

	-//-	Узлы ввода в здание силовым кабелем	
	-//-	Знаки и плакаты	
	18/21-ИОС1.2.1.C	Спецификация оборудования	2 листа
	18/21-ИОС1.2.1.BP	Ведомость объемов электромонтажных работ	1 лист
	3 этап. Тепловая камера ТП "Столбы"		
	18/21-ИОС1.3	Общие данные (начало)	

-//-	Общие данные (окончание)	
-//-	Принципиальная схема питающей сети	
-//-	Принципиальная схема щита ЩР	
-//-	План на отм. +2,000. Силовые сети.	
-//-	План на отм. +2,000. Электроосвещение	
-//-	План на отм. +2,000. Кабельные конструкции.	
-//-	План на отм. +2,000. Заземление	
-//-	Монтаж внутреннего контура заземления	
-//-	Структурная схема уравнивания потенциалов	
18/21-ИОС1.3.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа
18/21-ИОС1.3.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	2 листа
Электроснабжение		
18/21-ИОС1.3.1	Общие данные	
-//-	Сводная таблица основных показателей	
-//-	План электроснабжения (М1:500)	
-//-	Ведомости опор и длин КВЛЭП-0,4 кВ	
-//-	Однолинейная схема электроснабжения	
-//-	Кабельный журнал	
-//-	Ведомости пересечений и сближений ВЛЭП-0,4 кВ с инженерными сооружениями	
-//-	Узел совместного подвеса ВЛЗ-6(10) кВ и ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узлы крепления ВЛИ-0,4кВ на деревянных опорах	
-//-	Узел установки ОПН и переносного заземления на деревянной опоре ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узел заземления ВЛИ-0.4 кВ на деревянной опоре	
-//-	Узел заземления ВЛИ-0.4 кВ на деревянной опоре рядом со зданием	
-//-	Узлы ввода в здание силовым кабелем	
-//-	Знаки и плакаты	
18/21-ИОС1.3.1.И1	Деревянные опоры ВЛИ-0.4 кВ	4 листа
18/21-ИОС1.3.1.С	Спецификация оборудования	2 листа
18/21-ИОС1.3.1.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	1 лист
4 этап. Тепловая камера ТП "12/3"		
18/21-ИОС1.4	Общие данные (начало)	
-//-	Общие данные (окончание)	
-//-	Принципиальная схема питающей сети	
-//-	Принципиальная схема щита ЩР	
-//-	План на отм. +2,000. Силовые сети.	
-//-	План на отм. +2,000. Электроосвещение	
-//-	План на отм. +2,000. Кабельные конструкции.	
-//-	План на отм. +2,000. Заземление	
-//-	Монтаж внутреннего контура заземления	
-//-	Структурная схема уравнивания потенциалов	
18/21-ИОС1.4.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа
18/21-ИОС1.4.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	2 листа
Электроснабжение		
18/21-ИОС1.4.1	Общие данные	
-//-	Сводная таблица основных показателей	
-//-	План электроснабжения (М1:500)	
-//-	Ведомости опор и длин КВЛЭП-0,4 кВ	
-//-	Однолинейная схема электроснабжения	
-//-	Кабельный журнал	

