



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

Филиал

**Приморские электрические
сети**

**Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу
Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-
Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад.**

Потребитель: ООО "Заповедная долина"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2017/128-10-0010-ЭС

Владивосток, 2017 г.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ
КОМПАНИЯ”

Филиал

Приморские электрические
сети

Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу
Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-
Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад.

Потребитель: ООО "Заповедная долина"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2017/128-10-0010-ЭС

Согласовано
Начальник ПРЭС Кудряков А.И.
[Подпись]

Владивосток, 2017 г.

«Утверждаю»

Главный инженер СП ПЮЭС

В.Н. Старовойтов

" 16 " 01 2017 г.

Дата 17.10.2016 г. (поручения о подготовке акта обследования)

Дата _____ (направления заполненного акта обследования)

Акт обследования № 504-25-1541

Регистрационный номер ДОУ ТПр 3738/16 дата регистрации ДОУ 17.10.2016

1. Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью "Заповедная долина"
телефон: _____

2. Наименование объекта: хозяйственные постройки

Фактический объект: _____

3. Адрес объекта: Приморский край, Лазовский р-н, 10 км. автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад, кадастровый номер земельного участка 25:07:010101:631

4. Заявленная мощность (кВт): 15

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»:

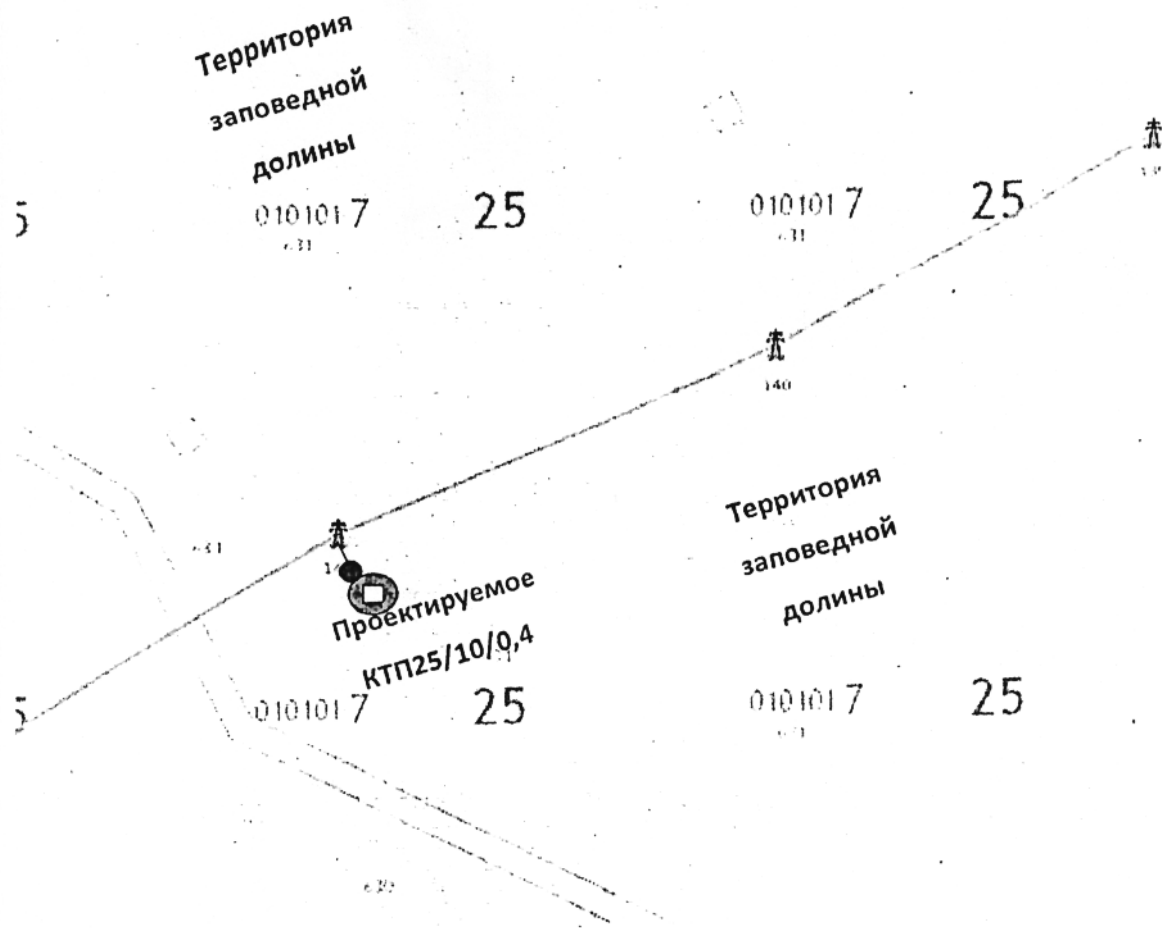
Первая точка присоединения: ПС- Лазо, №ф. 10 кВ «2», № опоры 141.

