

Согласовано \_\_\_\_\_

Акционерное общество "КЭМОНТ"

# Типовой проект ТП-КСО-2Т-001

ТП в блочно-модульном здании с камерами КСО2-10

## АЛЬБОМ I

### Состав проекта:

#### Альбом 1

Общие планировочные решения  
Однолинейные схемы  
Фундаменты

#### Альбом 2

Принципиальные схемы  
Монтажные схемы

#### Альбом 3

Инструкции по сборке

Руководитель проекта \_\_\_\_\_ Козлов Ю.Н.

Привязано \_\_\_\_\_

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям требованиям безопасности, экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным нормам, действующим на территории Республики Казахстан.

г.Усть-Каменогорск 2014 г.

## Перечень документов проекта:

Наименование	Лист
Титульный лист	1
Общая часть (начало)	2
Общая часть (пояснительная записка)	3
Однолинейная схема 10 кВ	4
Однолинейная схема 0,4кВ	7
План на отм.0,00	9
План на отм.0,00 - вид А	10
Рекомендации по проектированию фундамента	11
План фундамента	12
Освещение	13
Отопление	14
Спецификация	15

Инв.№ подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

ГИП					Привязан		
Исполнитель							
Инв.№					<b>ТП-КСО-2Т-001</b>	Rev. <b>0</b>	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		Лит.	Масса
Разраб.							
Проверил							
Т.контр.	Киселев						
Нач.отд.	Козлов						
Н.контр.							
Утверд.	Флит						
					<b>Типовой проект блочного ТП</b>		
					<b>Общая часть (начало)</b>	Лист <b>2</b>	Листов <b>15</b>
					АО "КЭМОНТ"		

## РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА КСО2-10 В БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫХ ЗДАНИЯХ

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Модульные здания предназначены для организации распределительных пунктов 0,4 - 10кВ и трансформаторных подстанций.

1.2. В модульном здании возможна установка следующей электрической аппаратуры:

1.2.1. Трансформаторы силовые до 2 x 1600кВА .

1.2.2. Камеры сборные КСО2-10 напряжением 6(10) кВ с вакуумными выключателями, разъединителями и выключателями нагрузки;

1.2.3. Оборудование 0,4кВ - панели типа ЩО-70;

При этом возможно, по желанию заказчика, комплектация щитов оборудованием европейского производства.

1.3. В модульном здании возможно организация помещений для бытовых нужд и для дежурного персонала.

1.4. Модульные здания не предназначены для работы:

- в среде, подвергающейся действию газов, испарений и химических отложений, вредных для изоляции;

- в устройствах или установках специального назначения, например, электропечных установках, экскаваторах, корабельных и судовых устройствах и т.п.;

- в среде, опасной в отношении пожара или взрыва.

### 2. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.

2.1. Состав модульного здания определяется конкретным заказом.

2.2. В заводской комплект не входят:

- кабели силовые и контрольные (если они не включены в заказ);

- железобетонные изделия для фундаментов.

### 3. КОНСТРУКЦИЯ МОДУЛЬНОГО ЗДАНИЯ.

3.1. Модульное здание представляет из себя конструкцию из блоков размером 2250 x 6750 x 3000мм.

3.2. Модульное здание устанавливается на фундамент предусматривающий кабельные лотки.

3.3. Конструкция здания предусматривает поставку заказчику требуемого количества блоков модулей с установленным в них электрооборудованием.

3.4. Перед отправкой все модули собираются в здание, прокладываются все межмодульные связи, проводится комплексное тестирование электрооборудования.

3.5. В здании выполняется:

- электроосвещение;
- электроотопление;
- естественная или принудительная вентиляция;
- сплит-система кондиционирования (по требованию).

3.6. Стены модулей и потолок выполняются из панелей типа «сэндвич» с пожаробезопасным заполнением утеплителем (предел огнестойкости 0,25 часа).

Крыша - оцинкованный профлист с фронтоном.

Окна, двери - по условиям монтажа и желанию заказчика.

### 4. ЗАКАЗ МОДУЛЬНОГО ЗДАНИЯ.

4.1. Для заказа достаточно выслать нам возможно более подробную однолинейную схему электроустановки и указать (если они есть) дополнительные требования такие, как:

- производитель трансформатора силового;
- производитель комплектующих;
- сколько требуется служебных и прочих помещений;
- специфические требования по отоплению, кондиционированию и вентиляции.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

					Привязан				
Инв.№									
					<b>ТП-КСО-2Т-002</b>				
							Rev. <b>0</b>		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	<b>Типовой проект</b>		Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Зяблицкий		12.03.07	<b>ТП-2x1000 кВА в Б.М.З.</b>				
Проверил					<b>Общая часть</b>				
Т.контр.		Киселев			<b>(пояснительная записка)</b>		Лист 3	Листов 15	
Нач.отд.		Козлов			<b>АО "КЭМОНТ"</b>				
Н.контр.									
Утверд.		Флит							

1-секция ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РАСПРЕДУСТРОЙСТВА 10кВ из шкафов КСО2-10

Номер камеры по плану	1	3	5	7	9	11 ШМ В ячейку N15	13 ШП	15 ШМ В ячейку N11
Номинальное напряжения – 10 кВ								
Номинальный ток сборных шин 1000 А								
Схема первичных соединений								
Назначение камеры	Трансформатор N1	Ввод N 1	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	ТН I с.ш.	Сек. разьединитель	Отходящие линии
Номенклатурное назначение камеры	2ЛК1-630	1ВК-1000	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630	7ТН-3	4РСВ-1000	2ЛК1-630
Релейная защита SIEMENS								
Тип выключателя								
Тип трансформатора тока ТОЛ-СЭЩ-10-1-0,5/р	150/5	1000/5	150/5	150/5	150/5			150/5
Тип трансформатора напряжения ЗхЗНОЛ.П-10У2						+		
Кол. трансформаторов тока нулевой последовательности ТЗЛМ			1	1	1			1
Концевой выключатель шинного разьединителя :SQ1	1	2				1	1	
Концевой выключатель заземляющего ножа:SQ2	1	2				1		
Блок-замок шинного разьединителя:Y1		2					1	
Блок-замок заземляющего ножа:Y2		2				1 (2з+2р)	1	
Счетчики	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230			Меркурий 230

Инов. № подл. Подпись и дата  
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

ГИП					Привязан	
Исполнитель						
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП-РПК-КСО-2Т-001 Типовой проект блочногo РПК	
Разраб.				14.01.06.		
Проверил						
Т. контр.	Киселев					
Нач. отд.	Козлов					
Н. контр.					Лист 4	Листов 15
Утв.р.д.	Флит				Однолинейная схема 10 кВ	АО "КЭМОНТ"



1-секция ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РАСПРЕДУСТРОЙСТВА 10кВ из шкафов КСО2-10 2-секция

Номер камеры по плану	17	19	21	23	25	22	20	18 ШМ В ячейку N6
Номинальное напряжения – 10 кВ								
Номинальный ток сборных шин 1000 А								
Схема первичных соединений								
Назначение камеры	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии
Номенклатурное назначение камеры	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630
Релейная защита SIEMENS								
Тип выключателя								
Тип трансформатора тока ТОЛ-СЭЩ-10-1-0,5/р	150/5	150/5	150/5	150/5	150/5	150/5	150/5	150/5
Тип трансформатора напряжения ЗхЗНОЛ.П-10У2								
Кол. трансформаторов тока нулевой последовательности ТЗЛМ	1	1	1	1	1	1	1	1
Концевой выключатель шинного разъединителя :SQ1								
Концевой выключатель заземляющего ножа:SQ2								
Блок-замок шинного разъединителя:Y1								
Блок-замок заземляющего ножа:Y2								
Счетчики	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230
Преобразователи								

Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

ГИП				Привязан		
Исполнитель						
Инд.№						
Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	Типовой проект блочно-го РПК		
Разраб.	Козлов		14.01.06.			
Проверил						
Т. контр.	Киселев					
Нач. отд.	Козлов					
Н. контр.				Однолинейная схема 10 кВ		
Утверд.	Флит					
				Лит.	Масса	Масштаб
				Лист 5	Листов 15	
				АО "КЭМОНТ"		

# ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РАСПРЕДУСТРОЙСТВА 10кВ из шкафов КСО2-10

2-секция

Номер камеры по плану	16	14	12	10	8	6 ШМ В ячейку N18	4	2
Номинальное напряжения – 10 кВ	-----							
Номинальный ток сборных шин 1000 А	-----							
Схема первичных соединений								
Назначение камеры	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Сек. выключатель	ТН II с.ш.	Отходящие линии	Ввод N 2	Трансформатор N2
Номенклатурное назначение камеры	2ЛК1-630	2ЛК1-630	2ЛК1-630	3СВ-630	7ТН-3	2ЛК1-630	1ВК-1000	2ЛК1-630
Релейная защита SIEMENS								
Тип выключателя								
Тип трансформатора тока ТОЛ-СЭЩ-10-1-0,5/р	150/5	150/5	150/5	1000/5		150/5	1000/5	150/5
Тип трансформатора напряжения 3хЗНОЛ.П-10У2					+			
Кол. трансформаторов тока нулевой последовательности ТЗЛМ	1	1	1			1		1
Концевой выключатель шинного разъединителя :SQ1				1	1		2	1
Концевой выключатель заземляющего ножа:SQ2				1	1		2	
Блок-замок шинного разъединителя:Y1				1			2	
Блок-замок заземляющего ножа:Y2				1	1 (2з+2р)		2	
Счетчики	Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230			Меркурий 230	Меркурий 230	Меркурий 230

Подпись и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

ГИП					Привязан	
Исполнитель						
Инв.№						
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП-РПК-КСО-2Т-001  Типовой проект блочно-го РПК	
Разраб.		Козлов		14.01.06.		
Проверил						
Т. контр.		Киселев				
Нач. отд.		Козлов				
Н. контр.					Однолинейная схема 10 кВ  АО "КЭМОНТ"	
Утверд.		Флит				
					Лист 6	Листов 15

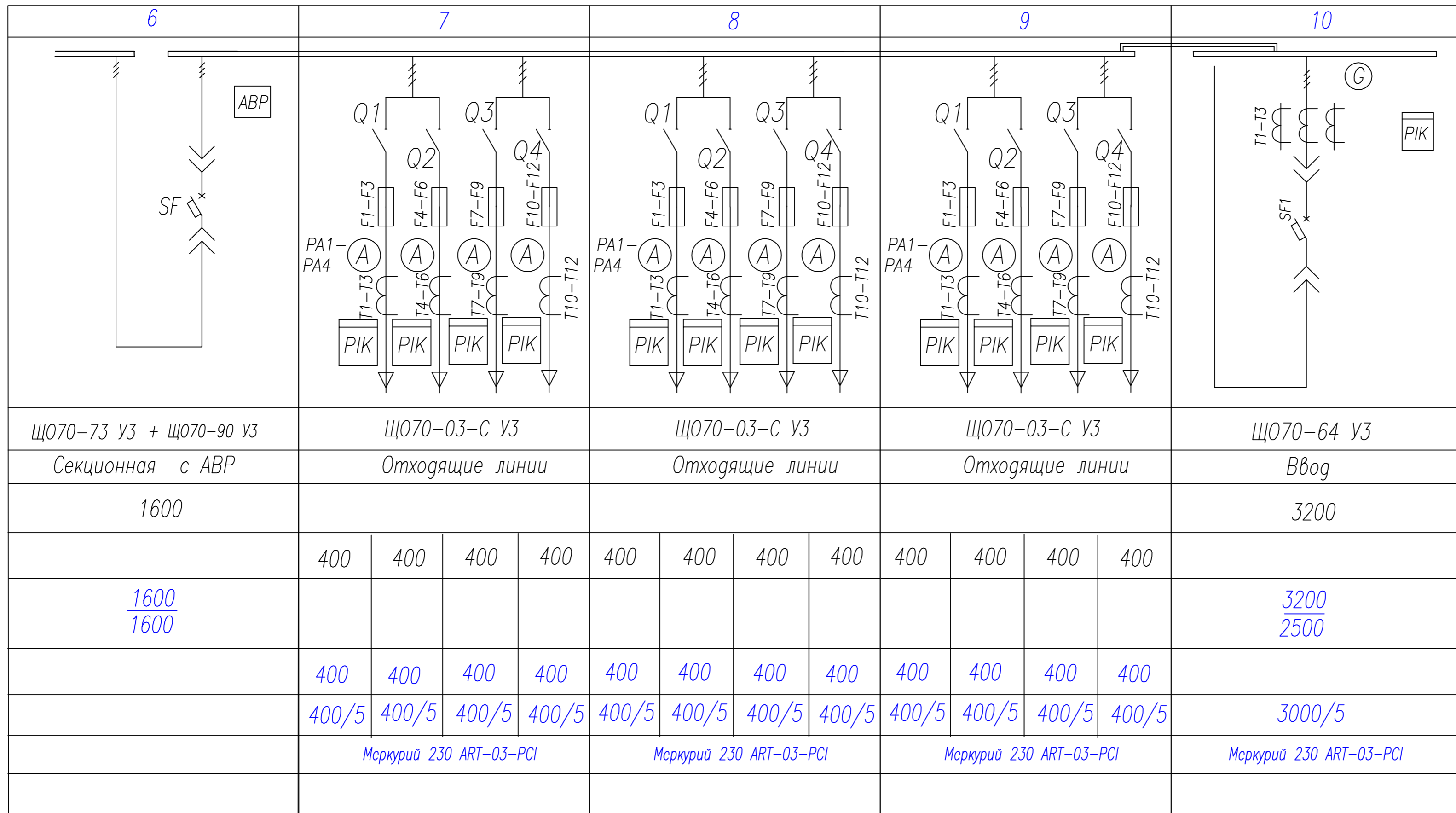
# ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ 0,4кВ из панелей ЩО70

Порядковый номер панели в РУ Номинальный ток сборных шин <b>M1-10x120</b> , А Номинальное напряжение <b>380В</b>	1	2	3	4	5												
Схема первичных соединений																	
Тип панели	ЩО70-64 У3	ЩО70-03-С У3	ЩО70-03-С У3	ЩО70-03-С У3	ЩО70-03-С У3												
Назначение	Ввод N1	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии												
Тип /I ном.,А коммутационного аппарата	Автомат	3200															
	Рубильник	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Ток автомата, А : номинальный расцепителя	<b>3200</b> <b>2500</b>																
Ток плавких вставки предохранителя, А		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Трансформатор тока, А	<b>3000/5</b>	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	
Учет (тип счетчика)	Меркурий 230 ART-03-PCI	Меркурий 230 ART-03-PCI				Меркурий 230 ART-03-PCI				Меркурий 230 ART-03-PCI				Меркурий 230 ART-03-PCI			

Подпись и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

ГИП						Привязан		
Исполнитель								
Инв.№								
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП-РПК-КСО-2Т-001  Типовой проект блочно-го РПК			Rev.
Разраб.	Козлов			14.01.06.				0
Проверил								
Т. контр.	Киселев							
Нач. отд.	Козлов							
Н. контр.								
Утверд.	Флит							
Однолинейная схема 0,4 кВ						Лист 7	Листов 15	
						АО "КЭМОНТ"		

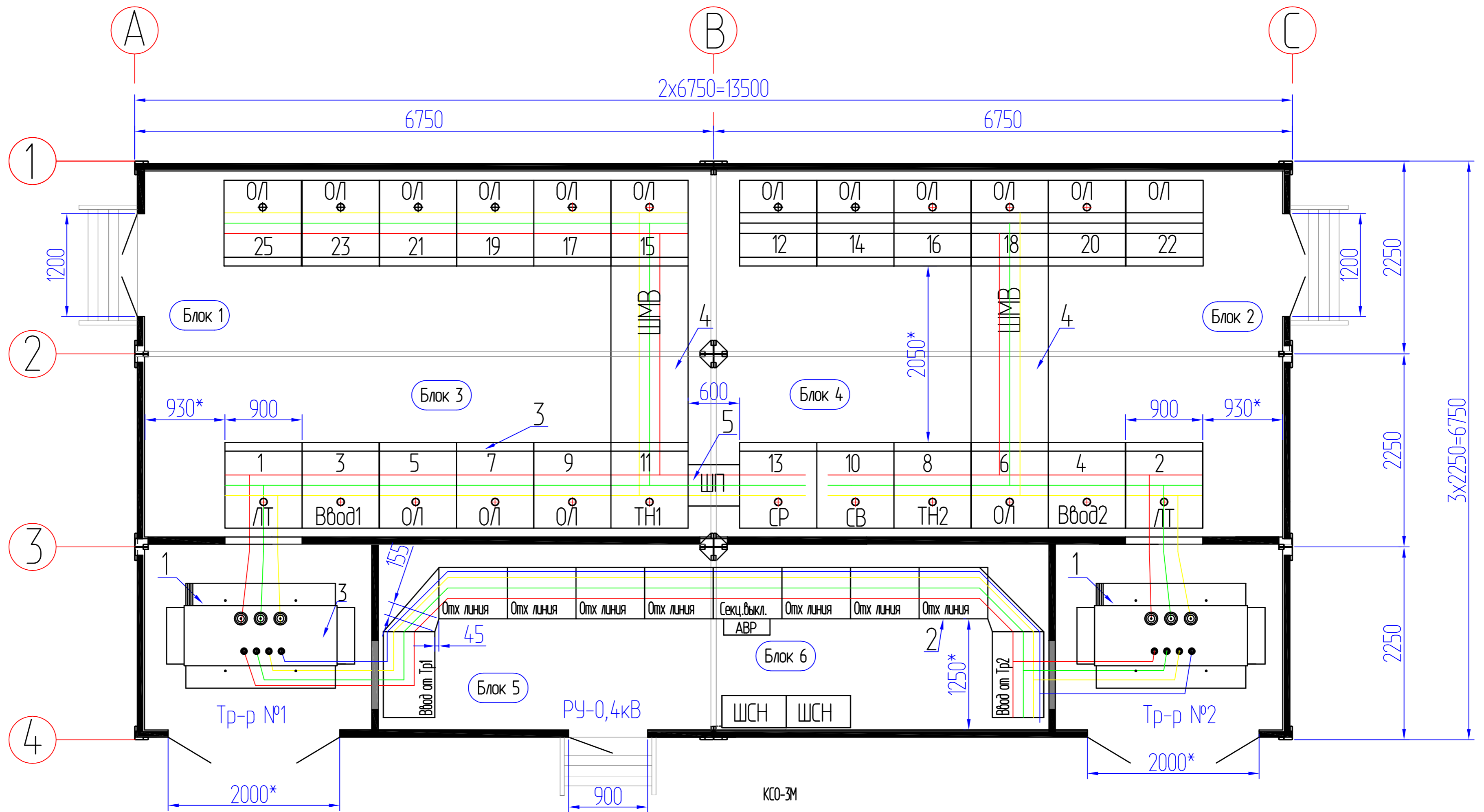
# ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РАСПРЕДУСТРОЙСТВА 10кВ из шкафов КСО2-10



Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

ГИП					
Исполнитель					Привязан
Инв.№					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП-РПК-КСО-2Т-001
Разраб.		Козлов		14.01.06.	Rev. 0
Проверил					
Т. контр.		Киселев			
Нач. отд.		Козлов			
Н. контр.					
Утверд.		Флинт			
Типовой проект блочного РПК					Лит.    Масса    Масштаб
Однолинейная схема 0,4 кВ					Лист 8    Листов 15
					АО "КЭМОНТ"



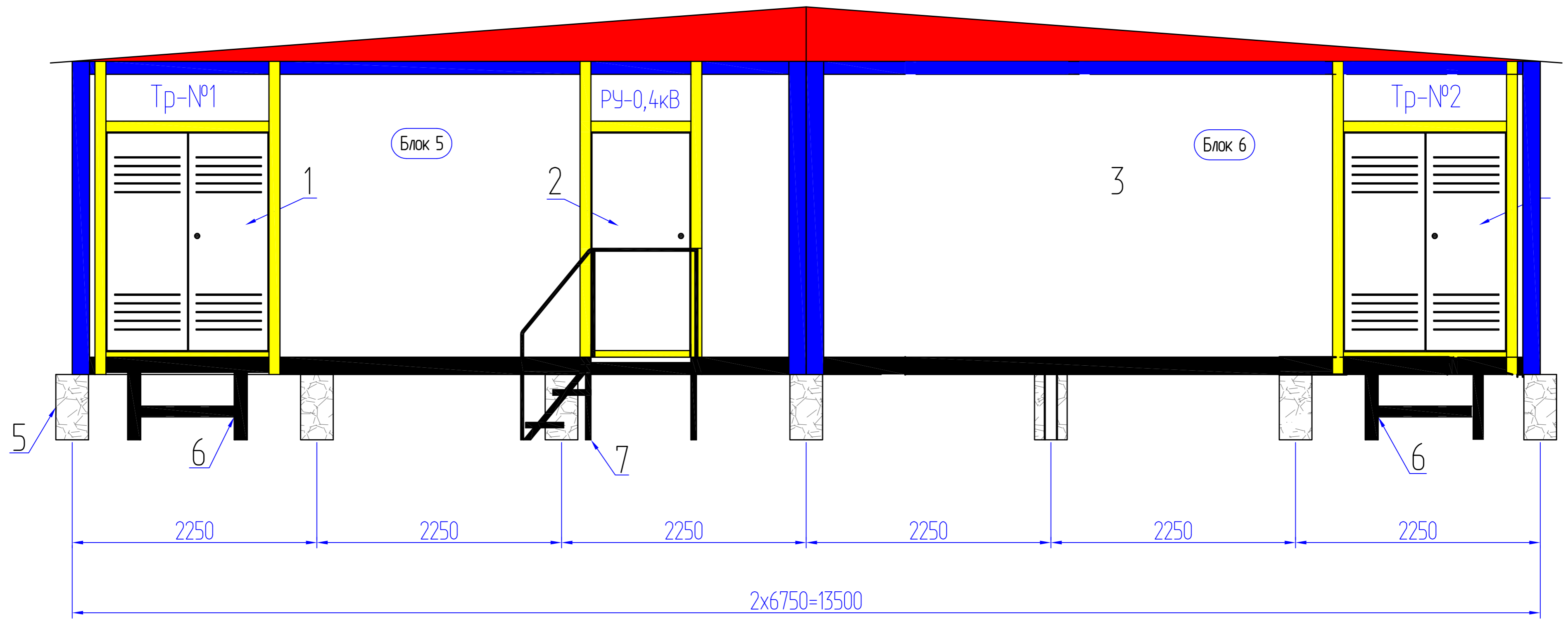


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата.

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во.
1	Тр-р №1, №2	Трансформаторы масляные ТМГ 1600 кВА 10/0,4	2
2	ЩО70	Панели распределительные	11
3	КСО2-10	Камеры сборные	24
4	ШМВ	Шинный мост высоковольтный	2
5	ШП	Шинный переход	1
6	ЩСН	Щкаф собственных нужд	2
7	ШМН	Шинный мост низковольтный	2
8			1

ГИП				Привязан			
Исполнитель							
Инв. №							
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			
Разраб.				27.09.10.			
Проверил							
Т. контр.	Киселев						
Нач. отд.	Козлов						
Н. контр.							
Утверд.	Флит						
Типовой проект блочного РПК					Лит.	Масса	Масштаб
							1:50
План на отм. 0.00.					Лист 9	Листов 15	
					АО "КЭМОНТ"		

# Вид А



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Позиция	Наименование
1	Ворота в трансформаторный отсек №1
2	Дверь в РУ-0,4кВ
3	Ворота в трансформаторный отсек №2
4	Дверь в РМ
5	Бетонный блок
6	Площадка для вката и выката трансформатора
7	Лестница

ГИП				Привязан		
Исполнитель						
Инв.№						
				ТП-КСО-2Т-001		
				Rev. 0		
Изм. Лист				Лит.		Масса
Разраб. Зяблицкий						Масштаб
Проверил						1:40
Т. контр. Киселев				Лист 10		Листов 15
Нач. отд. Козлов						
Н. контр.						
Утверд. Флит						
				Типовой проект блочного ТП		
				Вид А		АО "КЭМОНТ"



## Рекомендации по проектированию фундаментов под модульное здание.

Фундаменты разрабатывает проектная организация в зависимости от данных инженерно-геологических изысканий по требованиям СНиПа 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений" Москва, 1985 г. и СНиПа 2.02.03-85 "Свайные фундаменты" Москва, 1985 г.

### Исходные данные для проектирования фундаментов.

1. Максимальный вес блока ( без учета установленного в нем электрооборудования):  
**не более 3000 кг.**

(Вес установленного в блоке электрооборудования определяется по факту в соответствии с конкретным заказом).

