



Общество с ограниченной ответственностью
«АС-терм»



Свидетельство № СРОСП-П-00476,1-03022012 от 03.02.2012 г.
НП проектных организаций «Стандарт-Проект»,
рег. номер СРО-П-167-25102011

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Теплогенераторная

Ленинградская область, г. Выборг,
ул. Светогорский пер,7

Рабочая документация.

Наружные сети электроснабжения

59-243-13-ЭС

Санкт-Петербург
2013



Общество с ограниченной ответственностью
«АС-терм»



Свидетельство № СРОСП-П-00476,1-03022012 от 03.02.2012 г.
НП проектных организаций «Стандарт-Проект»,
рег. номер СРО-П-167-25102011

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Теплогенераторная

Ленинградская область, г. Выборг,
ул. Светогорский пер,7

Рабочая документация.

Наружные сети электроснабжения

59-243-13-ЭС

ГИП:

И. В. Малафеева

Генеральный директор:

А.С. Шляхтер

Санкт-Петербург
2013

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 2 листах
2	Схема однолинейная принципиальная щита котельной ЩК	
3	План прокладки кабельных трасс	
4	Схема повторного заземления	
5	Схема уравнивания потенциалов	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
	(взамен СНиП III-33-76, СН 85-74, СН 102-76)	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ПТЭЭП	Правила эксплуатации электроустановок	
	потребителей	
ГОСТ Р 50571.1-93	Государственные стандарты. Сборник	
	ГОСТов. Электроустановки зданий.	
	Основные положения. Требования	
	по обеспечению безопасности.	
	Прилагаемые документы	
59-243-13-ЭС	Спецификация оборудования, изделий	на 3 листах
	и материалов	

Обозначение	Наименование	Примечание
Приложение А	Техническое задание	
Приложение Б	Технические условия на подключение	на 2 листах
Приложение В	Технические условия на учет	на 4 листах

Общие указания.

Рабочая документация по объекту разработана на основании:

- материалов изысканий;
- задания на проектирование.

Проектом предусматривается – внешнее и внутреннее электроснабжение встроенной котельной.

Электроснабжение

Электроснабжение, согласно технических условий, выполнено от существующей ВЛ-0,4кВ ответвлением проводом СИП4- 4х35. Для защиты вводного кабеля на участке проложенном внутри здания, на фасаде предусмотрен вводной щиток с модульным автоматическим выключателем номиналом соответствующий выделенной мощности.

Арматура для ответвления и крепления провода СИП используется фирмы Ensto.

Для распределения и учета электрической энергии в помещении котельной предусмотрен щит ЩК.

Групповые и распределительные сети

В групповых сетях питающих штепсельные розетки для переносного оборудования и оборудование установленное в помещениях повышенной опасности, применяются УЗО с номинальным током срабатывания 30мА.

В технических помещениях для подключения ремонтного оборудования и освещения (электрощитовая) устанавливаются ящики с понижающим трансформатором ЯТП напряжением 24 В.

Все силовые и групповая сети выполняется сменяемой в гт по стене, кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ не распространяющего горение с низким дымогазовыделением.

Состояние кабелей и проводов перед их прокладкой проверяется наружным осмотром. Кроме того, проверяется целостность изоляции жил и сопротивление изоляции.

При прокладке кабелей через стены проход выполнить в отрезке стальной трубы с последующей заделкой зазора легкоудаляемой массой из негоряемого материала.

Соединение групповых проводов произведено клемниками WAGO в пластиковых распределительных коробках, устанавливаемых открыто и скрыто.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них механических напряжений и повреждений. Кабели

						59-243-13-ЭС			
						Ленинградская область, г. Выборг, ул. Светогорский пер,7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.1	5
ГИП	Тупяков						Общие данные	ООО "АС-терм" 2013г.	
ГАП	Паршуков								
Разработал	Назаров								
Н.контроль	Пославская								

Формат А3

Все соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434.
Уравнивание потенциалов на объекте выполнить согласно листа 5.

Проектом предусмотрен коммерческий учет электроэнергии на вводе в ЩК много-
рифным счетчиком для учета активной энергии СЕ301 S31 046 JGZ12 3x220В, 100А,
т.0.5, включен в двухтарифном режиме и встроенным GSM каналом.

