

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная схема питающей сети	
4	Принципиальная схема щита ЩР-1	
5	План силовых сетей	
6	План электроосвещения	
7	План кабельных конструкций	
8	План заземления	
9	Монтаж внутреннего контура заземления	
10	Структурная схема уравнивания потенциалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
18/21-ЭОМ5.С	Спецификация оборудования	3 листа
18/21-ЭОМ5.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ	2 листа

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта _____ /Сорокин А.С./

Основные показатели

Номера п/п	Наименование	Единица измерен.	Кол.
1	Расчетная мощность, в том числе:	кВт	110.0
	- существующее	кВт	90.0
	- освещение (проектируемое)	кВт	0.8
	- силовое оборудование (проектируемое)	кВт	19.2
2	Мощность согласно техническим условиям	кВт	110.0

Общие указания

1. Рабочие чертежи электроснабжения разработаны на основании:
- технического задания;
 - задания на проектирование;
 - задания смежных отделов;
2. Рабочие чертежи разработаны на основании следующих действующих технических регламентов и нормативных документов:
- 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;
 - СНиП 3.05.06-85 . Электротехнические устройства;
 - ГОСТ 21.613-2014 Система проектной документации для строительства.

						18/21-ЭОМ5
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).
Проверил	Мигалкин				10.21	Стадия
Исполнил	Аммосова				10.21	Р
Н.контроль	Громов				10.21	Лист
						Листов
						Общие данные (начало)
						000 ПСФ "Вектор+"

Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования;

- ГОСТ Р 50571.5.52–2011. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;
- ГОСТ Р 50571.5.54–2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5–54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и выравнивания потенциалов;
- ГОСТ 21.1101–2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.614–88 СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах;

3. На вводе в объект проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

5. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется во ВРУ–1 счетчиком электроэнергии марки ПСЧ–4ТМ.05МК.20.03 с классом точности 1.0/2.0 .

6. Для электропитания групповых сетей проектом предусматривается установка навесных распределительных щитов с модульными аппаратами защиты производства компании “IEK” и “DEKraft”. Щиты укомплектованы автоматическими выключателями.

7. Тип электрооборудования и светильников выбраны согласно среды и характеристики помещений согласно ГОСТ 15150–69 и ГОСТ 14254–96.

8. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением – проходные переключатели у каждого входа/выхода и одноклавишные выключатели с IP54. Проектом предусмотрено аварийное освещение автономными светильниками со встроенными аккумуляторными блоками.

9. Питающие распределительные линии выполняются кабелем ВВГнг(А)–LS:

- открыто по кабельным конструкциям.

10. Высота установки над полом:

- щитов – 1.8–2.0 м;
- розеток – 1.5 м.;
- выключателей – 1.5 м.

11. Питание электроприемников предусматривается от сети 400/230В с системой заземления TN–C–S. В качестве главной заземляющей шины служит шина РЕ силового щита ЩС. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части оборудования подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Последовательное присоединение проводников выравнивания потенциалов запрещается.

Внутренний контур заземления выполняется из полосовой стали 4х25 мм на высоте 0,3 м от уровня пола по периметру помещений. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления из горизонтального (сталь полосовая 5х40 мм) и вертикального заземлителей (сталь круглая с диаметром 18 мм).

Соединение с наружным заземлением выполняется не менее чем в двух местах.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/21–ЭОМ5					
			Проектно–изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15–2					
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			5. Этап. Тепловая камера ТП “12/4” (реконструкция).					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				Стадия	Лист	Листов
			Проверил Мигалкин			Р	2	
			Исполнил Аммосова					
Н.контроль Громов			Общие данные (окончание)			 ООО ПСФ “Вектор+”		

