

Исполнитель			
Взамен инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Расчет токов короткого замыкания										
№ п/п	Наименование			Обозначение расчетная формула	Ед. изм.	Наименование точки К.З.				
						К	К ₁	К ₂	К ₃	
1	Номинальное напряжение			U _н	кВ	10.5				
2	Заданное значение незатухающей периодической составляющей			I к.з.(3)	кА	11.983				
3	Сопротивление системы			X _с =U _н /√3Iк.з.(3)	Ом/км	0.506				
4	Длина линии			L	км		0.610	0.340	0.020	1.095
5	Марка и сечение кабельной линии			S			АСБ-10 (3х240)	ААБ-10 (3х120)	АСБл-10 (3х185)	ААБлу-10 (3х185)
6	Сопротивление линии	активное	единичное участка	R ₀	Ом/км		0.129	0.258	0.167	0.167
				R=R ₀ L	Ом		0.079	0.088	0.003	0.183
		реактивное	единичное участка	X ₀	Ом/км		0.075	0.081	0.077	0.077
				X=X ₀ L	Ом		0.046	0.028	0.002	0.084
7	Результирующее сопротивление до точки КЗ	активное		ΣR	Ом		0.079	0.166	0.170	0.353
		реактивное		ΣX=X _с +X	Ом		0.552	0.579	0.581	0.665
		полное		Z=√ΣR ² +ΣX ²	Ом		0.557	0.603	0.605	0.753
8	Ток трехфазного К.З.			Iк.з.(3)=U _н /√3Z	кА		10.879	10.060	10.020	8.053
9	Ток двухфазного К.З.			Iк.з.(2)=0,866Iк.з.(3)	кА	10.377	9.421	8.712	8.677	6.974
10	Ударный ток			Iуд.=2,55Iк.з.(3)	кА	30.557	27.742	25.652	25.550	20.536

						075-01-15-ЗС.4		
						Реконструкция ТП-392, взамен выходящих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 10/0,4кВ.	Стадия	Лист
							Р	3
Н.Контр						Расчет токов короткого замыкания		Листов
ГИП	Кириенко							20
Проверил	Сычевич							
Инженер	Васильев						"Королевский филиал" ООО "МСУ 2"	

Содержание			
Взамен инв. №			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

Расчет релейной защиты								
№ п/п	Наименование		Обозначение расчетная формула	Ед. изм.	Место установки защит			
					Рабочий режим		Аварийный режим	
					ПС-255 ф.209	РТП-1522 с.2	ПС-255 ф.209	РТП-1522 с.2
1	Максимальный рабочий ток		I_{mp}	А	145	42	297	91
2	Трансформаторы тока				300/5	300/5	300/5	300/5
3	Вид защиты				МТЗ	МТЗ	МТЗ	МТЗ
4	Ток срабатывания защиты	расчетный	$I_{с.з.}=K_{э} \times K_{нх} I_p / K_{\theta}$	А	246	71	503	154
		принятый		А	800	600	800	600
		ток срабатывания реле	$I_{ср}=I_{с.з.}/K_{mm}$	А	13.3	10.0	13.3	10.0
5	Существующая уставка защиты			А	800	600	800	600
6	Выбрано токовое реле	тип			РТ-40/20	РТ-40/20	РТ-40/20	РТ-40/20
		пределы уставок			20	20	20	20
7	Условие выбора времени в независимой части характеристики реле				Согл. с предыдущей защитой	Согл. с предыдущей защитой	Согл. с предыдущей защитой	Согл. с предыдущей защитой
8	Выдержка времени в независимой части характеристики реле, t(с)			сек	1.5	0.5	2.1	1.5
9	Коэффициент чувствительности	Основная зона $K_{1ч}>1,5$	$K_{1ч}=I_{кзmin}/I_{сз}>1,5$		38.44	98.01	18.77	45.24
		Резервная зона $K_{2ч}>1,2$	$K_{2ч}=I_{кзmin}/I_{сз}>1,2$		28.39	-	13.86	-
10	Согласование защиты по току срабатывания				800>1.3х600	600>1.3х70	750>1.3х500	500>1.3х160


Примечание:
1) При расчете уставок МТЗ в ячейке Ф.209 ПС-255 приняты РТ-40, со следующими параметрами:
- $K_n=1,2$
- $K_{\theta}=0,85$
- $K_{с.з.п}=1,2$
2) При расчете уставок МТЗ в ячейке РТП-1522 с.2 приняты РТ40, со следующими параметрами:
- $K_n=1,2$
- $K_{\theta}=0,85$
- $K_{с.з.п}=1,2$

Примечание:
Согласно выполненному расчету существующая защита остается без изменений.

						075-01-15-ЭС.Ч			
						Реконструкция ТП-392, взамен выбывающих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 10/0,4кВ.	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	20
Н.Контр						Расчет релейной защиты	"Королевский филиал" ООО "МСУ 2"		
ГИП	Кириенко								
Проверил	Сысевич								
Инженер	Васильев								

