

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ
ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПОС. ТЕРНЕЙ**

**Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек
ЛЭП на кордоны заповедника и КПП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности**

2223-ПБ

Том 8

2022

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ
ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПОС. ТЕРНЕЙ**

**Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек
ЛЭП на кордоны заповедника и КПП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности**

2223-ПБ

Том 8

**Главный инженер-руководитель
службы главного инженера**

Б.Н. Юркевич

Главный инженер проекта

В.В. Сологубов

Начальник ГТО

В.Л. Мильцин

8	Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности.....	16
9	Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.....	17
10	Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты), описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем).....	18
11	Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем.....	19
12	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта.....	20
13	Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества (расчет пожарных рисков не требуется при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности	22
	Список литературы.....	23

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

2

Введение

Основанием для разработки проектной и рабочей документации является договор между АО «Ленгидропроект» и АО «ДРСК» на «Разработку проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней» № 316 от 28.09.2021.

Строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней является объектом особой важности и предназначено для присоединения потребителей п. Терней к системе централизованного электроснабжения (к Приморской энергосистеме).

Для присоединения потребителей п. Терней к Приморской энергосистеме потребуется выполнить следующий объем электросетевого строительства:

- новое строительство центра питания поселка – ПС 35/6 кВ Терней;
- новое строительство ВЛ 35 кВ Пластун-Терней (~ 57 км);
- реконструкция существующей ПС 110/10 кВ Пластун для присоединения новой ВЛ 35 кВ Пластун-Терней;
- строительство центров питания для электроснабжения инфраструктуры Сихотэ-Алинского государственного природного заповедника (ПС 35/0,4 кВ «Ханов ключ», ПС 35/10 кВ «КПП1», ПС 10/0,4 кВ «КПП2», ПС 10/0,4 кВ «Благодатное») с отпайками КЛ 35 кВ и КЛ 10 кВ.

В административном отношении трасса ЛЭП 35 кВ ПС Пластун - ПС Терней проходит по территории Тернейского района Приморского края, по землям Пластунского и Тернейского лесничеств, ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник», а также по землям Госземзапаса.

Начальный пункт трассы ВЛ 35 кВ – портал ОРУ 35 кВ реконструируемой ПС 110/10 кВ Пластун, расположенной в 2 км к северу от п. Пластун. Конечный пункт – портал ОРУ 35 кВ проектируемой ПС 35/6 кВ Терней, расположенной в юго-западной части поселка Терней. Общее направление трассы – северо-восточное.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

3

Поз.	Наименования показателя	Показатель
2	Силовой кабель	с изоляцией из сшитого полиэтилена, с усиленной оболочкой, герметизацией
3	Протяжённость, км	1,0
КЛ 10 кВ на кордон «Благодатное»		
1	Номинальное напряжение, кВ	10
2	Силовой кабель	с изоляцией из сшитого полиэтилена, с усиленной оболочкой, герметизацией
3	Протяжённость, км	1,54

В своем следовании трасса проектируемой ВЛ 35 кВ пересекает инженерные сооружения и естественные препятствия. Перечень пересекаемых сооружений и коммуникаций приведен в таблице 1.3.

Т а б л и ц а 1.3 – Перечень пересекаемых сооружений и коммуникаций

№ п/п	Наименование пересечения	Пикет	Принадлежность
1	ВОЛС	29+78	ПАО «Ростелеком»
2	ВОЛС	30+15	ПАО «Ростелеком»
3	Водопровод	30+42	ОАО «ГернейЛес»
4	А/д	30+62	МТиДХ ПК
5	ВЛ 10 кВ	31+25	АО «ДРСК» - филиал «Приморские электрические сети»
6	ВЛ 10 кВ	84+32	АО «ДРСК» - филиал «Приморские электрические сети»
7	ВЛ 10 кВ	97+83	АО «ДРСК» - филиал «Приморские электрические сети»
8	А/д	99+12	МТиДХ ПК
9	Водопровод	99+99	ОАО «ГернейЛес»
10	ВОЛС	102+24	ПАО «Ростелеком»
11	ВОЛС	119+50	ПАО «Ростелеком»
12	А/д	141+58	МТиДХ ПК
13	ВЛ 10 кВ	152+21	АО «ДРСК» - филиал «Приморские электрические сети»
14	ВЛ 0,4 кВ	152+35	АО «ДРСК» - филиал «Приморские электрические сети»
15	А/д	318+56	Отсутствует
16	ВОЛС	318+73	ПАО «Ростелеком»
17	ВЛС	409+40	ПАО «Ростелеком»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

2223-ПБ

Лист

5

№ п/п	Наименование пересечения	Пикет	Принадлежность
18	ВЛС	420+09	ПАО «Ростелеком»
19	А/д	420+12	Отсутствует
20	А/д	505+26	Отсутствует
21	ВЛ 10 кВ	525+18	АО «ДРСК» - филиал «Приморские электрические сети»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

6

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта, и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта

Настоящей проектной документацией предусматривается строительство ВЛ 35 кВ Пластун-Терней.

