

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.



Договор: №177/21-8 А-Э
Заказчик: АО "Астана-Энергия"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Модернизация системы резервного
тиристорного возбуждения турбогенераторов
ст. №2, 3 ТЭЦ-1»

Том 3

Рабочие чертежи

Альбом 2 - Расположение оборудования

Директор

Главный инженер проекта



Мусабай Е.

Орлов С.Ю.

г.ШЫМКЕНТ - 2022 г.

Перечень документации рабочего проекта

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Том 1 – Паспорт проекта	
2	Том 2 – Общая пояснительная записка	
3	Том 3 – Рабочие чертежи: альбом 1 – Схемы электрические принципиальные	
4	Том 3 – Рабочие чертежи: альбом 2 – Расположение оборудования	
5	Том 3 – Рабочие чертежи: альбом 3 – Кабельный журнал	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные	
3–8	Клеммные ряды внешних подключений	6 листов
9	Схема кабельных связей	
10,11	Таблица соединений	2 листа
12	Схема расположения оборудования и кабельных трасс	
13,14	Схема монтажа трансформатора	2 листа
15	Перечень элементов к схеме монтажа трансформатора	

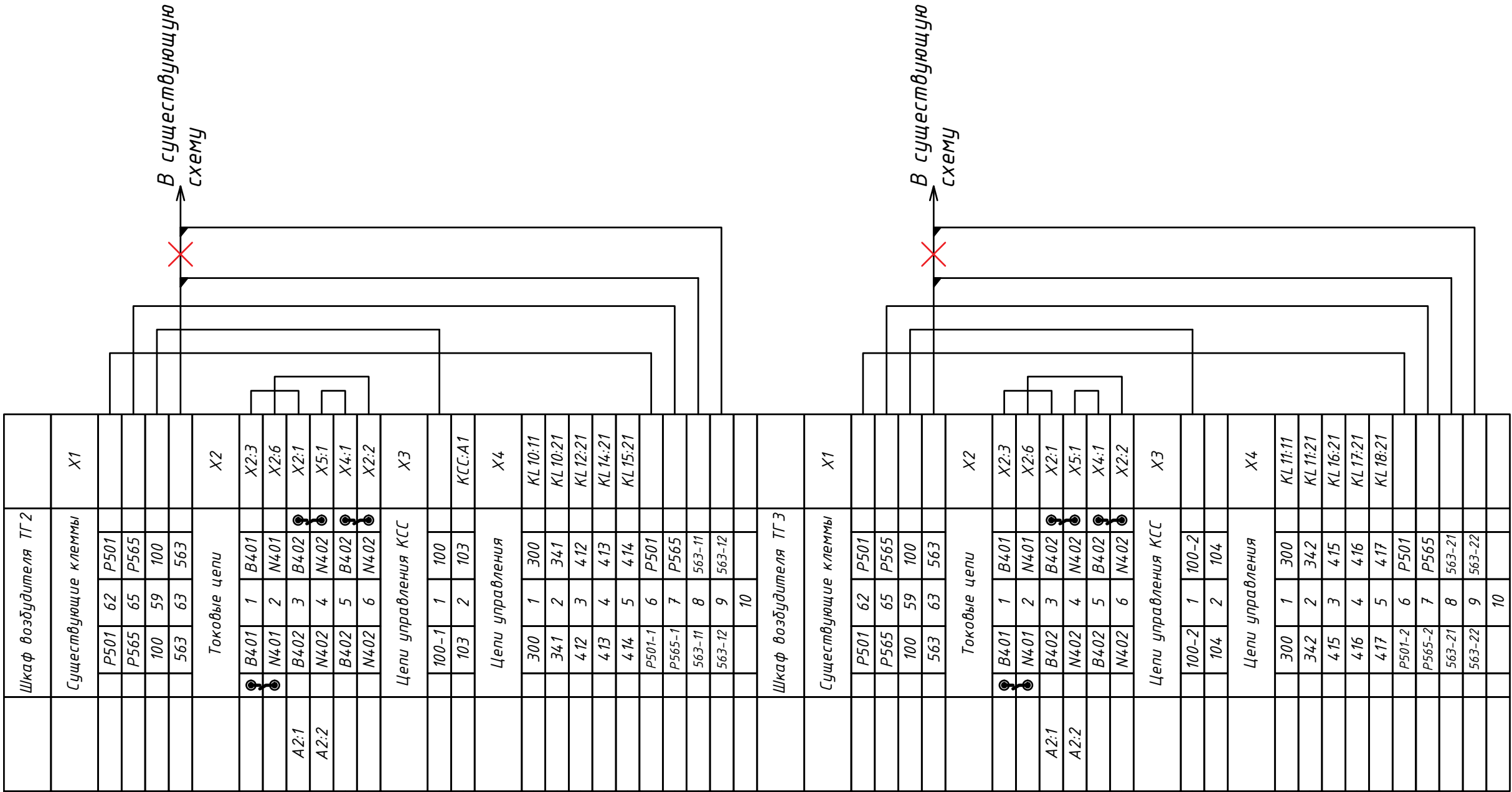
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21558-2000	Системы возбуждения турбогенераторов, гидрогенераторов и синхронных компенсаторов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан, Астана, 2015 г.	
ПТЭ	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Астана, 2015 г.	
ГОСТ 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
1СМ.572.078	Техническое описание и инструкция по эксплуатации статического тиристорного возбудителя с микропроцессорным управлением типа ВТ2ТС-295-255-ММП2-11 УХЛ4	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Алгоритм работы программируемого реле резервной системы возбуждения	
	Коммерческие предложения на поставляемое оборудование	
	Сметная документация	