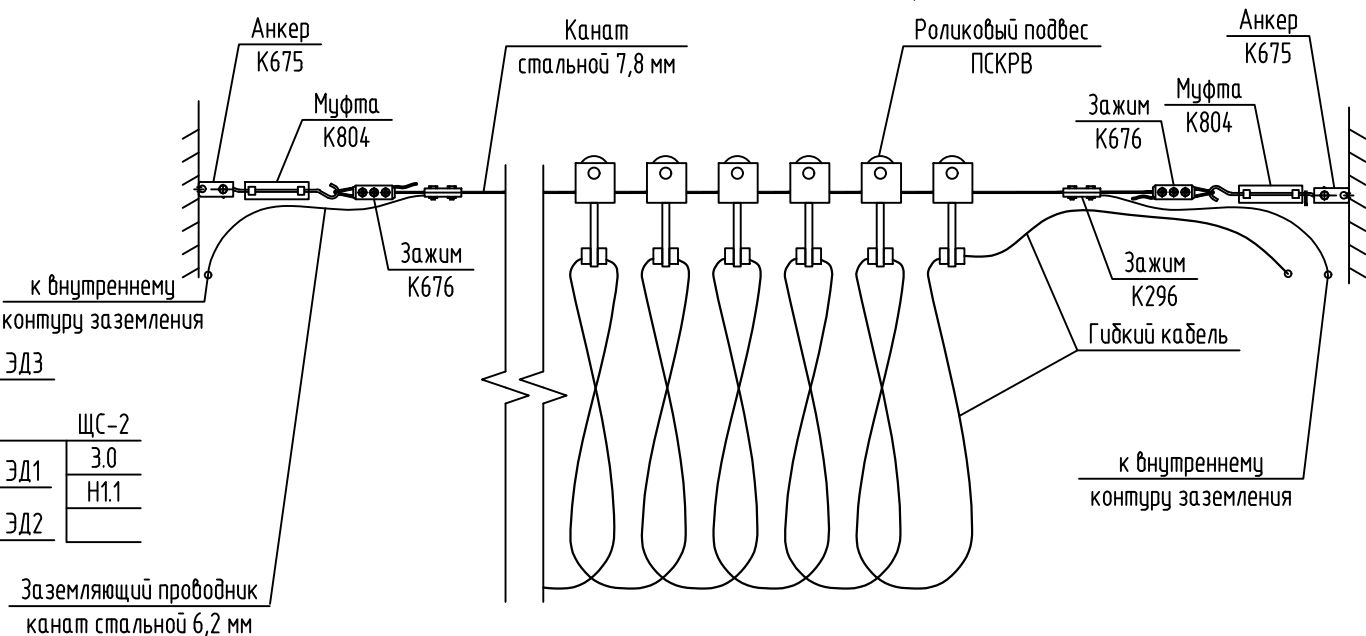
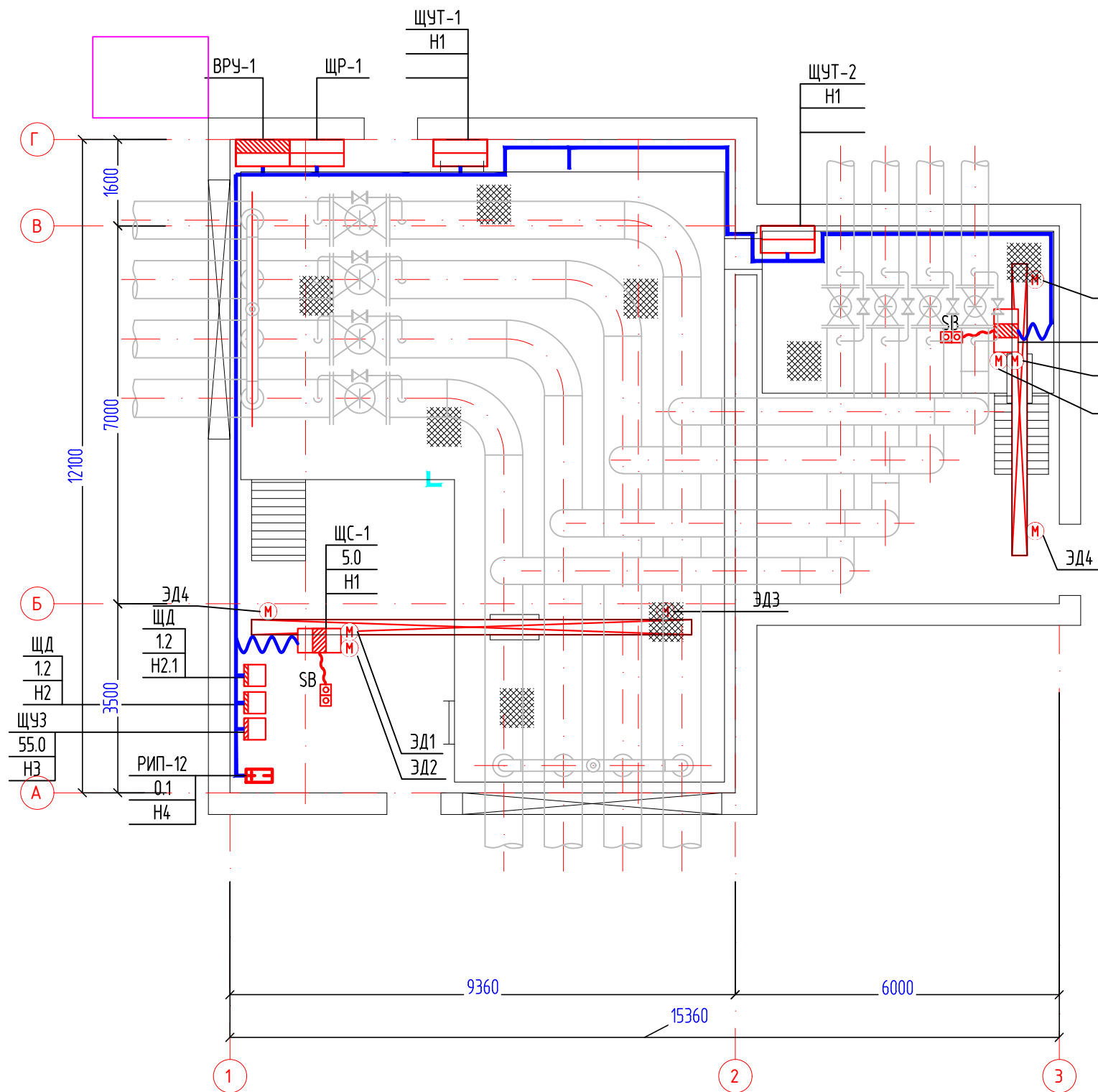


