

*Общество с ограниченной ответственностью
"ЭнергияПлюс"*

*Техническое перевооружение РП-43 с заменой
оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г.
Краснодар (корректировка проекта)*

ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 2

Заказчик:
ПАО "НЭСК-электросети"

Договор:
№ № 25-10-2015

КРАСНОДАР 2017

*Общество с ограниченной ответственностью
"ЭнергияПлюс"*

*Техническое перевооружение РП-43 с заменой
оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г.
Краснодар (корректировка проекта)*

ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 2

Директор

Д.Н. Святной

Главный инженер проекта






Д.Н. Святной

КРАСНОДАР 2017

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
25-10-2015.С	Содержание тома 1	
25-10-2015-СП	Состав проекта	
25-10-2015.ПЗ	Пояснительная записка	
	- Техническое задание на проектирование выданное	
	ОАО "НЭСК-электросети"	
	- технические условия № НТП-5/2017 выданные	
	ОАО «Краснодарпрмжелдортранс».	
	- Допуск СРО № СРО-П-175-2309142004-02 от 7.10.2016г.	
	выданный Некоммерческим партнерством "Межрегиональная Ассоциация	
	по Проектированию и Негосударственной Экспертизе"	
25-10-2015.ППО	Проект полосы отвода	
25-10-2015.ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного	
	объекта. Искусственные сооружения	
25-10-2015.ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру	
	линейного объекта	
25-10-2015.ПОС	Проект организации строительства	
25-10-2015.ПОД	Проект организации работ по сносу (демонтажу)	
	линейного объекта	
25-10-2015.ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
25-10-2015.ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной	
	безопасности	
25-10-2015.МЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения	
	требований энергетической эффективности и	
	требований оснащенности зданий, строений и	
	сооружений приборами учета используемых	
	энергетических ресурсов	

						25-10-2015.С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
					2017			
ГИП		Святной				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Святной				ПРД		1
Нач. гр.						000		
Инженер		Святной				"ЭнергияПлюс"		


№ тома	Номер раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1	25-10-2015.ПЗ	Пояснительная записка	
1	2	25-10-2015.ППО	Проект полосы отвода	
1	3	25-10-2015.ТКР	Технологические и конструктивные решения	
			линейного объекта. Искусственные сооружения	
1	4	25-10-2015.ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в	
			инфраструктуру линейного объекта	
1	5	25-10-2015.ПОС	Проект организации строительства	
1	6	25-10-2015.ПОД	Проект организации работ по сносу (демонтажу)	
			линейного объекта	
1	7	25-10-2015.ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
1	8	25-10-2015.ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной	
			безопасности	
2	9	25-10-2015.СМ	Смета на строительство	
1	10.1	25-10-2015.МЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения	
			требований энергетической эффективности и	
			требований оснащенности зданий, строений и	
			сооружений приборами учета используемых	
			энергетических ресурсов	

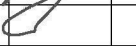
						25-10-2015-СП		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
					2017	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Святной				ПРД		1
Н. контр.		Святной				000 "ЭнергияПлюс"		
Нач. гр.								
Инженер		Святной						
Состав проекта								

Ведомость рабочих чертежей.		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрических соединений 0,4кВ (начало).	
3	Схема электрических соединений 0,4кВ (окончание).	
4	РУ-0,4кВ. План размещения оборудования.	
5	РУ-0,4кВ. План раскладки шин 0,4кВ.	
6	РУ-0,4кВ. План оборудования кабельных каналов.	
7	РУ-0,4кВ. План раскладки труб.	
8	РУ-0,4кВ. План установки для конструкций СИП.	
9	Конструкция для крепления СИП.	
10	Конструкция выхода проводов из ТП (тип 1).	
11	Конструкция выхода проводов из ТП (тип 2).	
12	Конструкция для крепления шин и шинопроводов	
13	РУ-0,4кВ. Демонтажные работы.	
14	Кабельный журнал.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Правила устройства электроустановок изд. 7	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
25-10-2015.ИОС.СО	Спецификация	
25-10-2015.ИОС.ЛО1	Опросный лист для ЩО 70	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий .

Главный инженер проекта  Д .Н. Святной

						25-10-2015.ИОС			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
					2015		ПРД	1	
ГИП		Святной							
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.									
Инженер		Святной				Общие данные.	000 "ЭнергияПлюс"		

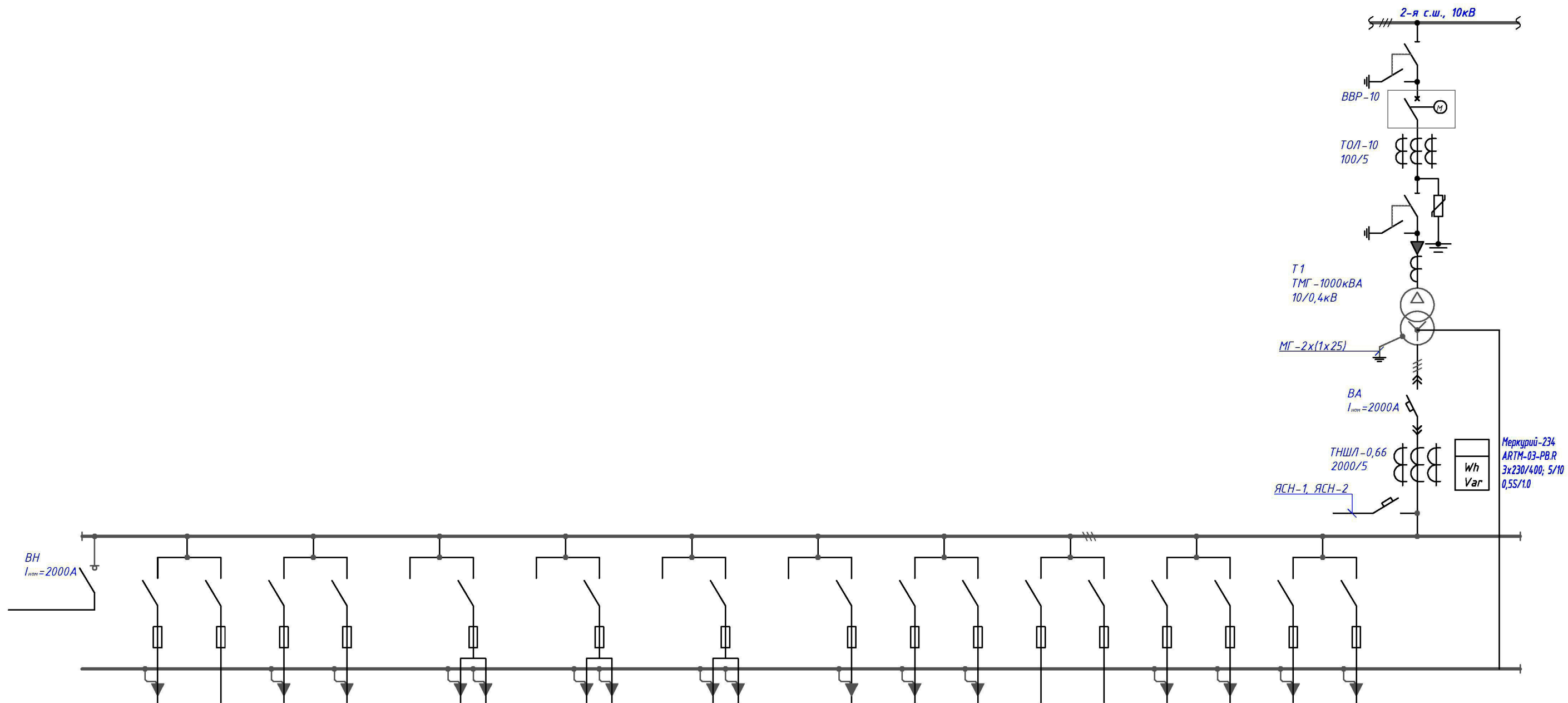
Общие указания

1. Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" на объект "Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар" разработан на основании технического задания на проектирование выданное ОАО "НЭСК-электросети".
2. Подраздел 5.1 "Система электроснабжения".
Подраздел электроснабжение включает в себя заземление и молниезащиту, электроосвещение, электроснабжение технологического оборудования (систем автоматизации, телемеханики, телеуправления, РЗиА)
3. Подраздел 5.2. "Водоснабжение".
Для осуществления технологического процесса распределения электрической энергии осуществляемого распределительным пунктом 2БКРП и функционирования технологического оборудования водоснабжение не требуется.
4. Подраздел 5.3. "Водоотведение".
Для осуществления технологического процесса распределения электрической энергии осуществляемого распределительным пунктом 2БКРП и функционирования технологического оборудования водоотведение не требуется.
5. Подраздел 5.4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые тети".
Для работы основного технологического оборудования (РУ-10кВ) необходимо поддержания теплового режима в помещении 2БКРП. Отопление предусматривается при помощи электрических печей ПЭТ-4. Данные печи устанавливаются на стенах 2БКРП. Управление печами предусматривается от шкафа управления отоплением устанавливаемом РУ-10кВ.
6. Подраздел 5.5 "Сети связи".
Проектом предусматривается обмен данными между диспетчерской службой энергоснабжающей организацией и основным технологическим оборудованием 2БКРП. Обмен данными обеспечивается по сетям сотовой связи.
7. Подраздел 5.6. "Система газоснабжения".
Для осуществления технологического процесса распределения электрической энергии осуществляемого распределительным пунктом 2БКРП и функционирования технологического оборудования газоснабжение не требуется.
8. Подраздел 5.7 "Технологические решения".
Основны технологическим процессом для распределительного пункта 6-10кВ является:
 - прием, распределение и передача электрической энергии на напряжении 6-10кВ,
 - преобразование электрической энергии с напряжения 10кВ до 0,4кВ,
 - распределение электрической энергии на напряжении 0,4кВ,
 - учет передаваемой энергии на напряжении 10 и 0,4кВ,Распределительное устройство РУ-10кВ.
РУ-10кВ принято двухсекционным секционированным. Проектом предусматривается перенос распределительного устройства РУ-10кВ из существующего помещения в ранее пустовавшее помещения. Распределительное устройство собрано на основе камер сборных одностороннего обслуживания КСО-292.
Камеры трансформаторов.
Для преобразования электрической энергии в РП установлены два силовых масляных трансформатора.

Распределительное устройство 0,4кВ.

РУ-0,4кВ принято секционированным двухсекционным. Проектом предусматривается перенос существующего РУ-0,4кВ в помещение на данный момент занимаемое РУ-10кВ. Проектируемое распределительное устройство запроектировано на основе щитов ЩО-70.