Инв.№	Взам.инв.№
подл.	и дата

						RLP.АЭ.ТЭЦ1.04.ОД-ЭМ				
						АО "Астана-Энергия" ТЭЦ-1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Модернизация системы резервного тиристорного возбуждения турбогенераторов ст. №2,3 ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Егоров						РП	1	2	
Пров.	Шмарович									
Н. контр.	Быков					Общие данные		T00 "RedlinePro"		
ГИП	Орлов									

Примечание:
✗ - разорвать соединение



- К16

Шкаф резервного воздудителя
КВВГ14х1,5
- М11

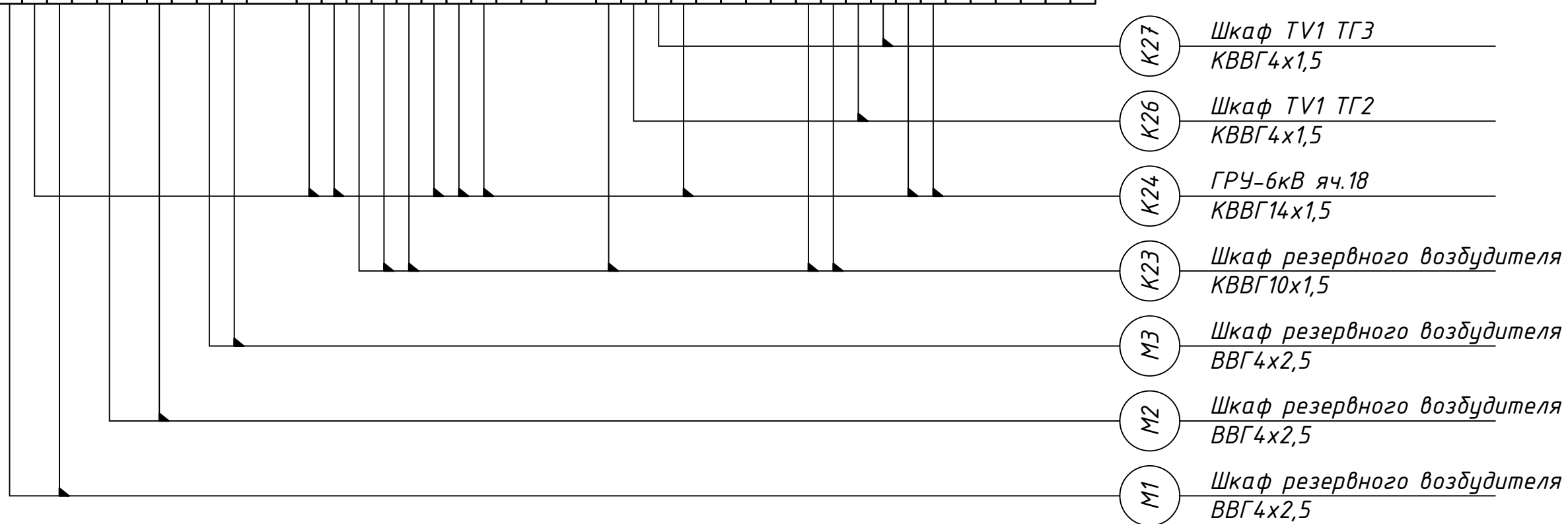
Шкаф резервного воздудителя
ВВГ4х4
- К15