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»: _____ 10 _____ метров.

10. Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта:

10. Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта:								
№ пп	Наименование работ и затрат, единица измерения		Тип, параметры	Количество				
1. Строительство ЛЭП 6(10) кВ								
1.1.	Длина ЛЭП по трассе (м)		ВЛ	10				
			КЛ					
1.2.	Установка опор (шт.)	<table><tr><td></td><td>ж/б</td></tr><tr><td>деревянные</td></tr><tr><td>на ж/б приставке</td></tr></table>		ж/б	деревянные	на ж/б приставке	одноточечная	1
				ж/б				
			деревянные					
			на ж/б приставке					
одноточечная с 1 укосом								
		одноточечная с 2 укосами						
			1 укос					
1.3.	Подвеска провода по трассе, в три провода (м)		АС 50 /8	32				
1.4.	Установка разъединителей (1 компл.)		РЛНД 200	1				
1.5.	Установка реклоузера (1 компл.)							
1.6.	Муфта для КЛ (шт.)							
1.7.	Установка разрядников (ОПН) (шт.)							
3. Установка ТП								
3.1.	Установка ТП 6(10)/0,4 кВ (1 ТП с транс.)		СТП 25/10/0,4	1				
3.2.	Установка силового трансформатора в ТП							

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



12. Примечания: ВЛ 10 кВ проходит по участку заявителя. От опоры 141 установка РЛНД и одностоечную опору с СТП 25/10/0.4 кВ

Начальник ПРЭС

Агафонов А.Н.


Обозначение	Наименование	Примечание
2017/128-10-0010-ЭС.СТ	Содержание тома	
2017/128-10-0010-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети 10 кВ	2
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	3
	Охрана окружающей среды	4
2017/128-10-0010-ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	

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

Главный специалист



А.О. Горбатенко

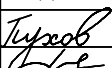
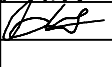

						2017/128-10-0010-ЭС.СТ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				03.17		Р	1	1
Проверил	Горбатенко				03.17				
Н. Контр.	Горбатенко				03.17				
							АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Настоящий проект "Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина" разработан на основании технического задания выданного структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО "ДРСК" Приморские электрические сети.

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

Основные показатели проектируемого объекта

Расчетная мощность	15 кВт
Кол-во и длина ЛЭП-10 кВ	1/ 5 м
Кол-во и мощность ТП 10/0,4 кВ	1/ 25 кВА
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

						2017/128-10-0010-ЭС.ПЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Пухов				03.17	Пояснительная записка	Стадия	Лист
Проверил	Горбатенко				03.17		Р	1
								Листов
								1
Н. Контр.	Горбатенко				03.17	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

СЕТИ 10 кВ

Согласно технического задания выданного структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО "ДРСК" "ПЭС" выполняется строительство ЛЭП 10 кВ и СТП 10/0,4 кВ. Строительство СТП 10/0,4 кВ обусловлено:

1. Удаленностью сетей 0,4 кВ - протяженность по трассе более 0,5 км;
2. Существующая опора 10 кВ располагается на границе земельного участка потребителя.

Проектом предусматривается установка на существующей опоре №141 фидера 10 кВ №2 от ПС 35/10 кВ "Лазо" разъединителя. (Устройство ПР-2 в соответствии с ТП 3.407.1-143.2.)

От отпаечной опоры до проектируемой СТП выполняется строительство ВЛ-10 кВ. ВЛ выполняется проводом марки АС 50/8 длиной по трассе 5 м.

В качестве источника питания подключаемых электроустановок заявителя предусматривается установка комплектной столбовой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с трансформатором 25 кВА. Подстанция с воздушным вводом 10 кВ и воздушными выводами отходящих линий 0,4 кВ.

В ТП предусматривается учет электрической энергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора.

Для проектируемой ТП выполняется контур защитного заземления. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом в любое время года.

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

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство выполняется силами электромонтажной организации.

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

$$T_{п} = T \times K_{т}$$

$T_{п}$ - продолжительность строительства

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

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

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

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

- кабельно-проводниковая продукция г. Владивосток ООО «Энергосфера»
- железобетонные опоры п. Сибирцево, п. Заводской

Земляные работы

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

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

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

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

При строительстве ЛЭП установка опор производится в буренные котлованы. Закрепление опор производится по ТП 4.407-253 А-1 (буренные котлованы). Все работы связанные с установкой опор (рытье

						2017/128-10-0010-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.) должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 03.05.06-85.

После установки и выверки опор производится обратная засыпка котлована слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса 1,6 т/м³ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требования СНиП 03.05.06-85. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы» вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200 мм. Отмостка должна перекрывать край котлована не менее, чем на 200 мм. Обратная засыпка котлованов, производится местным грунтом.