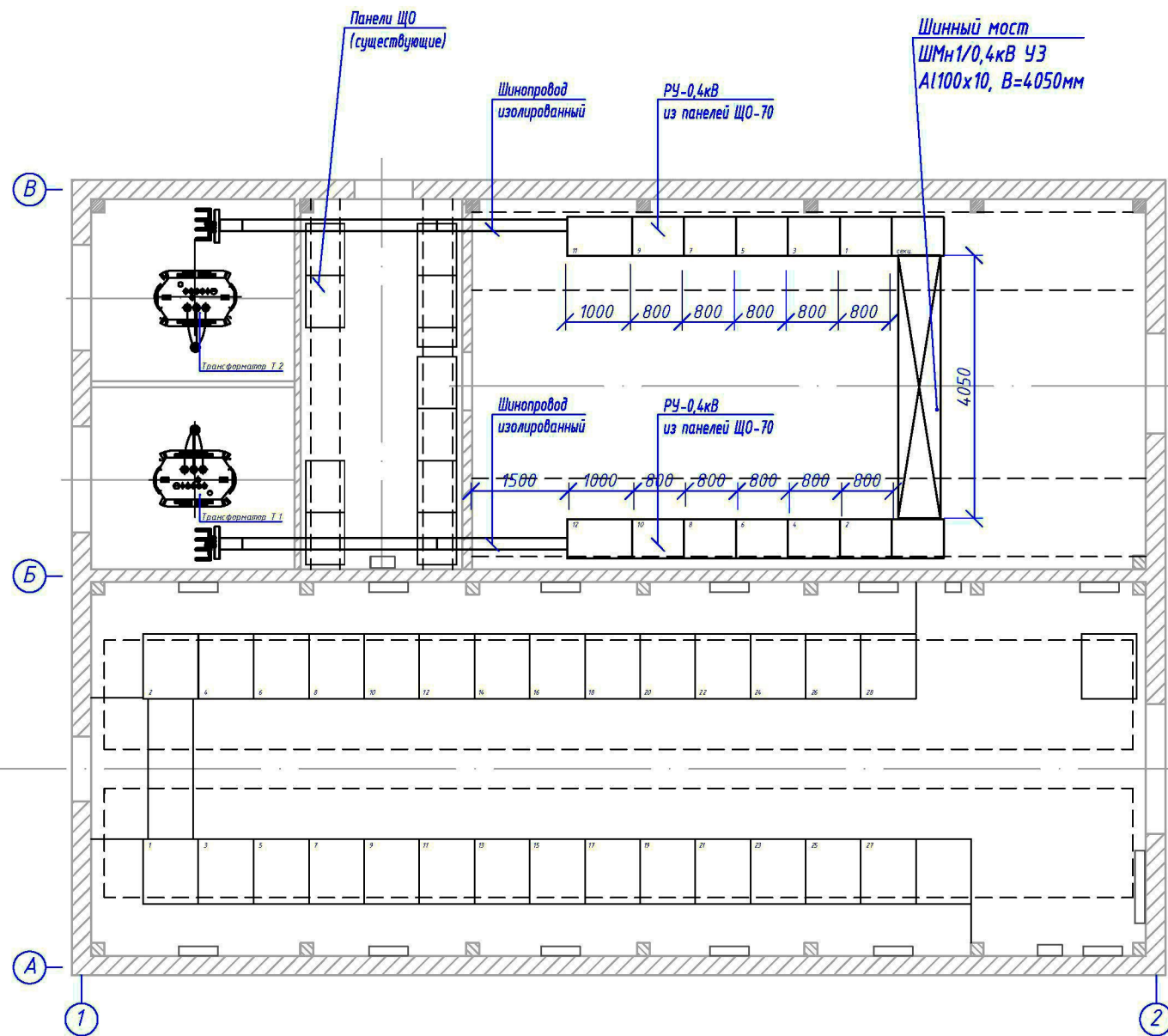
9. Основные примечания по монтажу оборудования приведены в графической части проекта.
10. Для обеспечения бесперебойного электроснабжения электропотребителей подключенных от реконструируемого РП-43 проектом предусматривается поэтапное выполнение строительно монтажных работ.
Основные строительно монтажные работы необходимо разделить на следующие этапы:
 - Монтаж проектируемого РУ-10кВ в новом помещении,
 - Переключение существующих кабельных линий КЛ-10кВ со старого РУ-10кВ на проектируемое РУ-10кВ,
 - Демонтаж существующего РУ-10кВ,
 - Выполнение строительных и ремонтных работ в помещении бывшего РУ-10кВ,
 - Монтаж проектируемого РУ-0,4кВ,
 - Переключение существующих нагрузок с существующего РУ-0,4кВ на проектируемое РУ-0,4кВ.



Номер линии		ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ				
Маркеровка линии		Н2	Н4	Н6	Н8	Н10	Н12	Н14	Н16	Н18	Н20	Н22	Н24	Н26	Н28	Н30	Н32	Н34	Н36	Н38	Н40	
Марка кабеля		СИП-2		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS		АВВбШв-1		АВВбШв-1		АВВбШв-1		АВВбШв-1	АВВбШв-1	СИП-2			АВВбШв-1	ААБл-1		СИП-2	
Сечение кабеля		4х25		4х16	4х16		2х(4х120)		2х(4х120)		2х(4х120)		4х240	4х25	3х35+54,6			4х120	4х120		3х150+70	
Номинальный ток предохранителя, А		250		250	250		400		400		400		400	250	250			400	400		400	
Наименование линии	Секционирование	ЦТП-118	Резерв	Щит собственных нужд	Отопление РП		Сормовская ая, 108 (ВРУ1)		Сормовская ая, 108 (ВРУ2)		Сормовская ая, 108 (ВРУ3)		Сормовская ая, 108/3	Рынок "Восток"	Корм.			Сормовская ая, 110 (корп. 1)	Сормовская ая, 110 (корп. 4)		Табрис	

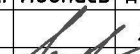



						25-10-2015.ИОС			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
					2015		ПРД	3	
ГИП		Святной					000 "ЭнергияПлюс"		
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.						Схема электрических соединений 0,4кВ (окончание).			
Инженер		Святной							

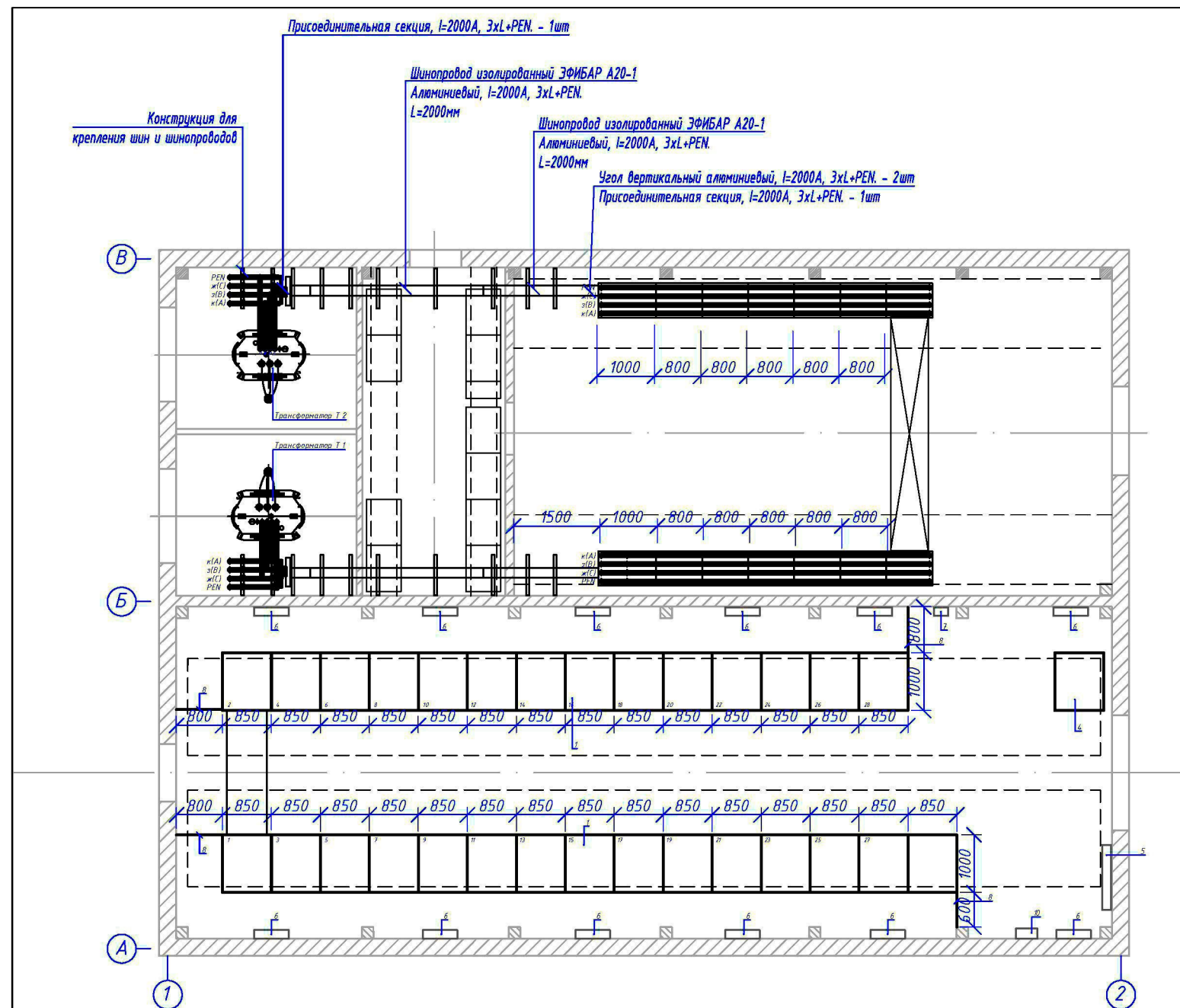
M 1:100







Перечень проектируемых панелей ЩО 70

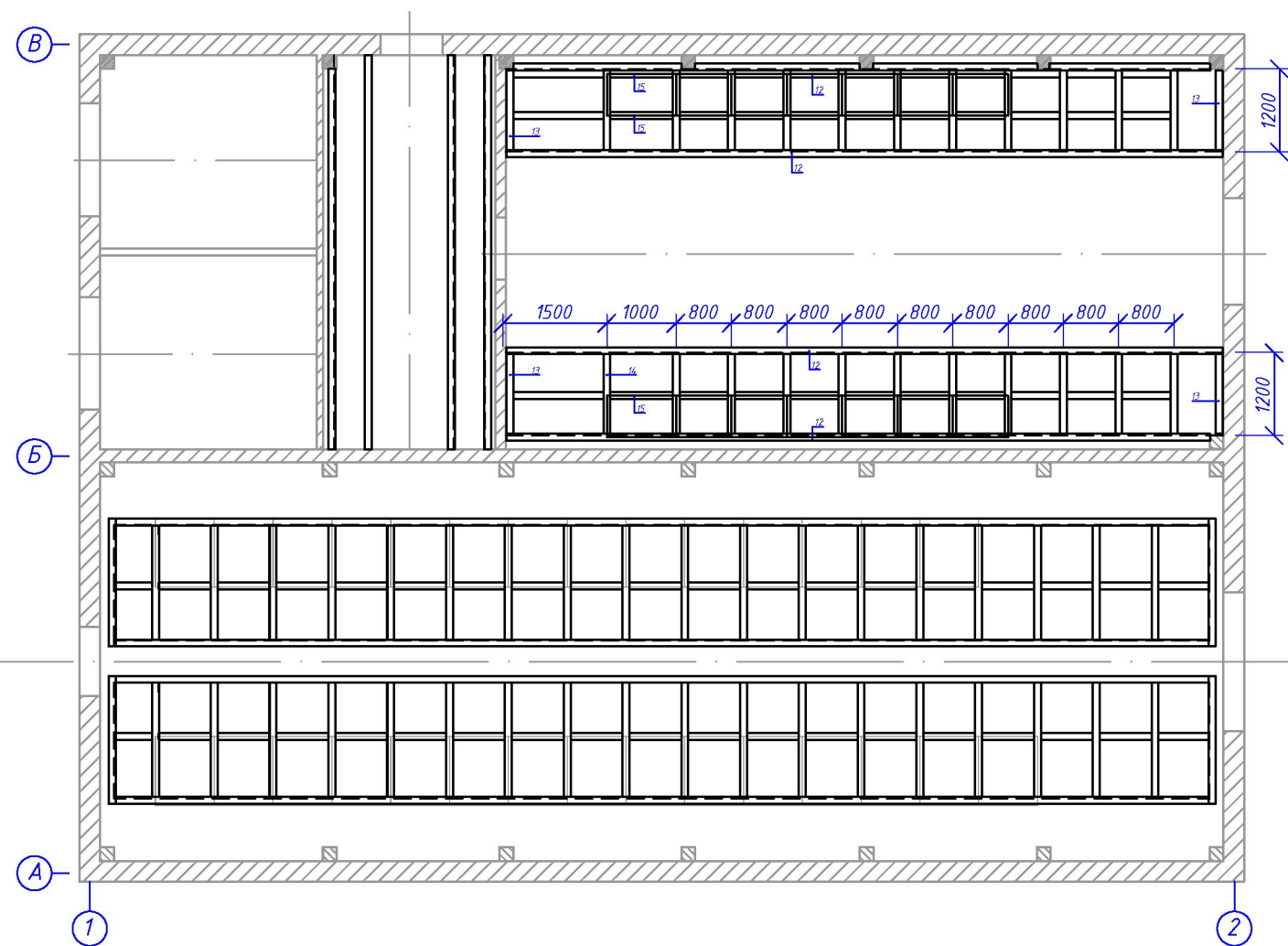
Поз.	Обозначение документа	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>РУ-0,4кВ, I-я с.ш.</u>		
1	ЩО 70	Секционная	1	
3,5,7,9	ЩО 70	Линейная	4	
11	ЩО 70	Вводная	1	
		<u>РУ-0,4кВ, II-я с.ш.</u>		
2	ЩО 70	Секционная	1	
4,6,8,10	ЩО 70	Линейная	4	
12	ЩО 70	Вводная	1	