Шкаф резервного воздудителя
КВВГ14х1,5
- М10

Шкаф резервного воздудителя
ВВГ4х4

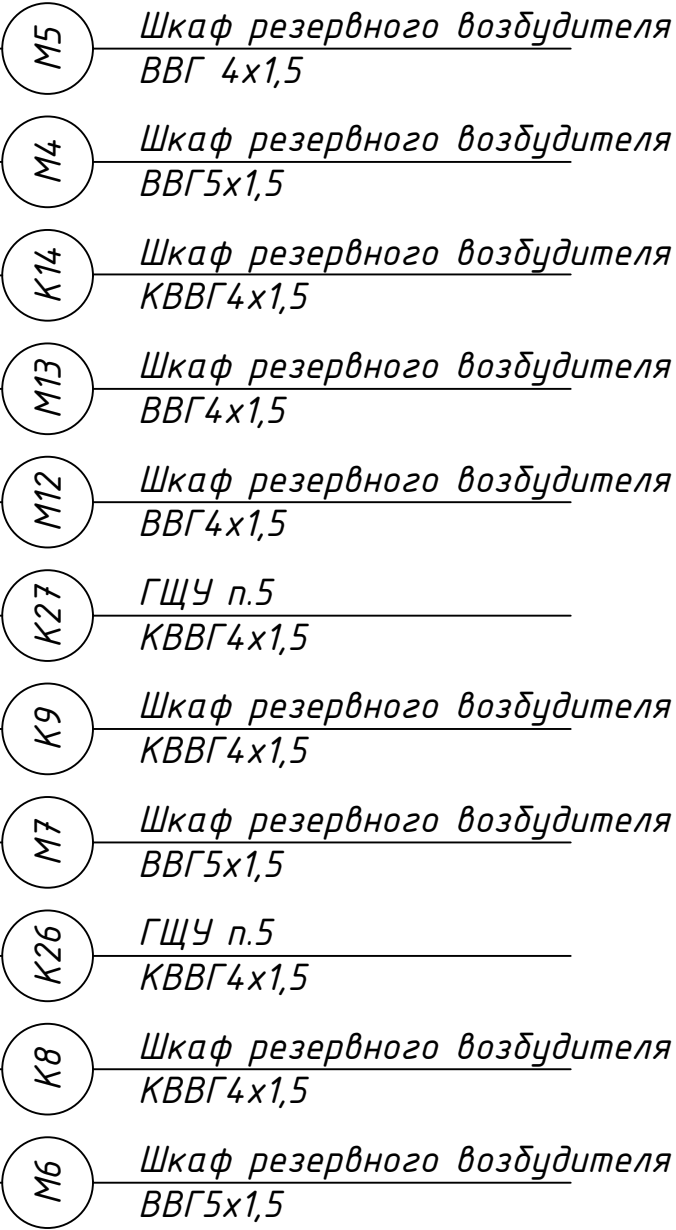
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	ГЩУ п.5		
	Цели оперативного тока		X2
	300	1 300	SF1:2
	300	2 300	SA1:1
	600	3 600	SF1:4
	600	4 600	HLG1:2
	B701	5 B701	SF2:2
	B701	6 B701	
	B702	7 B702	SF2:4
	B702	8 B702	
	201	9 201	SF3:1
	202	10 202	SF3:2
	Цели управления		X3
	350	1 350	HLG1:1
	351	2 351	HLR1:1
	352	3 352	HLG2:1
	422	4 422	SA1:2
	423	5 423	SA1:4
	300-1	6 300-1	SA1:1
	305	7 305	SA1:2
	306	8 306	SA1:4
		9	
		10	
	Цели сигнализации		X4
	703-3	1 703	
	703	2 703	
	703	3 703	
	703	4 703	
	709	5 709	HLA1:2
	709	6 709	
	710	7 710	HLA1:3
	710	8 710	
	755	9 755	HLA1:1
	753	10 753	HLA2:1
	756	11 756	HLA3:1
	757	12 757	HLA4:1
	758	13 758	HLA5:1
	759	14 759	HLA6:1
		15	
		16	
		17	
		18	
		19	
		20	

