  
(мятой) глиной.

						2017/128-10-0001-ЭС			
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	9	
Проверил	Горбатенко				01.17				
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	Уплотнение кабеля в трубе	АО "ДРСК"		
							Приморские электрические сети		

Согласовано



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

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		

						2017/128-10-0001-ЭС			
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	8	
Проверил	Горбатенко				01.17				
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	Параллельная прокладка КЛ с трубопроводом	АО "ДРСК"		
							Приморские электрические сети		

Примерные образцы опознавательных знаков для трасс кабельных линий

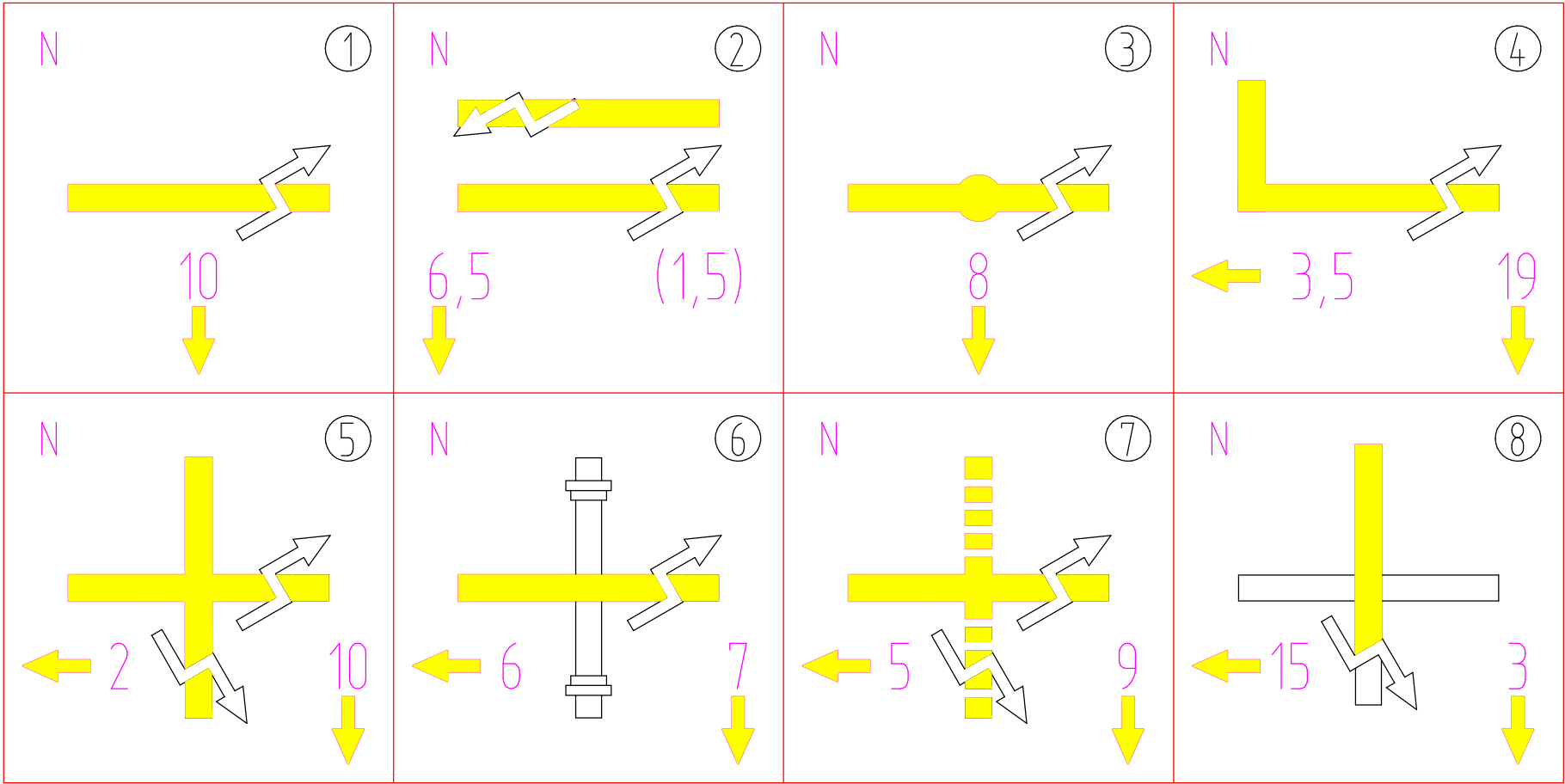



Таблица наименований знаков

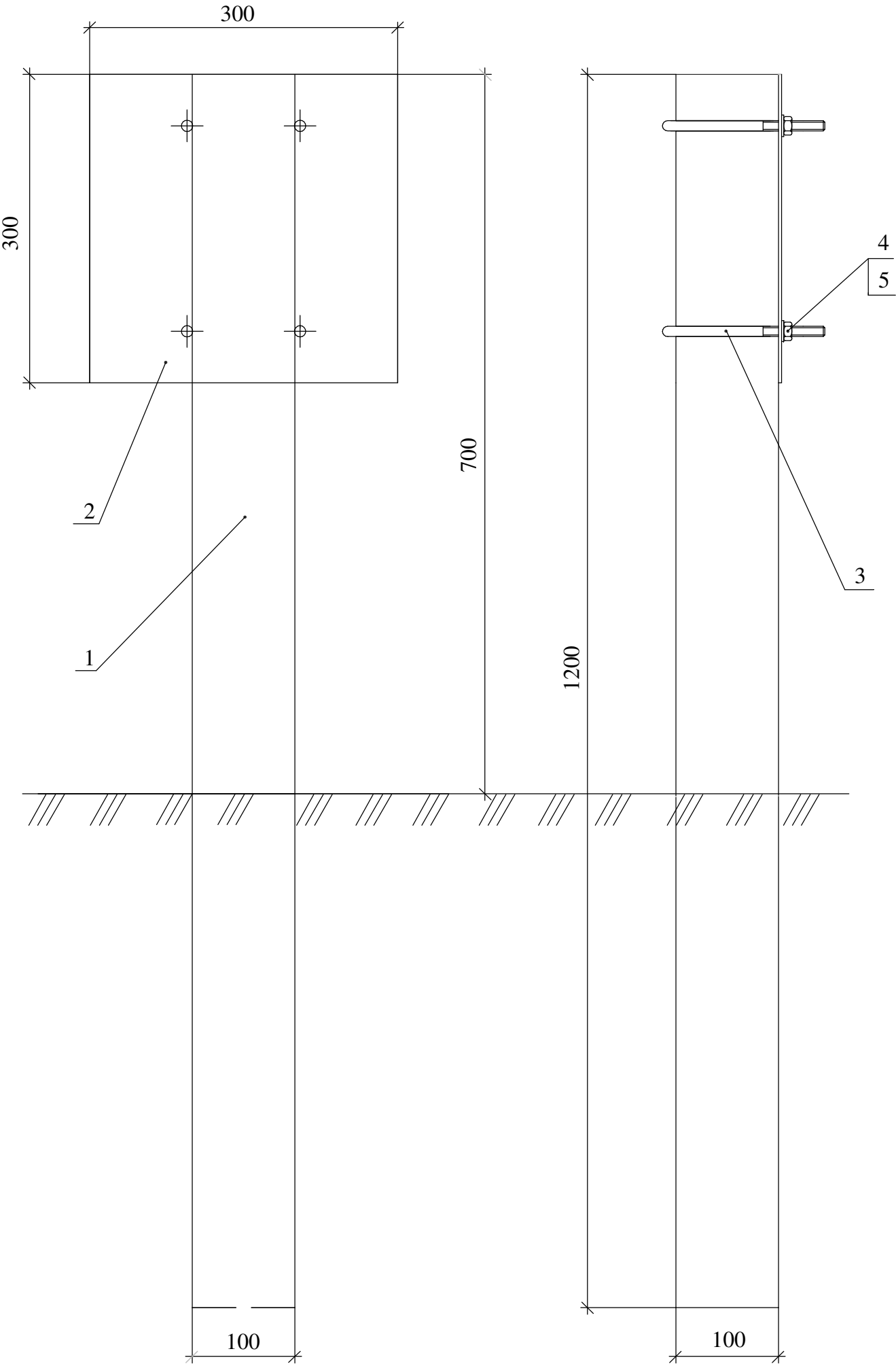
№ п/п	Наименование
1	Траншея кабельная
2	Две параллельно идущие траншеи (расстояние между траншеями указано в скобках)
3	Муфта кабельная
4	Поворот траншеи кабельной
5	Пересечение двух кабельных траншей
6	Пересечение кабельной траншеи с трубопроводом
7	Пересечение кабельной траншеи с электрифицированной 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