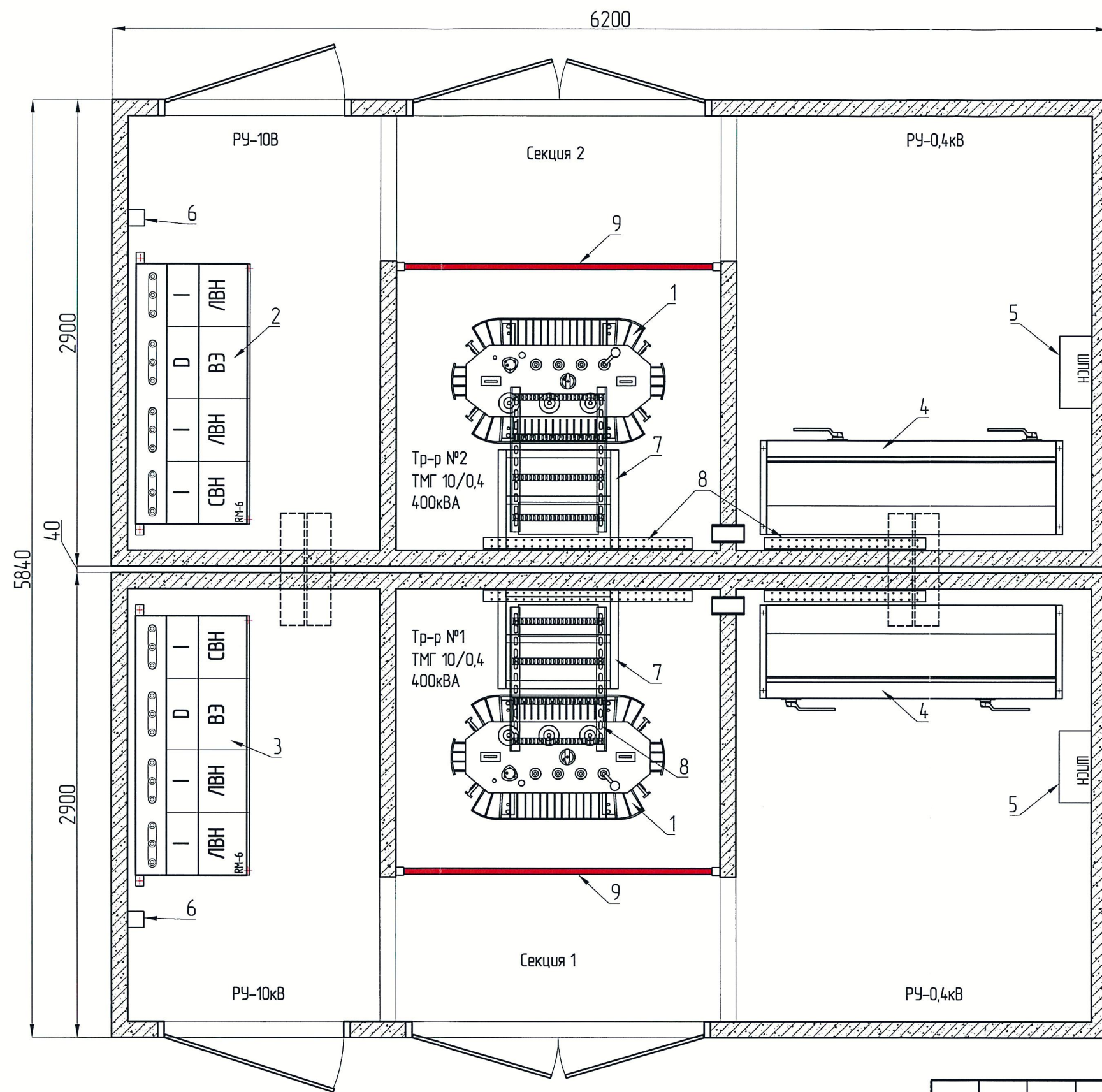
Выбор трансформаторов тока										
№ п/п	Наименование	Расчетная мощность, кВА		Расчетный ток, А		Трансформатор тока	Обеспечение точности учета			
		P _{рmax} , кВА	P _{рmin} , кВА	I _{рmax} , А	I _{рmin} , А		max		min	
1	ПС-255 ф.209	5400	2643	297	145	300/5	4.95	>2	2.42	>0.25
2	РТП-1522 с.2	1657	756	91	42	300/5	1.52	>2	0.69	>0.25

Проверка трансформаторов тока				
Наименование		Расчетная формула	Место установки трансформатора	
			ПС-255 ф.209	РТП-1522 с.2
Динамическая стойкость	справочная	Амплитуда макс. тока	100	52
	расчетная		27.742	25.652
Термическая стойкость	справочная	Установившийся ток К.З., кА	31.5	17.5
	расчетная		10.879	10.060


						075-01-15-ЭС.Ч			
						Реконструкция ТП-392, взамен выдающих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение. Сети 10/0,4кВ.	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	20
Н.Контр						Выбор трансформаторов тока	"Королевский филиал" ООО "МСУ 2"		
ГИП		Кириенко							
Проверил		Сыцедич							
Инженер		Васильев							

Согласовано					
Взамен инв. №					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

"Королевский филиал"
ООО "МСУЗ"



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
1	ТМГ12-400/10/0,4	Трансформатор силовой 3-х фазный, масляный, герметичный	2	
2	RM6.NE-IIID	Компактное распределительное устройство 10кВ	1	
3	RM-6.NE-IIID	Компактное распределительное устройство 10кВ	1	
4	ШРHH	Шкаф распределительный низкого напряжения (РУ-0,4кВ)	2	
5	ШПСН	Шкаф питания собственных нужд	1	
6	ITR-3	Реле температуры	1	
7		Кронштейн металлический	4	
8		Лоток лестничный	6	
9		Барьер ограждения	2	
10		Полка инвентарная	2	

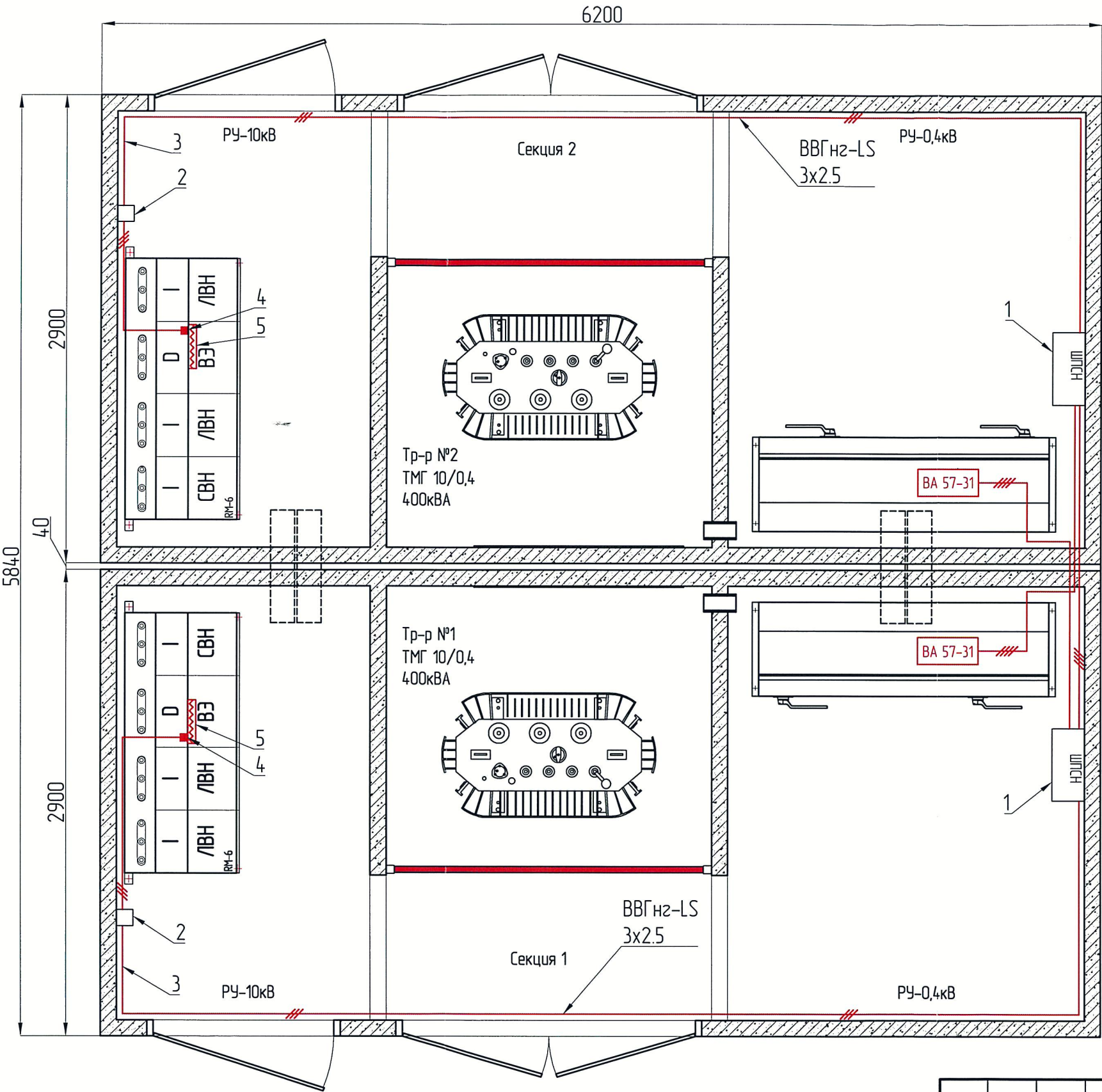
						075-01-15-ЭС			
						Реконструкция ТП-392, взамен выбывающих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	20
ГИП		Кириенко				Компоновка оборудования	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
Проверил		Сыцевич							
Инженер		Васильев							