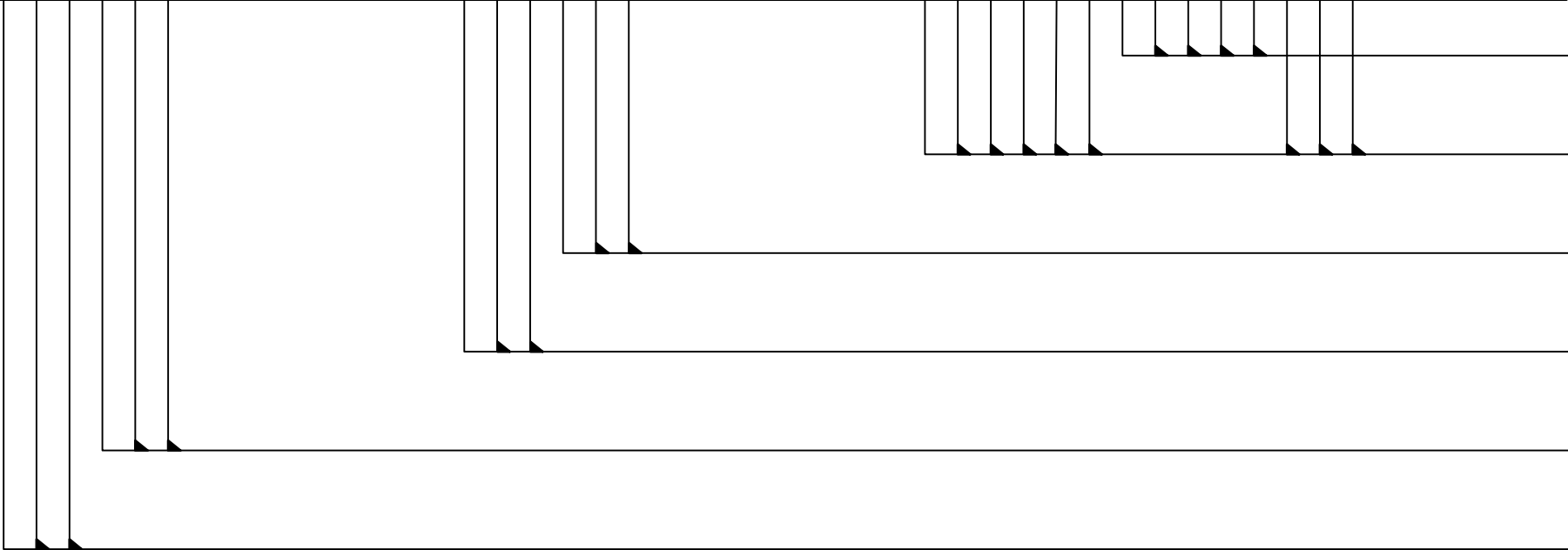


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №

Шкаф TV1 ТГ 2	
Цепи напряжения	X2
A636 1 A619	SF15.1:2
B636 2 B600	SF15.1:4
C636 3 C619	SF15.1:6
Контрольные и сигнальные цепи	X3
300 1 300	SF15.1:11
318 2 318	SF15.1:12
703 3 703	SF15.1:21
756 4 756	SF15.1:22
Шкаф TV1 ТГ 3	
Цепи напряжения	X2
A635 1 A617	SF25.1:2
B635 2 B600	SF25.1:4
C635 3 C617	SF25.1:6
Контрольные и сигнальные цепи	X3
300 1 300	SF25.1:11
319 2 319	SF25.1:12
703 3 703	SF25.1:21
757 4 757	SF25.1:22
2СШ яч.55	
Цепи напряжения	X2
A610-1 1 A610-1	SF11:2
C610-1 2 C610-1	SF11:4
1СШ яч.9	
Цепи напряжения	X2
A620-1 1 A620-1	SF12:2
C620-1 2 C620-1	SF12:4
Сборка резервного возбуждения	
Цепи управления	X1
300 1 300	РП2:11
411 2 411	РП2:14
РУСН	
Цепи питания ~380В	X1
A 1 A	SF8:2
B 2 B	SF8:4
C 3 C	SF8:6
1N 4 1N	
Цепи питания освещения РВ	X2
A 1 A	SF10:2
1N 2 1N	SF10:4



	ГРУ-6кВ яч36	
	Цепи управления	X2
	3001300	KQ1:7
	317-12317-1	KQ1:5
	316-13316-1	KQ1:9
	3004300	KQ1:8
	3175317	KQ1:6
	3166316	KQ1:10
	7	
	8	
	9	
	10	
	ГРУ-6кВ яч1	
	Цепи управления	X2
	3001300	KQ2:7
	317-22317-2	KQ2:5
	316-23316-2	KQ2:9
	3004300	KQ2:8
	3175317	KQ2:6
	3166316	KQ2:10
	7	
	8	
	9	
	10	
	ГРУ-6кВ яч18	
	Цепи управления	X2
	300-11300-1	
	3052305	
	3063306	
	3004300	KQ3:7
	3175317	KQ2:5
	3166316	KQ2:9
	1017101	SF10:2
	1028102	SF10:3
	1039103	KL1:A1
	10410104	KL11:1
	10511105	KL1:A1
	70312703	KL1:11
	75613758	KL1:21
	75714759	KL2:21
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	



- K25

Трансформатор ТЕ
КВВГ7х1,5
- K24

ГЩУ п.5
КВВГ14х1,5
- TA3-416

Шкаф возбуждения ТГЗ
существ.
- K18

ГРУ-6кВ яч.1
КВВГ5х1,5
- TA2-128

Шкаф возбуждения ТГ2
существ.
- K17

ГРУ-6кВ яч.36
КВВГ5х1,5

	ГЩУ п.106	
	Цепи системы возбуждения	X1
	134-17134	
	135-18135	
	3009300	KL18.11
	41810418	KL18.21
	ГЩУ п.113	
	Цепи системы возбуждения	X1
	134-210301	
	135-224711	
	30025300	KL19.11
	42126421	KL19.21
	ГЩУ п.10	
	Цепи системы возбуждения	X1
	703-11703	
	925-13925	HLA1.1
	926-14926	HLA2.1
	323-111323	
	324-112324	
	91819918	HLA19.1
	300124300	SA7.1.1
	313-1125313-1	SA7.1.2
	314-1126314-1	SA7.1.4
	ГЩУ п.11	
	Цепи системы возбуждения	X1
	703-228703	
	913-143913	HLA13.1
	914-144914	HLA14.1
	92254922	HLA24.1
	300124300	SA7.2.1
	313-2125313-2	SA7.2.2
	314-2126314-2	SA7.2.4
	323-2177323	
	324-2178324	