Класс точности 0,5S; 1

Частота измерительной сети, Гц $50 \pm \uparrow$, 5

Базовый (максимальный) ток, А: 5 (10); 5(60);

Номинальный (максимальный) ток, А: 1 (7,5); 5 (10)

Стартовый ток (чувствительность), мА 1; ↑

параллельной цепи, не более $B \cdot A$ (Вт)

последовательной цепи, не более $B \cdot A$

телеметрического выхода, имп./кВт·ч

Масса, не более, кг 1,5

- Средняя работа до отказа – не менее 160000 часов.
- Межповерочный интервал – 16 лет.
- Средний срок службы – 30 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации – 4 года.

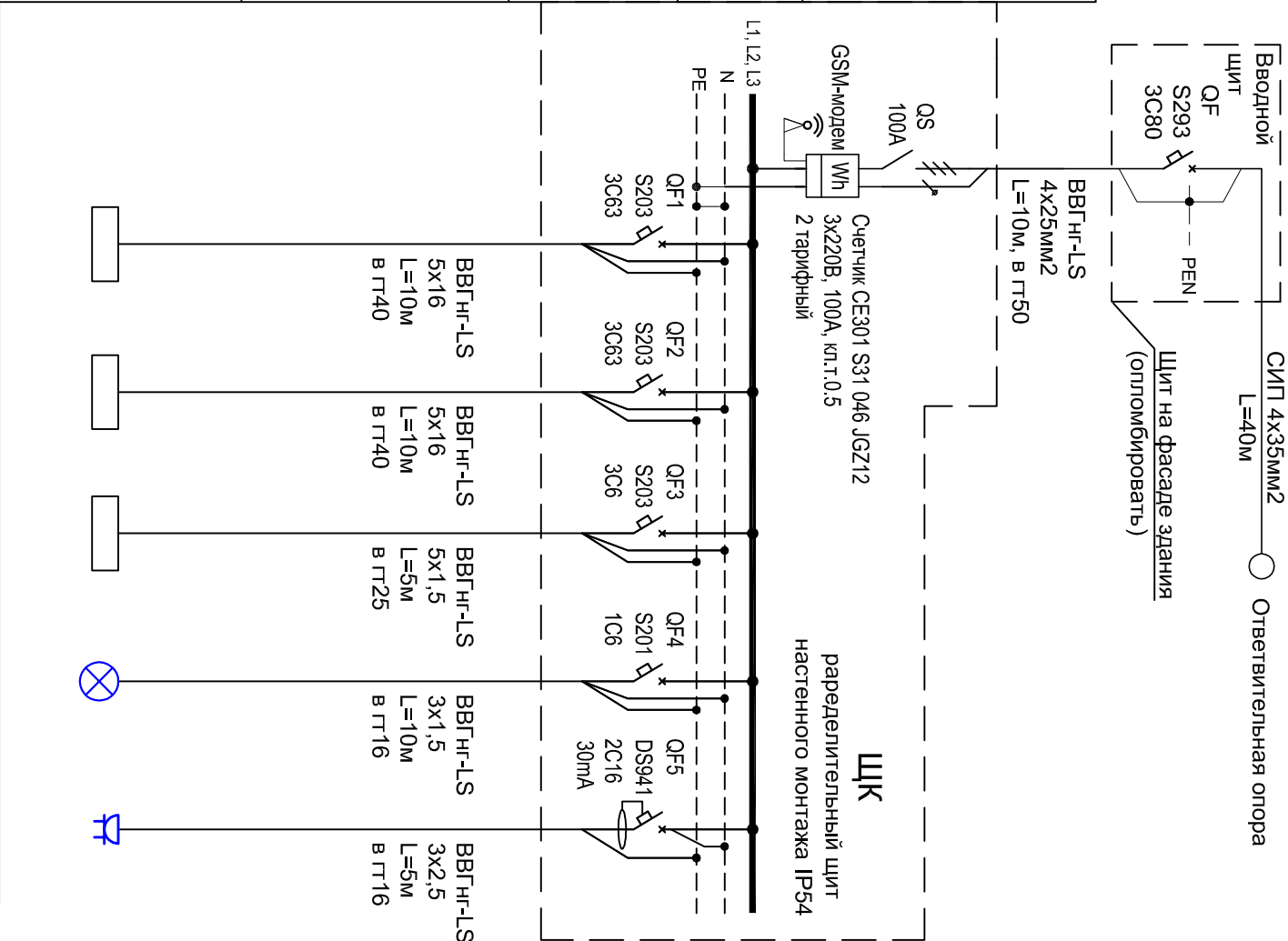
На объекте принята система заземления типа TN-C-S. К контуру заземления присоединяется шина ГЗШ установленная отдельно в помещении котельной. Разделение PEN проводника на PE и N производится согласно схеме системы уравнивания потенциалов. За точкой разделения не допускается объединять N и PE-проводники в какой-либо точке распределительной и групповой сети.

