

*Свидетельство члена Ассоциации проектировщиков саморегулируемой организации
"Объединение проектных организаций "Эксперт проект"
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-182-239-2801193968.01
ООО "ЭК "Светотехника"*

*Мероприятия по технологическому присоединению заявителей
к электрическим сетям 10/0,4 кВ для СП "ЗЭС"
филиала АО "ДРСК" – "Амурские электрические сети".*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пояснительная записка

383-ПЗ

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
<i>1</i>	<i>07-15/4157 от 15.09.2017</i>	<i>Кочеров</i>	<i>09.17</i>
<i>2</i>	<i>07-15/4788 от 19.10.2017</i>	<i>Кочеров</i>	<i>10.17</i>
		<i>Б</i>	

Генеральный директор



А.Г. Мурин

ГИП








В.О. Кочеров






г. Благовещенск, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ		
Обозначение	Наименование	Страница, имя файла раздела
Раздел 1	Общая часть	3
Раздел 2	Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района	4
Раздел 3	Электротехнические и конструктивные решения	6
Раздел 4	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации объекта	9
Раздел 5	Мероприятия по охране окружающей среды	12
Раздел 6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	14
Раздел 7	Перечень нормативно-технической документации	16

Согласовано			

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

1	-	Зам.	(И15088 от 03.03.17)		10.17	383-ПЗ			
1	-	Зам.	(И15457 от 10.03.17)		09.17				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Кочеров			07.17	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Митерев			07.17		П	1	1
							ООО «ЭК «Светотехника»		
ГИП		Кочеров			07.17				

1	-	Зам.	07-15488 от 09.10.17		10.17	383-ПЗ			
1	-	Зам.	07-15487 от 09.10.17		09.17				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Кочеров			07.17	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Митерев			07.17		П	1	14
							ООО «ЭК «Светотехника»		
ГИП		Кочеров			07.17				

2 Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района

Метеорологические характеристики района расположения объекта проектирования приняты в соответствии сп.п. 2.4.11-2.4.12, 2.5.38 ПУЭ, СП 131.13330.2012 и СП 20.13330.2011.

В административном отношении участки изысканий расположены в Амурской области, в г. Свободный. Ближайшей станцией железной дороги является ст. Михайло-Чесноковская.

Площадка проектируемого строительства располагается в г. Свободный от подстанции Северная – ручей Раздольный – ул.Шатковская.

Рельеф площадки ровный.

В климатическом отношении г. Свободный находится под влиянием Азиатского континента и Тихого океана, климат носит муссонный характер, хотя и отличается выраженными чертами континентальности . Обычно зимой устанавливается ясная, но очень холодная погода. Средняя температура воздуха в январе месяце для г. Свободного составляет - 24,4°С. Наиболее холодными месяцами являются декабрь и февраль, когда абсолютный минимум температуры воздуха достигает - 45°С.



Общее количество выпадающих твердых осадков невелико и составляет 18% от годовой суммы.

Небольшой снежный покров и низкие морозные температуры приводят к промерзанию грунтов до 3,2 м.

Неблагоприятный период года с 10 октября по 10 мая.

Основными факторами, определяющими климат района, являются: географическое положение, муссонный характер циркуляции атмосферы, циклоническая деятельность.



Формируясь под воздействием как океанических, так и континентальных факторов, климат отличается резко выраженными чертами континентальности, и в тоже время, носит муссонный характер. Влияние

Изм. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №					
	Формируясь под воздействием как океанических, так и континентальных факторов, климат отличается резко выраженными чертами континентальности, и в тоже время, носит муссонный характер. Влияние		Неблагоприятный период года с 10 октября по10 мая.					
	Основными факторами, определяющими климат района, являются: географическое положение, муссонный характер циркуляции атмосферы, циклоническая деятельность.		к промерзанию грунтов до 3,2 м.					
1		-	Зам.	07.15458 от 19.02.17		10.17	383-ПЗ	Лист
1		-	Зам.	07.15457 от 19.02.17		09.17		2
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

материка проявляется, главным образом, зимой, когда сухой и сильно охлаждённый воздух проникает на территорию области в виде зимнего муссона, представляющего северо-западный и северный потоки воздуха. Обычно зимой устанавливается безветренная, ясная, но очень холодная погода. Основные климатические характеристики приняты по метеостанции г. Благовещенска согласно СП 131.13330.2012, а также по картам районирования территории СССР (приложение 5 к СНиП 2.01.07-85) Госстрой СССР, Москва, 1987 г, и выглядят следующим образом:

- среднегодовая температура воздуха – плюс 0,1°C;
- абсолютный минимум – минус 45°C;
- абсолютный максимум – плюс 41°C;
- продолжительность отопительного периода – 221 день;
- количество осадков с поправками к показаниям осадкомера за год – 575 мм, за XIII месяцы – 35 мм, за IV-X месяцы – 490 мм;
- среднегодовая скорость ветра – 2,6 м/сек;
- преобладающее направление ветра - СЗ (30% за год), С (18%), летом – южное направление (13%), и ЮВ (8%).