- ТА3-419

Шкаф возбуждения ТГЗ
существ.
- К22

Шкаф резервного возбудителя
КВВГ14х1,5
- ТА2-149

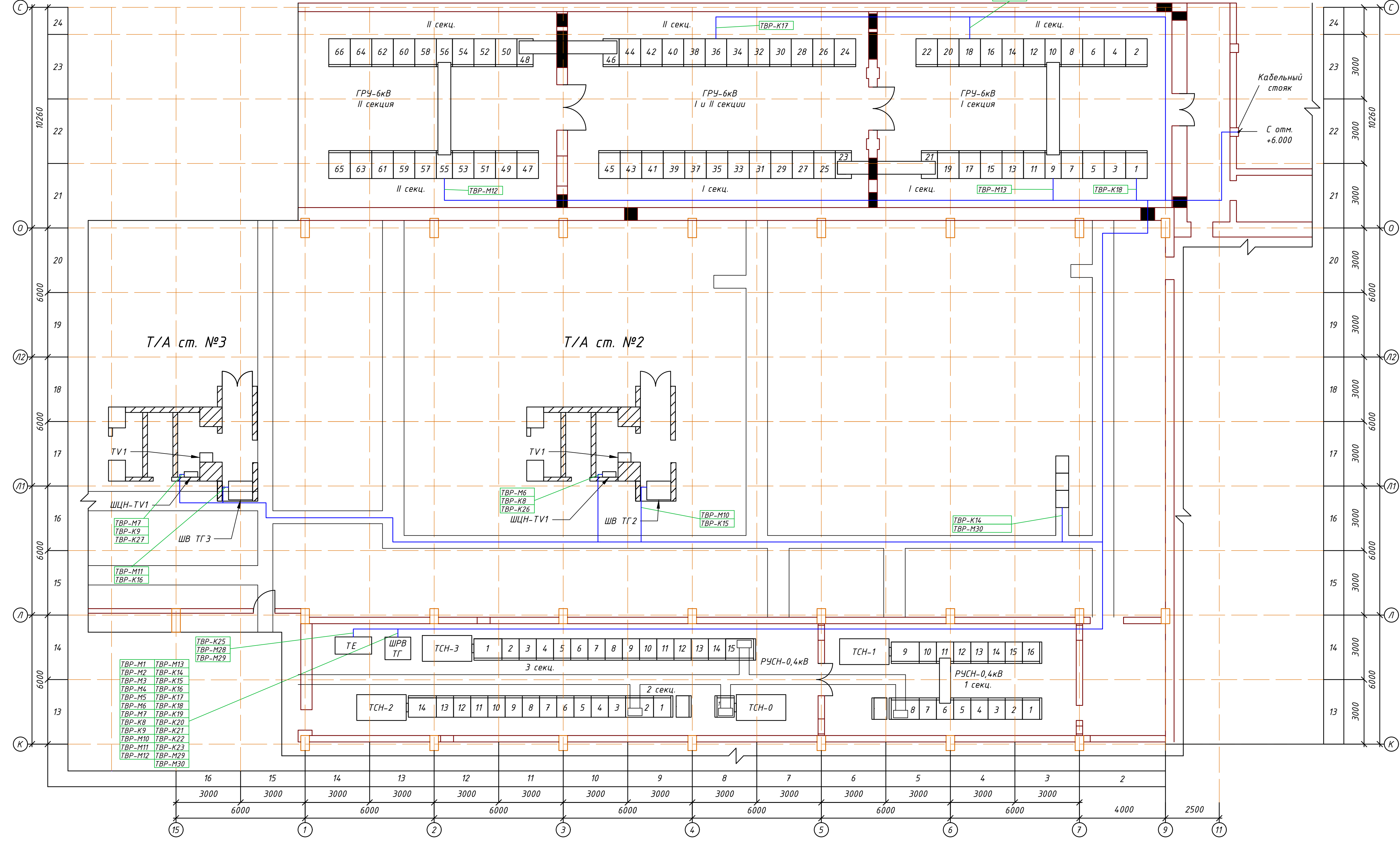
Шкаф возбуждения ТГ2