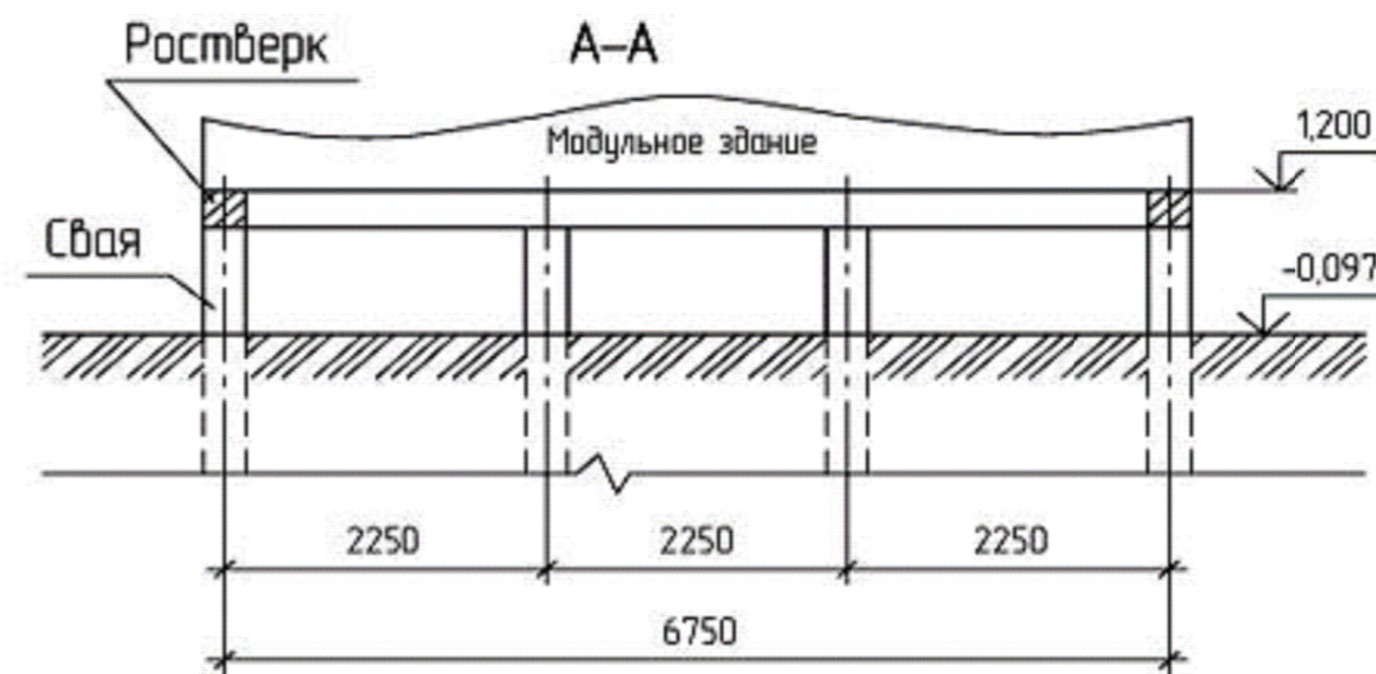
2. Габаритный размер блока: **2250мм х 6750мм;**
3. Общий габаритный размер модульного здания – определяется заказом.

### Рекомендации для свайного варианта фундаментов:

Стыковка блоков модульного здания происходит при помощи их сдвига, поэтому ростверк или верх ростверка должен быть металлическим. Ширина тела ростверка в плане не менее 300мм. Отметка верха ростверка принимается Нм.(0.6м-1.6м, по согласованию с заказчиком) над уровнем земли, т.к. кабельный ввод выполняется в полу модульного здания. Поверхность ростверка должна быть отнивелирована с отклонением не более  $H \pm 5$ мм.

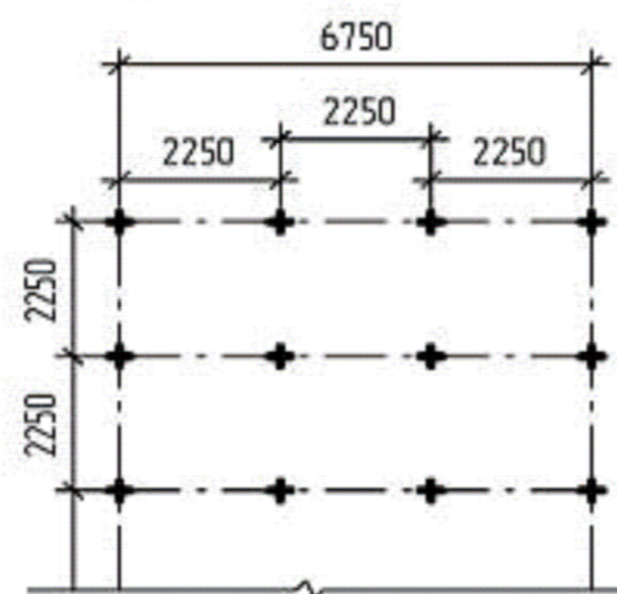
### Рекомендации для ленточного варианта фундаментов:

Ширина тела ленточного фундамента в плане не менее 300 мм. Глубина заложения ленточного фундамента определяется расчетом (не менее расчетной глубины промерзания грунта). Отметка верха ленточного фундамента принимается **Нм** (**Н** – согласно требований проекта и ПУЭ ) над уровнем земли. Так как кабельный ввод выполняется в полу модульного здания, то необходимо устройство технического подполья. Поверхность ленточного фундамента должна быть отнивелирована с отклонением не более  $H \pm 5$ мм.



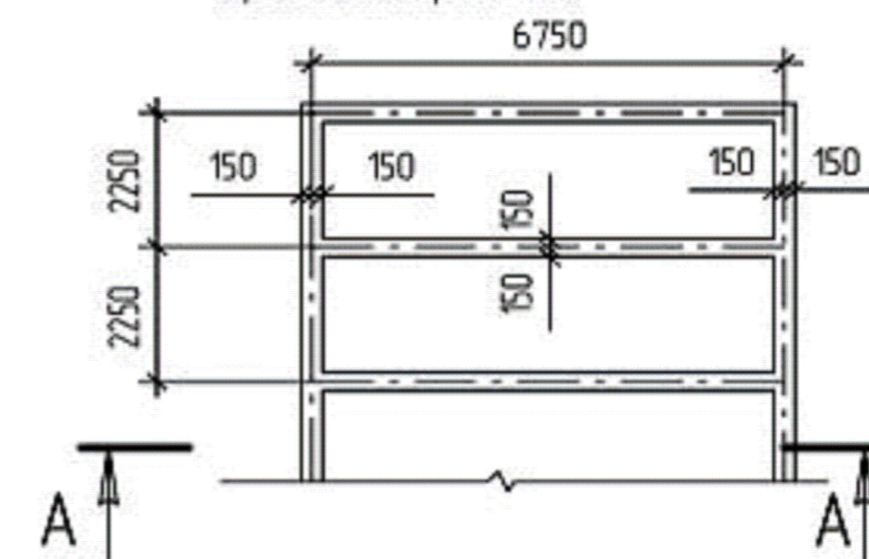
**Схема плана свайного поля**

( точное положение свай определяется расчетом)



**Схема плана ростверка под модульное здание**

(точный размер тела ростверка определяется расчетом)



Стыковка блоков модульного здания происходит при помощи их сдвига, поэтому ростверк или верх ростверка должен быть металлическим. Ширина тела ростверка в плане не менее 300мм.

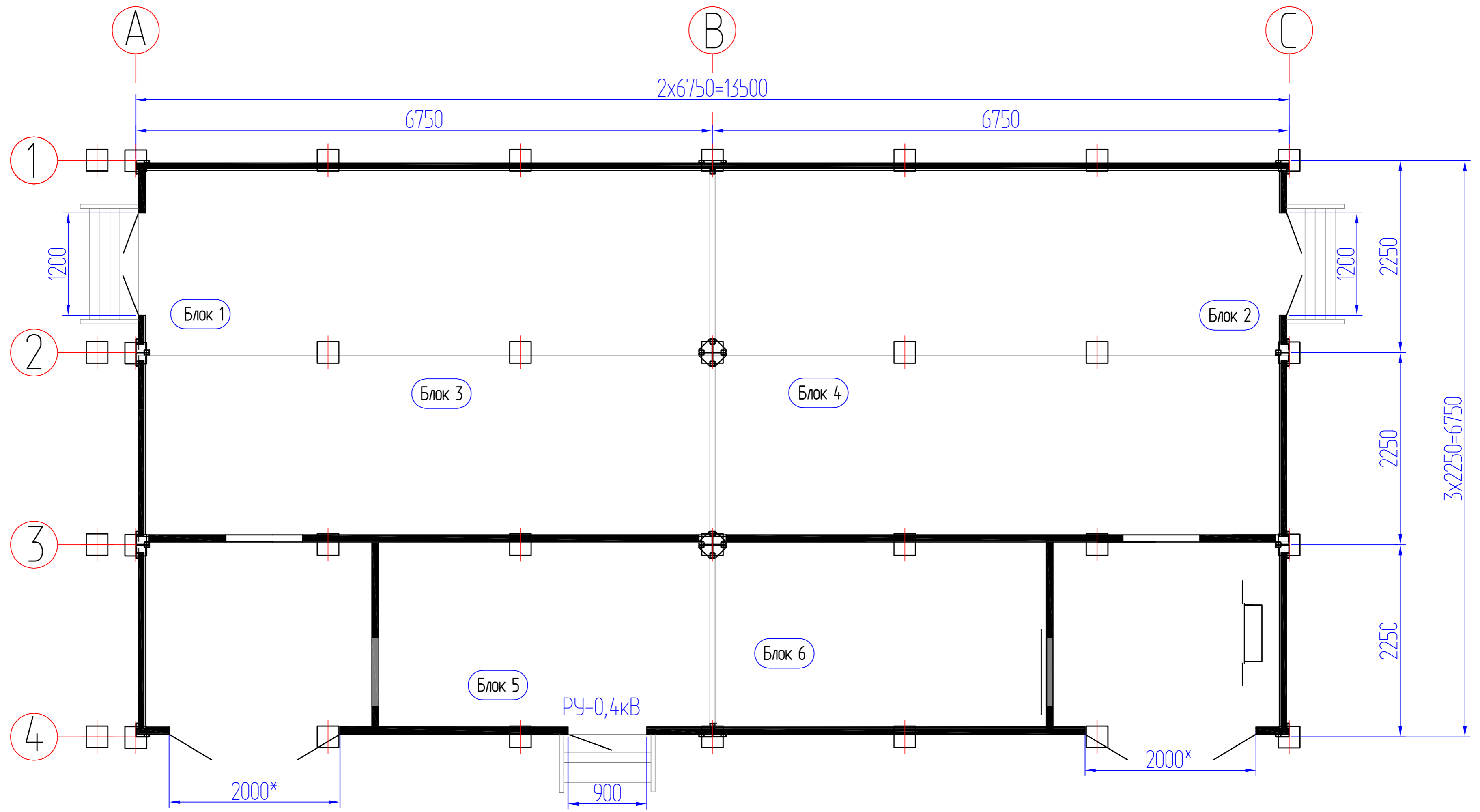
Ширина ленточного фундамента в плане не менее 300мм. Глубина заложения ленточного фундамента определяется расчетом и должна быть не менее расчетной глубины промерзания грунта.