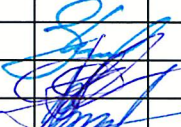
Спецификация электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
1	ШПСН	Шкаф питания собственных нужд	2	
2	ITR-3	Реле температуры	2	
3	Кабель	ВВГнг-LS 3х2,5	40м	
4		Клеммник (3 зажима).	2	
5		Подогревающий элемент для привода RM-6 функции "D", 50Вт	2	
6		Кабель-канал ПВХ 26х16мм, L=2м	10	

Примечание:

1. Электропитание ящиков ЯСН-В и ШПСН-В выполнить кабелем ВВГнг-LS 4х25 мм кв. от выключателей ВА 57-31, расположенных в ШРНН первой и второй секциях РУ-0,4 кВ. Кабели проложить открыто по стенам помещений РУ.
2. Отопление включается при понижении температуры воздуха в РУ-10 кВ ниже +5 С° и отключается при достижении температуры +10 С°.
3. Сети питания электропечей отопления выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2,5 мм кв. Кабель проложить кабель-каналах из ПВХ, по стенам.
4. Кожухи электроприборов должны быть соединены с контуром заземления.
5. Высота установки терморегулятора ITR-3 ≈ 1.5м от пола.



						075-01-15-3С				
						Реконструкция ТП-392, взамен выходящих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ		Стадия	Лист	Листов
								Р	10	20
ГИП	Кириенко					Цепи питания собственных нужд и отопления		"Королевский филиал" ООО "МСУЗ"		
Проверил	Сычевич									
Инженер	Васильев									

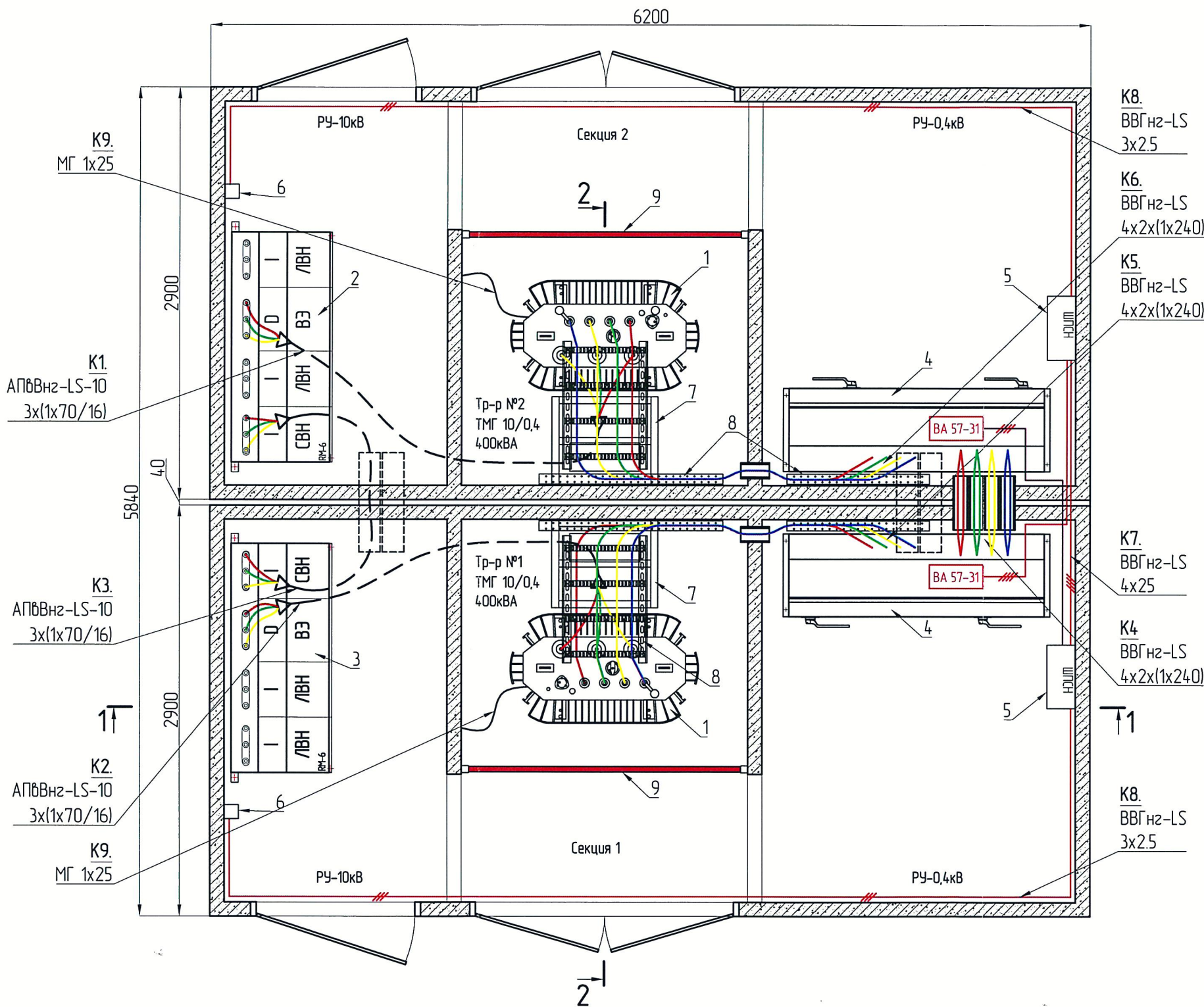
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взамен инв. №		Листов	