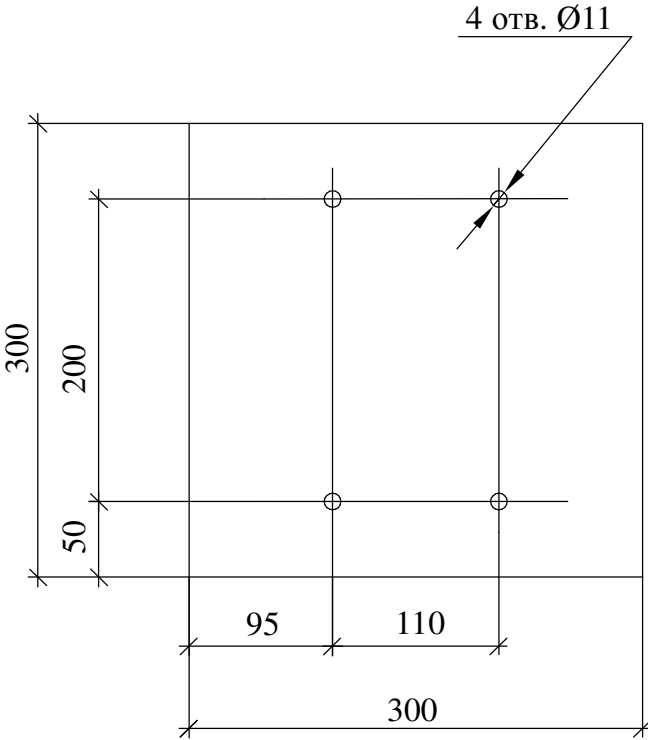
						2017/128-10-0001-ЭС			
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	11	
Проверил	Горбатенко				01.17				
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	Опознавательные знаки для трасс кабельных линий	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Установка знака  
М1:5

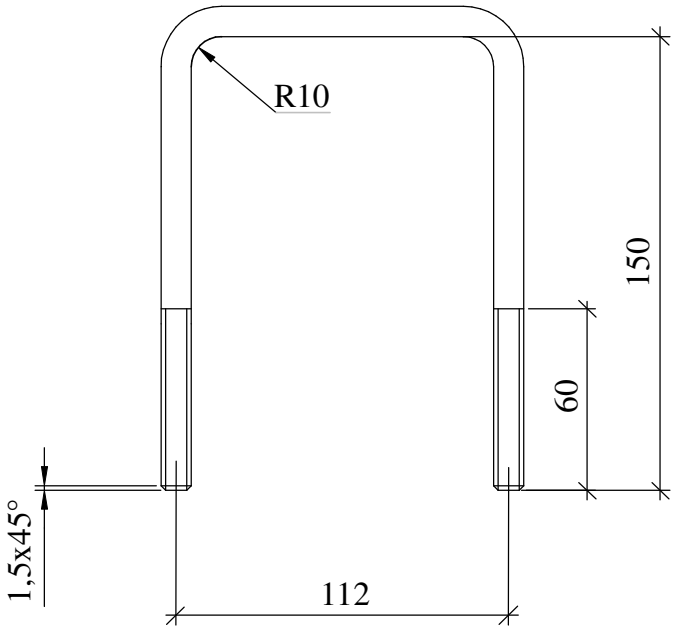


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1		Столбик железобетонный			
		размерами 100х100х1200	1		
2	ГОСТ 19903-74*	Лист 300х300х3	1	2,12	
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ø10, L=400	2	0,25	0,5 кг
4	ГОСТ 11371-78*	Шайба 10	4		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10	4		