Число и сечение жил, напряжение, кВ	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	КГнг(А)-LS
- 5x16 - 0,66	10	
- 5x10 - 0,66	3	
- 2x10 - 0,66	4	

a – маркировка линии;
 P – расчетная мощность;
 $\cos\phi$ – коэффициент мощности;
 I – расчетный ток;
 L – длина участка питающей сети;
 $P \cdot L_n$ – момент нагрузки;
 L_n – длина приведенная;
 q – марка проводника, кол-во и сечение жил;
 d – способ прокладки

						18/21-ЭОМ5		
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).								
Проверил	Мизалкин			10.21				
Исполнил	Аммосова			10.21				
Н.контроль	Громов			10.21				
Принципиальная схема питающей сети						 000 ПСФ "Вектор+"		

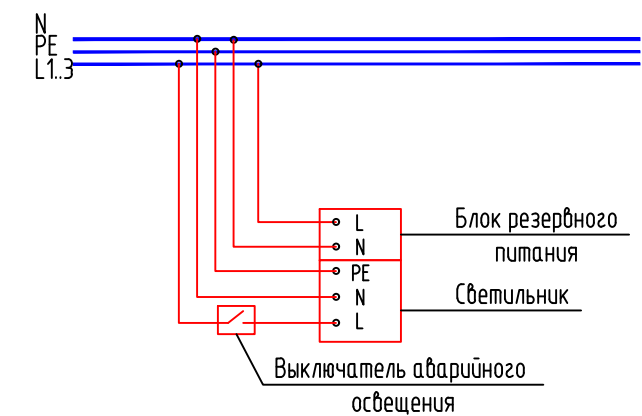
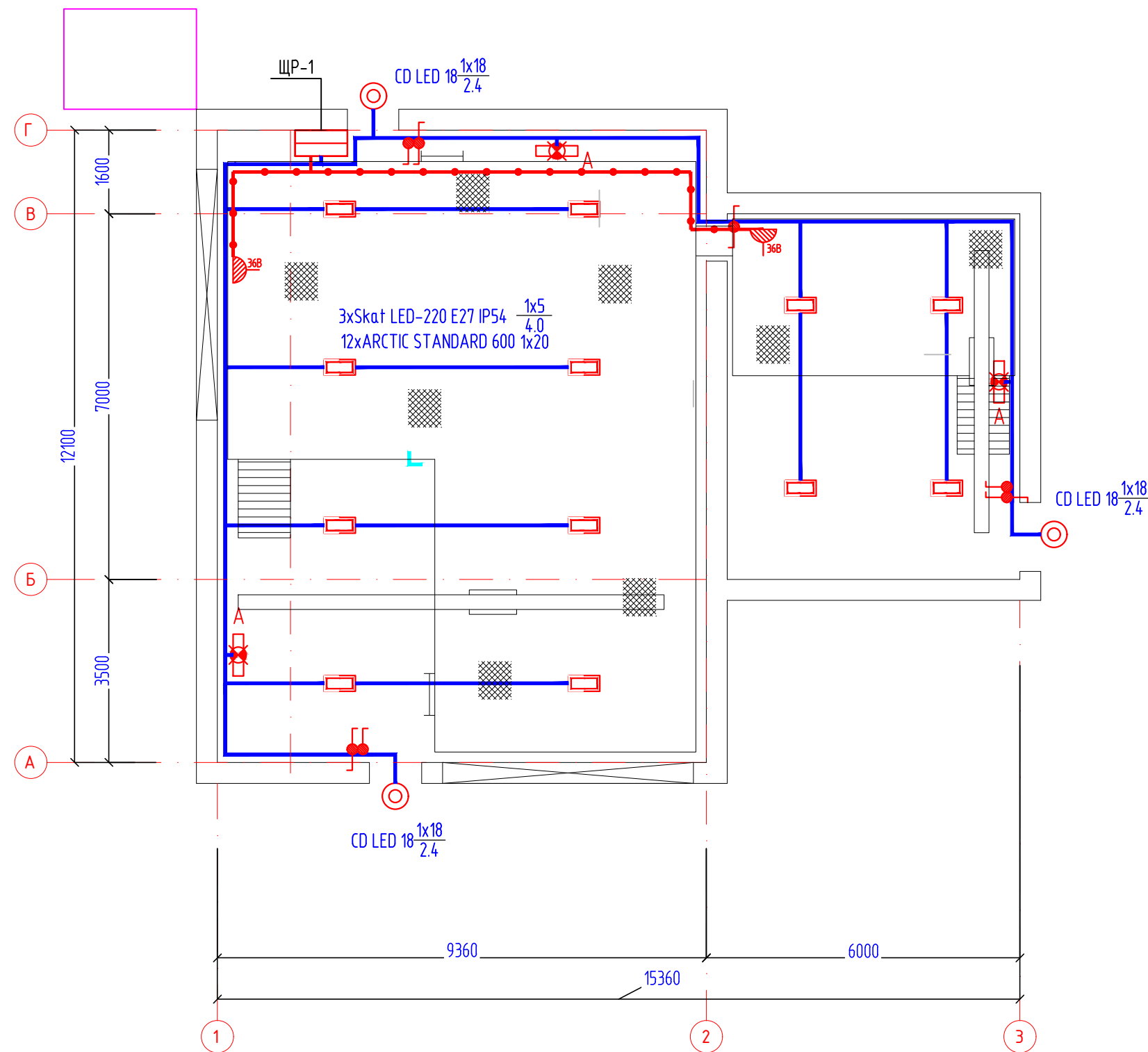
Узел подвеса кабелей питания
эл.подвесного крана