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

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

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

Расположенные в земле заземлители и заземляющие проводники не окрашивают.

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

Сборка и установка опор

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

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

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

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

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

Монтаж провода

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

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

Транспортная схема и перевозка строительных материалов

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

Охрана труда и техника безопасности

При производстве погрузочно-разгрузочных, сборке и монтаже фундаментов, опор, раскатке и

						2017/128-10-0010-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

монтаже провода необходимо выполнить правила техники безопасности согласно требованиям следующих нормативных документов:

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

Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ;

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

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

Правила по охране труда при работе на высоте;

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

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

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

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

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

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Общие данные

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

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

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

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

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

Выбор трассы и проектирование линии электропередачи

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

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

-Применение на проектируемой линии электропередачи цельностоечных опор имеющих более

						2017/128-10-0010-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

привлекательный внешний вид.

- Установка опор линии электропередачи по возможности в сверленные котлованы.

Строительство линии электропередачи

Для реализации природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ необходимо:

-Внедрять современные технологии и методы организации строительных работ, предусматривающие применение новейшей строительной техники и специальных приспособлений.

- Повысить уровень инженерной подготовки строительного производства

-Создавать минимальные по размерам монтажные площадки осуществляя доставку строительных конструкций и материалов на пикеты строго по графику производства работ по схеме «завод-полигон». Планировку этих территорий производить с учетом местного рельефа с исключением последующей эрозии почв.

- Установку опор производить по возможности в сверленные котлованы

-Забор гравелистого грунта для засыпки фундаментов и пазух котлованов производить из карьеров. Карьеры должны быть расположены далеко от посещаемых мест, их вид не должен портить окружающий ландшафт.

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

-Сохраненный при разработке котлованов под опоры и карьера верхний плодородный слой должен быть возвращен на место, спланирован с учетом местного рельефа. В верхний слой почвы необходимо внести удобрения и посадить на нем растения

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

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

						2017/128-10-0010-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

[illegible]

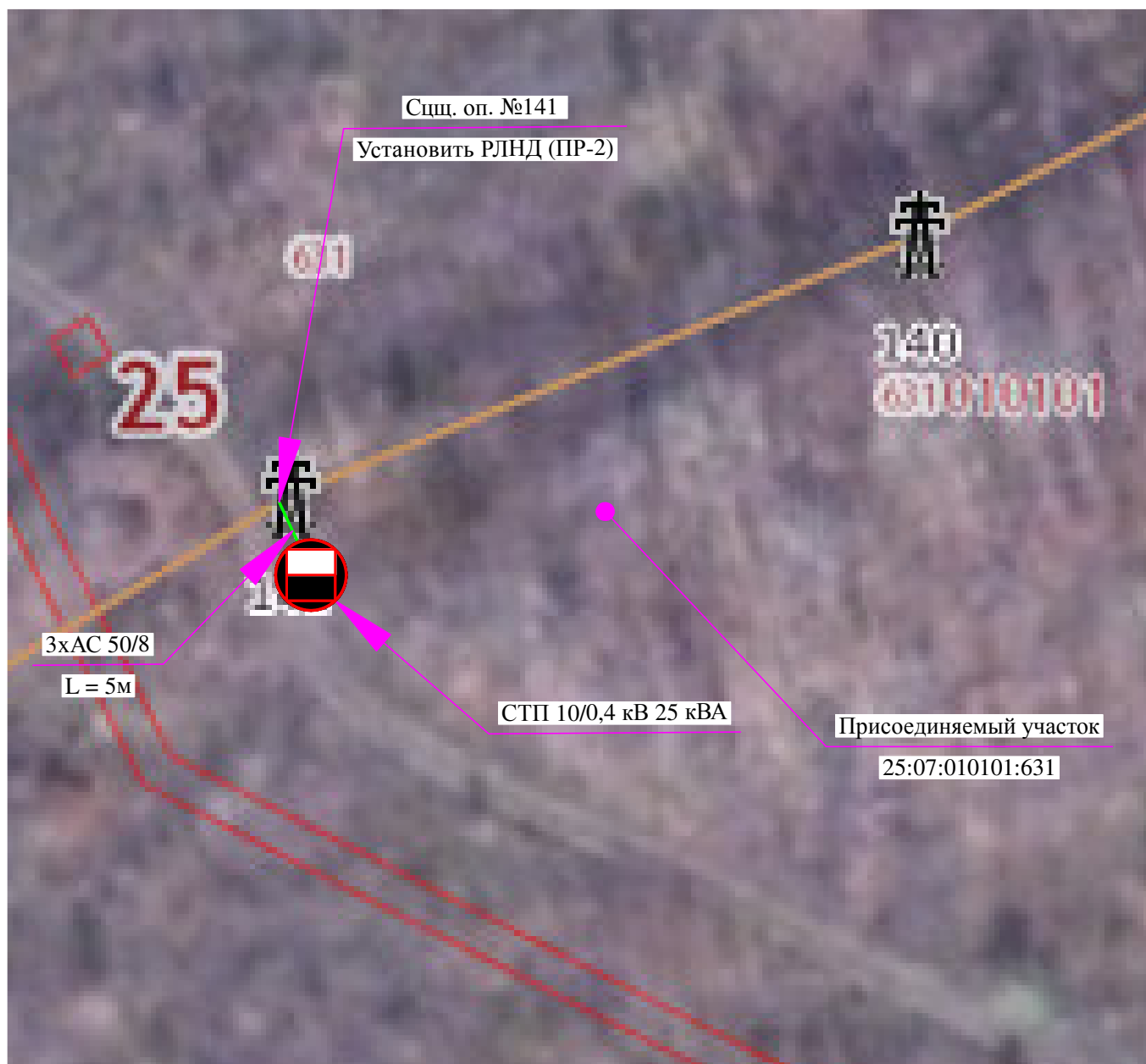
Наименование /по титулу/	Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина"
-----------------------------	--