-//-	Ведомости пересечений и сближений ВЛЭП-0,4 кВ с инженерными сооружениями	
-//-	Узел совместного подвеса ВЛЗ-6(10) кВ и ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узлы крепления ВЛИ-0,4кВ на деревянных опорах	
-//-	Узел установки ОПН и переносного заземления на деревянной опоре ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узел заземления ВЛИ-0.4 кВ на деревянной опоре	
-//-	Узел заземления ВЛИ-0.4 кВ на деревянной опоре рядом со зданием	
-//-	Узлы ввода в здание силовым кабелем	
-//-	Знаки и плакаты	
18/21-ИОС1.4.1.И1	Деревянные опоры ВЛИ-0.4 кВ	4 листа
18/21-ИОС1.4.1.С	Спецификация оборудования	2 листа
18/21-ИОС1.4.1.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	1 лист
Переустройство (вынос) линии электропередач на участке строительства №4		
18/21-ИОС1.4.2	Общие данные (начало)	
-//-	Общие данные (окончание)	
-//-	План демонтажа опор ВЛЗ-6 кВ (М 1:500)	
-//-	План трассы ВЛЗ-6 кВ (М 1:500)	
-//-	Узел крепления ВЛЗ 6/10 кВ на одноцепной промежуточной опоре Пб-10	
-//-	Узел заземления ВЛЗ-6(10) кВ на деревянной опоре	
-//-	Таблица расчета заземляющего устройства	
-//-	Знаки и плакаты	
18/21-ИОС1.4.2.И1	Одноцепная ВЛЗ 6/10 кВ на деревянных опорах с ж/б пасынками	4 листа
18/21-ИОС1.4.2.С	Спецификация оборудования	1 лист
18/21-ИОС1.4..ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	1 лист
5 этап. Тепловая камера ТП "12/4"		
18/21-ИОС1.5	Общие данные (начало)	
-//-	Общие данные (окончание)	
-//-	Принципиальная схема питающей сети	
-//-	Принципиальная схема щита ЩР-1	
-//-	План силовых сетей	
-//-	План электроосвещения	
-//-	План кабельных конструкций.	
-//-	План заземления	
-//-	Монтаж внутреннего контура заземления	
-//-	Структурная схема уравнивания потенциалов	
18/21-ИОС1.5.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа
18/21-ИОС1.5.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	2 листа
6 этап. Тепловая камера ТП "15/1"		
18/21-ИОС1.6	Общие данные (начало)	
-//-	Общие данные (окончание)	
-//-	Принципиальная схема питающей сети	
-//-	Принципиальная схема щита ЩР-1	
-//-	План на отм. +2,000. Силовые сети.	
-//-	План на отм. +2,000. Электроосвещение	
-//-	План на отм. +2,000. Кабельные конструкции.	
-//-	План на отм. +2,000. Заземление	

-//-	Монтаж внутреннего контура заземления	
-//-	Структурная схема уравнивания потенциалов	
18/21-ИОС1.6.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа
18/21-ИОС1.6.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	2 листа
Электроснабжение		
18/21-ИОС1.6.1	Общие данные	
-//-	Сводная таблица основных показателей	
-//-	План электроснабжения (М1:500)	
-//-	Однолинейная схема электроснабжения	
-//-	Кабельный журнал	
-//-	Узел ответвления ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узлы крепления ВЛИ-0,4кВ на деревянных опорах	
-//-	Узел установки ОПН и переносного заземления на деревянной опоре ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узел заземления ВЛИ-0.4 кВ на деревянной опоре рядом со зданием	
-//-	Узлы ввода в здание силовым кабелем	
-//-	Знаки и плакаты	
18/21-ИОС1.6.1.И1	Деревянные опоры ВЛИ-0.4 кВ	4 листа
18/21-ИОС1.6.1.С	Спецификация оборудования	2 листа
18/21-ИОС1.6.1.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	1 лист
7 этап. Тепловая камера ТП "Дальняя"		
18/21-ИОС1.7	Общие данные (начало)	
-//-	Общие данные (окончание)	
-//-	Принципиальная схема питающей сети	
-//-	Принципиальная схема щита ЩР-1	
-//-	План на отм. +2,000. Силовые сети.	
-//-	План на отм. +2,000. Электроосвещение	
-//-	План на отм. +2,000. Кабельные конструкции.	
-//-	План на отм. +2,000. Заземление	
-//-	Монтаж внутреннего контура заземления	
-//-	Структурная схема уравнивания потенциалов	
18/21-ИОС1.7.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа
18/21-ИОС1.7.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	2 листа
Электроснабжение		
18/21-ИОС1.7.1	Общие данные	
-//-	Сводная таблица основных показателей	
-//-	План электроснабжения (М1:500)	
-//-	Однолинейная схема электроснабжения	
-//-	Кабельный журнал	
-//-	Узел ответвления ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узлы крепления ВЛИ-0,4кВ на деревянных опорах	
-//-	Узел установки ОПН и переносного заземления на деревянной опоре ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узел заземления ВЛИ-0.4 кВ на деревянной опоре рядом со зданием	
-//-	Узлы ввода в здание силовым кабелем	
-//-	Знаки и плакаты	
18/21-ИОС1.7.1.И1	Деревянные опоры ВЛИ-0.4 кВ	4 листа
18/21-ИОС1.7.1.С	Спецификация оборудования	2 листа
18/21-ИОС1.7.1.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	1 лист
8 этап. Тепловая камера ТП "15/2"		