Установка модульного здания на фундамент

Рис. 1

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата.

ГИП				Привязан		
Исполнитель						
				ТП-КСОЗМ-366-002		
				Rev. 0		
				Типовой проект ленточного ТП		
				Лист 11		Листов 15
				АО "КЭМОНТ"		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		
Разраб.		Зяблицкий		08.02.06.		
Проверил						
Т. контр.		Киселев				
Нач. отд.		Козлов				
Н. контр.						
Утверд.		Флит				

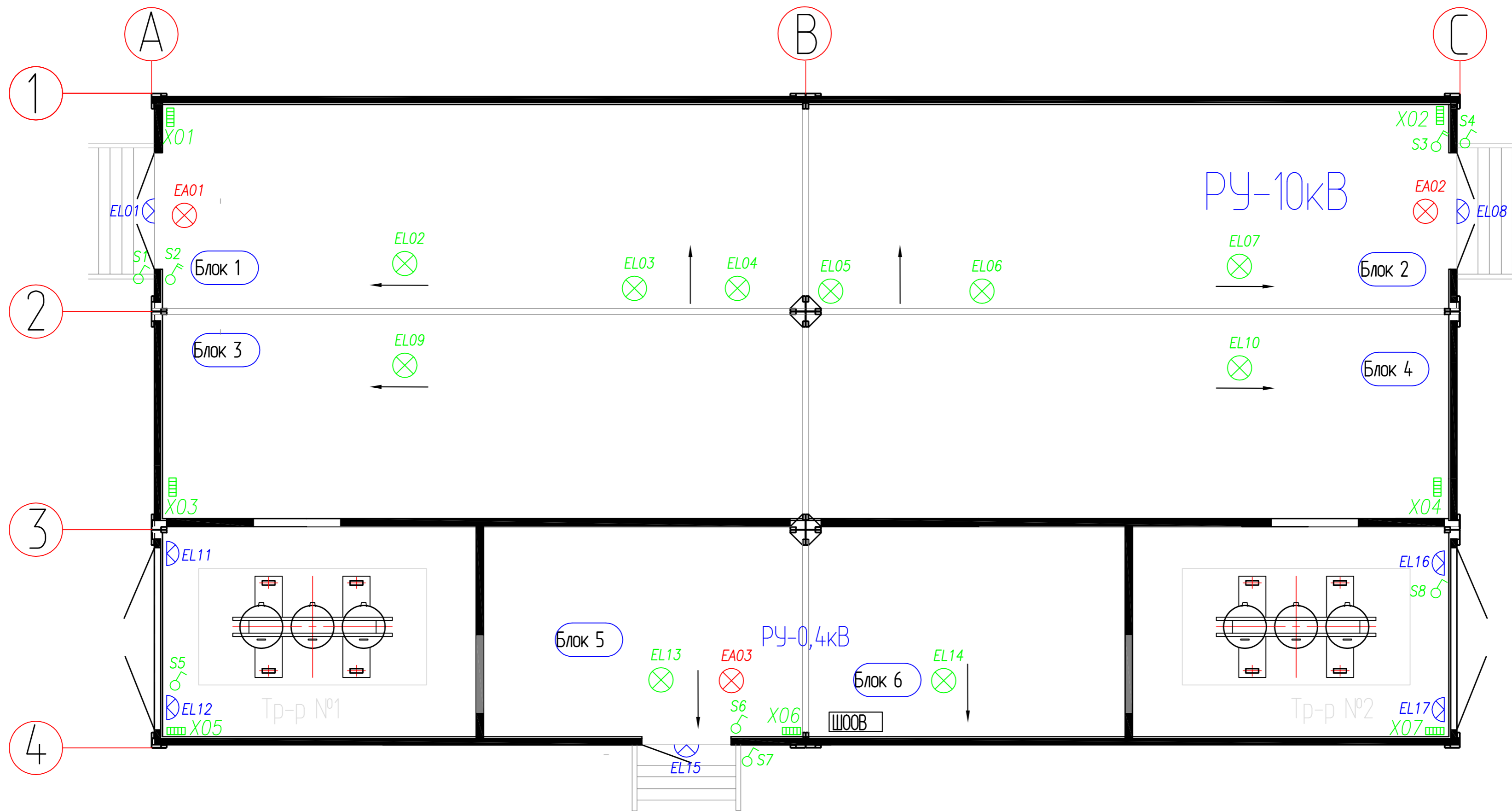


Позиция	Но блока	Вес блоков с оборудованием
1	Блок -1	Q=7300кз
2	Блок -2	Q=7300кз
3	Блок -3	Q=7300кз
4	Блок -4	Q=7300кз
5	Блок -5	Q=5600кз
6	Блок -6	Q=5800кз
7		
8		

ГИП				Привязан	
Исполнитель					
Инв.№					
Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП-РПК-КСО-2Т-001	
Разраб.			27.09.10.		Rev. 0
Проверил					
Т. контр.	Киселев			Типовой проект блочногo РПК	
Нач. отд.	Козлов			Лит.	Масса
Н. контр.					
Утверд.	Флит			Лист 12	Листов 15
				Масштаб 1:50	
				План фундамента	
				АО "КЭМОНТ"	

И.№. № подл.	Подпись и дата
Взам. ш.№. №	Подпись и дата
И.№. № д.д.л.	Подпись и дата