						59-243-13-ЭС				
						Ленинградская область, г. Выборг, ул. Светогорский пер,7				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети электрообеспечения		Стадия	Лист	Листов
								Р	1.2	5
ГИП		Тупяков								
ГАП		Паршуков				Общие данные		ООО "АС-терм" 2013г.		
Разработал		Назаров								
Н.контроль		Пославская								

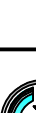
Формат А3

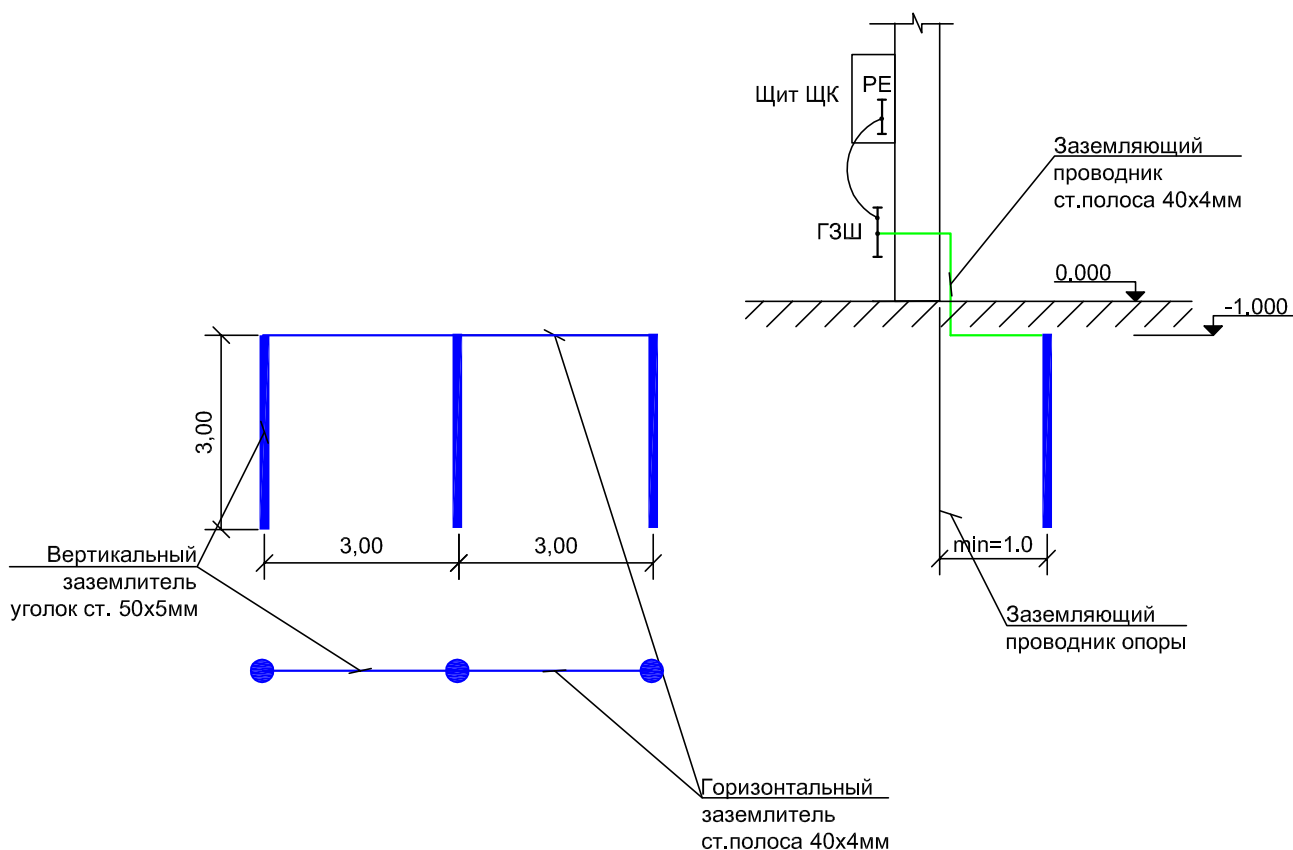
			Согласовано			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N				

ДАННЫЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ	ШИНОПРОВОД РАСПРЕД. ПУНКТ		ДАННЫЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ
	АВТОМАТ ОТХ. ЛИНИЙ	ВВОД	
ПРОВОД	ТИП И _н , А РАСЦЕПИТЕЛЬ, А	ТИП И _н , А РАСЦЕПИТЕЛЬ, А	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ, А
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	СЕЧЕНИЕ, мм ДЛИНА, м	ТИП И _н , А РАСЦЕПИТЕЛЬ, А	РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А
			ОБОЗНАЧЕНИЕ
			МАРКА
			СЕЧЕНИЕ, мм
			ДЛИНА, м
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ПЛАНЕ			НАИМЕНОВАНИЕ
			ГРУППЫ ПО ПЛАНУ
			ТИП
			Р _н , кВт
			ТОК, А
НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПО ПЛАНУ			И _н
			И _н



	C-1	C-2	C-3	O-1	P-1
	36.00	36.00	0.40	0.07	1.00
	57.42	57.42	0.76	0.34	5.35
Котел электрический	Котел электрический	Циркуляц. насоса	Овощение	Сервисная розетка	

59-243-13-ЭС			
Ленинградская область, г. Выборг, ул. Светогорский пер, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док
			Подпись
			Дата
ГИП	Тутяков		
ГАП	Паршуков		
Разработал	Назаров		
Н.контроль	Пославская		
Схема однолинейная принципиальная щита котельной ЦК		Наружные сети электрооснабжения	
Стадия	Лист	Листов	
Р	2	5	
 ООО "АС-терм" 2013 г.			



Примечания:

1. Заземляющее устройство выполнить из трех вертикальных электродов 50х50х5мм, длиной 3м, соединённых между собой при помощи сварки стальной полосой 40х4мм. Места сварки и на смене сред (земля- воздух) зашпаклевать антикоррозионной защитной лентой DEHN. Места сварки выше уровня земли покрыть мастикой;
2. Заземляющее устройство проложить на глубине 1.0м от поверхности земли. Заземляющий проводник соединить с шиной ГЗШ котельной.
3. Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, «Правилами безопасности при монтажных и наладочных работах», ПОТ Р М-016-2001, ППБ 01-03, ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и другими нормативными документами.

59-243-13-ЭС

Ленинградская область, г. Выборг, ул. Светогорский пер, 7

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ Док	Подпись	Дата

Наружные сети
электрообеспечения

Стадия	Лист	Листов
Р	4	5

Схема повторного заземления



ООО "АС-терм"
2013 г.

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл. N 00002

ГИП	Тупяков	
ГАП	Паршуков	
Разработал	Назаров	
Н.контроль	Пославская	

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				1	Щитовое оборудование							
				2	Щит ввода, под заказ	см. лист 2			шт.	1		
				3	Щит котельной ЩК, под заказ	см. лист 2			шт.	1		
				4	Ящик с трансформатором понижающим трансформатором	ЯТП220/24		ИЕК	шт	1		
				5								
				6	Электроустановочные изделия							
				7	Двухполюсная с защитным контактом штепсельная розетка для скрытой установки со степенью защиты от IP44 до IP55			Legrand	шт	1		согласовать с заказчиком
				8	Однополюсный 1кл. выключатель для открытой установки со степенью защиты от IP44 до IP55			ABB	шт	1		согласовать с заказчиком
				9								
	10	Кабеленесущая продукция										
	11	Гофрированная ПВХ труба D=16мм		91916	DKC	м.	15					
	12	Гофрированная ПВХ труба D=25мм		91925	DKC	м.	5					
	13	Гофрированная ПВХ труба D=40мм		91940	DKC	м.	20					
	14	Гофрированная ПВХ труба D=50мм		91950	DKC	м.	10					
	15	Держатель с защелкой для трубы D=16мм		51016	DKC	шт.	30					
	16	Держатель с защелкой для трубы D=25мм		51032	DKC	шт.	10					
	17	Держатель с защелкой для трубы D=40мм		51032	DKC	шт.	40					
	18	Держатель с защелкой для трубы D=50мм		51032	DKC	шт.	20					
	19	Коробка ответвительная 100x100x50		53800	DKC	м.	10					
		Взам. инв. №		20	Соединительная клемма 3-проводные клеммы с нажимным рычагом		222-413	WAGO	шт.	20		
21				Соединительная клемма 5-проводные клеммы с нажимным рычагом		222-415	WAGO	шт.	20			
22												
	Подп. и дата											
	Инв. № подл.											