						25-10-2015. ТКР				
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения		Стадия	Лист	Листов
					2017			ПРД	4	
ГИП		Святной								
Н. контр.		Святной								
На ч. гр.						РЧ-0,4кВ. План размещения оборудования.		000 "ЭнергияПлюс"		
Инженер		Святной								



						25-10-2015. ТКР			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
					2017		ПРД	5	
ГИП		Святной							
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.						РЧ-0,4кВ. План раскладки шин 0,4кВ.	ООО "ЭнергияПлюс"		
Инженер		Святной							

План оборудования кабельных каналов.
М 1:100



Спецификация.

№ по плану	Номенклатурное обозначение	Назначение панели	К-во.	Масса, ед. кг.	Примечание
9	КПН-300	Консоль подвеса настенного, L=300мм	192	0,53	в т.ч. 192 РЧ-0,4кВ
10		Закладная деталь ЗД1	98		
11	ГОСТ 103-76*	Полоса стальная горячекатаная 40х4мм	40м	1,57кг/м	Заземл.
12	ГОСТ 8509-93	Уголок 100х100х10мм, L=10400мм	4	18,2кг/м	РЧ-0,4кВ
13	ГОСТ 8509-93	Уголок 100х100х10мм, L=1200мм	4	18,2кг/м	РЧ-0,4кВ
14	ГОСТ 30245-2003	Профиль стальной гнутый 100х100х8мм, L=1200мм	24	21,39кг/м	РЧ-0,4кВ
15	ГОСТ 8509-93	Уголок 100х100х10мм, L=700мм	36	18,2кг/м	РЧ-0,4кВ
16	НПП-120	Настенная планка подвеса, L=1000мм	48	0,17	OSTEC РЧ-0,4кВ
	ГОСТ 8509-93	Уголок 100х100х10мм, L=1200мм	22	18,2кг/м	опора в пол

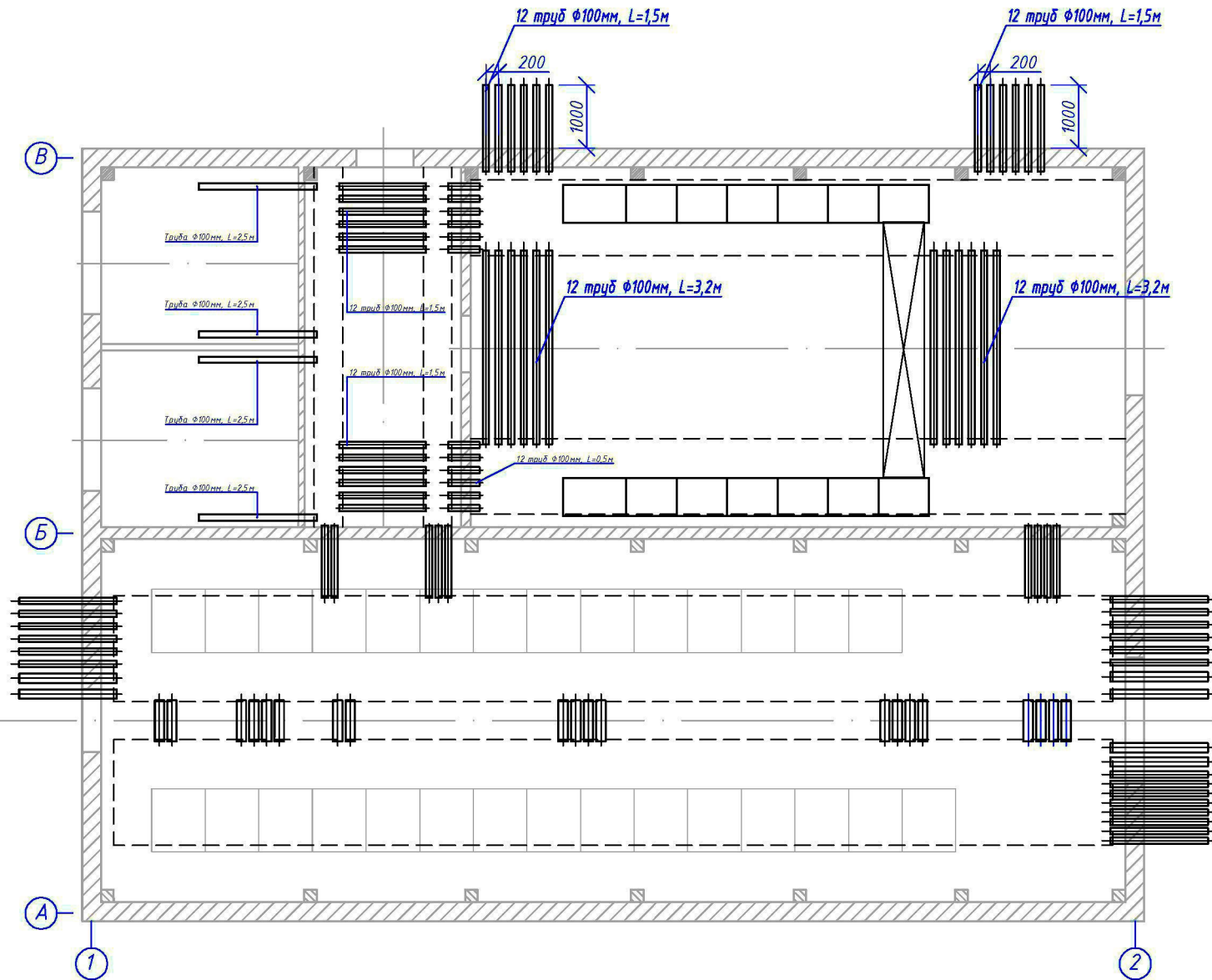
25-10-2015. ТКР

Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)





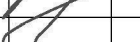
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
					2017		ПРД	6	
ГИП	Святной								
Н. контр.	Святной								
Нач. гр.									
Инженер	Святной					РЧ-0,4кВ. План оборудования кабельных каналов.			

000
"ЭнергияПлюс"