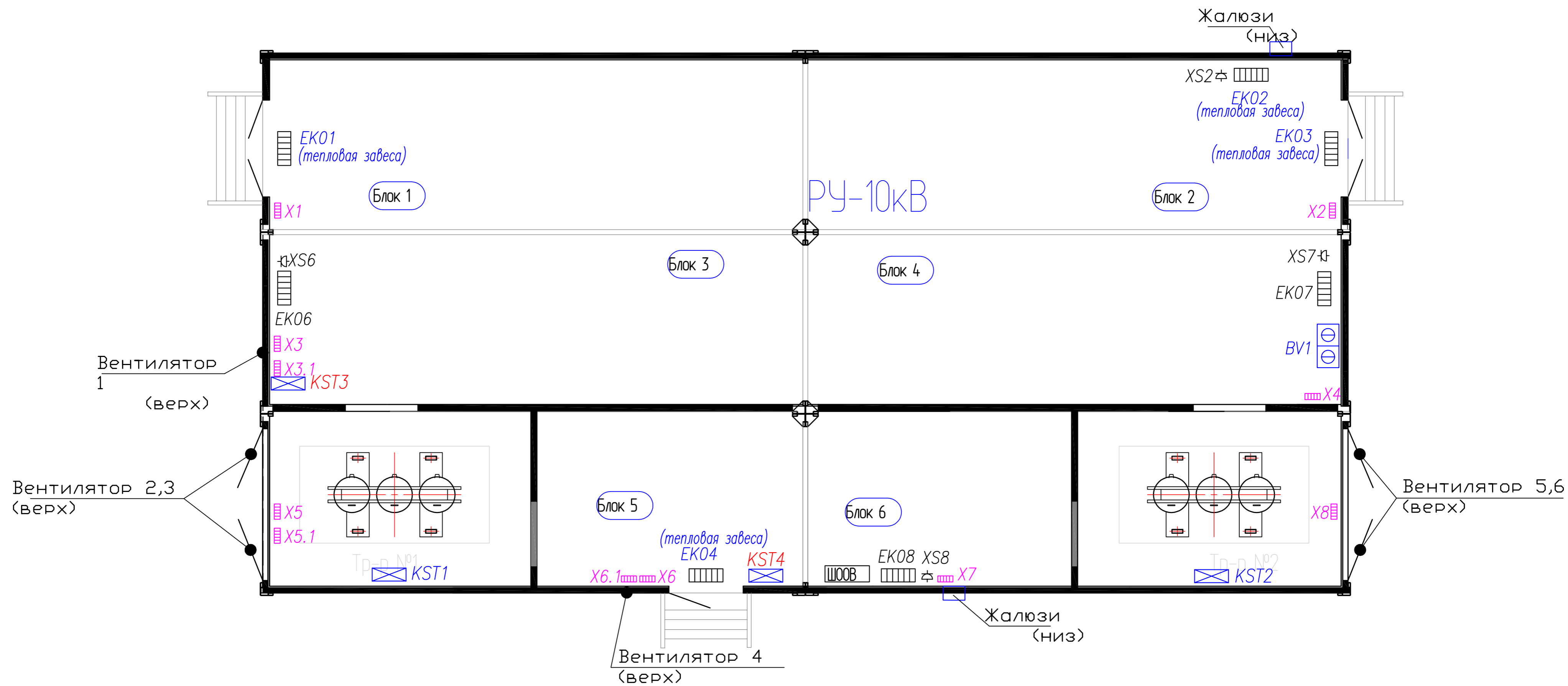




Инв.№ подл.      Подпись и дата  
 Взам. инв. №      Подпись и дата  
 Инв. № дубл.      Подпись и дата

Обознач. на плане	Наименование оборудования	Расположение в помещении	Примечание
EL00 ⊗	Светильник НПО 22-100	На потолке	
EL00 ⊕	Светильник НПП 1402	На стене	
EA00 ⊗	Светильник ЛБА LLBA0	На потолке	
X00	Клемные зажимы.	В коробе прокладки кабеля	
S0 ⊕	Выключатель однополюсный.	На стене 900-1000мм от уровня пола	
→	Направление прокладки короба по потолку.	На потолке	

ГИП				Привязан		
Исполнитель						
				ТП-КСО-2Т-001		
				Rev. 0		
				Типовой проект блочного ТП		
				Лист 13      Масса      Масштаб		
				1:50		
				Листов 15		
				Освещение.		
				АО "КЭМОНТ"		
Изм. / Лист	№ документа	Подпись	Дата			
Разраб.	Зяблицкий		18.01.06.			
Проверил						
Т. контр.	Киселев					
Нач. отд.	Козлов					
Н. контр.						
Утверд.	Филит					