Пожарная безопасность линейного объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Система предотвращения пожара – совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение предпосылок и условий для возникновения, развития и распространения пожара на объекте защиты, что достигается исключением условий образования горючей среды и источников зажигания:

- соблюдением правил безопасности электроустановок,
- применением негорючих материалов для конструкций опор и фундаментов,
- обеспечением нормированных в ПУЭ расстояний от ВЛ до пожароопасных зон: деревьев и кустарников, лесных массивов,
- применением грозозащитных тросов для защиты от прямых ударов молнии и от напряжений в проводах.

Заземлением опор ВЛ

Опасными факторами при пожаре, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя;
- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения и термического разложения;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода.

К вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности относятся:

- электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций;
- огнетушащие вещества.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

7

При производстве работ на линейном объекте, а также подготовки его к дальнейшей эксплуатации предусмотрены инженерно-технические и режимные противопожарные мероприятия, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара;

- ограничение прямого и косвенного материального ущерба при возможном пожаре на объекте строительства;

а именно:

- обеспечен подъезд ремонтно-эксплуатационного персонала (в том числе пожарных подразделений) к линейному объекту (согласно п.2.5.22 ПУЭ 7 изд.);

- предусмотрены меры по электробезопасности при проведении строительных работ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

8

3 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте

ВЛ может вызвать пожар при возможном выносе высокого напряжения на токопроводящие части опор и их фундаменты и на землю при обрыве проводов и искрении от токов короткого замыкания и при падении деревьев на опоры и провода линии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
			2223-ПБ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

4 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние от оси трассы до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов, расстояние между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, пересечение с трассами других линейных объектов, устройство охранных зон)

Категория земель, на которых планируется размещение проектируемых объектов – земли лесного фонда, запаса, сельскохозяйственного назначения и промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Местность в районе прохождения трассы ВЛ характеризуется как малонаселенная, частично покрытая лесом.

Земельные участки для монтажа опор, проводов и грозозащитных тросов устанавливаются на основании постановления Правительства Российской Федерации «Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» № 486 от 11.08. 2003 г., «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» № 14278-т1.

Действующие нормативные документы предусматривают при строительстве линий электропередачи полосы временного отвода, представляющей собой полосу земли по всей длине ВЛ, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны, и по настоящему проекту ширина полосы составляет 10,3 метра.

Ширина просеки определена расчетами в соответствии с требованиями и размерами охранных зон ВЛ.

Отвод земли во временное пользование по лесным участкам предусмотрен равным размерам вырубаемой просеки.

Ширина полосы отвода во временное пользование под строительство КЛ составляет 6 м.

Расчет площади земель, отводимых в постоянное пользование, выполнен в

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

10

соответствии с Постановлением Правительства РФ №486 от 11.08.2003г. «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», согласно которому минимальный размер земельного участка для установки опоры ВЛ, напряжением свыше 10 кВ определяется как площадь контура, отстоящего на 1 м (для земельных участков не сельскохозяйственного назначения) и на 1,5 метра (для земельных участков сельскохозяйственного назначения).

Принципиальными решениями при проектировании ВЛ 35 кВ являются: применение узкобазых металлических опор 35 кВ, подвеска ОКСН, применение грозотроса типа ГТК для защиты от грозовых перенапряжений на подходах к ПС, применение спиральной арматуры, проектирование линии выполняется в гололедоупорном исполнении.

Для обеспечения пожарной безопасности ВЛ 35 кВ предусматриваются следующие проектные решения, согласно требованиям ПУЭ 7-го изд:

- Релейная защита.
- Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем подвески грозозащитного троса марки 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р (по СТО 71915393-ТУ 062-2008) на подходах к ПС 110 кВ Пластун и ПС 35 кВ Терней.
- Заземление опор в соответствии с требованием п 2.5 129 ПУЭ 7-го изд.
- Заземление тросовых креплений выполнено на каждой опоре с помощью шунтирующей перемычки в соответствии с гл. 2.5 ПУЭ 7 издания.
- Соблюдение безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.
- После ввода ВЛ в эксплуатацию устанавливается охранный зона вдоль линии, ограниченная вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов на 30 метров с обеих сторон линии, в пределах которой не допускается складирование лесо- и пиломатериалов, горючих материалов, кормов и удобрений, сжигание древесных отходов и материалов, ведение работ сторонними организациями без согласования с владельцем ВЛ.
- Обеспечение подъезда пожарных машин и вездеходной пожарной техники к ВЛ от существующих и проектируемых дорог для тушения пожаров в лесных массивах вокруг ВЛ на время всего жизненного цикла.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

11

– ВЛ выполнены из негорючих материалов на металлических опорах с железобетонным фундаментом.