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

						2017/128-10-0010-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина"				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	03.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.17			Р	1	6
Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.17	Общие данные		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Формат А3

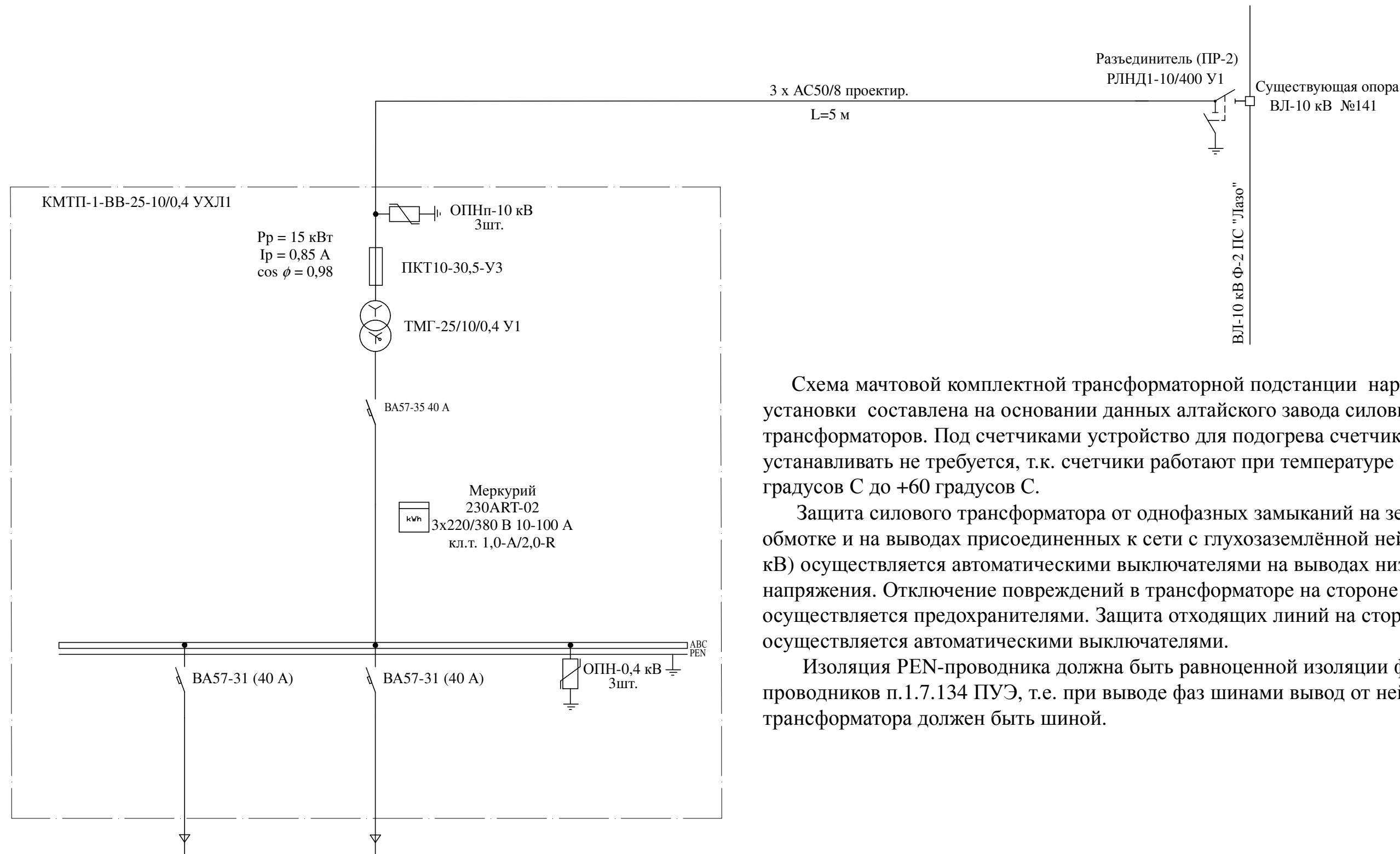
Согласовано



Кадастровый номер присоединяемого участка - 25:07:010101:631.
Потребитель ООО "Заповедная долина"