18/21-ИОС1.8	Общие данные (начало)	
-//-	Общие данные (окончание)	
-//-	Принципиальная схема питающей сети	
-//-	Принципиальная схема щита ЩР-1	
-//-	План на отм. +2,000. Силовые сети. Электроосвещение	
-//-	План на отм. +2,000. Кабельные конструкции. Заземление	
-//-	Монтаж внутреннего контура заземления	
-//-	Структурная схема уравнивания потенциалов	
18/21-ИОС1.8.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа
18/21-ИОС1.8.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	2 листа
Электроснабжение		
18/21-ИОС1.8.1	Общие данные	
-//-	Сводная таблица основных показателей	
-//-	План электроснабжения (М1:500)	
-//-	Однолинейная схема электроснабжения	
-//-	Кабельный журнал	
-//-	Узел ответвления ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узлы крепления ВЛИ-0,4кВ на деревянных опорах	
-//-	Узел установки ОПН и переносного заземления на деревянной опоре ВЛИ-0.4 кВ	
-//-	Узел заземления ВЛИ-0.4 кВ на деревянной опоре рядом со зданием	
-//-	Узлы ввода в здание силовым кабелем	
-//-	Знаки и плакаты	
18/21-ИОС1.8.1.С	Спецификация оборудования	2 листа
18/21-ИОС1.8.1.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	1 лист
Электрические сети (вынос) по участкам строительства №1, №4, №8.		
18/21-ИОС1.ЭС	Общие данные	
-//-	План выноса ВЛИ-0,4кВ М1:500 (Участок №1)	
-//-	План выноса ВЛ-6кВ М1:500 (Участок №8)	
-//-	План выноса КЛ-0,4кВ М1:500 (Участок №4)	
-//-	Узел 1-1, 1-2	
-//-	Узел 1-3	
-//-	Узел 3-1	
-//-	Ведомость пересечений. Профиль пересечения №1 и №2	
-//-	Концевая опора КД3	
-//-	Угловая опора УПб-10	
-//-	Оголовок Ог-12	
-//-	Крепление КП53. Штырь ШН-24-Д. Подвеска изолирующая подвесная	
-//-	Хомут припасовочный Х-14	
-//-	Информационные знаки	
-//-	Опора для металлического короба	
-//-	Металлический короб МК-1	
18/21-ИОС1.ЭС	Спецификация оборудования	3 листа
Наружное электроосвещение (вынос) по участкам строительства №3, №8.		
18/21-ИОС1.ЭН	Общие данные	
-//-	План выноса опоры наружного освещения (ул.Очиченко)	
-//-	План выноса опоры наружного освещения (круговая развязка	

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО РАЗДЕЛУ	2
А.ХАРАКТЕРИСТИКУ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	3
Б.ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.....	4
В. СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ	6
Г.ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	7
Д.ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ	8
Е.ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....	8
Ж.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ПО УЧЕТУ РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	8
Ж-1.ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ	9
З.СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ	9
И.РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЯНОГО И РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	9
К.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЕ.....	9
Л.СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	9
М.ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ.....	10
Н.ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	11
О.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	12
О-1. ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ.....	15

Взам. Инв. №	КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 9											
	М.ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ..... 10											
Подп. и дата	Н.ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ											
	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ 11											
	О.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ 12											
	О-1. ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ.....15											
Инв. № подл.							18/21-ИОС1.ПЗ					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата						
	Разработал		Аммосова			10.21	Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов		
								П	1	12		
								ООО ПФС "Вектор +" г. Якутск				
ГИП		Сорокин			10.21							
Пояснительная записка. Содержание тома 5.1												

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО РАЗДЕЛУ

Раздел электроснабжения объекта «Проектно-изыскательные работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2» разработана на основании:

- Технического задания на проектирование;
- Технические условия для присоединения в электрическим сетям ПАО

«Якутскэнерго»;

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- ФЗ-№ 123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- ФЗ-№ 261 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- ПУЭ, издание 7. Правила устройства электроустановок;
- СП 76.13330.2016. Электротехнические устройства;
- СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение;
- СП 31-110-2003. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий;
- СП 256-1325800-2016. Электроустановки жилых и общественных зданий, правила проектирования и монтажа;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий;
- ГОСТ 21.613-2014 СПДС. Силовое электрооборудование;
- ГОСТ 21.608-2014 СПДС. Внутреннее электрическое освещение;
- ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.210-2014 СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах;
- ГОСТ Р 12.1.019-2009. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ГОСТ 31565-2012. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	- ГОСТ Р 12.1.019-2009. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. - ГОСТ 31565-2012. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности; - ГОСТ Р 50571.5.52-2011. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки; - ГОСТ Р 50571.5.54-2013. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов;						18/21-ИОС1.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

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

Общий учет потребляемой электроэнергии осуществляется многотарифными трехфазными счетчиками прямого включения марки «ПСЧ-4ТМ.05МК.20.03» с номинальным током 5-100 А, напряжением 2х230/400 В, класс точности 1So.e.