– Применяются опоры изоляторы и арматура, устойчивые к расчетным воздействиям окружающей среды и механическим нагрузкам от проводов и грозозащитных тросов.

– Минимальные сечения проводов ВЛ обеспечивают механическую прочность достаточную для безопасной эксплуатации в данных климатических условиях.

– Для защиты от вибрации устанавливаются виброгасители на проводе и тросе.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
			2223-ПБ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				12

5 Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние между зданиями, сооружениями, наружными установками, отдельно стоящими резервуарами с нефтью и нефтепродуктами, компрессорными и насосными станциями и др., проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению, проезды и подъезды для пожарной техники)

В составе проектируемого линейного объекта отдельно стоящих резервуаров с нефтью и нефтепродуктами нет.

В составе проектируемого линейного объекта компрессорных и насосных станций нет.

Для проектируемого линейного объекта нормативных требований по организации наружного пожаротушения при помощи пожарных гидрантов, пожарных резервуаров и т.д. не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №					2223-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

7 Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

При тушении возможного пожара в районе ВЛ 35 кВ Пластун-Терней, проектной документацией предусмотрено:

– бойцы пожарных частей и бойцы наземной государственной охраны лесов от пожара должны быть оснащены пожарной техникой, средствами индивидуальной защиты, средствами самоспасения пожарных и средствами радиосвязи;

– десантники авиаотрядов должны быть оснащены переносными радиостанциями, палатками, спальными мешками, охотничьими ружьями, моторной лодкой, средствами энергообеспечения, индивидуальными санпакетами и другими средствами.

Нормативными документами, в том числе ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» время прибытия ПЧ до линейного объекта (воздушные линии электропередачи) не регламентируются.

Дополнительных мероприятий для обеспечения безопасности пожарных подразделений не предусматривается.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2223-ПБ			

8 Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности

В соответствии с ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» конструкции линейного объекта ВЛ 35 кВ Пластун-Терней не подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в связи с отсутствием оборудования и наружных установок.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2223-ПБ			

9 Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации

В связи с отсутствием оборудования и наружных установок на линейном объекте ВЛ 35 кВ Пластун-Терней технические системы противопожарной защиты не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2223-ПБ			

10 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты), описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем)

В связи с отсутствием оборудования и наружных установок на линейном объекте ВЛ 35 кВ Пластун-Терней, технические системы противопожарной защиты не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
			2223-ПБ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

11 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем

В связи с отсутствием оборудования и наружных установок на линейном объекте ВЛ 35 кВ Пластун-Терней, технические системы противопожарной защиты не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2223-ПБ			

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнены в соответствии с требованиями «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 и предусматривают:

- организацию технического обслуживания средств противопожарной защиты;
- обучение правилам пожарной безопасности работников и обслуживающего персонала объекта;
- разработку инструкций о порядке действия в случае возникновения пожара;
- отработку взаимодействия работников и обслуживающего персонала предприятия с пожарной охраной при тушении пожаров и т.п.

Основная подготовка персонала проводится в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

При приеме на работу с каждым работником проводится вводный противопожарный инструктаж, а также первичный противопожарный инструктаж на рабочем месте.

В ходе работы предусмотрено проведение повторного, внепланового и целевого инструктажа. Данные о проведении инструктажа заносятся в журнал учета противопожарного инструктажа, вместе с подписями инструктируемого и лица, проводящего противопожарный инструктаж. Лица, не прошедшие инструктаж, к исполнению служебных обязанностей не допускаются. При регистрации внепланового инструктажа указывается причина, вызвавшая его проведение.

АО «ДРСК» в ведении которого находится объект ВЛ 35 кВ Пластун-Терней, обязано:

- содержать просеки в пожаробезопасном состоянии, периодически расчищая их от кустарника и деревьев, растущих в непосредственной близости к проводам;
- поддерживать ширину просек в размерах, предусмотренных проектом;
- вырубать деревья, растущие вне просек и угрожающих падением на провода или опоры;
- осуществлять контроль за соблюдением правил содержания охранных зон

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

20

объектов электросетевого хозяйства;

– запрещается набрасывать на провода и опоры посторонние предметы и подниматься на опоры ВЛ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2223-ПБ			

13 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества (расчет пожарных рисков не требуется при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности)

Расчет пожарных рисков не требуется, поскольку обязательные требования пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, выполняются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
			2223-ПБ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Список литературы

- Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 484.131150.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»;
- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические»;
- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2223-ПБ			

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2223-ПБ

Лист

24