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Потребитель ООО "Заповедная долина"					
			2017/128-10-0010-ЭС					
			Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина"					
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
			Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	03.17
			Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.17
			Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	03.17
			Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
			План проектируемых сетей Масштаб 1:500			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Согласовано



№ линии	1	2
Pp, кВт		15
Ip, А		23,5
Наименование линии	Резерв	Линия 1

Схема мачтовой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки составлена на основании данных алтайского завода силовых трансформаторов. Под счетчиками устройство для подогрева счетчика устанавливать не требуется, т.к. счетчики работают при температуре воздуха от -40 градусов С до +60 градусов С.

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

Изоляция PEN-проводника должна быть равноценной изоляции фазных проводников п.1.7.134 ПУЭ, т.е. при выводе фаз шинами вывод от нейтрали трансформатора должен быть шиной.

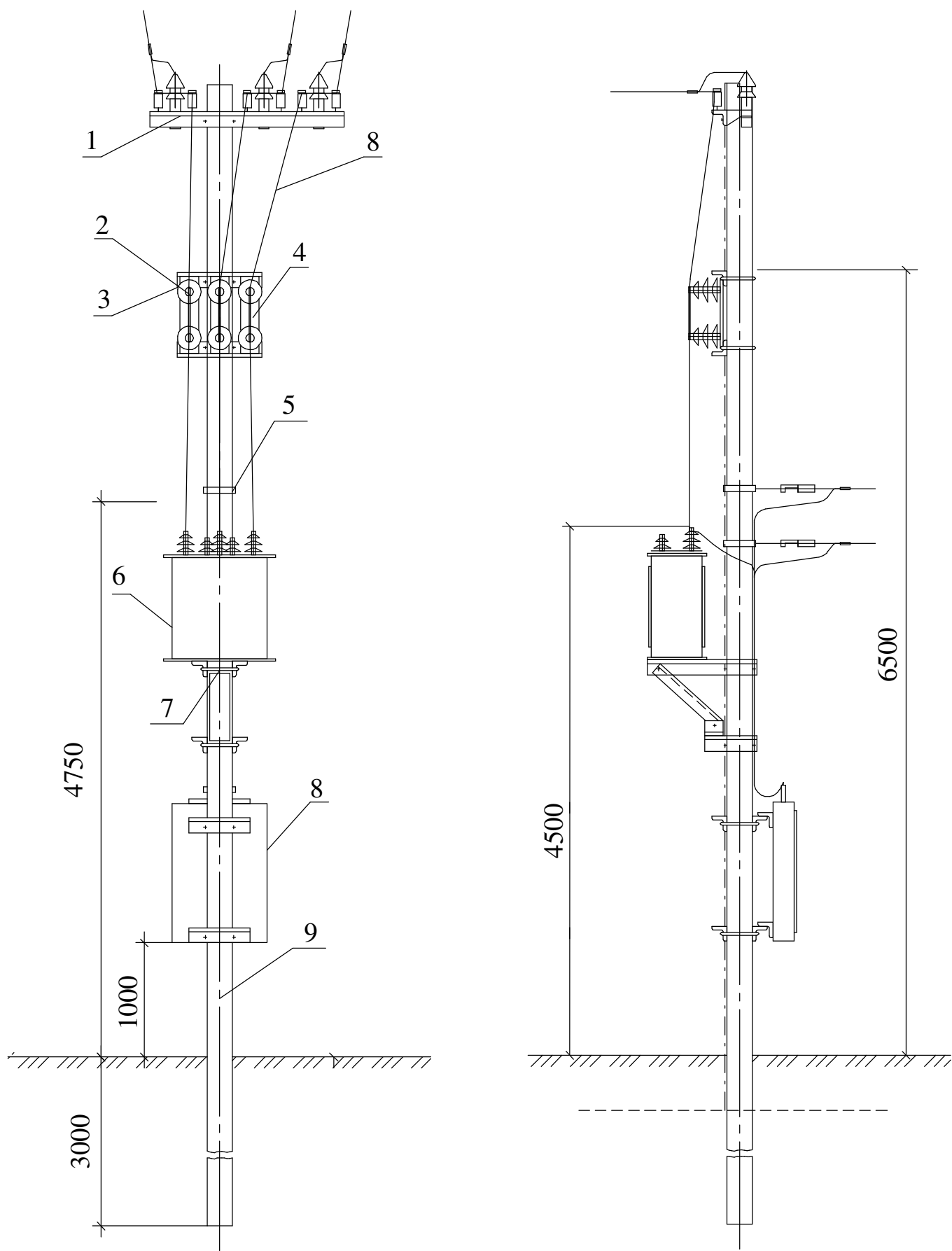
						2017/128-10-0010-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина"				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				03.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				03.17			Р	4	
						Схема принципиальная однолинейная 10/0,4 кВ СТП		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				03.17					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Общий вид и габаритные размеры КТП