Деталь (поз.2)  
М1:5



Деталь (поз.3)  
М1:2,5



Расчет питающей сети по потере напряжения с учетом индуктивности линии

Потери напряжения при заданном сечении проводов линии определены по формуле:

$$\Delta U = (S \cdot L \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \cdot 100) / (U^2 \cdot 10^3)$$

Где ΔU - потеря напряжения в линии, %;

R и X - активное и индуктивное сопротивление линии, Ом/км;

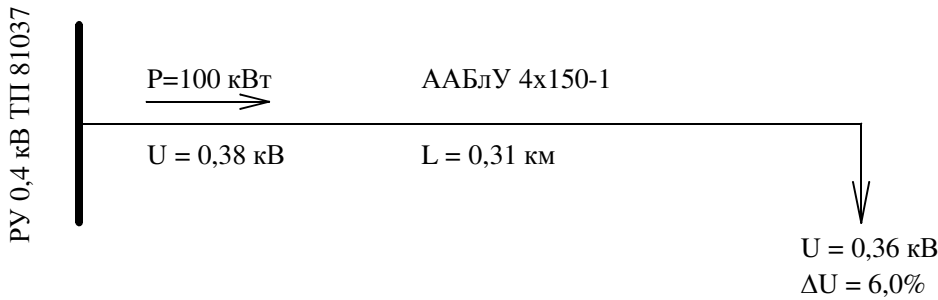
L - длина магистрального участка линии, км;

S - полная мощность головного участка линии (включая существующую нагрузку), кВА;


Результаты расчетов сведены в таблицу:

Марка кабеля	ААБЛУ 4х150-1
Uном, кВ	0.38
L, км	0.311
Sp, кВА	109
R, ом/км	0.258
X, ом/км	0.08
cosφ	0.95
sinφ	0.31
ΔU, %	6

Расчетная схема ЛЭП



Вывод: расчетное падение напряжения составляет 6% (при допустимых 6%). К прокладке принят кабель ААБЛУ 4х150-1.

Инв. № подл.	Подп. и дата						2017/128-10-0001-ЭС				
							Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви				
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись				Дата	
		Разработал	Пухов				01.17	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Горбатенко				01.17		Р	13	
		Н. Контр.	Горбатенко				01.17	Расчет падения напряжения питающей сети	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

## ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

№ 122-10-604

02.09.16 г.

**Сетевая организация:** АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания».

**Заявитель:** Местная религиозная организация православный Приход храма Апостола Петра г.Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской Православной Церкви

**1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:** электроустановки здания храма (далее объект)

**2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых, осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя:** здание храма в Приморском крае, г.Большой камень, ул. Карла-Маркса, 36 в 24 м на северо-запад, (кадастровый номер 25:36:010201:1265).

**3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет:** 100 кВт

**4. Категория надежности:** 2

**5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение:** 0,4 кВ

**6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя:** 2016 г.

**7. Точки присоединения:**

**7.1.** Элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на проектируемой ЛЭП 0,4 кВ от РУ 0,4 кВ (секция № 1) ТП-6/0,4 кВ №81037 от фидера 6 кВ № 28 ПС 220/110/6 кВ Береговая-2-100 кВт.

**7.2.** Элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на проектируемой ЛЭП 0,4 кВ от РУ 0,4 кВ (секция № 2) ТП-6/0,4 кВ №81037 от фидера 6 кВ № 40 ПС 220/110/6 кВ Береговая-2-100 кВт.