Спецификация электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
1	ТМГ 12-400/10/0,4	Трансформатор силовой 3-х фазный, масляный, герметичный	2	
2	RM6.NE-II0I	Компактное распределительное устройство 10кВ	1	
3	RM-6.NE-II0I	Компактное распределительное устройство 10кВ	1	
4	ШРНН	Шкаф распределительный низкого напряжения (РУ-0,4кВ)	2	
5	ШПСН	Шкаф питания собственных нужд	2	
6	ITR-3	Реле температуры	2	
7		Кронштейн металлический	2	
8		Лоток лестничный	12	
9		Барьер ограждения	2	
10		Полка инвентарная	2	

Примечания:

2. Силовые кабели 10 и 0,4 кВ проложить открыто в клицах, либо зафиксировать кабельными ремешками к лестничным лоткам ;
3. Кабели 0,4 кВ для питания собственных нужд ТП проложить по стенам открыто; Все применяемые трубы d=110мм. – ПНД;
5. Глубина прокладки в земле К/Л 10 кВ не менее 0,7м., К/Л 0,4 кВ не менее 0,7м;
6. После прокладки К/Л выполнить герметизацию труб при помощи УКПТ;
7. резервные трубы загерметизировать тощим раствором бетона;
8. Внешние К/Л 10 кВ в подстанции покрыть огнезащитной пастой марки "Силотерм" или аналогичной;

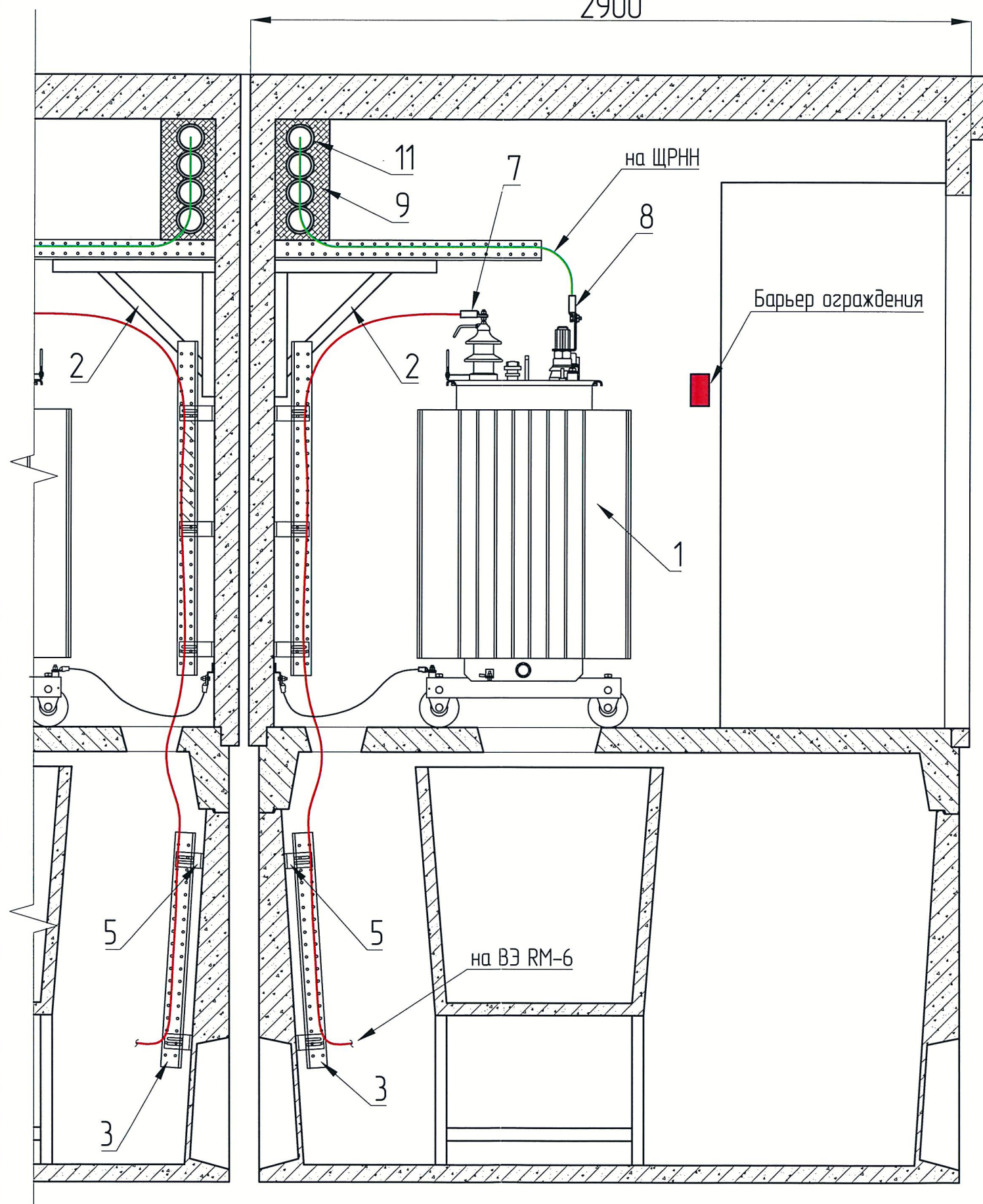


						075-01-15-ЭС					
						Реконструкция ТП-392, взамен выходящих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ			Стадия	Лист	Листов
									Р	11	20
ГИП	Кириенко					Раскладка силовых кабелей			"Королевский филиал" ООО "МСУЗ"		
Проверил	Сычевич										
Инженер	Васильев										

Лист		Взамен инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	

2-2

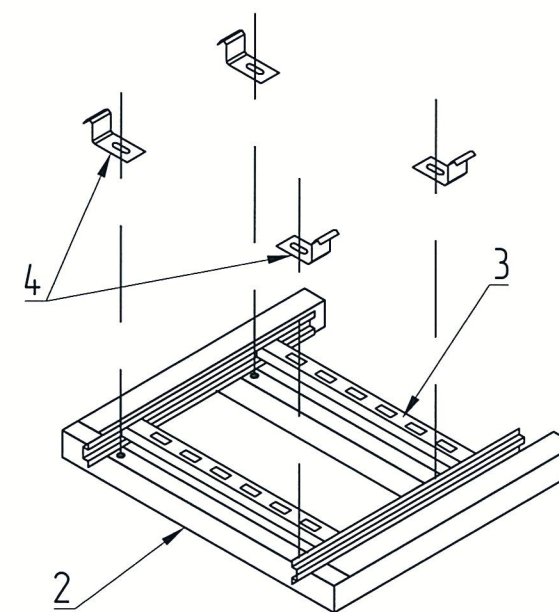
2900



Примечания:

1. Противоположная секция ТП расположена зеркально, вместе со всем оборудованием.
2. В В трансформаторном отсеке, в его тыльной части, на стене, смонтировать лестничные лотки. Вдоль лотков уложить соединительные кабели с фиксацией их кабельными ремешками.
3. В кабельном прямке, на стене смонтировать лестничные лотки. Вдоль лотков уложить соединительные кабели 6кВ с фиксацией их кабельными ремешками согласно схеме.
4. Для исключения трения изоляции кабеля о кромки бетона и механического повреждения защитной оболочки силового кабеля АПВВнг-LS-6 в месте прохода через отверстие в перекрытии пола камеры трансформатора установить изоляционную манжету (термоусаживаемую трубку обернуть вокруг кабеля и закрепить пластмассовыми хомутами).
5. Положение катков трансформатора зафиксировать стопорными башмаками.
6. Окраску (цветовое обозначение) рабочих (фазных и нулевых) проводников, а также проводников заземления выполнить в соответствии с ПУЭ п.1.1.29, ред.2002г.