существ.
- К21

Шкаф резервного возбудителя
КВВГ14х1,5
- К20

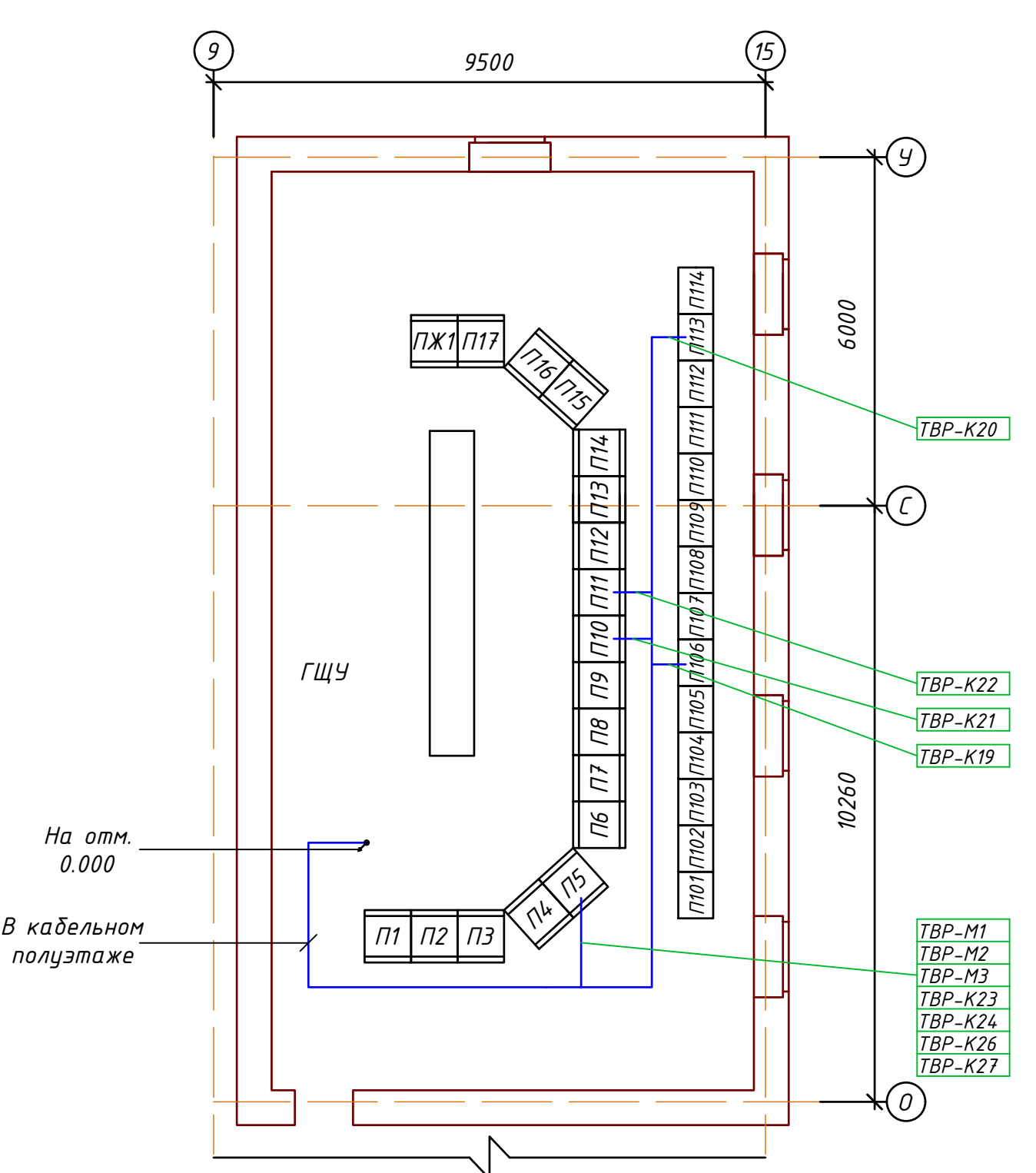
Шкаф резервного возбудителя
КВВГ7х1,5
- К19