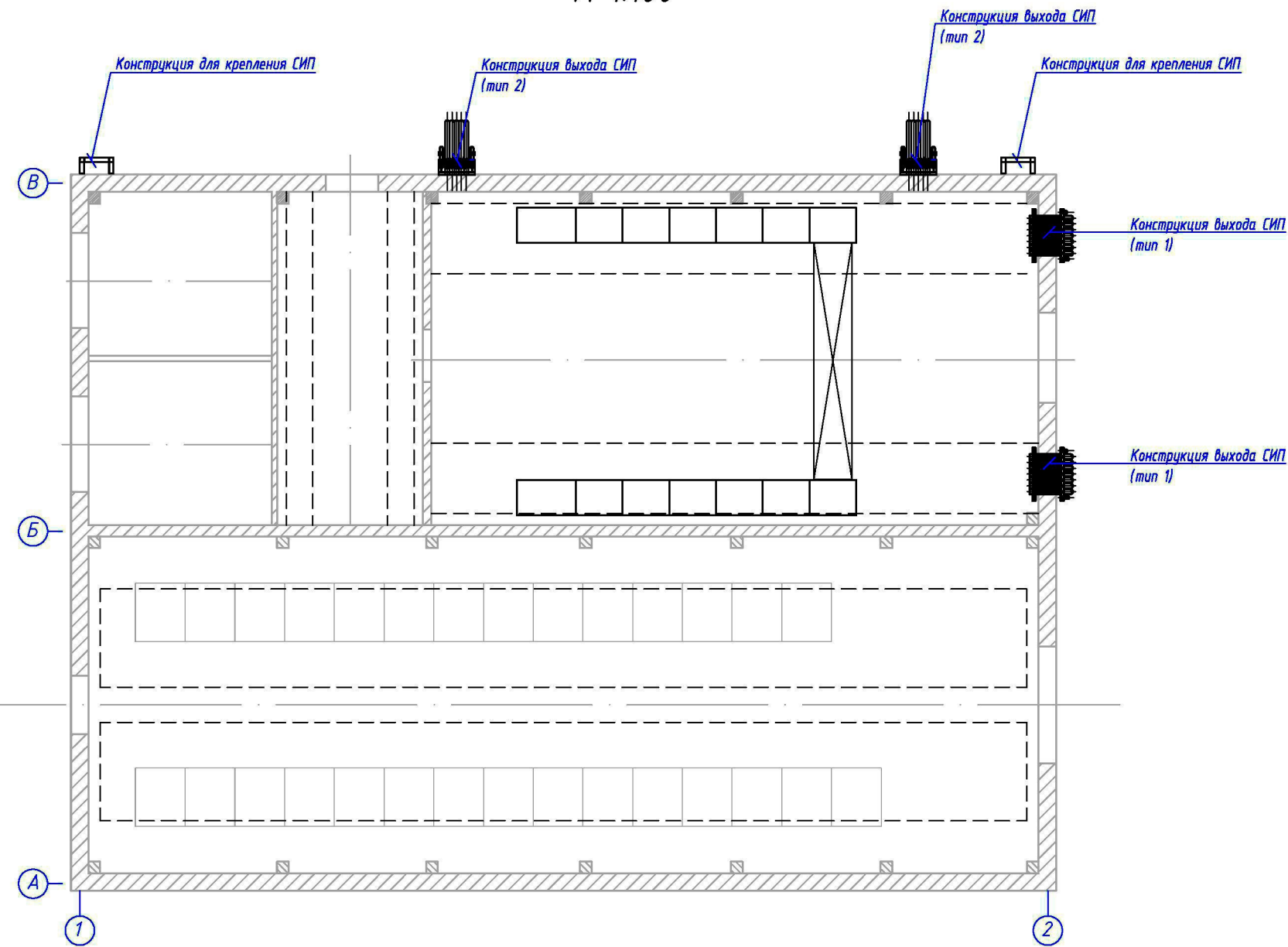
План раскладки труд.
М 1:100





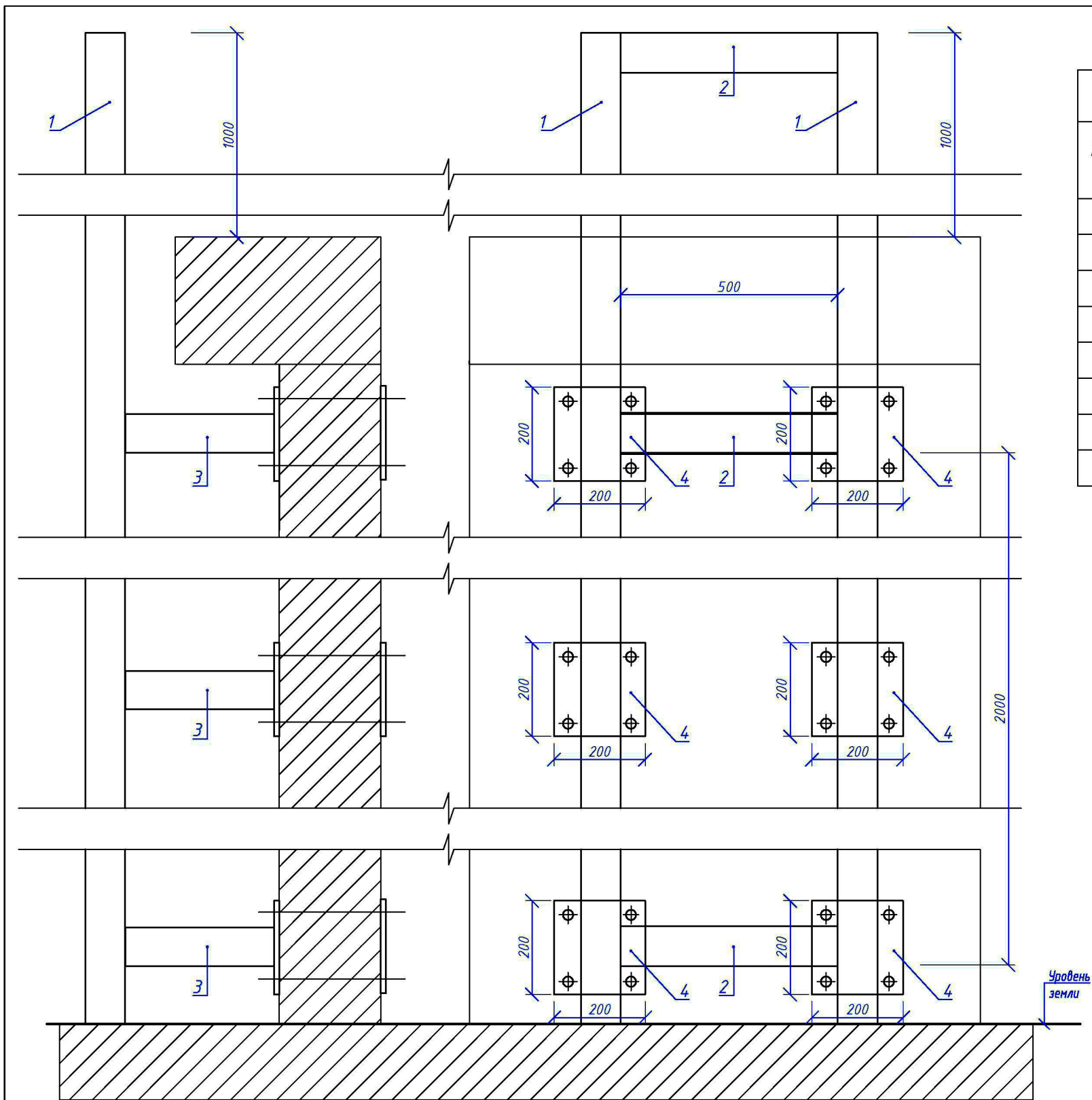
Ведомость потребности труб.			
№п/п	Марка, сечение трубы	Потребность	Примечание
1	ПЭ80SDR-13,6 Ø110мм L=1,5м	24шт	
2	ПЭ80SDR-13,6 Ø110мм L=3,2м	24шт	

						25-10-2015. ТКР			
						<i>Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)</i>			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
					2017	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Святной					ПРД	7	
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.						РУ-0,4кВ. План раскладки труб.	000 "ЭнергияПлюс"		
Инженер		Святной							

План установки для конструкций СИП.
М 1:100



						25-10-2015. ТКР			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
					2017		ПРД	8	
ГИП		Святной							
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.						РУ-0,4кВ. План установки для конструкций СИП..	ООО "ЭнергияПлюс"		
Инженер		Святной							

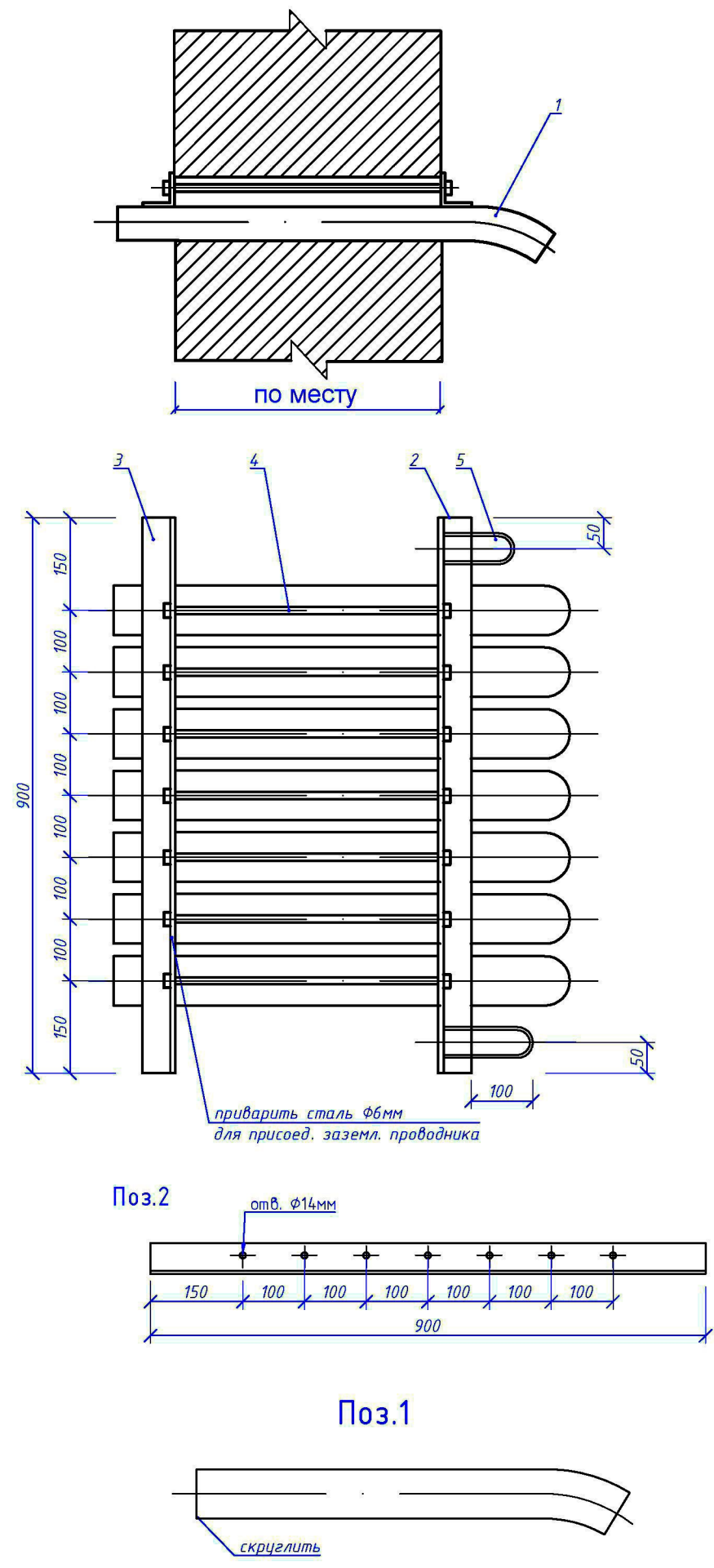


Спецификация на единицу.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 30245-2003	Профиль стальной замкнутый гнутый сварной	2	8,85кг/м	
		70х70х4,5мм, L=5000мм			
2	ГОСТ 30245-2003	Профиль стальной замкнутый гнутый сварной	10	8,85кг/м	
		70х70х4,5мм, L=500мм			
3	ГОСТ 30245-2003	Профиль стальной замкнутый гнутый сварной	16	8,85кг/м	Размер уточнить по месту
		70х70х4,5мм, L=400мм			
4		Пластина стальная 200х200х5мм	32		
		Шпилька Φ 14мм с гайками и шайбами	128		





1. Толщину сварных швов принимать по толщине свариваемых элементов. Электроды Э 42 А по ГОСТ 9467-75*.
2. Отверстия под болты М 14 сверлить Φ 15 мм.
3. Все стальные конструкции и элементы окрасить эмалью ПФ 133 (ГОСТ 926-82) в два слоя по грунтовке ГФ 021 (ГОСТ 25129-82) в два слоя. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74
4. Длина резьбовой части болтов (поз. 2.) уточняется в зависимости от размеров опоры на высоте крепления хомутов.
5. Присоединить к заземляющему устройству полосой стальной 40х4мм.

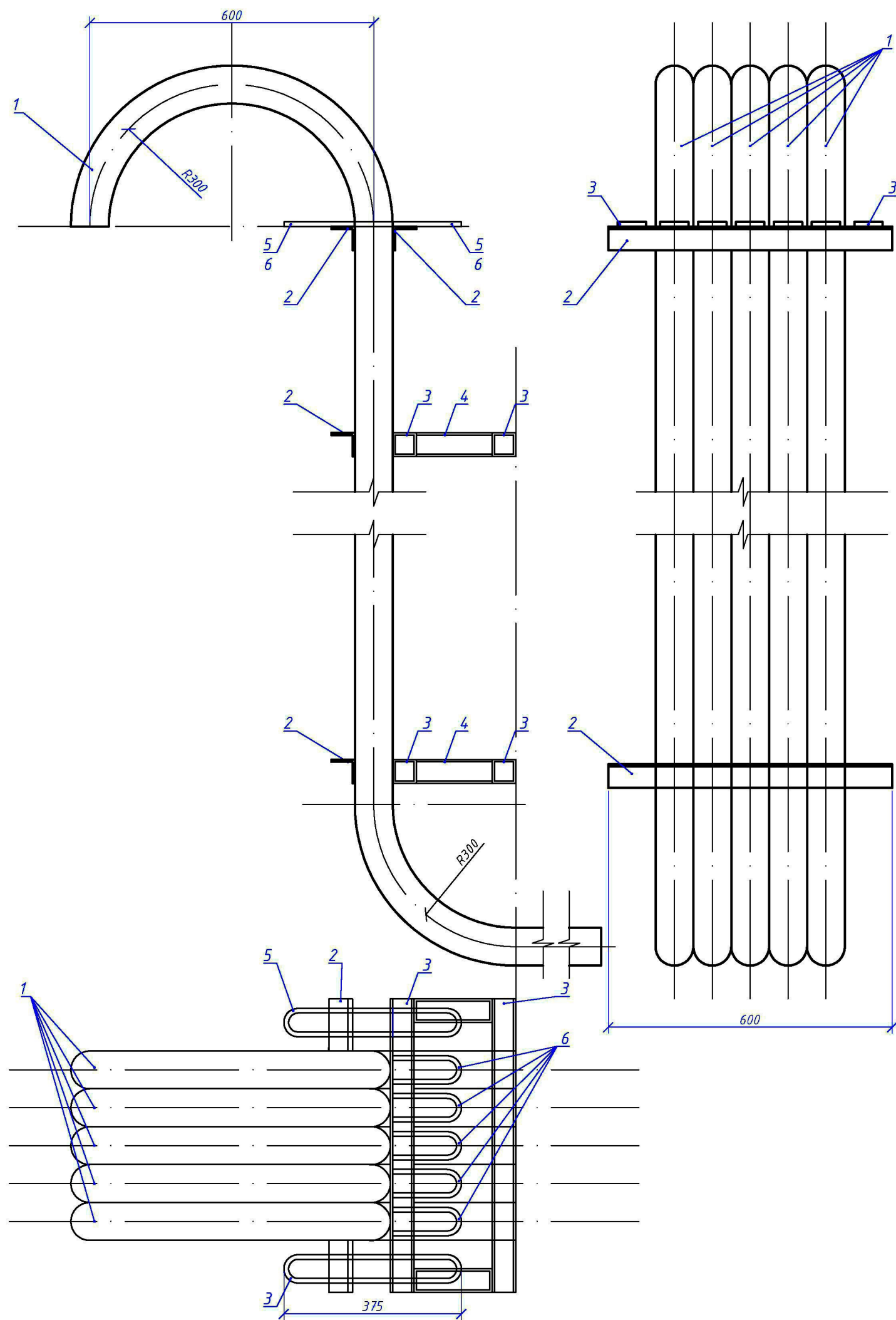
						25-10-2015. ТКР			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Святной			2017		ПРД	9	
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.									
Инженер		Святной				Конструкция для крепления СИП.	000 "ЭнергияПлюс"		



Спецификация					
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	ГОСТ 3262-75	Труба стальная, 80х4мм, L=700 мм	6	5,85	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок Б 50х50х5, L=900 мм	1	0,75	
3	ГОСТ 8509-86	Уголок Б 50х50х5, L=900 мм	1	0,75	
4	ГОСТ 2590-88	Шпилька М12 Круг Ø12мм, L=500 мм	6	0,888кг/м	
6	ГОСТ 2590-88	Прокат стальной круглый Ø6мм	1	0,222кг/м	
		L=5000			Заземл.