**8. Основной источник питания:** ПС 220/110/6 кВ Береговая-2

**9. Резервный источник питания:** нет

**10. Сетевая организация осуществляет:**

**10.1.** Реконструкция ТП-6/0,4 кВ №81037 с установкой двух коммутационных аппаратов необходимого номинала на разных секциях РУ 0,4 кВ ТП-6/0,4 кВ № 81037.

**10.2.** Реконструкция ТП-6/0,4 кВ №81037 с установкой вводных коммутационных аппаратов силового трансформатора Т2 необходимого номинала.

**10.3.** Реконструкция ТП-6/0,4 кВ №81037 с установкой дополнительного трансформатора необходимого номинала.

**10.4.** Строительство двух ЛЭП 0,4 кВ с разных секций РУ 0,4 кВ ТП 6/0,4 кВ № 81037 до ВРУ 0,4 кВ заявителя.

**10.5.** Мероприятия по фактическому присоединению объектов Заявителя к электрическим сетям.

**11. Заявитель осуществляет:**

**11.1.** Монтаж ВРУ 0,4 кВ в границах участка заявителя.

**11.2.** Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с Правилами устройств электроустановок (ПУЭ 6-7 издание).

**11.3.** Мероприятия по учету:

Обеспечить организацию коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл. 1.5 ПУЭ и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии»



- 11.3.1. Установить измерительный комплекс электроэнергии, по техническим параметрам соответствующий уровню напряжения в точке технологического присоединения.
- 11.3.2. Предусмотреть учет активной энергии.
- 11.3.3. 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 для активной энергии - не ниже 1.0.
- 11.3.4. Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55°C.
- 11.3.5. Класс точности вторичной обмотки трансформаторов тока для учёта и измерений принять не ниже 0,5.
- 11.3.6. Подключение счетчиков к измерительным трансформаторам тока выполнить на отдельные обмотки через испытательную коробку.
- 11.3.7. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 ПУЭЭ (1996г.) и 2.11.18 ПТЭ ЭП (2003г.).
- 11.4. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих заявленной максимальной мощности энергопринимающих устройств. Коммутационный аппарат должен быть защищен от несанкционированного доступа.
- 11.5. Электроснабжение потребителей 2 категорий надежности электроснабжение выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ
- 11.6. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.
- 12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения дополнительного соглашения к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 13.07.16г. № 16-2545.**
- Технические условия № 122-10-479 от 08.07.16г аннулированы.

Первый заместитель директора  
по производству – главный инженер  
филиала АО «ДРСК» - «ПЭС»