Шкаф резервного возбудителя
КВВГ7х1,5

План на отм. 0.000
M1:100



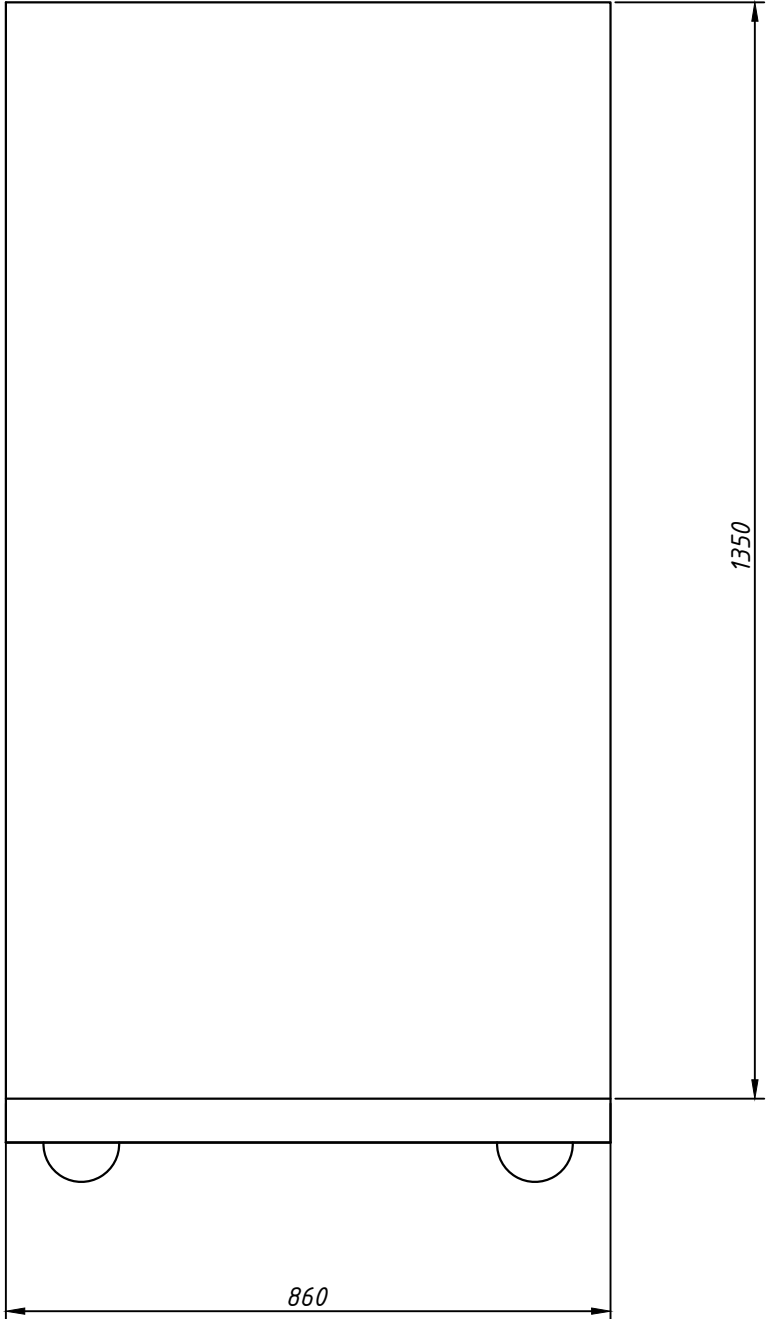
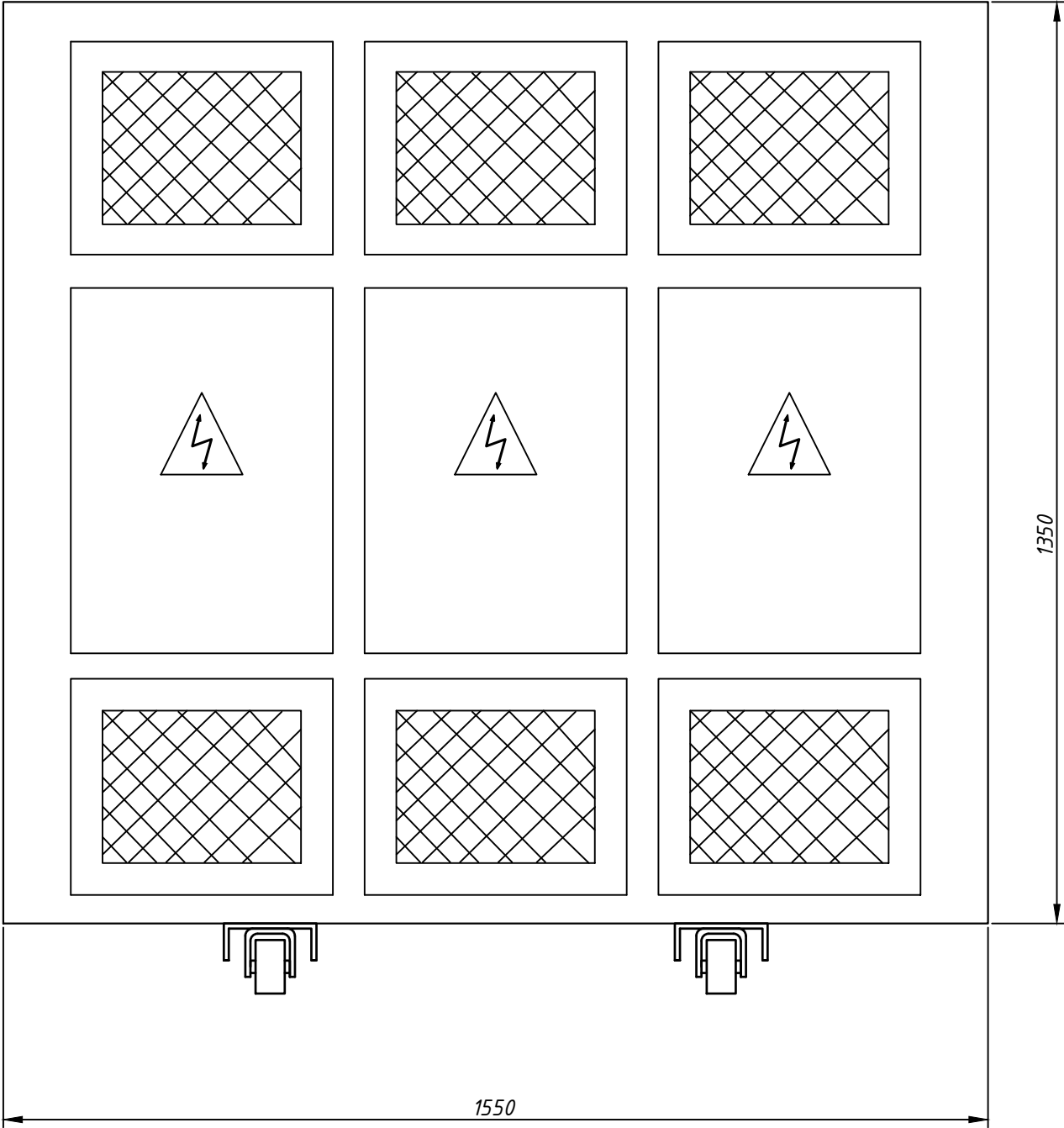
План на отм. +6.000
M1:100



Примечание:
- Расположение существующего оборудования уточняется по месту;

RLP.A3.TЭЦ1.04.35.4-ЭМ					
АО "Астана-Энергия" ТЭЦ-1					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Егоров				
Пров.	Шмарович				
Модернизация системы резервного тиристорного возбуждения турбогенераторов ст. №2,3 ТЭЦ-1				Стадия	Лист
				РП	1
Схема расположения оборудования и кабельных трасс				T00 "RedlinePro"	
Н. контр.	Быков				
ГИП	Орлов				