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

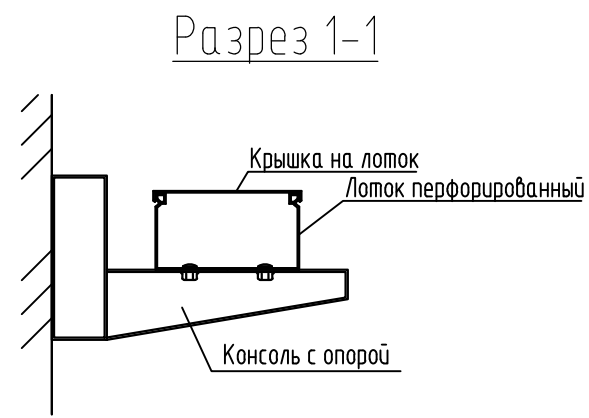
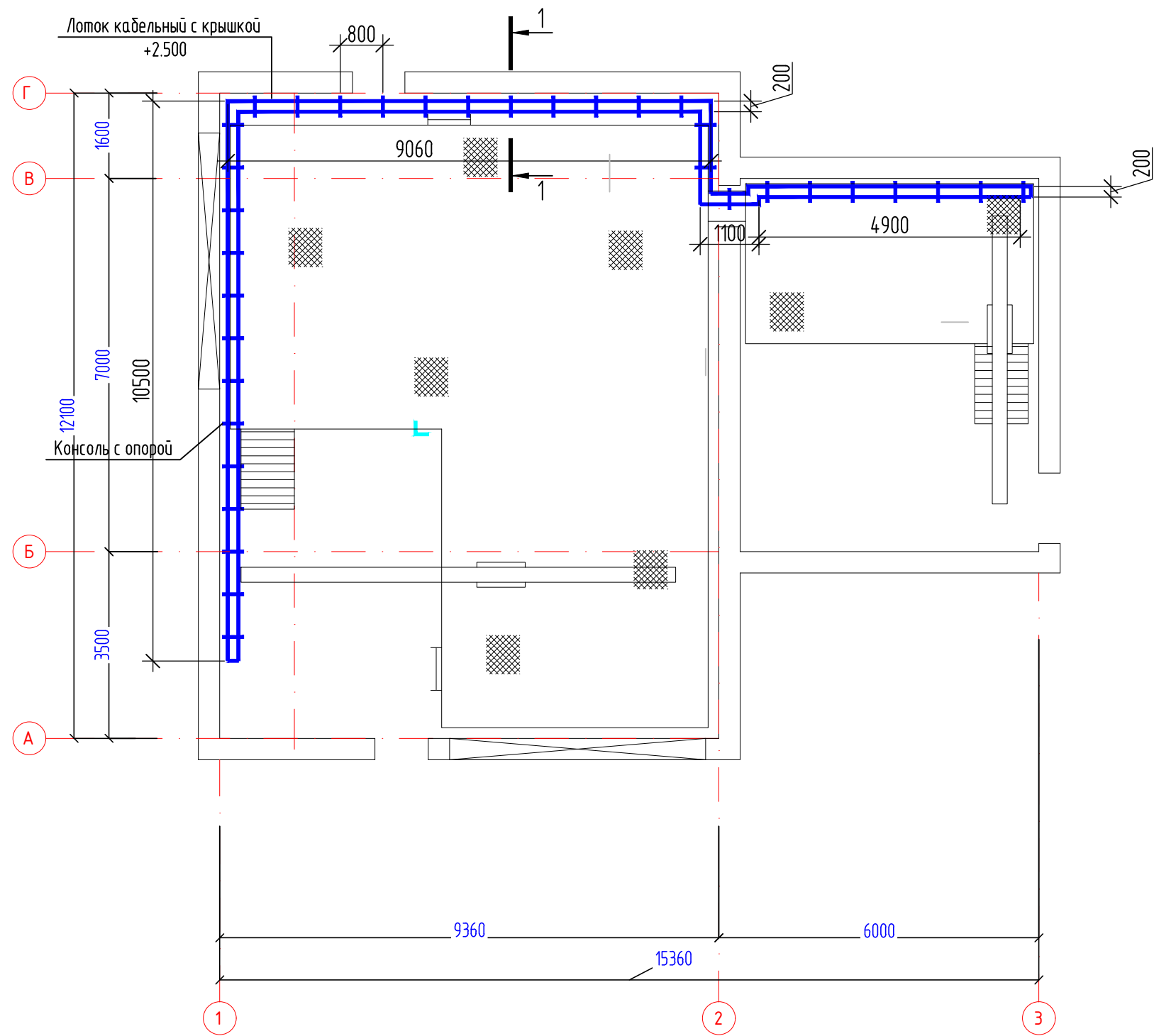
						18/21-ЭОМ5
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).
						Стадия
						Лист
						Листов
Проверил	Мигалкин				10.21	Р
Исполнил	Аммосова				10.21	5
Н.контроль	Громов				10.21	
						План силовых сетей
						ООО ПСФ "Вектор+" Копировал
						А3