Глубина сезонного промерзания грунтов участка 2,8-3,3 м.

Инов.№ подл.	Взам.инв.№		Подп. и дата							Лист	
1	-	Зам.	07.15.788 от 19.02.17		10.17	383-ПЗ					3
1	-	Зам.	07.15.457 от 19.02.17		09.17						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						







3 Электротехнические и конструктивные решения



Для электроснабжения заявителя выполняется расширение КРУН-10 кВ ПС 35/10 кВ «Северная» и строительство КЛ 10 кВ до границ земельного участка заявителя.

Протяженность КЛ 10 кВ составляет 1,735 км.







КЛ 10 кВ запроектирована в соответствии с типовыми решениями типовой серии под шифром А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Выпуск 1. Материалы для проектирования и рабочие чертежи». Проектируемая кабельная линия подключается к существующим ячейкам №4 – 1с.ш. 10 кВ и №5 – 1с.ш. 10 кВ ПС 35/10 кВ «Северная». Для подключения проектного кабеля к ячейке №5 необходимо перезавести существующий кабель из ячейки №5 (Ф 15) в ячейку №11 с соответствующей заменой трансформаторов тока. По территории ПС КЛ-10 кВ прокладывается во вновь монтируемых кабельных железобетонных лотках Л20.5 уложенных на железобетонные бруски Б10 и Б5 и накрытые железобетонными плитами П10.5, проход кабеля под автопроездом, находящимся на территории подстанции выполнятся по существующему железобетонному переходу. В местах захода-выхода кабеля в ж/б лотки, выполняются противопожарные перегородки из подушек ППВ. За территорией ПС 35/10 кВ «Северная» кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 – 0,9 м по песчаной подушке. Защита кабеля от механических повреждений производится путем укладки красного керамического кирпича М100.

В местах пересечения и сближения с инженерными коммуникациями, а также на участках с агрессивной средой (вдоль ручья Раздольный) кабель прокладывается в ПВХ трубах. В местах пересечения с проезжими частями улиц и автодорогой, закладываются резервные трубы ПНД с протяжками. Пересечение с автодорогой выполняется методом горизонтального направленного бурения (ГНБ). Пересечение с проезжими частями улиц выполняется открытым способом, после прокладки дорожное полотно

Изм. № подл.	Подп. и дата						Взам. инв. №																					
<p>укладки красного керамического кирпича М100.</p> <p>В местах пересечения и сближения с инженерными коммуникациями, а также на участках с агрессивной средой (вдоль ручья Раздольный) кабель прокладывается в ПВХ трубах. В местах пересечения с проезжими частями улиц и автодорогой, закладываются резервные трубы ПНД с протяжками. Пересечение с автодорогой выполняется методом горизонтального направленного бурения (ГНБ). Пересечение с проезжими частями улиц выполняется открытым способом, после укладки дорожное полотно</p>																												
<table><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>07.15.17 от 19.02.17</td><td></td><td>10.17</td><td rowspan="3">383-ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>07.15.17 от 19.02.17</td><td></td><td>09.17</td><td>4</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>							1	-	Зам.	07.15.17 от 19.02.17		10.17	383-ПЗ	Лист	1	-	Зам.	07.15.17 от 19.02.17		09.17	4	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1	-	Зам.	07.15.17 от 19.02.17		10.17	383-ПЗ	Лист																					
1	-	Зам.	07.15.17 от 19.02.17		09.17		4																					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																							

Взам. инв. №	резервного кабеля ААШв-10 3х240 от вновь монтируемых ячеек 17 и 18 КРУН-10 кВ ПС 35/10 кВ «Северная».							
	По всему протяжению трассы КЛ 10 кВ после завершения работ выполнить рекультивацию земель с восстановлением почвенного слоя.							
Подп. и дата	Рекультивацию земель выполнить на полосе шириной 3 м вдоль центра трасс проектируемой КЛ 10 кВ.							
	Для расширения КРУН-10 кВ предусматривается установка дополнительного лежневого фундамента ЛЖ-28, демонтаж металлических							
Инв. № подл.	1	-	Зам.	07.15488 от 19.02.07		10.17	383-ПЗ	Лист
	1	-	Зам.	07.15487 от 19.02.07		09.17		5
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