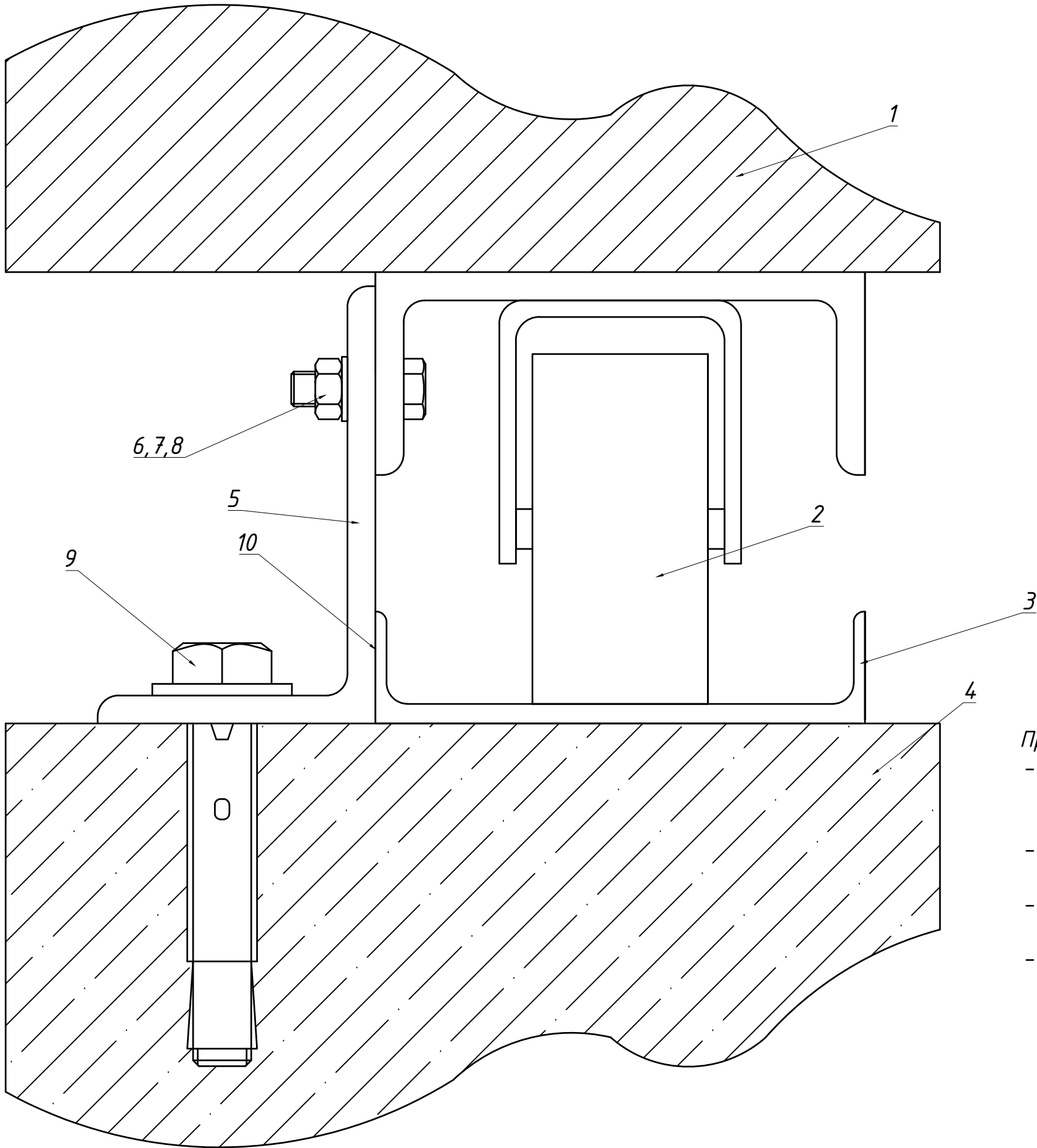
M 1:10



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №

						RLP.AЭ.ТЭЦ1.04.35.5-ЭМ		
						АО "Астана-Энергия" ТЭЦ-1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация системы резервного тиристорного возбуждения турбогенераторов ст. №2,3 ТЭЦ-1	Стадия	Лист
Разраб.	Егоров						РП	1
Пров.	Шмарович					Схема монтажа трансформатора		2
Н. контр.	Быков					ТОО "RedlinePro"		
ГИП	Орлов							

Номер	Пояснение
1	Трансформатор
2	Колесо транспортное
3	Направляющее основание
4	Бетонное основание
5	Уголок крепления
6	Болт
7	Шайба пружинная
8	Гайка
9	Анкерный болт с гайкой
10	Место приварки



Примечание:

- Монтаж трансформатора на бетонное основание выполнить согласно рекомендациям в инструкции по монтажу и вводу в эксплуатацию АФИП.670120.001 ИМ.
- Необходимую длину направляющего основания определить по месту при монтаже трансформатора
- Направляющие основания крепятся к бетонному основанию анкерами
- Уголок крепится к направляющей основания сваркой

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

RLP.АЗ.ТЭЦ1.04.35.5-ЭМ