						59-243-13-ЭС							
						Ленинградская область, г. Выборг, ул. Светогорский пер,7							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								
						Наружные сети электроснабжения					Стадия	Лист	Листов
											Р	1	1
ГИП	Тупяков												
ГАП	Паршуков					Спецификация оборудования, изделий и материалов					ООО "АС-терм" 2013г.		
Разработал	Назаров												
Н.контроль	Пославская												

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.		23	Светотехническое оборудование										
		24	Светильник люминисцентный 2x36Вт, IP65, с ЭПРА	LZ 236	1073000230	«ТК «Световые Технологии»	шт.	1					
		25											
		26	Молниезащита и заземление										
		27	Уголок 50x50x5мм				м	9					
		28	Полоса стальная 40x4				м	20					
		29	Антикоррозийная защитная лента W=50 мм L=10 м		556125	ДЕН+3ЁНЕ ГмбХ.+Ко. КГ	шт.	1					
		30											
		31	Кабельная продукция										
		32	Самоизолированный провод	СИП 4x35		Кольчугинский завод	м.	40					
		33	Силовой кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности	ВВГнг-LS 4x25		Кольчугинский завод	м.	10					
		34	Силовой кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности	ВВГнг-LS 5x16		Кольчугинский завод	м.	20					
		35	Силовой кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности	ВВГнг-LS 5x1,5		Кольчугинский завод	м.	5					
		36	Силовой кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности	ВВГнг-LS 3x2,5		Кольчугинский завод	м.	5					
		37	Силовой кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности	ВВГнг-LS 3x1,5		Кольчугинский завод	м.	10					
		38	Одножильный провод с ПВХ изоляцией для электрических установок по ГОСТ 6323-79	ПВ3 1x25		Кольчугинский завод	м.	100					
		39	Одножильный провод с ПВХ изоляцией для электрических установок по ГОСТ 6323-79	ПВ3 1x16		Кольчугинский завод	м.	20					
		40											
		41	Система уравнивания потенциалов										
		42	Шина медная 505x40x5мм, 12 подключений, с изоляторами		472 237	ДЕН+3ЁНЕ ГмбХ.+Ко. КГ	шт	1					
		43	Заземляющий ленточный хомут d13,5-88,9 мм		540 002	ДЕН+3ЁНЕ ГмбХ.+Ко. КГ	шт	5					
		44	Заземляющий ленточный хомут d26,9-165 мм,		540 912	ДЕН+3ЁНЕ ГмбХ.+Ко. КГ	шт	5					
		45											
		46	Прочее										
		47	Крюк универсальный		SOT28.1			2					
		48	Натяжной анкерный зажим для трехфахной линии		SO274								
								59-243-13-ЭС					Лист
													2
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	49								
	50	Прочее							
	51	Труба стальная водогазопроводная d40x2,8мм	ГОСТ 3262-75			м.	5		
	52								
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
									Лист
			59-243-13-ЭС						3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Техническое задание (проект)

на разработку проектной документации на котельную по адресу: Ленинградская область, г. Выборг, ул. Светогорский пер,7

1. Схема внешнего электроснабжения -3 категория, разрешенная нагрузка 50 кВт.
2. Определить проектом трассу, марку, сечение ВЛИ-0,4кВ
3. Определить проектом мощность , тип, характеристики защитных и коммутационных аппаратов, марку, сечение и длину используемых проводов и кабелей, а также способ прокладки в соответствии с заявленной мощностью.
4. Определить проектом систему коммерческого узла учета.
5. Определить проектом место , мощность и марку устанавливаемых электродвигателей.
6. Определить проектом контур заземления ВРУ и электроприемников котельной.
- 7.Согласовать проект электроснабжения с заказчиком
8. Согласовать проект электроснабжения с ОАО «ЛОЭСК» «Выборгские городские электрические сети»
9. Согласовать проект электроснабжения с ООО «РКС-энерго».
10. Состав и содержание проектной документации в соответствии с утвержденным постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г
11. Требования к оформлению проектной документации в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Технические условия ОАО «ЛОЭСК» и ООО «РКС-энерго» будут переданы на стадии проектирования.

Главный энергетик

Алехин М.П.