Схема присоединения лестничного лотка с помощью лестничного прижима



						075-01-15-ЭС			
						Реконструкция ТП-392, взамен выбывающих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение		Стадия	Лист
						Сети 10/0,4кВ		Р	13
									20
ГИП		Кириенко				Разрез 2-2.		"Королевский филиал" ООО "МСУ2"	
Проверил		Сыцевич							
Инженер		Васильев							

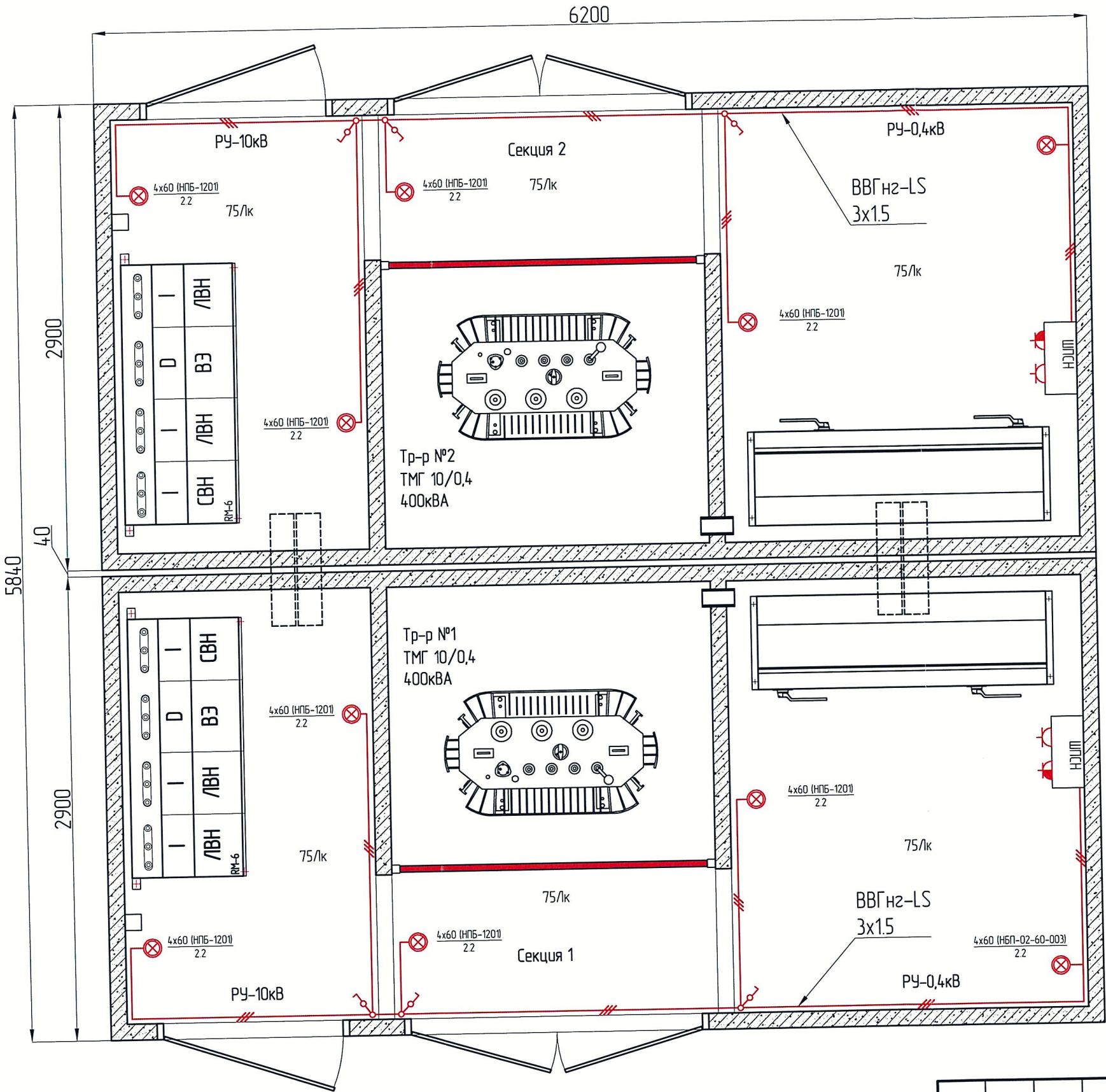
Спецификация электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
1	НПБ 1201	Светильник настенный	10	
2	Б230-240-60	Лампа накаливания 60 Вт	12	2 шт. резерв
4	РВО 42У2	Лампа переносная, 12В	2	
5	Рондо ВА66-102Б	Выключатель однополюсный для открытой проводки	6	
6	Рондо РА16-125Б	Розетка двухполюсная ~ 220В/ с заземляющим контактом	2	
7	Рондо РА10/16-497	Розетка двухполюсная ~ 12В	2	
8	Тусо 67048	Распаячная коробка для открытой проводки 98х95х60мм. IP-55	6	
9	Wago 2273-244	Зажим безвинтовой 4х(0,5-2,5)	18	
10	Кабель	ВВГнг-LS-0,66 3х1,5	50	
11		Кабель-канал ПВХ 26х16мм, L=2м	25	