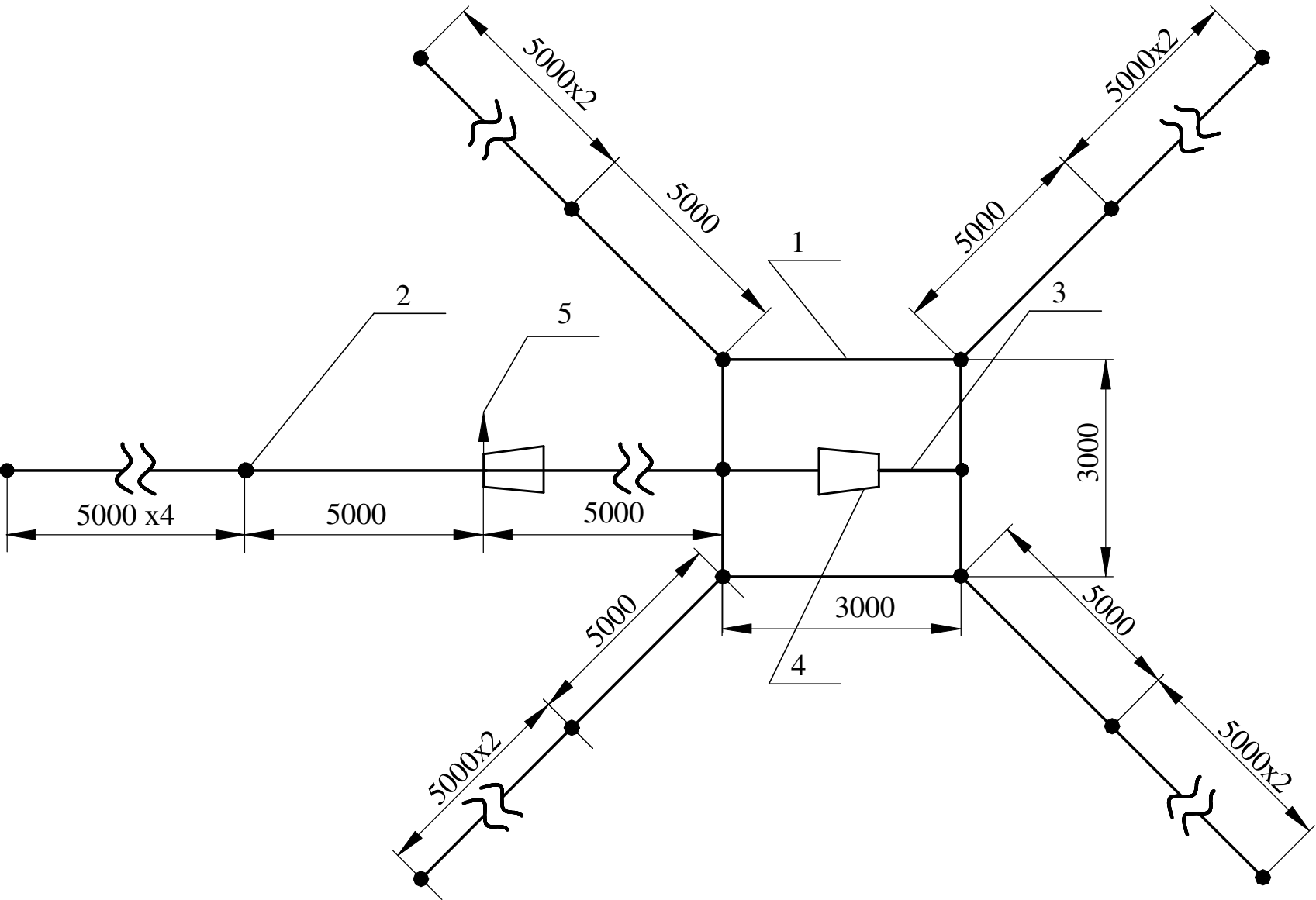
- Поз. 1. Приемный портал ВН
Поз. 2. ОПН
Поз. 3. Кронштейн предохранителей
Поз. 4. Предохранители ВН
Поз. 5. Кронштейн отходящих линий
Поз. 6. Трансформатор
Поз. 7. Кронштейн трансформатора
Поз. 8. Шкаф РУНН
Поз. 9. Стойка СВ 110.

Комплектные трансформаторные подстанции столбового типа серии СТП 10/0,4 кВ предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

Оборудование СТП устанавливается на стойках опор 10 кВ, что позволяет расположить их рядом с потребителем электроэнергии и отказаться от необходимости сооружения низковольтных линий.