1. После монтажа все стальные конструкции и элементы окрасить эмалью ПФ -133 (ГОСТ 926-82) в два слоя по грунтовке ГФ -021 (ГОСТ 25129-82) в два слоя. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74.

						25-10-2015.ИОС			
						Техническое перевооружение РП-4З с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Святной			2015		ПРД	10	
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.									
Инженер		Святной				Конструкция выхода проводов из ТП (тип 1).	ООО "ЭнергияПлюс"		

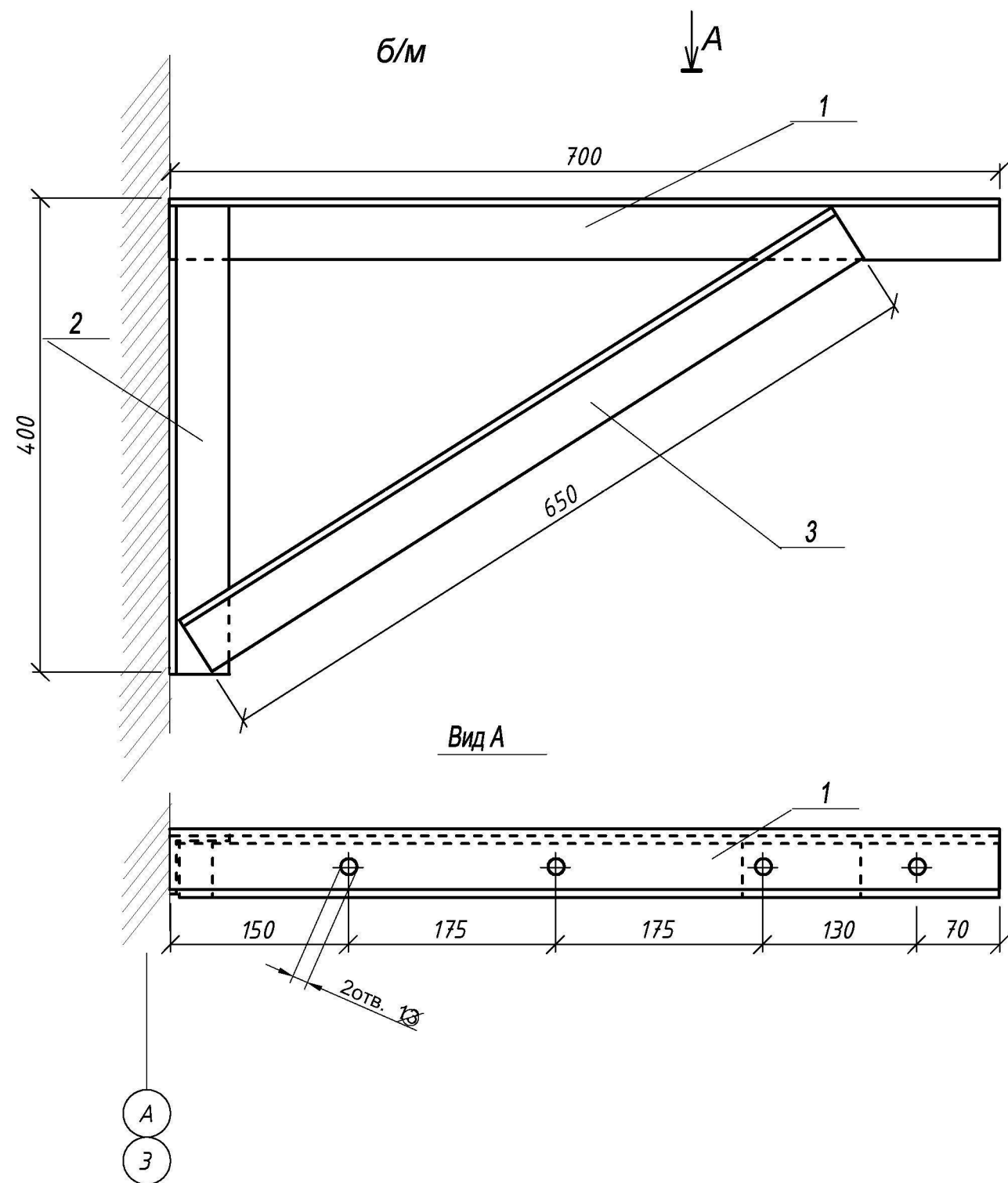


№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	ГОСТ 3262-75	Труба стальная, 80x4 L=5500мм	5	8,34кг/м	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок Б 50x50x5, L=600 мм	4	3,77кг/м	
3	ГОСТ 30245-2003	Профиль стальной квадратный 50x50x5мм, L=600мм	4	6,56кг/м	
4	ГОСТ 30245-2003	Профиль стальной квадратный 50x50x5мм, L=600мм	4	6,56кг/м	
5	ГОСТ 2590-71	Петля круг Ф8мм, L=810мм	2		
6	ГОСТ 2590-71	Петля круг Ф8мм, L=320мм	10		

1. После монтажа все стальные конструкции и элементы окрасить эмалью ПФ-133 (ГОСТ 926-82) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в два слоя. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74.

						25-10-2015.ИОС			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Святой			2015		ПРД	11	
Н. контр.		Святой							
Нач. гр.									
Инженер		Святой				Конструкция выхода проводов из ТП (тип 2).	ООО "ЭнергияПлюс"		

Конструкция для крепления изоляторов 0,4 кВ.



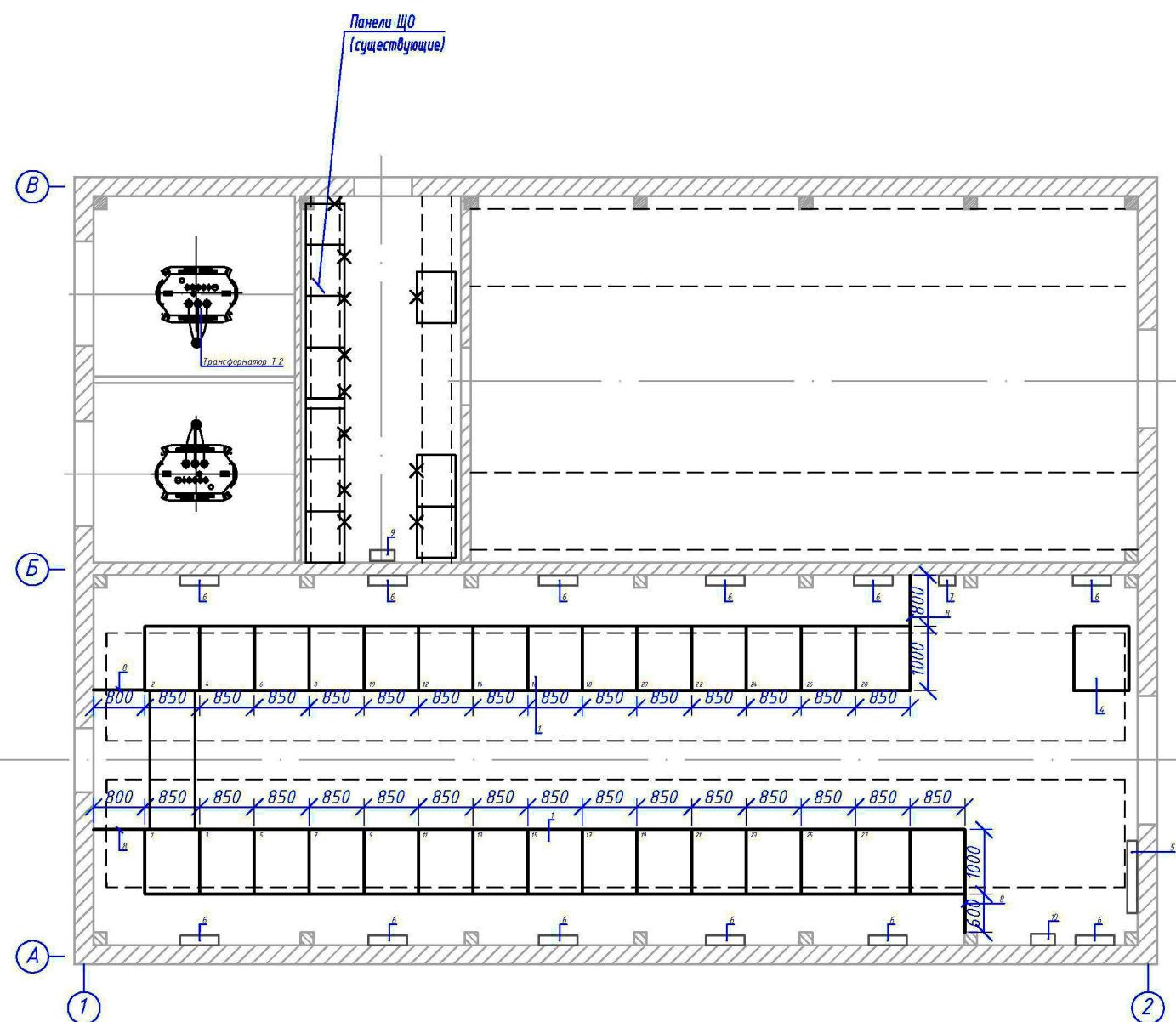
Спецификация






Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во шт	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х2,5мм, L=700мм	1	2,63	
2	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х2,5мм, L=400мм	1	1,5	
3	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х2,5мм, L=650мм	1	2,14	

1. Конструкции окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета за 2 раза.
2. Детали крепить между собой при помощи электросварки.
3. Размеры уточнить замером при монтаже.