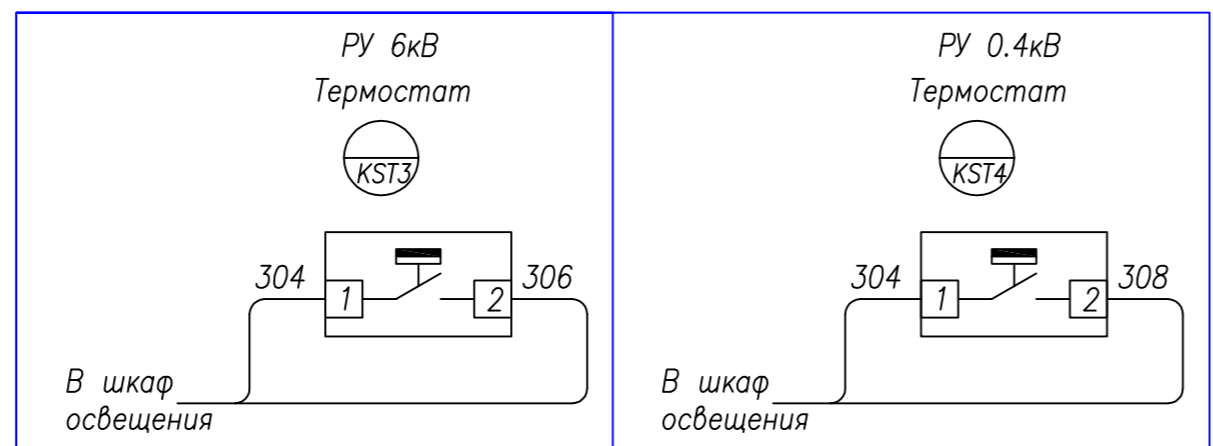
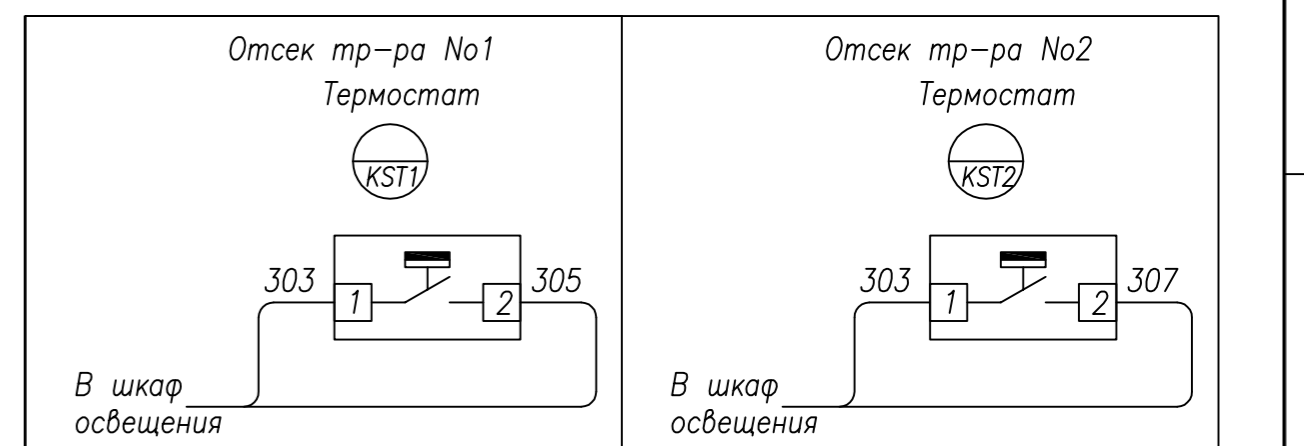
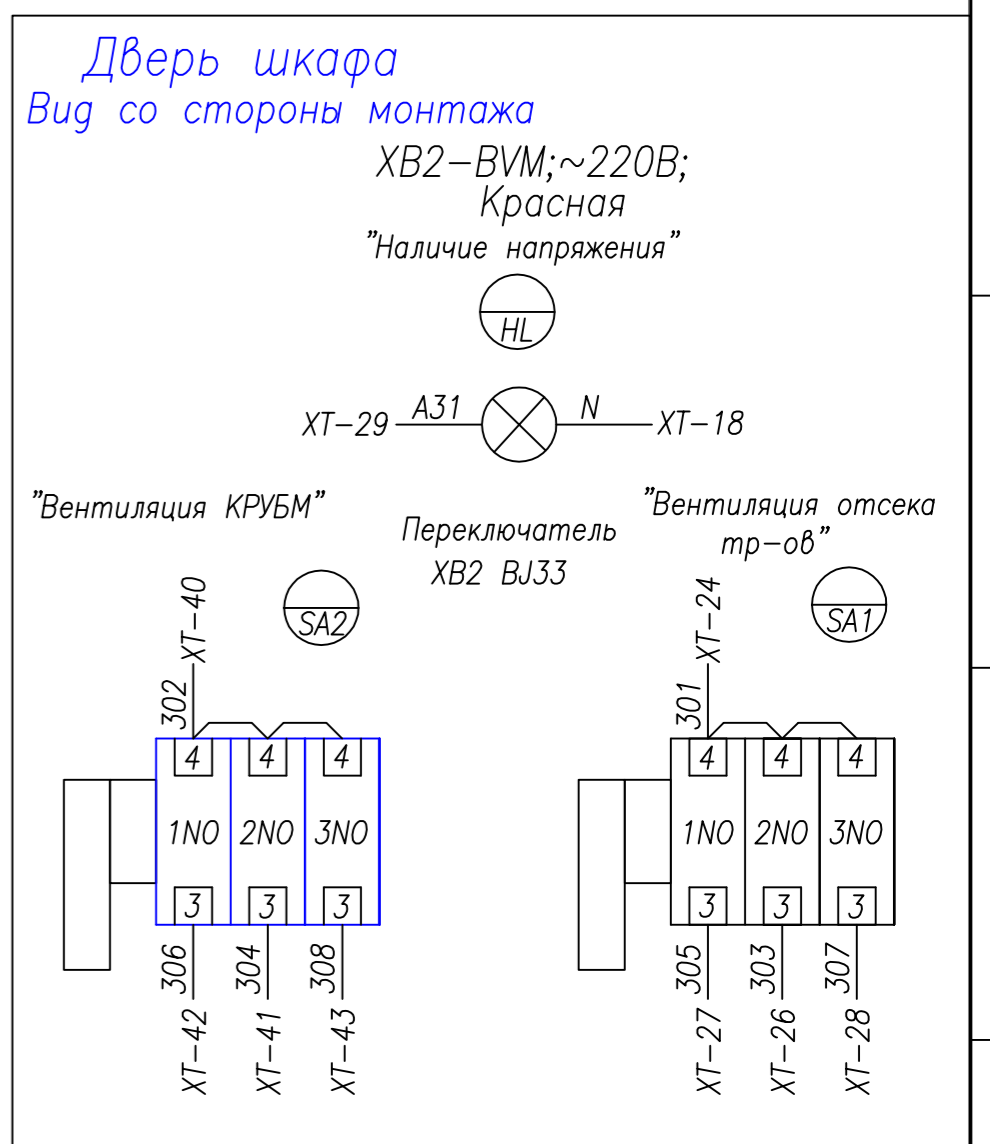
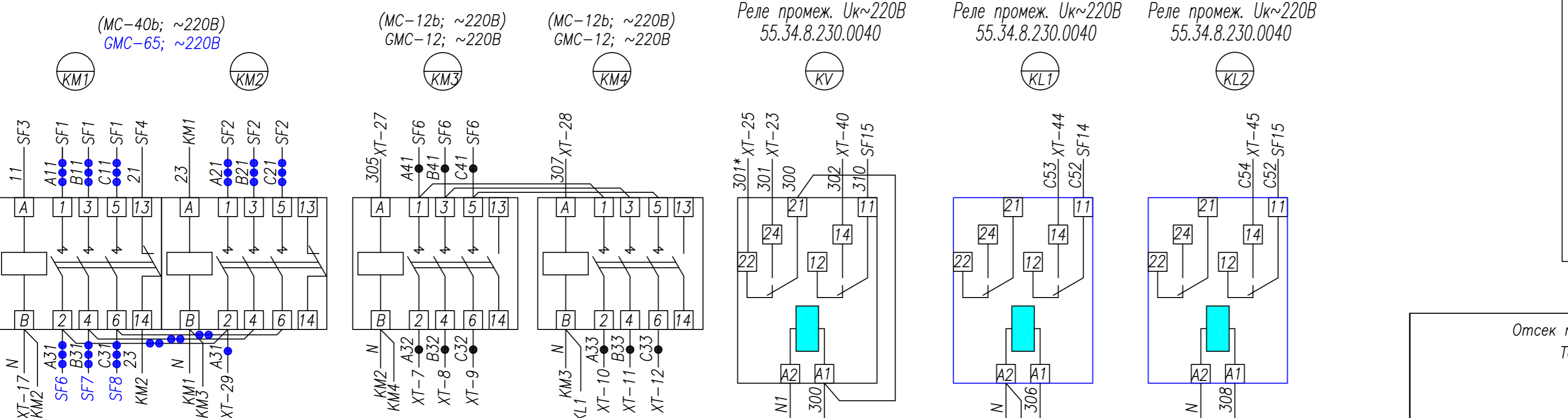
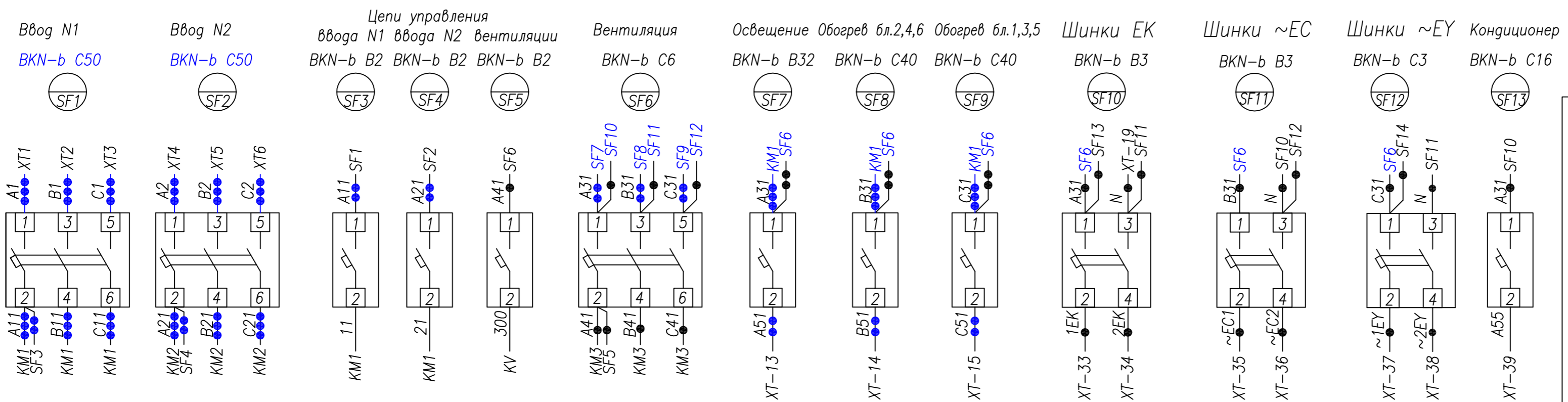
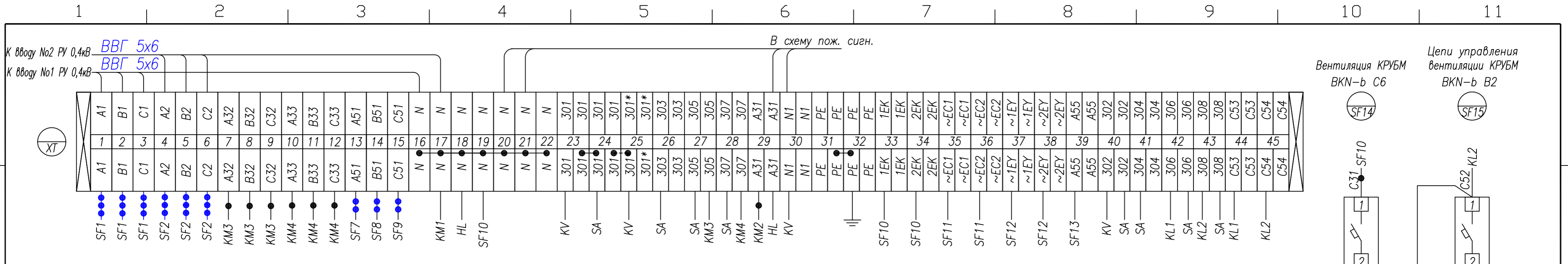
Обознач. на плане	Наименование оборудования	Расположение в помещении	Примечание
X0	Клеммные зажимы	В коробе прокладки кабеля	
EK06-09 [Symbol]	Обогреватель ЗВУБ-1,5	На стене	
EK05 [Symbol]	Обогреватель инфракрасный	На потолке	
BV... [Symbol]	Кондиционер	На стене снаружи БМЗ	
●	Вентилятор		
KST1-4 [Symbol]	Датчик ClimaSys	На стене, 2000мм от уровня пола	
[Symbol]	Жалюзи для вентиляции		
EK01-04 [Symbol]	Тепловая завеса	Над дверью	

ГИП				Привязан	
Исполнитель					
Изм./Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП-КСО-2Т-001	
Разраб.	Зяблицкий		18.01.06.	Rev. 0	
Проверил					
Т. контр.	Киселев				
Нач. отд.	Козлов				
Н. контр.					
Утверд.	Флит				
Типовой проект блочного ТП				Лист	Масса
				14	15
Отопление				Масштаб 1:50	
				АО "КЭМОНТ"	

Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ОБОРУДОВАНИЕ</b>								
1	БМЗ в исполнении из панелей типа "сенвич" для стационарной установки, размером (ВхШхГ = 3,25х13,5х6,75).	2КТПН-1600кВА 10/0,4кВ		АО "КЭМОНТ"	шт	1		
2	Трансформаторы масляные	ТМГ 1600 кВА 10/0,4кВ			шт	2		
3	Камеры сборные	КСО2-10		АО "КЭМОНТ"	шт	24		
4	Шкаф телемеханики	ШТМ		АО "КЭМОНТ"	шт	1		
5	Панели распределительные	ЩО70		АО "КЭМОНТ"	шт	11		
6	Шкаф управления	ШУ		АО "КЭМОНТ"	шт	1		
7	Электроконвектор настенный	ЭВНБ-1,5		ЗАО Дельсот г. Миасс	шт	4		
8	Вентилятор осевой	НСФВ/4-250		Испания	шт	6		
9	Пожарно-охранная сигнализация	КВАРЦ		Россия	к-п	1		
10	Светильник промышленный с лампой накаливания до 60 Вт	НПО 22-2х60		ООО "ИЭК"	шт	14		
11	Светильник промышленный с лампой накаливания до 60 Вт	НПБ 1402		ООО "ИЭК"	шт	8		
12	Выключатель однополюсный 10А,220 В для открытой проводки, наружной установки	ВА66-102Б		Wessen.Россия	шт	6		
13	Выключатель двухполюсный 10А,220 В для открытой проводки, наружной установки	ВА66-102Б		Wessen.Россия	шт	2		
14	Розетка штепсельная двухполюсная 16А, с третьим заземляющим контактом	РА16-757		Wessen.Россия	шт	7		
15	Лампа накаливания, 60Вт, 220В	Б235-225-60			шт	36		
<b>МАТЕРИАЛЫ.</b>								
16	Кабель силовой с медными жилами сеч. 4х4 кв.мм в изоляции и оболочке их ПВХ пластиката напряжением 0,66кВ,	ВВГ-0,66			км	0,18		
17	То же, сеч. 3х2,5	ВВГ-0,66			км	0,21		
18	То же, сеч. 2х2,5	ВВГ-0,66			км	0,15		

				<b>ТП-КСО-2Т-001</b>			Rev. <b>0</b>
				Типовой проект блочного ТП			Лит.   Масса   Масштаб <b>1:50</b>
				Лист 14   Листов 15			
				Спецификация оборудования и материалов			<b>АО "КЭМОНТ"</b>
Изм./Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Разраб.	Зяблицкий		18.01.06.				
Проверил							
Т. контр.	Киселев						
Нач. отд.	Козлов						
Н. контр.							
Утверд.	Флит						



- Провод ПВЗ(4)-1,5мм
- Провод ПВЗ(4)-2,5мм
- Провод ПВЗ(4)-4мм
- Провод ПВЗ(4)-6мм

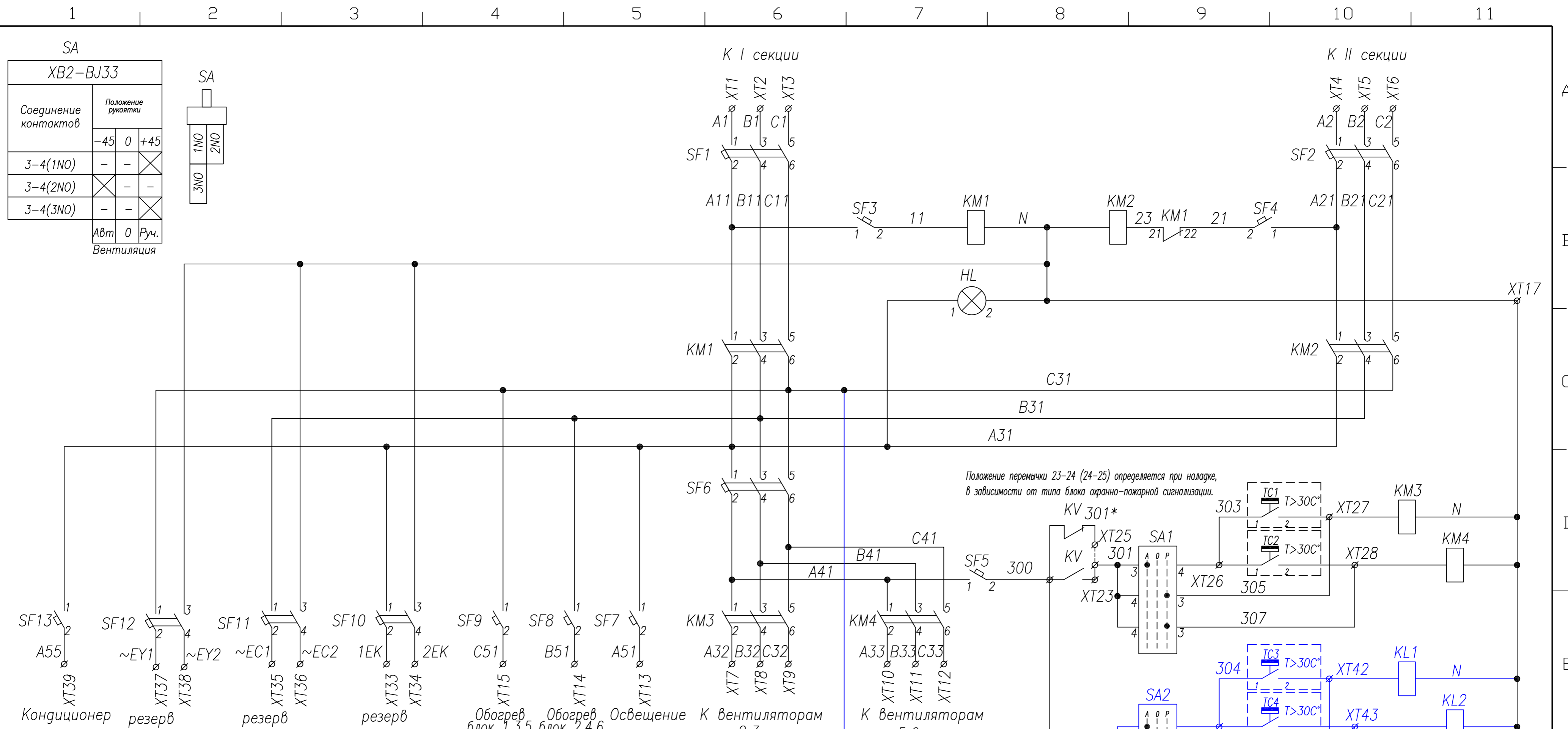
Примечание:  
Положение перемычки 23-24 (24-25) определяется при наладке, в зависимости от типа блока охранно-пожарной сигнализации.

				Ревизия
				0
Шкаф обогрева и освещения.				
Изм. Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Нач. отд.	Козлов			
Гл. спец.	Рязанцев			
Провер.	Аленин В.А.			
Разраб.	Котлярова		27.04.	
Н.контр.	Киселев			
в блочно-модульном здании			Стация	Лист
			РП	1
в блочно-модульном здании			Листов	
			1	
Схема электрическая соединений.				АО "КЭМОНТ" 2015г. г. Усть-Каменогорск

V-###-200-210-N/A

SIZE A2





Положение перемычки 23-24 (24-25) определяется при наладке, в зависимости от типа блока охранно-пожарной сигнализации.

### Спецификация оборудования

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание.
SF1, SF2	Выключатель трехполюсный I <sub>p</sub> =50А С	2	
SF6	Выключатель трехполюсный I <sub>p</sub> =6А С	1	
KM1, KM2	Пускатель I <sub>n</sub> -65А U <sub>к</sub> ~220В	2	
KM3, KM4	Пускатель I <sub>n</sub> -12А U <sub>к</sub> ~220В	2	
SF7	Выключатель однополюсный I <sub>p</sub> =32А В	1	
SF8, SF9	Выключатель однополюсный I <sub>p</sub> =40А С	2	
SF3-SF5, SF15	Выключатель однополюсный I <sub>p</sub> =2А В	4	
SF10, SF11	Выключатель двухполюсный I <sub>p</sub> =3А С	2	
SF12	Выключатель однополюсный I <sub>p</sub> =3А С	1	
SA	Переключатель XB2 BJ33	1	
KCT1, KCT2	Датчик температуры, T>30С°	2	
HL	Арматура XB2; ~220В, красная	1	
SF14	Выключатель однополюсный I <sub>p</sub> =6А С	1	
SF13	Выключатель однополюсный I <sub>p</sub> =16А С	1	

SF1-ввод N1  
 SF2-ввод N2  
 SF3-цепи управления ввода N1  
 SF4-цепи управления ввода N2  
 SF5-цепи управления вентиляции  
 SF6-питание цепей вентиляции отсек тр-ров  
 SF7-питание цепей освещения  
 SF8-питание цепей обогрева РУ-0,4кВ  
 SF9-питание цепей обогрева РУ-10кВ  
 SF10\*-питание шинок ~ЕК РУ-10кВ  
 SF11\*-питание шинок ~ЕС РУ-10кВ  
 SF12\*-питание шинок ~ЕУ РУ-10кВ  
 SF13-питание кондиционера  
 SF15-цепи управления вентиляции КРУБМ  
 SF14-питание цепей вентиляции КРУБМ

				Ревизия
				0
Шкаф обогрева и освещения.				
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл. спец.	Рязанцев			
Провер.	Аленин В.А.			
Разраб.	Котлярова		27.04.	
Н.контр.	Киселев			
в блочно-модульном здании				Страница РП
в блочно-модульном здании				Лист 1
АО "КЭМОНТ" 2015г. г. Усть-Каменогорск				Листов 1

V-###-200-110-N/A

SIZE  
A2