Для распределения групповых линий проектом предусмотрено устройство распределительных щитов ЩРН.

В. СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ

Основные показатели проектируемого здания приведены в таблице 3.1. Основными потребителями электрической мощности являются рабочее освещение, наружное освещение, оргтехника, бытовое и силовое оборудование. Расчет мощности выполнен согласно пп. 6.13-6.32 СП 31-110-2003. Таблица 3.1

Основные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Ко-во	Примечание
А.1. Тепловая камера ТП "12/1".				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность:			
	- проектируемая, в т.ч.:	кВт	23,3	
	- по ТУ от ПАО "Якутскэнерго"	кВт	25,7	
А.2. Тепловая камера ТП "12/2".				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность:			
	- проектируемая, в т.ч.:	кВт	6,2	
	- по ТУ от ЦЭС ПАО "Якутскэнерго"	кВт	15,0	
А.3. Тепловая камера ТП "Столбы".				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность:			
	- проектируемая	кВт	6,2	
	- по ТУ от ПАО "Якутскэнерго"	кВт	15,0	
А.4. Тепловая камера ТП "12/3".				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность:			
	- проектируемая	кВт	6,55	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

18/21-ИОС1.ПЗ

Лист

6

	- по ТУ от ПАО “Якутскэнерго”	кВт	15,0	
<i>А.5. Тепловая камера ТП "12/4".</i>				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность, в т.ч.:			
	- существующая	кВт	90	
	- проектируемая	кВт	20	
	- по ТУ от ПАО “Якутскэнерго”	кВт	110,0	
<i>А.6. Тепловая камера ТП "15/1".</i>				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность:			
	- проектируемая	кВт	15,0	
	- по ТУ от ПАО “Якутскэнерго”	кВт	15,0	
<i>А.7. Тепловая камера ТП "Дальняя".</i>				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность:			
	- проектируемая	кВт	6,2	
	- по ТУ от ПАО “Якутскэнерго”	кВт	15,0	
<i>А.8. Тепловая камера ТП "15/2".</i>				
1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Расчетная мощность:			
	- проектируемая	кВт	14,8	
	- по ТУ от ПАО “Якутскэнерго”	кВт	15,0	

Г. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Согласно ПУЭ 7 издание по степени надежности электроснабжения объект относится ко III категории.

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии ПАО «Якутскэнерго». Электроснабжающая организация должна предоставлять электрическую мощность соответствующего ГОСТ Р 54149-2010 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения". Перебои электроснабжения должны соответствовать требованиям п. 1.2.19 и 1.2.20 ПУЭ 7-е издание.

Выбранная схема электроснабжения проектируемого объекта соответствует

						18/21-ИОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

требованиям ПУЭ 7-е издание, при аварии время восстановления электропитания должно соответствовать требованиям п.1.2.21.

Д. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ

В нормальном режиме работы электроснабжение тепловых камер объекта осуществляется от электрических сетей ПАО "Якутскэнерго" согласно ТУ.

Питание потребителей III категории, согласно ТУ, выполняется от элементов электрической сети от ПАО "Якутскэнерго".

Е. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Согласно СП 31-110-2003 п.6.33 и 6.34 компенсация реактивной нагрузки (АКУ) не требуется.

Ж. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ПО УЧЕТУ РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 76-2-1-3-0186-16 41 федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- применение систем управление освещением;
- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, для обеспечения минимальных потерь напряжения в сети.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18/21-ИОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18/21-ИОС1.ПЗ	8

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

**Ж-1. ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА
ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И
ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ**

Проектом для тепловых камер предусмотрен учет потребляемой электрической энергии на вводе в щитах ЩУРн прибором марки «ПСЧ-4ТМ.05МК.20.03» с номинальным током 5-100 А, напряжением 2х230/400 В, класс точности 1So.e.

**З.СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ
ОБЪЕКТОВ**

Трансформаторные объекты проектом не предусматриваются.

**И. РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЯНОГО И РЕМОНТНОГО
ХОЗЯЙСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**
Масляное и ремонтное хозяйство данным проектом не предусматривается.