Схема подключения светильника к питающей сети с блоком резервного питания



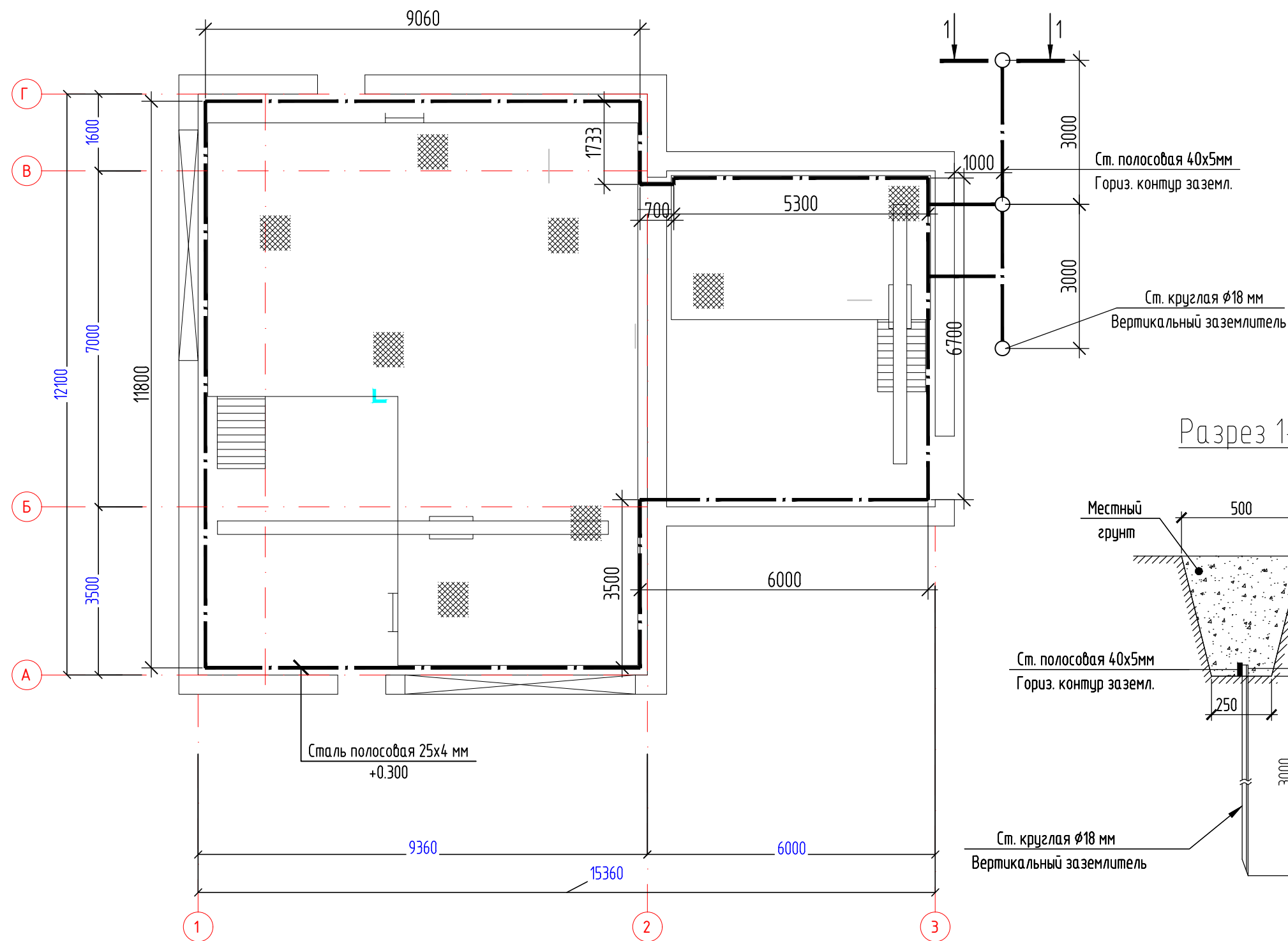
Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