лестницы и торцевой крышки с последующим монтажом после завершения
строительно-монтажных и электромонтажных работ по установке
проектируемых ячеек К-59.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№																				
<table><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>07.154388 от 19.02.07</td><td></td><td>10.17</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>07.154457 от 19.02.07</td><td></td><td>09.17</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>	1	-	Зам.	07.154388 от 19.02.07		10.17	1	-	Зам.	07.154457 от 19.02.07		09.17	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	383-ПЗ	<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Лист	6
1	-	Зам.	07.154388 от 19.02.07		10.17																	
1	-	Зам.	07.154457 от 19.02.07		09.17																	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																	
Лист																						
6																						

4 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации объекта

По окончании строительства КЛ 10 кВ, будет находиться на балансе Западных электрических сетей – филиал «Амурские электрические сети» АО «ДРСК».

К работам по монтажу и ремонту кабельных линий могут быть допущены электромонтажники, прошедшие:



- медицинский осмотр при поступлении на работу;
- периодический медицинский осмотр в соответствии с приказом Министерства здравоохранения;
- вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, который проводится при каждом изменении условий и характера работы.

Внеплановый инструктаж проводят при:

- изменении правил по охране труда;
- изменении технологического процесса, замене или моделировании оборудования, приспособлений и инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- нарушении работниками требований техники безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии или пожару;

- перерывах более 30 календарных дней при выполнении работ, к которым предъявляются дополнительные требования по технике безопасности, а именно: пайка свинцовых оболочек, работа с использованием электрического или порохового инструмента, ремонт и обслуживание электроустановок, газосварочных работах, а при перерывах 60 дней — для остальных работ.

Ответственный за электрохозяйство должен иметь соответствующую группу по электробезопасности: V - в электроустановках выше 1000 В.

Взам.инв.№	Подп. и дата	• перерывах более 30 календарных дней при выполнении работ, к которым предъявляются дополнительные требования по технике безопасности, а именно: пайка свинцовых оболочек, работа с использованием электрического или порохового инструмента, ремонт и обслуживание электроустановок, газосварочных работах, а при перерывах 60 дней — для остальных работ.						
		Ответственный за электрохозяйство должен иметь соответствующую группу по электробезопасности: V - в электроустановках выше 1000 В.						
Инв.№ подл.	1	-	Зам.	07.15.088 от 19.02.07		10.17	383-ПЗ	Лист
	1	-	Зам.	07.15.087 от 19.02.07		09.17		7
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Присоединять заземляющий проводник к броне следует посредством хомутов; броня под хомутом должна быть зачищена.

В тех случаях, когда броня подверглась коррозии, допускается присоединение заземляющего проводника к металлической оболочке кабеля.

Если в результате повреждений кабеля открыты все токоведущие жилы, отсутствие напряжения можно проверять непосредственно указателем напряжения без прокола кабеля.



При использовании изолирующей шланги с иглой и режущим наконечником необходимо применять специальный защитный экран.

При проколе кабеля следует надевать диэлектрические перчатки и защитные очки, при этом стоять нужно на изолирующем основании сверху траншеи как можно дальше от прокалываемого кабеля.

Прокол кабеля должны выполнять два работника — допускающий и производитель работ; один из них непосредственно прокалывает кабель, а второй наблюдает.

Вскрывать соединительные муфты и разрезать кабель в тех случаях, когда предварительный прокол не делается, следует заземленным инструментом, надев диэлектрические перчатки и защитные очки и стоя на изолирующем основании.

После предварительного прокола те же операции на кабеле можно выполнить без перечисленных дополнительных мер безопасности.

Инв.№ подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№		<div>383-ПЗ</div>						Лист
											9
1	-	Зам.	07154788 от 09.09.17		10.17						
1	-	Зам.	07154157 от 19.09.17		09.17						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

При проведении строительных работ организация обязана провести мероприятия по рекультивации земель, в пределах отводимого под строительство КЛ 10 кВ участка:

- после окончания работ за свой счет привести нарушенные земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для их использования по назначению;
- грунт должен быть разровнен в соответствии с рельефом местности, верхний растительный слой должен быть восстановлен или заменен с высадкой соответствующих растений, глубина растительного слоя грунта принята 0,3 м.