						25-10-2015.ИОС			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
					2015		ПРД	12	
ГИП		Святной							
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.						Конструкция для крепления шин и шинопроводов	000 "ЭнергияПлюс"		
Инженер		Святной							

План размещения оборудования.
М 1:100



						25-10-2015. ТКР			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РЧ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
					2017		ПРД	13	
ГИП		Святной							
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.						РЧ-0,4кВ. Демонтажные работы.	ООО "ЭнергияПлюс"		
Инженер		Святной							

Кабельный журнал														
№ кабеля, провода или трубы	Трасса		Способ прокладки	Проходы, трубы				Кабели, провода						Примечание
	Начало	Конец		Через трубы	Через ящики протяжные	Расчетная длина (м)	Условный проход (мм)	По проекту			Проложено			
								Марка	Число жил и сечение	Расчетная длина, (м) с запасом 10%	Марка	Число жил и сечение	Расчетная длина, (м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Сети 0,38кВ.													
Н2	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 2	ЦТП-118						СИП-2	4х25	20				
Н6	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 6	Щит собственных нужд				18	50	ВВГнг(А)-LS	4х16	20				
Н8	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 8	Отопление РП				18	50	ВВГнг(А)-LS	4х16	20				
Н12	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 12	Сормовская, 108 (ВРУ1)				6	100	АВБбШв-1	2х(4х120)	2х40				
Н16	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 16	Сормовская, 108 (ВРУ2)				6	100	АВБбШв-1	2х(4х120)	2х40				
Н20	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 20	Сормовская, 108 (ВРУ3)				6	100	АВБбШв-1	2х(4х120)	2х40				
Н24	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 24	Сормовская, 108/3				6	100	АВБбШв-1	4х240	40				
Н26	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 26	Рынок "Восток"				6	100	АВБбШв-1	4х25	40				
Н28	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 28	Корм.						СИП-2	3х35+54,6	30				
Н34	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 34	Сормовская, 110 (корп. 1)				6	100	АВБбШв-1	4х120	40				
Н36	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 36	Сормовская, 110 (корп. 4)				6	100	ААБл-1	4х120	40				
Н40	РУ-0,4кВ, 2-я с.ш., ф. 40	Табрис						СИП-2	3х150+95	30				

						25-10-2015. ТКР			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Святной			2017		ПРД	15	
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.									
Инженер		Святной				Кабельный журнал (окончание).	000 "ЭнергияПлюс"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Щит распределительный.	по опросному листу 25-10-2015.ИОС.ЛО1			компл.	1		
2	Шинный мост низковольтный с нижним и боковым ограждением с шинами, А100х10мм, для панелей ЩО70 с шириной прохода между рядами щитов 4050мм.	ШМн1/0,4кВ ЧЗ А100х10, В=4050мм		Подольский завод электромонтажных изделий	шт	1		
3	Шинопровод изолированный, на 2000А, 3хL+PEN, алюминиевый, L=3000мм	ШП МЭЩ А20-1			шт	4		
4	Шинопровод изолированный, на 2000А, 3хL+PEN, алюминиевый, L=2000мм	ШП МЭЩ А20-1			шт	2		
5	Угол вертикальный алюминиевый, l=2000А, 3хL+PEN.				шт	4		
6	Присоединительная секция, на 2000А, 3хL+PEN,				шт	4		
7	Оборудование кабельных каналов	по листу 25-10-2015.ТКР.5			компл.	1		
8	Конструкция для крепления СИП.	по листу 25-10-2015.ТКР.8			компл.	2		
9	Конструкция выхода проводов из ТП (тип 1).	по листу 25-10-2015.ТКР.9			компл.	2		
10	Конструкция выхода проводов из ТП (тип 2).	по листу 25-10-2015.ТКР.10			компл.	2		
11	Конструкция для крепления шин и шинопроводов	по листу 25-10-2015.ТКР.11			компл.	20		
8	Изолятор опорный армированный фарфоровый внутренней установки на напряжении 1кВ, ТУ 16.528.105-77	ИО-1-250У3			шт	16		
9	Шина алюминиевая электротехническая прессованная, ГОСТ15176-84	АД 31Т-100х10			м	30		для "Ф", 0,4кВ
10	Шина алюминиевая электротехническая прессованная, ГОСТ15176-84	АД 31Т-100х10			м	10		для PEN
11	Шинодержатель, ТУ 36-2220-79	ШП-1-375У1			шт	16		
12	Песок				м3	24		засыпка каб. канала
13	Бетон				м3	4,8		Заливка сущ. каб. кан.
14	Бетон				м3	1,7		стяжка пола

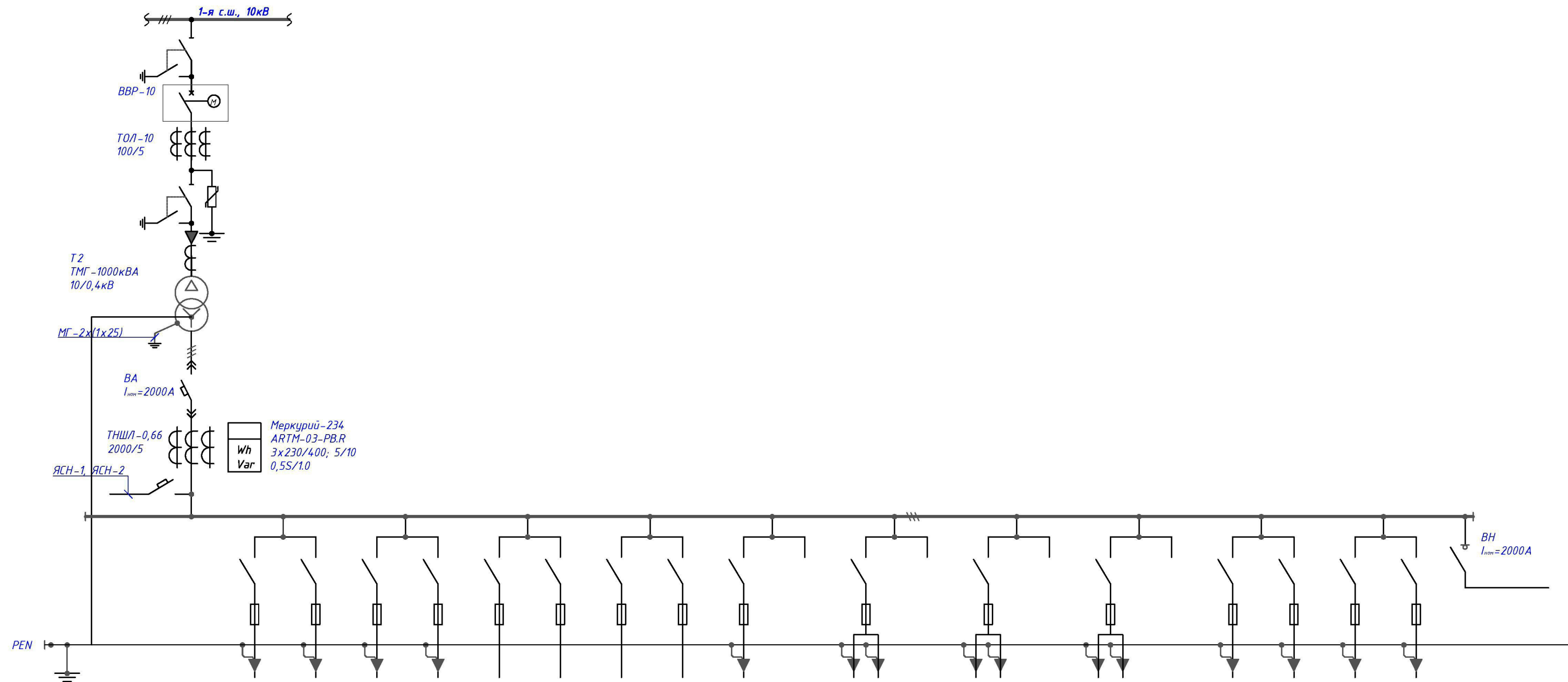
						25-10-2015.ИОС.СО					
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов		
					2017		ПРД	1	3		
ГИП		Святной									
Н. контр.		Святной									
Нач. гр.											
Инженер		Святной				Спецификация.	000 "ЭнергияПлюс"				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Кабельно-проводниковая продукция.</u>							
1	Силовые кабели с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом	АВБбШв-1		ОАО "Электрокабель	км	0,035		
	типа БбШв, на напряжении 1кВ, сеч. 4х240мм ² , ГОСТ 1644 2-80			Кальчугинский завод"				
2	Силовые кабели с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом	АВБбШв-1		ОАО "Электрокабель	км	0,56		
	типа БбШв, на напряжении 1кВ, сеч. 4х120мм ² , ГОСТ 1644 2-80			Кальчугинский завод"				
3	Силовые кабели с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом	АВБбШв-1		ОАО "Электрокабель	км	0,04		
	типа БбШв, на напряжении 1кВ, сеч. 4х25мм ² , ГОСТ 1644 2-80			Кальчугинский завод"				
4	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией	ААБ-1			км	0,04		
	на напряжение 1кВ, сеч. 4х120мм ² , ГОСТ 18410-73							
5	Кабель силовой 4-х жильный с медными жилами с изоляцией из ПВХ компазиций	ВВГнг-LS(A) на 1000В			км	0,06		
	пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением, сеч. 16мм ²							
1	Самонесущий изолированный провод с алюминиевыми жилами на напр. до 1кВ, 3х150+95мм ²	СИП-2			км	0,07		
2	Самонесущий изолированный провод с алюминиевыми жилами на напр. до 1кВ, 3х70+54,6мм ²	СИП-2			км	0,017		
3	Самонесущий изолированный провод с алюминиевыми жилами на напр. до 1кВ, 3х50+54,6мм ²	СИП-2			км	0,029		
4	Самонесущий изолированный провод с алюминиевыми жилами на напр. до 1кВ, 3х35+54,6мм ²	СИП-2			км	0,03		
5	Самонесущий изолированный провод с алюминиевыми жилами на напр. до 1кВ, 4х25мм ²	СИП-4			км	0,02		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Герметичный изолированный наконечник под опрессовку, сеч. 150мм ²	СПТАУ-150			шт	9		
2	Герметичный изолированный наконечник под опрессовку, сеч. 95мм ²	СПТАУ-95			шт	3		
3	Герметичный изолированный наконечник под опрессовку, сеч. 70мм ²	СПТАУ-70			шт	3		
4	Герметичный изолированный наконечник под опрессовку, сеч. 54,6мм ²	СПТАУ-54,6			шт	3		
5	Герметичный изолированный наконечник под опрессовку, сеч. 50мм ²	СПТАУ-50			шт	3		
6	Герметичный изолированный наконечник под опрессовку, сеч. 35мм ²	СПТАУ-35			шт	3		
7	Герметичный изолированный наконечник под опрессовку, сеч. 25мм ²	СПТАУ-25			шт	4		
8	Зажим анкерный клиновой, для несущего троса сеч. 70-120мм ²	РАК 2200N		МЗБА	шт	3	0,5кг/шт	
9	Зажим анкерный клиновой, для несущего троса сеч. 35-70мм ²	РАК 1500N		МЗБА	шт	3	0,5кг/шт	
10	Анкерный зажим для проводов абонентских ответвлений, 2х16мм ² 4х25мм ²	РА25х100			шт	1		
11	Фасадное крепление	БРРР-6			шт	70		
1	Концевая термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пропитанной бумажной изоляцией, сеч. 70-120мм ² , с болтовыми наконечниками.	КВтпН-1-4х70/120			шт	1		
2	Концевая термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, сеч. 150-240мм ² , с болтовыми наконечниками.	ПКВтпНБ-1-4х150/240			шт	2		
3	Концевая термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, сеч. 70-120мм ² , с болтовыми наконечниками.	ПКВтпНБ-1-4х70/120			шт	17		
4	Концевая термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, сеч. 35-50мм ² , с болтовыми наконечниками.	ПКВтпНБ-1-4х35/50			шт	1		
1	Соединительная термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пропитанной бумажной изоляцией, сеч. 70-120мм ² , с болтовыми соединителями	Стп-1-4х150/240			шт	1		
2	Соединительная термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, сеч. 150-240мм ² , с болтовыми соединителями	ПСтБ-1-4х150/240			шт	2		
3	Соединительная термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, сеч. 70-120мм ² , с болтовыми соединителями	ПСтБ-1-4х70/120			шт	17		
4	Соединительная термоусаживаемая муфта, на напр. 1кВ, для 4-х жильных бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, сеч. 35-50мм ² , с болтовыми соединителями	ПСтБ-1-4х35/50			шт	1		
8	Песок				м ³	92,4		