						18/21-ЭОМ5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Проверил	Мигалкин				10.21	План электроосвещения	 ООО ПСФ "Вектор+"		
Исполнил	Аммосова				10.21				
Н.контроль	Громов				10.21				

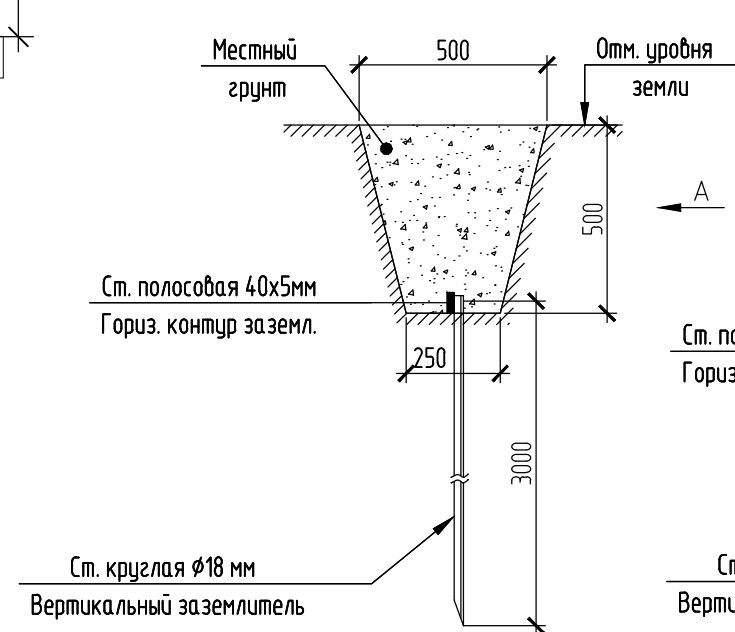


Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

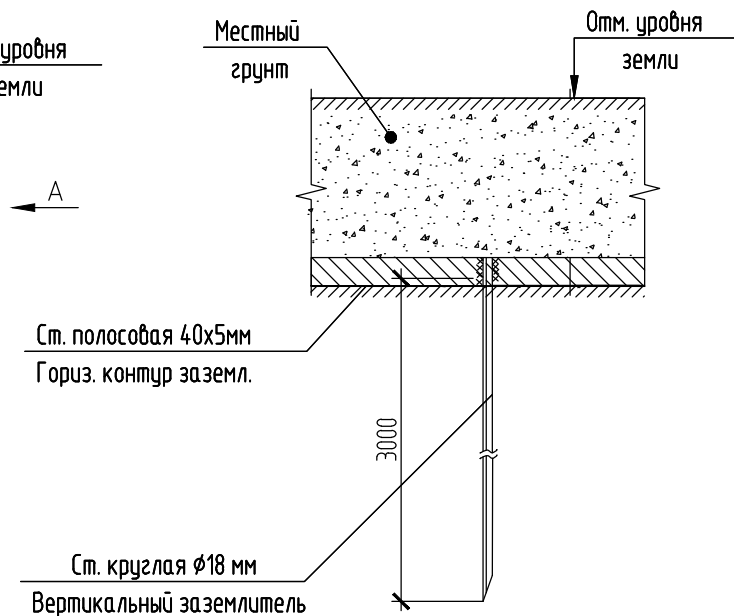
						18/21-ЭОМ5		
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	7	
Проверил	Мигалкин				10.21			
Исполнил	Аммосова				10.21			
Н.контроль	Громов				10.21			
						План кабельных конструкций		