В целях снижения воздействия на поверхностные и подземные воды во время строительства необходимо:







- предусмотреть передвижной биотуалет, который впоследствии вывозится на ближайшие очистные сооружения;
- запретить мойку машин и механизмов на территории строительства;
- слив горюче-смазочных материалов производить в специально отведенных местах.

Выводы по разделу:

1. Вредного (не соответствующего нормам) воздействия на окружающую среду при строительстве КЛ 10 кВ не имеется, т.е. требования нормативных документов: СП 51.13330.2011; СП 2.2.4/2.1.8.562-96; ГОСТ 12.1.003-83*ССБТ; ГОСТ 12.1.005-88*ССБТ выполняются.

2. Электромагнитная и санитарная обработка соответствует требованиям Постановления №74 Главного Государственного Санитарного врача РФ от 25.09.2007; ГН 2.1.8/2.2.4. 2262-07.

3. В связи с тем, что работы, производимые на территории Свободненского района Амурской области, при строительстве КЛ 10 кВ не нарушают экологической среды и не применяются вредные технологии, особые технологии по охране окружающей среды не предусмотрены.



Взам.инв.№		2. Электромагнитная и санитарная обработка соответствует требованиям Постановление №74 Главного Государственного Санитарного врача РФ от 25.09.2007; ГН 2.1.8/2.2.4. 2262-07.																									
		Подп. и дата		3. В связи с тем, что работы, производимые на территории Свободненского района Амурской области, при строительстве КЛ 10 кВ не нарушают экологической среды и не применяются вредные технологии, особые технологии по охране окружающей среды не предусмотрены.																							
Инв.№ подл.																											
		<table><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>07.15.088 от 19.02.17</td><td></td><td>10.17</td><td rowspan="3">383-ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>07.15.087 от 19.02.17</td><td></td><td>09.17</td><td>11</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>						1	-	Зам.	07.15.088 от 19.02.17		10.17	383-ПЗ	Лист	1	-	Зам.	07.15.087 от 19.02.17		09.17	11	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.
1	-	Зам.	07.15.088 от 19.02.17		10.17	383-ПЗ	Лист																				
1	-	Зам.	07.15.087 от 19.02.17		09.17		11																				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						

6 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Предотвращение пожара на объекте должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинаций:

- максимально возможным применением негорючих и трудно горючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться применением одним из следующих способов или их комбинаций:
 - применением машин, механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
 - применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с НТД;
 - применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
 - применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018-93;
 - устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
 - поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой,



Взам. инв. №	Подп. и дата	• применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018-93;					
		• устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;					
Инв. № подл.		• поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой,					
1	-	Зам.	07154788 от 19.09.17		10.17	383-ПЗ	Лист
1	-	Зам.	07154157 от 19.09.17		09.17		12
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

составляющей 80 % наименьшей температуры самовоспламенения горючего;

- исключение возможности появления искрового разряда в горючей среде с энергией, равной и выше минимальной энергии зажигания;
- применением не искрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами.



Для предотвращения пожарной опасности технологических процессов на проектируемой КЛ предусмотрено:

- использование трудновоспламеняемых материалов;
- автоматическое отключение токов короткого замыкания;
- защита от атмосферных перенапряжений.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	383-ПЗ	Лист
							13
1	-	Зам.	0715488 от 09.10.17		10.17	383-ПЗ	Лист
1	-	Зам.	0715487 от 09.10.17		09.17		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Взам. инв. №		Подп. и дата		Инд. № подл.			

7 Перечень нормативно-технической документации

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). - 7-е изд.;
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
3. ГОСТ Р 21.1101-2013 – «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»
4. ГОСТ Р 52735-2007 – «Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчёта в электроустановках переменного тока напряжением свыше 1кВ»;
5. ГОСТ 12.1.030-81 – «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
6. СП 48.13330.2011 – «Организация строительства »
7. СП 47.13330.2012 – «Инженерные изыскания для строительства»;
8. СП 131.13330.2012 – «Строительная климатология»;
9. СП 76.13330.2016 – «Электротехнические устройства»;
10. СП 28.13330.2012 – «Защита строительных конструкций от коррозии»;
11. СНиП 2.01.07-85 – «Нагрузки и воздействия»;
12. СНиП 2.07.01-89 – «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
13. Приказ №328 от 24.07.2013 (изм. 19.02.2016 г.) - «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»
14. РД 34.20.508 – «Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ»;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	1	-	Зам.	07.15.088 от 09.02.17		10.17	383-ПЗ	Лист
			1	-	Зам.	07.15.057 от 19.02.17		09.17		14
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		