**К. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И
МОЛНИЕЗАЩИТЕ**

Проектом предусматривается выполнение мероприятий по электробезопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ «Электробезопасность».

В соответствии с п. 1.7.76 ПУЭ все металлические нетоковедущие части электроустановок нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции (корпуса электродвигателей, аппаратов, светильников, каркасы распределительных устройств и т.п.), зануляются при помощи нулевого защитного проводника.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим открытым проводящим частям электроустановок, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции токоведущих частей, является заземление электроустановок.

Система заземления проектируемого объекта принята TN-C-S, где нулевой защитный и нулевой рабочий разделены в части сети. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника выполняется в главном распределительном щите.

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

Внутренние контуры заземления выполняются из полосовой стали 4х25 мм в помещении узла ввода. Стальная полоса внутреннего контура заземления прокладывается по периметру помещений на высоте 0,3 м от уровня чистого пола. Крепление выполняется на шинных держателях K188У2.

Проектом предусматривается главная система уравнивания потенциалов. Главная заземляющие шины (далее ГЗШ) PEN шина вводных учетно-распределительных щитов. К ГЗШ присоединяются внутренние контура заземления, наружное заземляющее устройство, РЕ защитные шины силовых, распределительных щитов и щитов освещения, металлические трубы отопления и водоснабжения на вводе в здание и металлические части каркаса здания. Основная система уравнивания потенциалов выполнена проводами с медными жилами марки ПВ1 1х25 м.кв и 1х16 м.кв.

В качестве наружного контура заземления для повторного заземления силового оборудования зданий служат полосовая сталь 40х4 мм и ст. угольник 50х50х5 мм. Соединение внутреннего контура заземления с наружным контуром выполняется из полосовой стали. Также проектом предусматривается наружный контур заземления ДЭС. Горизонтальный контур заземления выполняется из полосовой стали 40х5мм и прокладывается в траншее на глубине 0,5м. Через каждые 3м устанавливаются вертикальные электроды заземления выполненные из угловой стали 50х5мм длиной 3 м.

Все соединения должны соответствовать второму классу по ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические".

Л. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Электроснабжение тепловых камер объекта осуществляется согласно ТУ от ПАО «Якутскэнерго».

Питающая сеть выполнена изолированным самонесущим проводом марки СИП-2 по проектируемым деревянным опорам ВЛИ-0,4 кВ и совместным подвесом с ВЛЗ-6 кВ по тепловым камерам "12/2, Столбы, 12/3".

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ИОС1.ПЗ

Лист

10

Питающие, групповые и распределительные сети внутри зданий выполнены кабелями медными жилами марки ВВГнг(А)-LS с номинальным напряжением изоляции 0,66 кВ.

Прокладка распределительных и групповых сетей выполняется открыто в гофрированной трубе, открыто по кабельным конструкциям.

Щитовое оборудование выбрано в металлических корпусах с модульными аппаратами защиты. Высота установки 1,8 м от уровня пола до низа щитов.

Светильники внутреннего освещения выбраны производства компании «Световые технологии». Освещение выполнено светодиодными светильниками со встроенными осветительными модулями и блоками питания. Цветовая температура светильников нейтральная 4000 К-5000 К.

Аварийное эвакуационное освещение внутренних помещений проектируемого объекта выполняется светодиодными светильниками с блоками аварийного питания. Электропитание светильников аварийного эвакуационного освещения осуществляется через пятижильные силовые кабели (3 жилы к светильнику; 2 жилы к блокам резервного питания).

Проектом предусмотрено ремонтное освещение установкой ящиков с безопасными понижающими трансформаторами в помещениях электрощитовой и узла ввода. Вторичное напряжение трансформаторов для ремонтного освещения 36 В.

Электроустановочные изделия приняты открытой установки. Высота установки выключателей 1,8 м от уровня чистого пола. Розеток – 1.8 м.

М. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Управление освещением зданий проектируемого объекта выполняется местно в ручную.

Включения аварийного освещения производится при отсутствии напряжения на питающей групповой линии. Контроль наличия напряжения в сети осуществляется подключением к блоку резервного питания не разорванной выключателем линии.

Н. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласно ПУЭ 7-издание проектом дополнительные и резервные источники электроэнергии не предусматриваются.

О. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Проектом не предусматривается.

О-1. ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ.

К электроприемникам аварийной брони электроснабжения относятся: аварийное освещение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						18/21-ИОС1.ПЗ	Лист
									12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	