Разрез 1-1



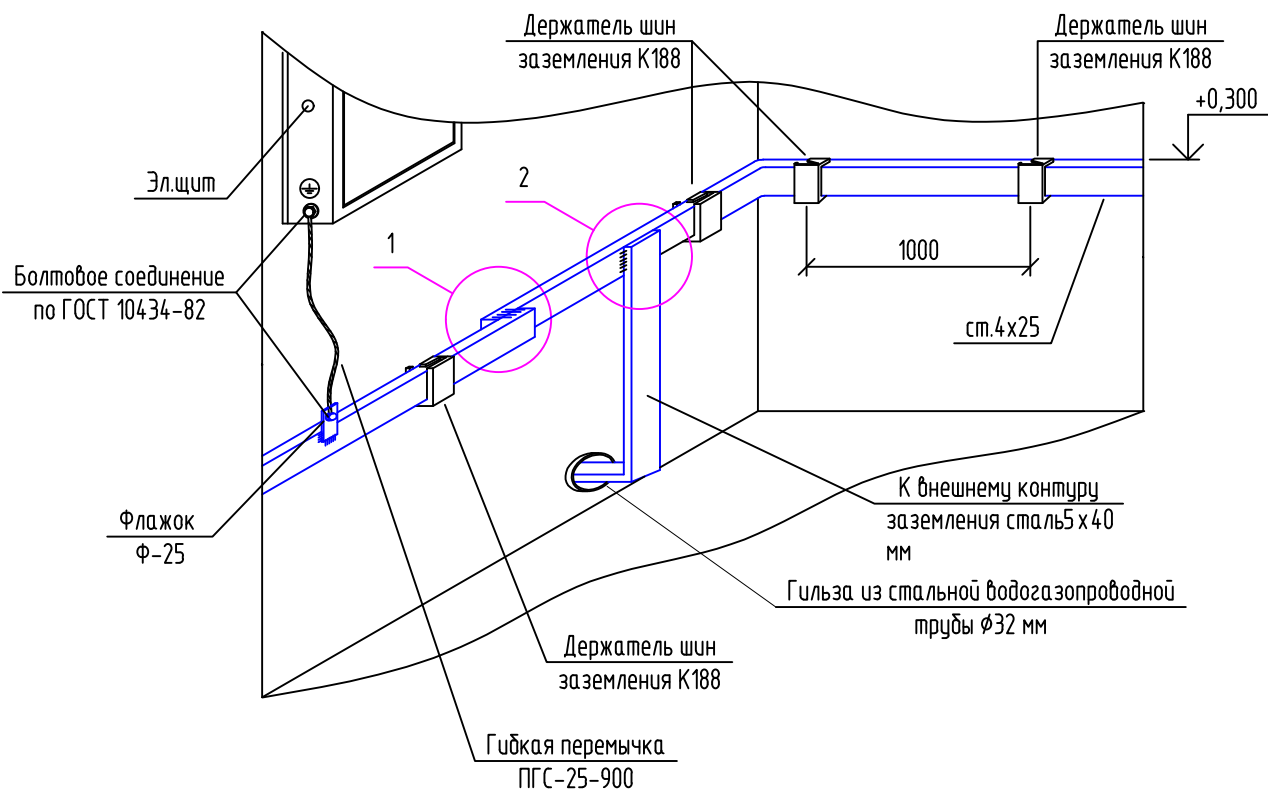
Вид А



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

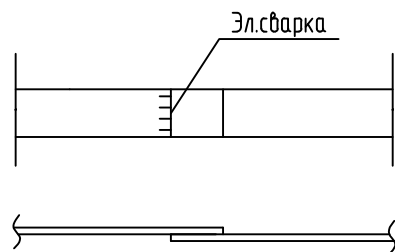
						18/21-ЭОМ5		
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).		
Проверил	Мигалкин				10.21	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Аммосова				10.21	Р	8	
Н.контроль	Громов				10.21	План заземления		
								

Монтаж внутреннего контура заземления



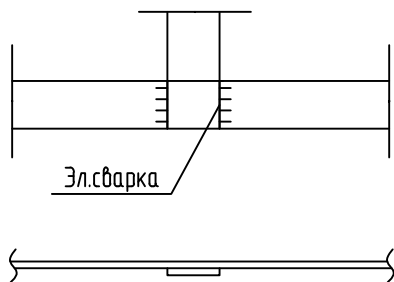
1

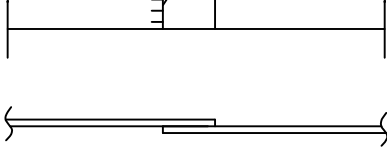
Продольное соединение проводников из полосовой стали



2

Ответвление проводника из полосовой стали



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №													
							18/21-ЭОМ5								
							Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2								
							5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).								
Инв. № подл	Подп. и дата						Стадия			Лист		Листов			
							Р			9					
		Проверил					Мигалкин					10.21			
		Исполнил					Аммосова					10.21			
Н.контроль					Громов					10.21		Монтаж внутреннего контура заземления			
														ООО ПСФ "Вектор+"	