25-10-2015.ИОС.С01

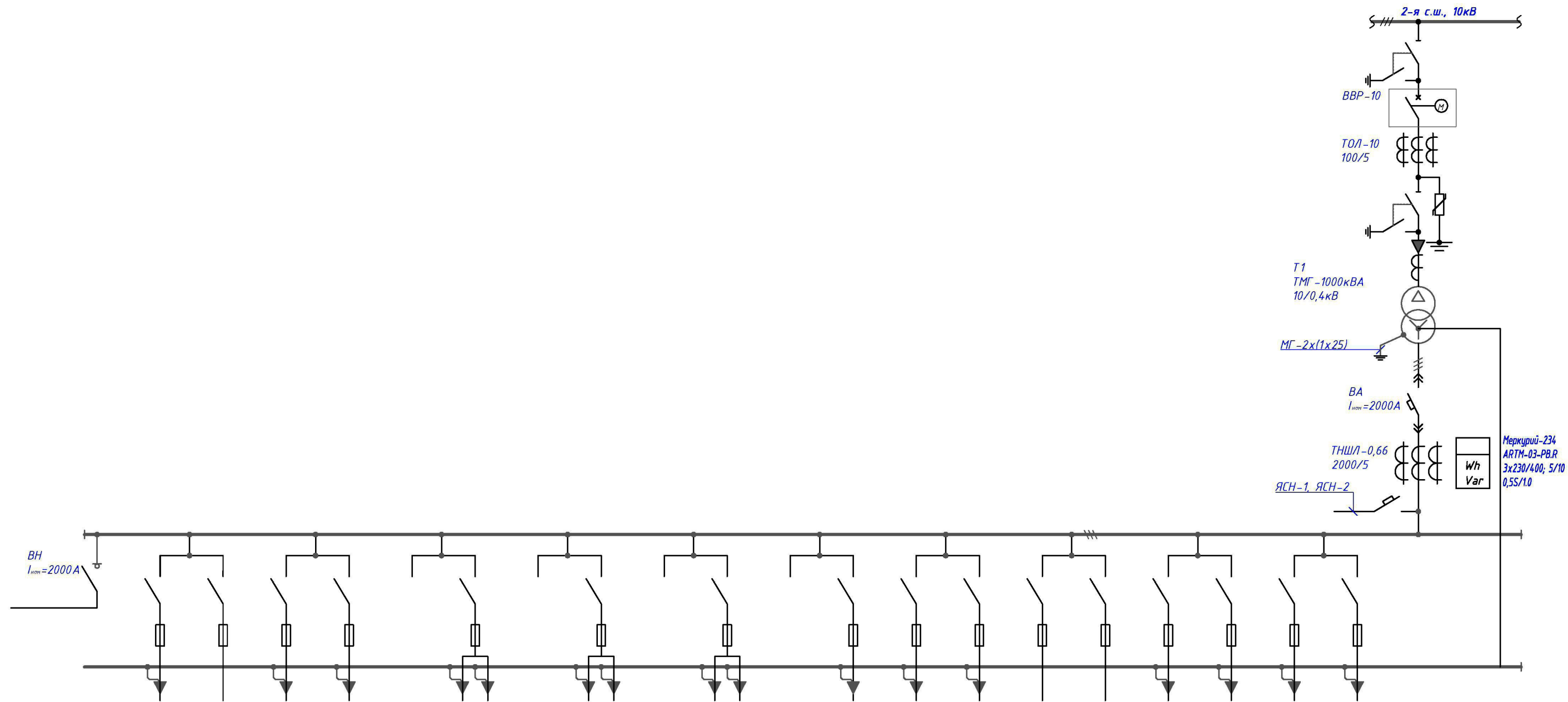
Лист 1.3



Номер линии		ЩО 70-2-03У3				ЩО 70-2-03У3				ЩО 70-2-03У3				ЩО 70-2-03У3				ЩО 70-2-03У3				
Маркеровка линии		Н39	Н37	Н35	Н33	Н31	Н29	Н27	Н25	Н23	Н21	Н19	Н17	Н15	Н13	Н11	Н9	Н7	Н5	Н3	Н1	
Марка кабеля		СИП-2	СИП-2	АВВбШв-1	АВВбШв-1					АВВбШв-1		АВВбШв-1		АВВбШв-1		АВВбШв-1		АВВГ-1	СИП-2	СИП-2		
Сечение кабеля		3х150+70	3х150+70	4х120	4х120					4х240		2х(4х120)		2х(4х120)		2х(4х120)		4х50	3х70+54,6	3х50+54,6		
Номинальный ток предохранителя, А		400	400	400	400	250	400	250	400	400		400		400		400		250	250	250	250	
Наименование линии		Табрис	Рынок	Сормовск ая, 110 (корп. 1)	Сормовск ая, 110 (корп. 4)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Сормовск ая, 108/3		Сормовск ая, 108 (ВРУ3)		Сормовск ая, 108 (ВРУ2)		Сормовск ая, 108 (ВРУ1)		Резерв	Щит собствен ных нужд	Фирма "Немо"	Уличное освещени е	Секционирование

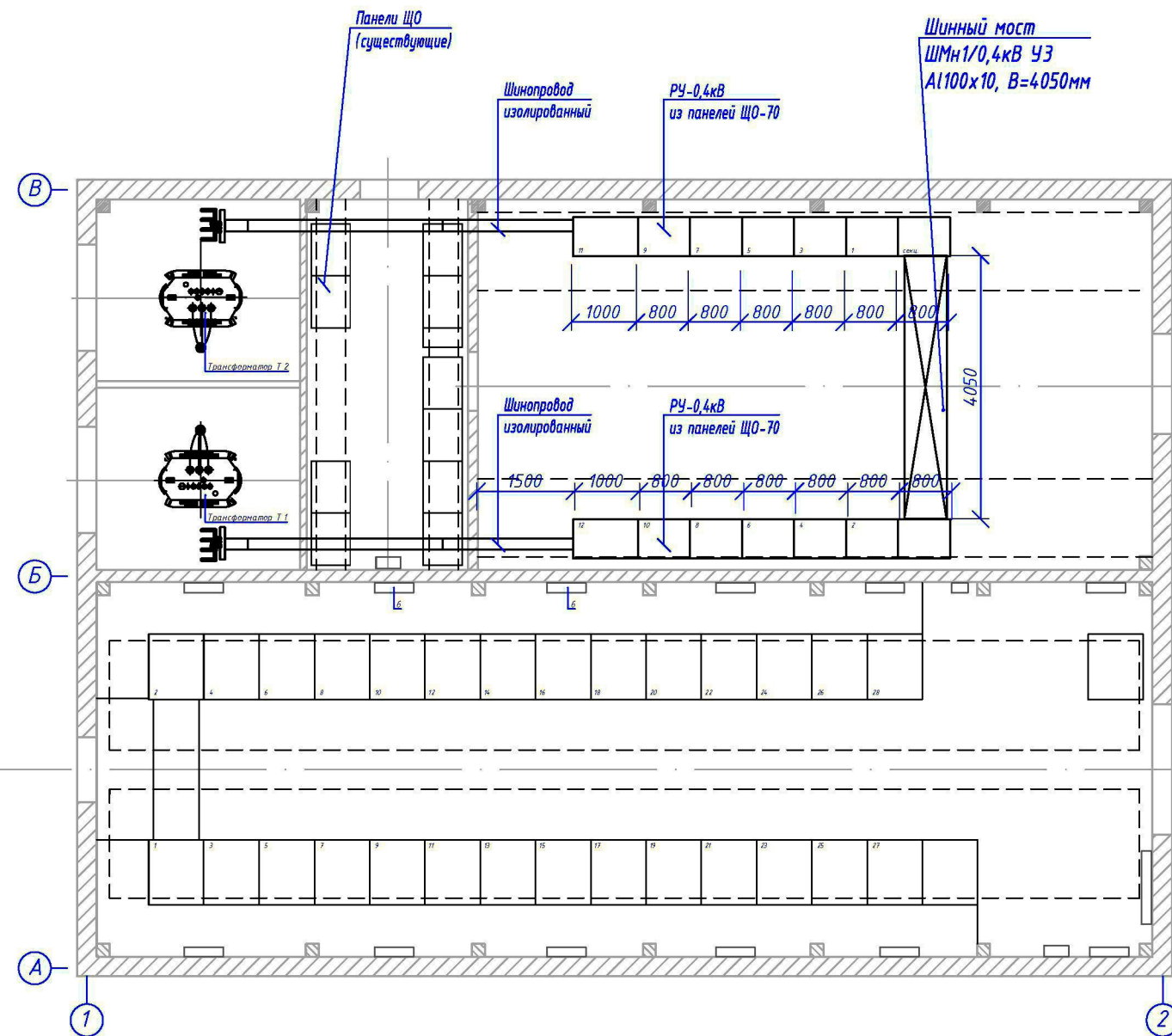
1. При изготовлении панелей предусмотреть возможность крепления сдвоенных кабелей под разные болты.
2. Для крепления сдвоенных кабелей выполнить дополнительную ошиновку с опорными изоляторами.
3. В нижней части панели предусмотреть конструкцию для крепления кабелей, исключающую механическое воздействие на болтовое соединение кабеля и рубильника (ошиновки).

						25-10-2015.ИОС.ЛО1			
						Техническое перевооружение РП-43 с заменой оборудования РУ-10/0,4кВ (КРРЭС), г. Краснодар (корректировка проекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
					2015	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Святной					ПРД	1	
Н. контр.		Святной							
Нач. гр.						Опросный лист для заказа панелей ЩО-70	000 "ЭнергияПлюс"		
Инженер		Святной							



Номер линии		ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ				ЩО 70-2-03УЗ					
Маркеровка линии		Н2	Н4	Н6	Н8	Н10	Н12	Н14	Н16	Н18	Н20	Н22	Н24	Н26	Н28	Н30	Н32	Н34	Н36	Н38	Н40		
Марка кабеля		СИП-2		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS		АВВбШв-1		АВВбШв-1		АВВбШв-1		АВВбШв-1	СИП-2				АВВбШв-1	ААБл-1		СИП-2		
Сечение кабеля		4х25		4х16	4х16		2х(4х120)		2х(4х120)		2х(4х120)		4х240	4х25	3х35+54,6				4х120	4х120		3х150+70	
Номинальный ток предохранителя, А		250		250	250		400		400		400		400	250	250				400	400		400	
Наименование линии	Секционирование	ЦТП-118	Резерв	Щит собствен ных нужд	Отоплен ие РП		Сормовск ая, 108 (ВРУ1)		Сормовск ая, 108 (ВРУ2)		Сормовск ая, 108 (ВРУ3)		Сормовск ая, 108/3	Рынок "Восток"	Корм.				Сормовск ая, 110 (корп. 1)	Сормовск ая, 110 (корп. 4)		Табрис	