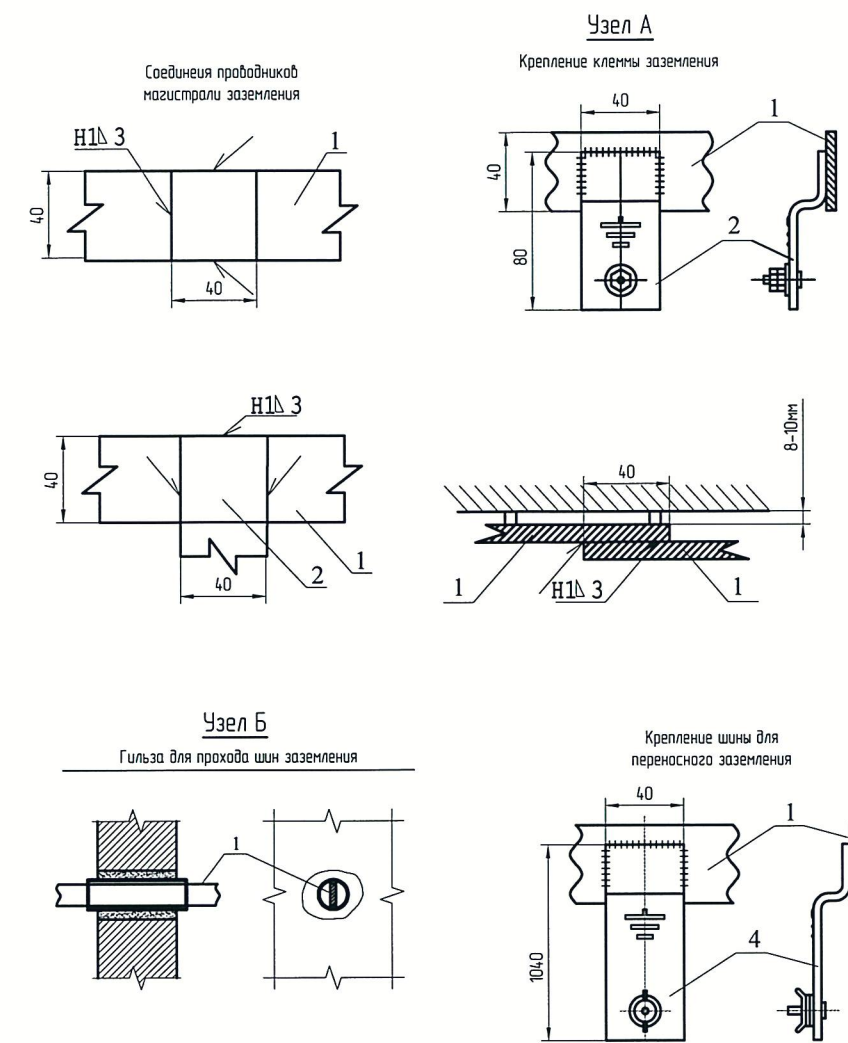
1. Напряжение сети рабочего освещения в РУ ~220 В.
2. Высота установки выключателей 1,5м от пола; высота установки светильников 2,2м; щит питания собственных нужд устанавливается на высоте 1,5м от пола.
3. Сеть освещения выполнена в кабель-каналах их ПВХ по стенам.
4. Кожухи электроприемников должны быть соединены с внутренним контуром заземления.
5. ШПСН-ВУФ запитать согласно блок-схеме питания собственных нужд.

Условные обозначения:

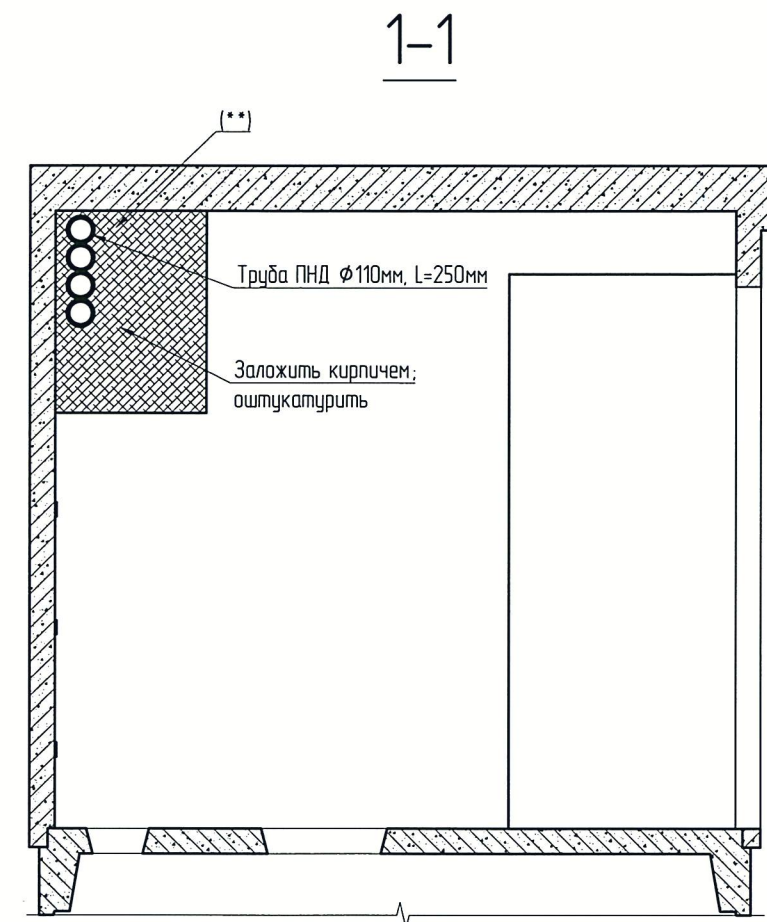
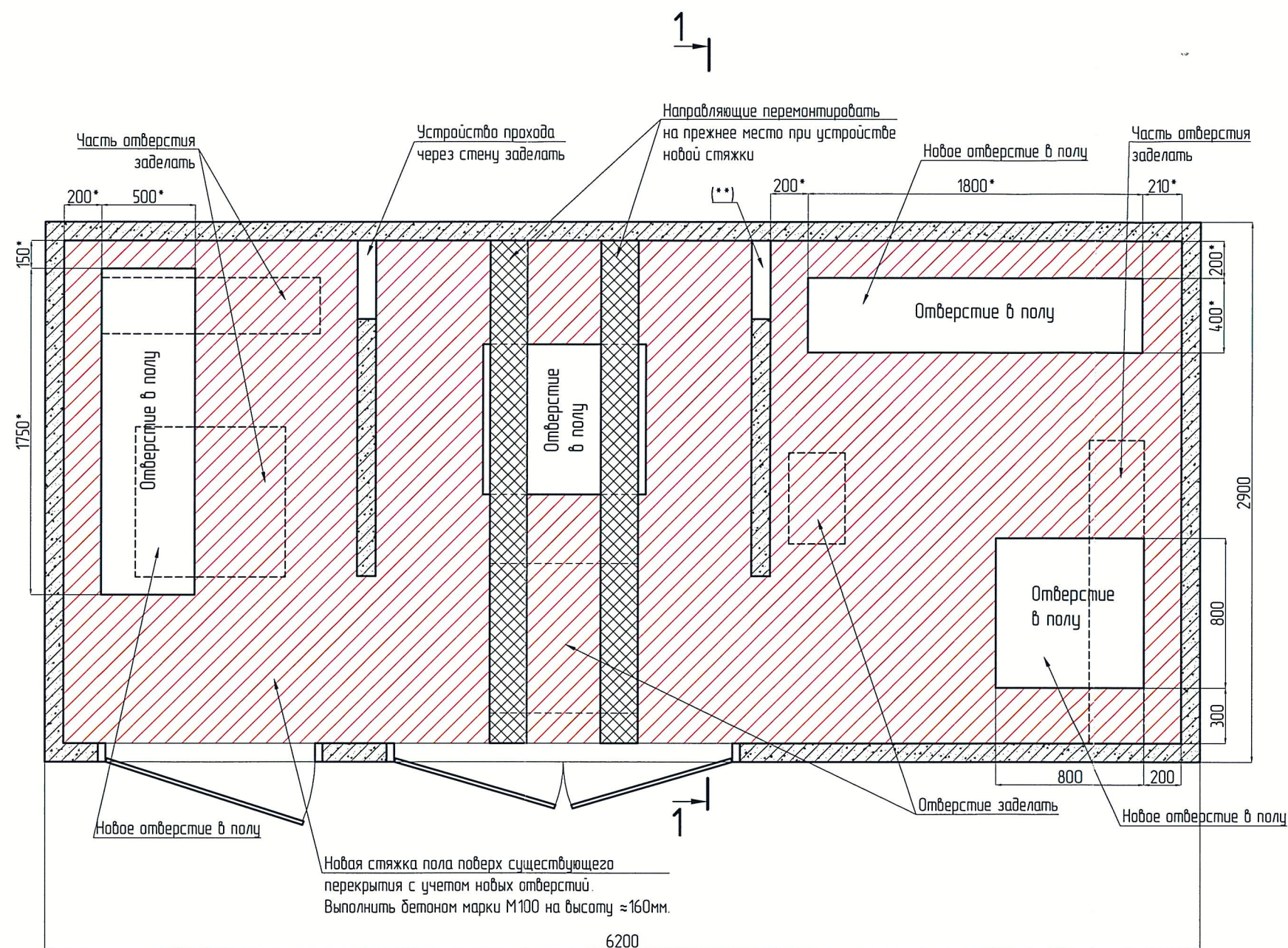
- ⊗ - осветительный прибор с лампой ~ 220В;
- ⊕ - розетка двухполюсная с заземленным контактом 220В;
- ⊖ - розетка двухполюсная, защищенная, 12В;
- ⌘ - выключатель;
- 60 - мощность ламп, Вт;
- 22 - высота установки светильника над полом, м;
- - сеть ~ 220В;