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Щитовое оборудование							
ВРУ-1	Панель вводно-распределительная с защитой автоматическими выключателями	ВРУ-26-65А		Союз Контимент	шт	1	10	
	- модульные автоматические выключатели на DIN рейку, с числом полюсов							
	и с номинальным током:							
	- ЗР-40 А, хар-ка С	ВА105		IEK	шт.	4		
	- счетчик электроэнергии со встроенным модемом, с классом точности 1.0/2.0	ПСЧ-4ТМ.05МК.20.03			шт.	1		
	- реле контроля трехфазного напряжения	V-protector 380 V		Энергохит	шт.	1		
	- контакторы малогабаритные серии КМИ	КМИ-22510 25 А			шт.	1		
ЯВ	Ящик вводной с ручным переключателем на напряжение 380В, на номинальные	ЯР-100		Союз Контимент	шт	1	10	
	токи до 100А, степень защиты IP54							
ЩР-1	Щит распределительный:							
	Корпус щита навесного, металлический 36 мод. IP54	ЩРН-36		DEKraft	шт.	1		
	Автоматический выключатель 1 полюсный 16А	ВА105 1Р-16А С	13153DEK	DEKraft	шт.	4		
	Автоматический выключатель 3 полюсный 25А	ВА105 3Р-25А С	13179DEK	DEKraft	шт.	1		
	Автоматический выключатель 1 полюсный 10А	ВА105 1Р-10А С	13152DEK	DEKraft	шт.	6		
	Автоматический выключатель 3 полюсный 16А	ВА105 3Р-16А С	13177DEK	DEKraft	шт.	4		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Проверил

Исполнил

Н.контроль

Мигалкин

Аммосова

Громов

10.21

10.21

10.21

18/21-ЗОМ5

Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2

5. Этап. Тепловая камера ТП "12/4" (реконструкция).

Спецификация оборудования

Стадия

Лист

Листов

Р

1

3

ООО ПСФ "Вектор+"
Формат А3

Копировал

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	ШУТ	Щит управления краном:							
			- корпус щита навесного исполнения для модульного оборудования	КМПн-5 IP55		IEK	шт.	2			
				на 5 модулей, габаритные размеры 180х162х108 мм, степень защиты IP55							
			- модульные выключатели нагрузки на DIN рейку, с числом полюсов								
			и с номинальным током:								
			- 3P-16 А	BH102		DEKraft	шт.	2			
				2. Осветительная арматура							
			-	Светильник светодиодный накладного монтажа мощностью 18 Вт, габаритные размеры Ø380х144 мм, степень защиты IP54, цветовая температура 4000 К	CD LED 18 4000K ТУ 3461-001-44919750-12	1134000050	Световые технологии	шт.	3		
			-	Светильник светодиодный накладного монтажа мощностью 20 Вт, габаритные размеры 671х96х110 мм, степень защиты IP65, УХЛ2, цвет. температура 4000 К	ARCTIC STANDARD 600	1088000590	——//——	шт.	12		
			-	Светильник светодиодный со встроенной аккумуляторной батареей	Skat LED-220 E27 IP54		——//——	шт.	3		
				3. Электроустановочные изделия							
			-	Выключатель откр. уст. 1-кл. IP54 10 А серия Гермес+	BC20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	IEK	шт.	3		
			-	Розетка 36/42 В для переносного освещения	РШ-1-10 А-42 V		ДКС	шт.	2		
			-	Коробка распаячная открытой установки IP55	KM41234	UK011-100-100-050-K41-55	IEK	шт.	25		
			-	Розетка 220 В на 32 А	ССИ-123	PSR11-032-3	IEK	шт.	1		
			-	Переключатель проходной, одноклавишный, на номинальный ток 10 А	782334		IEK	шт.	4		
				4. Кабельно-проводниковая продукция							
			-	Кабель силовой с медными жилами для стационарной прокладки с изоляцией	ВВГнг(А)-LS		ОАО "Электрокабель"				
				и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной	ГОСТ 53769-2010		Кольчугинский завод"				
				пожарной опасности с низким газовыделением номинальным напряжением 1 кВ	ГОСТ 53315-2009		г.Кольчугино				
				- 2х1,5 - 0,66				м	16		
				- 2х10 - 0,66				м	4		
				- 3х1,5 - 0,66				м	43		
				- 3х2,5 - 0,66				м	20		
				- 5х2,5 - 0,66				м	40		

Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п.п.		Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы кг	Масса общая кг
		1. Щитовое оборудование				
-		Монтаж навесное вводного ящика ЯР-100	шт	1		
-		Монтаж навесного щита ЩР	шт	1		
-		Монтаж напольной панели ВРУ-1	шт	1		
-		Монтаж навесного щита ШУТ	шт	2		
		2. Осветительная арматура				
-		Монтаж накладных светодиодных светильников:				
		CD LED	шт	3		
		ARCTIC STANDARD 600	шт	12		
		Skat LED-220 E27 IP54	шт	3		
		3. Электроустановочные изделия				
-		Монтаж накладных выключателей	шт.	7		
-		Монтаж накладных штепсельных розеток	шт.	2		
-		Монтаж накладных распаечных коробок	шт.	25		
-		Монтаж розетки на 32 А	шт.	1		
		4. Монтаж кабельно-проводниковых изделий				
-		Монтаж кабелей открыто по каб. конструкции				
		- 2х1,5 - 0,66	м	16		
		- 2х10 - 0,66	м	4		
		- 3х1,5 - 0,66	м	43		
		- 3х2,5 - 0,66	м	20		
		- 5х2.5 - 0,66	м	40		
		- 5х10 - 0,66	м	3		
		- 5х16 - 0,66	м	10		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		