План размещения оборудования.
М 1:100



Раздел 1. Демонтажные работы			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	<u>Возврат изделий и материалов</u>		
	Камеры КСО (шт)	19	
	Панель ЩО-70 (шт)	11	
	<u>Демонтаж вводов выполненных проводом СИП</u>		
15	Устройство ввода в здание в стальной трубе, провод сечением до 16 мм2, количество проводов в линии: 4 (1 шт.) (МДС37 п.3.2.1. Демонтаж оборудования, которое подлежит дальнейшему использованию, без надобности хранения (перемещается в цеху на другое место установки и т.п.) ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЭМ=0,6)	7	
16	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (100 м кабеля) (МДС37 п.3.2.1. Демонтаж оборудования, которое подлежит дальнейшему использованию, без надобности хранения (перемещается в цеху на другое место установки и т.п.) ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЭМ=0,6)	0,7 70 / 100	
17	Разгрузочные работы при автомобильных перевозках: металлических конструкций массой до 1 т (1 т груза)	5,75	
18	Разгрузочные работы при автомобильных перевозках: прочих материалов, деталей (с использованием погрузчика) (1 т груза)	9 (3,96+2,52 *2,0)	
	<u>Возврат изделий и материалов</u>		
19	Камеры КСО (шт)	19	
20	Панель ЩО-70 (шт)	11	

Раздел 1. Демонтажные работы			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	<u>Демонтаж оборудования в РУ-,4 кВ и РУ-10 кВ</u>		
21	Устройство ввода в здание в стальной трубе, провод сечением до 16 мм2, количество проводов в линии: 4 (1 шт.) (МДС37 п.3.2.1. Демонтаж оборудования, которое подлежит дальнейшему использованию, без надобности хранения (перемещается в цеху на другое место установки и т.п.) ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЭМ=0,6)	7	
22	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (100 м кабеля) (МДС37 п.3.2.1. Демонтаж оборудования, которое подлежит дальнейшему использованию, без надобности хранения (перемещается в цеху на другое место установки и т.п.) ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЭМ=0,6)	0,7 70 / 100	

Раздел 1. Монтажные работы			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	Раздел 1. Монтажные работы		
1	Щит, собираемый из отдельных панелей и блоков управления, однорядный или двухрядный без блоков резисторов глубиной до 800 мм: шкафного исполнения (1 м ширины по фронту)	11,2 14*0,8	
2	Мост шинный для сборных распределительных устройств, количество опорных изоляторов: 9 (1 шт.)	3	
	Двери и ворота в РУ-0,4 и трансформаторный отсек		
3	Монтаж каркасов ворот большепролетных зданий, ангаров и др. без механизмов открывания (1 т конструкций)	0,672 224*3/100 0	
4	Установка металлических дверных блоков в готовые проемы (1 м2 проема)	2,2	
	Освещение		
5	Щитки осветительные, устанавливаемые на стене: распорными дюбелями, масса щитка до 6 кг (1 шт.)	1	
6	Перемычка заземляющая тросовая диаметром до 9,2 мм для строительных металлических конструкций (10 шт.)	2 20 / 10	
7	Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей (100 м)	0,5 50 / 100	
8	Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 2,5 мм2 (100 м)	0,5 50 / 100	
9	Коробка ответвительная с предохранителем или разъединителем, или автоматом, или указателем напряжения (100 шт.)	0,05 5 / 100	
10	Светильник с подвеской на крюк для помещений: с нормальными условиями среды (100 шт.)	0,05 5 / 100	
11	Выключатель: полугерметический и герметический (100 шт.)	0,02 2 / 100	
12	Розетка штепсельная: полугерметическая и герметическая (100 шт.)	0,02 2 / 100	
13	Трубы гибкие гофрированные легкие из самозатухающего ПВХ (IP55) серии FL, диаметром 25 мм (10 м)	5 50/10	
	Внутренний контур заземления		
14	Проводник заземляющий открыто по строительным основаниям: из полосовой стали сечением 160 мм2 (100 м)	0,5 50 / 100	
15	Сталь полосовая 40х4 мм (м)	0,063 1,26*50/10 00	
	Монтаж порталов для СИП 4шт		
16	Решетчатые конструкции (стойки, опоры, фермы и пр.), сборка с помощью: лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) (1 т конструкций)	0,88 220*4/100 0	

Раздел 1. Демонтажные работы			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	Раздел 1. Пусконаладочные работы оборудования ячеек		
1	Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный напряжением: до 11 кВ, мощностью до 1,6 МВА (1 шт.)	2	
2	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением: свыше 1 кВ (1 фазировка)	2	
3	Измерение коэффициента: абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин (1 измерение)	4	
4	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: обмоток машин и аппаратов (1 измерение)	4	
5	Испытание сборных и соединительных шин напряжением: до 11 кВ (1 испытание)	12 4*3	
6	Испытание изолятора опорного: отдельного одноэлементного (1 испытание)	27 9*3	
7	Разъединитель трехполюсный напряжением: до 20 кВ (1 шт.)	4	
8	Измерение сопротивления растеканию тока: контура с диагональю до 20 м (1 измерение)	1	
9	Испытание цепи вторичной коммутации (1 испытание)	52 13*4	
10	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами (100 точек)	0,25 25/100	
11	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением: до 1 кВ (1 фазировка)	46	
12	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям (1 линия)	23	
13	Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль» (1 токоприемник)	23	

Перезавод сетей РЧ–0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	Раздел 1. Строительно-монтажные работы		
1	Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшом вместимостью: 0,5 (0,5–0,63) м3, группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,084 (14*4*1,5) / 1000	
2	Разработка грунта вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной: до 2 м, группа грунтов 1 (100 м3 грунта) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,06 6 / 100	
3	Устройство трубопроводов из полиэтиленовых труб: до 2 отверстий (1 канал–километр трубопровода) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,113 113/1000	
4	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 1 (100 м3 грунта) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,06 6 / 100	
5	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1 (1000 м3 грунта) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,084 84 / 1000	
6	Песок природный для строительных работ средний (м3) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	60	

Перезавод сетей РЧ–0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	перенос ВЛИ–0,4кВ		
7	Устройство ввода в здание в стальной трубе, провод сечением до 16 мм2, количество проводов в линии: 4 (1 шт.) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	7	
8	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,96 96 / 100	
9	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 2 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,7 70 / 100	
	перенос КЛ–0,4		
10	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 3 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,7 70 / 100	
11	Кабель до 35 кВ с креплением накладными скобами, масса 1 м кабеля: до 3 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	5,3 530 / 100	
12	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,15 15 / 100	

Перезавод сетей РЧ-0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
13	Кабель до 35 кВ с креплением накладными скобами, масса 1 м кабеля: до 9 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,2 20 / 100	
14	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 1 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,2 20 / 100	
15	Кабель до 35 кВ с креплением накладными скобами, масса 1 м кабеля: до 1 кг (100 м кабеля) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,8 80 / 100	
16	Муфта концевая эпоксидная для 3-жильного кабеля напряжением: 1 кВ, сечение одной жилы до 240 мм2 (1 шт.) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	2	
17	Муфта концевая эпоксидная для 3-жильного кабеля напряжением: 1 кВ, сечение одной жилы до 185 мм2 (1 шт.) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	18	
18	Муфта концевая эпоксидная для 3-жильного кабеля напряжением: 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм2 (1 шт.) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	1	
19	Муфта соединительная эпоксидная для 3-4-жильного кабеля напряжением: до 1кВ, сечение одной жилы до 240 мм2 (1 шт.) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	2	

Перезавод сетей РЧ-0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
20	Муфта соединительная эпоксидная для 3-4-жильного кабеля напряжением: до 1кВ, сечение одной жилы до 120 мм2 (1 шт.) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	17	
21	Муфта соединительная эпоксидная для 3-4-жильного кабеля напряжением: до 1кВ, сечение одной жилы до 35 мм2 (1 шт.) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 01 общепромышленной индекс на 3 квартал 2015г ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	1	

Подготовка помещения для переноса РЧ –0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	Разработка котлована для кабельных прямков		
1	Разработка грунта с погрузкой на автомобили –самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,02472 (10,3*2,4) / 1000	
	Заливка фундаментной плиты		
2	Устройство фундаментных плит железобетонных: плоских (100 м3 бетона, буюбетона и железобетона в деле) 74 184,92 = 115 727,71 – 8,1 х 5 128,74 ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,017 1,7/100	
3	Устройство ленточных фундаментов: бетонных (100 м3 бетона, буюбетона и железобетона в деле) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,048 4,8/100	
4	Устройство трубопроводов из полиэтиленовых труб : до 2 отверстий (1 канало–километр трубопровода) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,1128 112,8/1000	
5	Установка закладных деталей весом: до 20 кг (1 м) 500,35 = 8 109,69 – 1 х 7 609,34 ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,13475 98*1,375/1 000	
6	Закладная деталь ЗД–1 (шт) МАТ=156/1,18/4,83 ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	98	
7	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А –I, диаметром 12 мм (м) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,32 320/1000	

Перезавод сетей РЧ –0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
8	Очистка поверхности щетками(снятие старой краски,штукатурки и тд.) (1 м2 очищаемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	131,6	
9	Покрытие поверхностей грунтовкой глубокого проникновения : за 2 раза стен (100 м2 покрытия) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	1,316 131,6 / 100	
10	Штукатурка поверхностей внутри здания цементно –известковым или цементным раствором по камню и бетону: простая стен (100 м2 оштукатуриваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	1,316 131,6 / 100	
11	Сплошное выравнивание внутренних бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) известковым раствором: стен (100 м2 оштукатуриваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	1,316 131,6 / 100	
12	Штукатурка поверхностей внутри здания цементно –известковым или цементным раствором по камню и бетону: улучшенная стен (100 м2 оштукатуриваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	1,316 131,6 / 100	
13	Очистка поверхности щетками(очистка потолка от известковой окраски.) (1 м2 очищаемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	76,8	
14	Покрытие поверхностей грунтовкой глубокого проникновения : за 2 раза потолков (100 м2 покрытия) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,768 76,8 / 100	

Подготовка помещения для переноса РУ –0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
15	Штукатурка поверхностей внутри здания цементно –известковым или цементным раствором по камню и бетону: простая потолков (100 м2 оштукатуриваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,768 76,8 / 100	
16	Окраска поливинилацетатными водоземulsionными составами простая по штукатурке и сборным конструкциям: стен, подготовленным под окраску (100 м2 окрашиваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	1,316 131,6 / 100	
	Устройство кабельных лотков		
17	Решетчатые конструкции (стойки, опоры, фермы и пр.), сборка с помощью: лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) (1 т конструкций) 1 508,55 = 8 151,98 – 1,032 х 6 437,43 ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	2,897	
18	Сталь угловая равнополочная, марка стали ВСт3кп2, размером 100х100х10 мм (т) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	2,155	
19	Профиль стальной замкнутый 100х100х8 (т) МАТ=59540/1,18/4,83 ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,616	
20	Сталь полосовая 40х4 мм (т) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,063	
21	Планка подвеса настенная НПП 120 Ostec (м) МАТ=558,34/1,18/4,83 ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	48	

Перезавод сетей РУ –0,4кВ			
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
22	Консоль подвеса для средних нагрузок 300мм OSTEC КПН(СН)–300 (шт) МАТ=197,3/1,18/4,83 ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	192	
23	Очистка поверхности щетками (1 м2 очищаемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	71,6	
24	Обеспыливание поверхности (1 м2 обеспыливаемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	71,6	
25	Обезжиривание поверхностей аппаратов и трубопроводов диаметром свыше 500 мм: уайт-спиритом (100 м2 обезжириваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,716 71,6 / 100	
26	Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунтовкой ГФ–021 (100 м2 окрашиваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,716 71,6 / 100	
27	Окраска металлических огрунтованных поверхностей: эмалью ПФ–115 (100 м2 окрашиваемой поверхности) ИНДЕКС К ПОЗИЦИИ(справочно): 1 Индексы на 3 квартал 2015 г. ОЗП=17,433; ЭМ=7,431; ЗПМ=17,433; МАТ=4,83	0,716 71,6 / 100	