Согласовано					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.				

Заземляющее устройство СТП 6/0,4 кВ тупикового типа



- 1. Горизонтальный заземлитель диаметром 12 мм на глубине 0,5 м;
- 2. Вертикальный заземлитель диаметр 16 мм , длиной 5м;
- 3. Заземляющий проводник диаметром 12 мм;
- 4. Опора подстанции СТП 10/0,4 кВ;
- 5. Заземляющий спуск к приводу разъединителя.

Примечания:

- 1. Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания пп.1.7.96; 1.7.98; 1.7.101.
- 2. Заземлению подлежат: корпус трансформатора, цоколи изоляторов, предохранителей, разрядники, металлический шкаф РУНН, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. К контуру заземления присоединить разъединитель с приводом,установленный на концевой опоре, а также арматуру этой опоры.
- 3. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой.
- 4.После ввода в эксплуатацию подстанции и линий электропередачи 6-10 кВ и 0.38кВ обязательно должны быть проведены контрольные измерения сопротивления заземляющих устройств подстанций и естественных заземлителей и проверка соответствия их требуемым нормативам с учетом корректировки на их сезонное значение к наиболее неблагоприятным условиям. Т.е. количество вертикальных заземлителей и длина лучей уточняется на стадии строительства с использованием данных измерений, выполняемых на объекте.

Нормируемое сопротивление ЗУ	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство					
	Заземлитель				Заземляющий проводник	
	Горизонтальный ф 10 мм		Вертикальный ф 12 мм		ф 10 мм	
Ом	м	кг	м	кг	м	кг
10	104	64,1	110	97,68	7	6,3

						2017/128-10-0010-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина"				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				03.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				03.17			Р	6	
Н. Контр.	Горбатенко				03.17	Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ тупикового типа		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 01.11.2016 г. № 504-25-1541

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

Заявитель: *Общество с ограниченной ответственностью "Заповедная долина".*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *хозяйственные постройки.*

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *хозяйственные постройки, Приморский край, Лазовский р-н, 10 км. автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад, кадастровый номер земельного участка 25:07:010101:631.*

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 от проектируемого КТП-10/0,4 кВ ВЛ-10 кВ ф.2 ПС 35/10 кВ Лазо.*

8. Основной источник питания: *ПС 35/10 кВ Лазо.*

9. Резервный источник питания: *НЕТ.*

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя.

10.2. Проектирование и строительство: *ЛЭП от ВЛ-10 кВ ф.2 ПС 35/10 кВ Лазо, КТП-10/0,4 кВ и ВЛ-0,4 кВ до границы участка заявителя.*

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

01.11.2016

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

Согласовано

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЛ 10 кВ:							
	Установка оборудования ПР-2 на опоре ВЛ-10 кВ							
1	Кронштейн РА1	т.п. 3.407.1-143.8.64			шт.	1	13,8	
2	Кронштейн РА2	т.п. 3.407.1-143.8.65			шт.	1	2	
3	Кронштейн РА4	т.п. 3.407.1-143.8.66			шт.	1	1,5	
4	Кронштейн РА5	т.п. 3.407.1-143.8.67			шт.	3	1,5	
5	Вал привода РА3	т.п. 3.407.1-143.8.69			шт.	2	13,5	
6	Хомут Х7	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	3	0,7	
7	Хомут Х8	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	1	0,8	
8	Заземляющий проводник ЗП1	т.п. 3.407.1-143.8.54			м	4,5	0,9	
9	Разъединитель 6 кВ РЛНД1-10/400 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	65	
10	Привод разъединителя ПРНЗ-10 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	10,5	
11	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	4	3,4	
12	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	4	0,02	
13	Зажим аппаратный ПА	ГОСТ 4261-82			шт.	6		
14	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт.	6		
15	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	11	0,05	
16	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	11	0,02	
17	Шайба М12	ГОСТ 11371-78			шт.	11	0,01	
18	Крепление провода	т.п. 3.407.1-143.2.23			шт.	1		
	Опоры:							
	Железобетонные элементы:							
19	Стойка	СВ 110-5			шт	1	1150	
		ТУ 34 12.11402-89						

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

						2017/128-10-0010-ЭС.С					
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина"					
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов			Пухов	03.17				Р	1	2
Проверил	Горбатенко			Горбатенко	03.17	Спецификация оборудования изделий и материалов			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко			Горбатенко	03.17						

[illegible]

Согласовано

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

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на МАЧТОВЫЕ (ШКАФНЫЕ), СТОЛБОВЫЕ комплектные трансформаторные подстанции ТУПИКОВОГО исполнения