						075-01-15-3С			
						Реконструкция ТП-392, взамен выходящих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	20
ГИП		Кириенко				Электрическое освещение	"Королевский филиал" ООО "МСУЗ"		
Проверил		Сычев							
Инженер		Васильев							



						075-01-15-ЭС			
						Реконструкция ТП-392, взамен выходящих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	19
ГИП		Кириенко				Внутренний контур заземления	"Королевский филиал" ООО "МСУЗ"		
Проверил		Сыцёвич							
Инженер		Васильев							



Примечание:

Секция 1 и секция 2 ТП-392 являются зеркальными. Работы на противоположной секции выполняются аналогично.

* – данные размеры уточнить с учетом вновь устанавливаемого оборудования;

** – в устройстве прохода через стену необходимо заложить 4-е отрезка трубы ПНД диам. 110мм, а остальную часть заделать;

– при устройстве новых отверстий поверх старых слабые места усилить швеллером №10;

– направляющие и отверстие под трансформатор остаются на прежнем месте с учетом перемонтажа на уровень новой стяжки;

– Периметр новых отверстий усилить уголком 50х50 и закрыть листами рифленой стали;

– все монтируемые металлические изделия необходимо заземлить;

– Стяжка выполняется бетоном марки М100 на высоту ≈160мм;


В помещении ТП необходимо произвести косметический ремонт:

1. Очистить стены и потолок от старой краски;

2. Загрунтовать и покрасить водоразбавимой краской по бетону для внутренних работ.

						075-01-15-ЭС			
						Реконструкция ТП-392, взамен выбывающих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ			Стадия Р Лист 20 Листов 20
ГИП	Кириенко					Схема перекрытия пола после реконструкции			"Королевский филиал" ООО "МСУЗ"
Проверил	Сычев								
Инженер	Васильев								

№	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма).	Тип, марка оборудования.	Ед. измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования, тыс.рублей	Количество	Масса единицы оборудования
			Наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ								
1	Трансформатор силовой масляный трехфазный двух-обмоточный для внутренней установки со схемой соединения обмоток «треугольник-звезда-ноль»	ТМГ12 400/10/0,4 У1, Д/Ун	шт		МЭЗ им.Козлова			2	
2	Компактное распределительное устройство 10кВ (см. лист 7)	RM6.NE-IIDI	компл		Schneider Electric			1	
3	Компактное распределительное устройство 10кВ (см. лист 7)	RM6.NE-IIDI	компл		Schneider Electric			1	
4	Шкаф распределительный низкого напряжения (см. опросный)	ЩРНВ(1/2)-12-1000(630)	компл					2	
5	Шкаф питания собственных нужд (см. опросный лист)	ШПСН	компл					2	
	СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ И КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА								
6	Кабель силовой с алюминиевыми жилами бронированный, сечением 3х120мм ²	АПВВнг-10 1х120/16	м					120	
7	Кабель силовой с алюминиевыми жилами бронированный, сечением 3х240мм ²	АПВВнг-10 1х240/25	м					60	
8	Кабель силовой с алюминиевыми жилами бронированный, с экраном из медных проволок, сечением 1х70/16мм ²	АПВВнг-LS-10 1х120/16	м					87	
9	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, сечением 1х240мм ²	ВВГнг-LS 1х240	м					144	
10	Кабель	ВВГнг-LS 4х25	м					14	
11	Кабель	ВВГнг-LS 3х2,5	м					40	
12	Кабель	ВВГнг-LS 3х1,5	м					50	
13	Провод неизолированный	МГ 1х25	м					6	
14	Перемычка заземляющая	ПЗ 25-300	шт		КВТ			16	
15	Перемычка заземляющая	ПЗКи-500	шт		КВТ			10	
16	Провод самонесущий изолированный, 0,4кВ	СИП2 3х25+1х35	м					10	
17	Провод самонесущий изолированный, 0,4кВ	СИП2 3х35+1х54,6	м					10	
18	Провод самонесущий изолированный, 0,4кВ	СИП2 3х50+1х54,6	м					20	
19	Провод самонесущий изолированный, 0,4кВ	СИП2 3х70+1х70	м					10	
20	Соединительная муфта Raychem с трехжильного кабеля на 3-и одножильных на напряжение 10кВ. Комплект на 3-и фазы.	TRAJ-12/1х70-120	к-т		Тусо			2	

						075-01-15-3С			
						Реконструкция ТП-392, взамен выбывающих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. Контр							Р	1	4
ГИП	Кириенко					Спецификация оборудования и материалов	«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		
Проверил	Сыцевич								
Разраб.	Васильев								