С.Н. Корчевагин





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																																																																					
					КЛ 0,4 кВ																																																																												
				1	Силовой кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из бумаги	2хААБЛУ 4х150-1			м	670	3680 кг/км	Учтен ввод в ВРУ, ТП																																																																					
					пропитанной вязким изоляционным составом	ГОСТ 18410 73																																																																											
				2	Песок	ГОСТ 8736-2014				15		м3																																																																					
				3	Труба жест. двустен. д110 мм	ПНД-110		г.Санкт-Петербург	шт	28																																																																							
					Днар=110 мм, длина 6 м	КОД 160911		"ДКС"																																																																									
					Каждый отрезок комплектуется одной соединительной муфтой																																																																												
				4	Джутовый шнур, смоченный водонепроницаемой (мятой)				шт/м3	56/1,05																																																																							
					глиной (1 заделка длиной 0.3 м составляет 0.0018 м3)																																																																												
				5	Асфальтобетон для автомобильных дорог	ГОСТ 9128-2013			м3	2,9		восстан. дорожных покрытий																																																																					
				6	Щебень	ГОСТ 8267-93			м3	3,8		восстан. дорожных покрытий																																																																					
				7	Концевая муфта	4КВТп 1-150/240			шт	4																																																																							
				8	Труба гибкая двустенная для кабельной канализации	КОД:121990100		г.Санкт-Петербург	м	14		Ввод в ВРУ ЭПУ																																																																					
					Днар=90 мм, цвет красный			"ДКС"																																																																									
				9	Кирпич (для защиты кабеля)	120х250х65			шт	2933	0.00195	м3																																																																					
				10	Опознавательный знак для трасс кабельных линий				шт	12																																																																							
					Реконструкция ТП 81037																																																																												
			11	Трансформатор масляный силовой	ТМГ- 400-6/0,4У1 (Y/Y0)			шт	1																																																																								
				типа ТМГ на напряжение 6 кВ мощностью																																																																													
				до 400 кВА																																																																													
			12	Разъединитель	РЕ19-41-31120-1000А			шт	1																																																																								
			13	Выключатель автоматический	ВА53–41 1000 А			шт	1																																																																								
			14	Выключатель автоматический	ВА57-39 250 А			шт	2																																																																								
			15	Цементно-песчаный раствор марки М300	М300			м3	1		восстан. отмотки ТП																																																																						
							<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">2017/128-10-0001-ЭС.С</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. ун.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="2">Рабочая документация</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разработал</td><td colspan="2">Пухов</td><td></td><td>Пухов</td><td>01.17</td><td rowspan="2">Р</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>Проверил</td><td colspan="2">Горбатенко</td><td></td><td>Горбатенко</td><td>01.17</td></tr><tr><td>Н. Контр.</td><td colspan="2">Горбатенко</td><td></td><td>Горбатенко</td><td>01.17</td><td colspan="3" rowspan="2">Спецификация оборудования изделий и материалов</td><td colspan="3" rowspan="2">АО "ДРСК" Приморские электрические сети</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												2017/128-10-0001-ЭС.С									Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви			Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов	Разработал	Пухов			Пухов	01.17	Р	1		Проверил	Горбатенко			Горбатенко	01.17	Н. Контр.	Горбатенко			Горбатенко	01.17	Спецификация оборудования изделий и материалов			АО "ДРСК" Приморские электрические сети														
						2017/128-10-0001-ЭС.С																																																																											
						Строительство двухцепной КЛ 0,4 кВ, по адресу Приморский край, г. Большой Камень, ул. Карла-Маркса, 36 (ор.) 24 м на северо-запад. Потребитель - Местная религиозная организационная православный Приход храма Апостола Петра г. Большой камень Приморского края Находкинской Епархии Русской православной Церкви																																																																											
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов																																																																						
Разработал	Пухов			Пухов	01.17				Р	1																																																																							
Проверил	Горбатенко			Горбатенко	01.17																																																																												
Н. Контр.	Горбатенко			Горбатенко	01.17	Спецификация оборудования изделий и материалов			АО "ДРСК" Приморские электрические сети																																																																								

Согласовано

Инов. N подл. Подп. и дата

Взам. инв. N



NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
	Прокладка силового кабеля ААБЛУ 4х150-1 в две нитки в траншее:				
7	Прокладка двух цепей кабеля				
	ААБЛУ 4х150-1				
	в траншее (в земле)	м			233
8	Прокладка кабеля ААБЛУ 4х150-1				
	в одну нитку в траншее (в земле) в				
	трубах ДКС 110 - D=110	м			78
9	Защита кабеля жесткой пластиковой				
	трубой ДКС-110 диаметром 110 мм				
	длиной 6 м	шт			26
10	Изоляция кабеля в трубах ДКС				
	джутовым шнуром	шт			52
11	Установка кабельных концевых муфт				
	4КВТп 1-150/240	шт			4
12	Защита кабеля кирпичом (с запасом 1 %)				
	- для 6ти кабелей в траншее	шт/м			2933/233
	Испытания:				
13	Испытание КЛ-0,4 кВ	шт			1
	Реконструкция ТП 6/0,4 кВ:				
14	Установка силового трансформатора	шт			1
	ТМГ-400 кВА в ТП 6/0,4 кВ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2017/128-10-0001-ЭС.ВР					Лист
					2