№п/п	Наименование, характеристика, назначение	Стандартная комплектация ОАО "Алттранс"						Комплектация по требованию Покупателя					
1	Мощность подстанции	25	40	63	100	160	250	25	40	63	100	160	250
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)	10											
3	Конструктивное исполнение КТП: одностоечная -1, двухстоечная-2, четырехстоечная-4	1											
4	Исполнение вводов ВН-НН: воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-кабель (КК), кабель-воздух (КВ)	ВВ											
5	Комплект РВО 6, 10 кВ (Р, нет)	нет											
	Комплект ОПН 6, 10 кВ (О*, нет)	О											
6	Линейный разъединитель РЛК-10IV/400 УХЛ1 (да, нет)	нет											
6	Линейный разъединитель РЛНДМ1-10-200 (да, нет)	нет											
	Тяги-валы для РЛНД (Да -указать длину в метрах, Нет)	нет											
8	Номинальный ток плавкой вставки предохранителей ВН, А	6 кВ 10 кВ											
9	Предохранители-разъединители выхлопного типа ПРВТ	нет											
10	Трансформатор силовой масляный (нет; при положительном ответе необходимо указать тип трансформатора (ТМ или ТМГ) и группу соединений обмоток (У/Ун-0; У/Зн-11; Д/Ун-11).	ТМГ 25 У/Ун-0											
11	Ввод РУНН, вводной коммутационный аппарат:												
	- Рубильник РБ-32 250А (для КТП мощностью 25-160кВА)												
	- Рубильник РБ-34 400А (для КТП мощностью 250кВА)												
	- Выключатель -разъединитель ВРР-35 250А (для КТП мощностью 25-160кВА)												
	- Выключатель -разъединитель ВРР-37 400А (для КТП мощностью 250кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-35 40 А (Iз=400А) (для КТП мощностью 25кВА)	да											
	- Автомат. выключатель ВА57-35 63 А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 40кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-35 100 А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 63кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-35 160 А (Iз=1600А) (для КТП мощностью 100кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-39 250 А (Iз=2500А) (для КТП мощностью 160кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-39 400 А (Iз=4000А) (для КТП мощностью 250кВА)												
12	Отходящие линии РУНН 0,4 кВ, общее количество:	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 80 А с ППН												
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 100 А с ППН												
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 160 А с ППН												
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 250 А с ППН												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 31.5А (Iз=400А)	1											
	- Автоматический выключатель ВА57-31 40А (Iз=400А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 63А (Iз=800А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 80А (Iз=1200А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 100А (Iз=1200А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-35 160А (Iз=1000А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-35 250А (Iз=1250А)												
13	Комплект ОПН 0,4 кВ (да, нет)	да											
14	Электронный счетчик электроэнергии (А-активной, Р-реактивной, АР-полный учет, нет)	нет											
15	Фидер уличного освещения (да, нет)	нет											
16	Фотореле для фидера уличного освещения (да, нет)	нет											
17	Комплектация КТП проводом АПВ в отходящих линиях 0,4кВ для исп.ВВ, КВ: (да, нет)	нет											
18	Замки "Генодмана" для механической блокировки между РУ ВН и РЛНДМ (да, нет)	нет											
19	Блокировка между РУНН и РУВН (Да, Нет) (Только для четырехстоечной-4)												
20	Хомут для крепления КТП к железобетонной стойке (да, нет)	нет											
21	Количество заявленных КТП												

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если по комплектации КТП, требуемой Покупателем, сумма значений номинальных токов линейных аппаратов 0,4 кВ превысит данный показатель при стандартной комплектации, ОАО "Алттранс" снимает с себя ответственность за последствия возможного перегруза силового оборудования во время эксплуатации подстанции.
2. По требованию Покупателя возможны изменения уставок по току срабатывания электромагнитных расцепителей автоматических выключателей, устанавливаемых как на вводе РУНН, так и на отходящих линиях.
3. При исполнении ВВ или КВ не более 4-х линий могут иметь воздушное исполнение вывода, остальные выводы - кабельные. При этом необходимо учесть, что максимальный ток в линии, выведенной воздухом, не превышает 250А и что фидер уличного освещения по умолчанию выводится воздухом.
4. О* -по умолчанию 1 класс пропускной способности (300А), опционально 2 класс(550А) оговаривается при заказе.

ОАО "Алттранс"

А.А. Карлов

Покупатель _____
(наименование организации, Ф.И.О., подпись, печать)

						2017/128-10-0010-ЭС.ЛО						
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 10/0,4 кВ 25 кВА по адресу Приморский край, Лазовский район, 10 км автодороги Лазо-Заповедный, в 700 м от ориентира по направлению на северо-запад. Потребитель: ООО "Заповедная долина"						
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Пухов		<i>Пухов</i>		03.17			Р	1			
Проверил	Горбатенко		<i>Горбатенко</i>		03.17							
Н. Контр.	Горбатенко		<i>Горбатенко</i>		03.17	Опросный лист на СТП 10/0,4 кВ		АО "ДРСК" Приморские электрические сети				