21	Соединительная муфта Raychem с трехжильного кабеля на 3-и одножильных на напряжение 10кВ. Комплект на 3-и фазы.	TRAJ-12/1x150-240	к-т		Тусо			1	
22	Концевая муфта внутренней установки для одножильных кабелей на напряжение 10кВ. Комплект на 3-и фазы	1ПКВт-10-120-В-3ф	к-т		ПЗЭМИ			2	
23	Концевая муфта Raychem внутренней установки для одножильных кабелей на напряжение 10кВ. Под адаптер RICS. Комплект на 3-и фазы.	POLT-12D/1XI-L16B	к-т		Тусо			7	
24	Изоляционный Т-образный адаптер на напряжение 10кВ. С Бушингом типа С. Комплект из 3-х штук.	RICS 3133	к-т		Тусо			7	
25	Концевая муфта внутренней установки для одножильных кабелей на напряжение 1кВ	1ПКВНт-1-в-150/240	к-т		ПЗЭМИ			48	
26	Плавкий предохранитель серии ППН-37	ППН-37, 100А	шт		КЭАЗ			6	Резерв
27	Плавкий предохранитель серии ППН-37	ППН-37, 160А	шт		КЭАЗ			6	Резерв
28	Плавкий предохранитель серии ППН-37	ППН-37, 250А	шт		КЭАЗ			6	Резерв
29	Соединительный зажим для СИП	MJPT 25N	шт		Niled			3	
30	Соединительный зажим для СИП	MJPT 35N	шт		Niled			1	
31	Соединительный зажим для СИП	MJPT 35	шт		Niled			3	
32	Соединительный зажим для СИП	MJPT 50	шт		Niled			6	
33	Соединительный зажим для СИП	MJPT 54.6N	шт		Niled			3	
34	Соединительный зажим для СИП	MJPT 70	шт		Niled			3	
35	Соединительный зажим для СИП	MJPT 70N	шт		Niled			1	
36	Изолированный наконечник для СИП	CPTA R 25	шт		Niled			3	
37	Изолированный наконечник для СИП	CPTA R 35	шт		Niled			4	
38	Изолированный наконечник для СИП	CPTA R 50	шт		Niled			6	
39	Изолированный наконечник для СИП	CPTA R 54	шт		Niled			3	
40	Изолированный наконечник для СИП	CPTA R 70	шт		Niled			4	
41	Хомут нейлоновый		шт					100	
42	Шина медная ШММ 80x8, L=1м, ГОСТ434-78	ШММ 80x8	шт					1	
43	Лоток лестничный 600x3000	LLMr-600	шт		Atlax			12	
44	Прижим лестничный	PRL(P)	шт		Atlax			24	
45	Кронштейн для крепления лестничного лотка к стене		шт		Atlax			80	
46	Труба ПНД	ПЭ 80 SDR26-110x4,2, ГОСТ-18599-2001	м					4	
	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ								
47	Крепление трансформатора упорами		компл					2	
48	Сталь полосовая 40x4мм		м					70	
49	Сталь угловая 50x50x5		м					50	

						075-01-15-3С				
						Реконструкция ТП-392, взамен выбывающих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ		Стадия Р	Лист 2	Листов 4
Н. Контр										
ГИП						Кириенко				
Проверил						Сыцевич				
Разраб.						Васильев		«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		

50	Швеллер №10		м					30	
51	Лестница в прямом		шт					2	
52	Кронштейн для крепления лестницы		шт					2	
53	Метизы		компл					1	
54	Клемма заземления	НВ 0.00.001.20	ЗАО «Инмашком»					58	
55	Гайка-барашек М8	0901.005	ЗАО «Инмашком»					12	
56	Накладка для переносного заземления	ЭСИ 300.00.38	ЗАО «Инмашком»					8	
57	Скоба для крепления оперативной штанги	ЭСИ 24.00.0	ЗАО «Инмашком»					6	
58	Полка инвентарная	А 300.04.00АСБ	ЗАО «Инмашком»					2	
ДЕРЕВЯННЫЕ ИЗДЕЛИЯ									
59	Инвентарная подставка №2		шт					2	
60	Барьер двойной		шт					2	
СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ и ЗИП									
61	Светильник переносной для ремонтного освещения	РВО-42У2	шт					1	
62	Предупредительные плакаты и знаки		компл					3	
63	Штанга изолирующая оперативная на 10кВ	ШИО-15	шт					1	
64	Штанга изолирующая оперативная на 0,4кВ	ШИО-1	шт					1	
65	Указатель высокого напряжения на 10 к В	УВН-80-2М	шт					1	
66	Указатель напряжения на 0,4 к В (2- х полюсный)	ПИН-90/2М	шт					1	
67	Диэлектрические перчатки		пара					2	
68	Переносное заземление сечением 3х50 мм кв.		шт					2	
69	Переносное заземление сечением 95 мм кв.		шт					1	
70	Диэлектрическая дорожка		шт					2	
71	Ящик с пакетированным песком		шт					4	
72	Огнезащитное покрытие на полиэтиленовую оболочку кабеля и изоляцию из сшит ого полиэтилена (в нижних модулях 2 БКТП)		емк.					1	
73	Диэлектрическая подставка	ПИ-500-520	шт					2	
ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ									
74	Термометр наружный воздушный		шт					2	
75	Терморегулятор ITR-3		шт					2	
76	Светильник настенный	НПБ 1201	шт					10	
77	Лампа накаливания 60 Вт	Б230-240-60	шт					12	
78	Выключатель однополюсный для открытой проводки	Рондо ВА66-123Б	шт					6	
79	Распаечная коробка для открытой проводки 98х98х60мм	Тусо 67048	шт			Тусо		6	
80	Зажим безвинтовой 4х(0,25-2,5)	2273-244	шт			Wago		18	
81	Розетка двухполюсная 220В с зазем. контактом	Рондо РА16-125Б	шт					2	

							075-01-15-3С		
							Реконструкция ТП-392, взамен выходящих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. Контр							Р	3	4
ГИП	Кириенко					Спецификация оборудования и материалов	«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		
Проверил	Сыцевич								
Разраб.	Васильев								

82	Розетка двухполюсная 12В	Рондо РА10/16-497	шт					2	
83	Клеммник (3 зажима)		шт					2	
84	Кабель-канал ПВХ 25х16, L=2м		шт					35	
	МАТЕРИАЛЫ								
85	Краска для внутренней отделки. Белая		литр.					20	
86	Краска по металлу. Черная		литр.					10	
87	Мастика		кг.					10	
88	Шпатлёвка Форвард цементная белая VH		литр.					10	
89	Пена монтажная не горючая		шт					2	
90	Бетон класса М100		м³					6	
91	Песок		м³					0,9	
92	Кирпич полнотелый		шт					150	
93	Раствор кладочный		м³					0,5	
94	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ 175/55	шт					4	

						075-01-15-3С			
						Реконструкция ТП-392, взамен выходящих основных фондов по адресу: М.О., г. Королев, СНТ "Дружба".			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение Сети 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. Контр							Р	4	4
ГИП	Кириенко					Спецификация оборудования и материалов	«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		
Проверил	Сыцевич								
Разраб.	Васильев								