

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные	Изм.1(Зам.)
2	Схема электрическая принципиальная основной тиристорной системы возбуждения генератора блока ст. № 8	
3	Питание потребителей собственных нужд 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Зам.)
4	Сборка силовая 808НА. Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Зам.)
5	Сборка силовая 809НА. Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Зам.)
6	ВРУ собственных нужд генератора 810НА. Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Зам.)
7	Схема электрическая принципиальная питания потребителей постоянного тока 220 В	Изм.1(Зам.)
8	ПЭСПЗ 811НА. Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Зам.)
9	План расположения электрооборудования системы возбуждения	
10	План расположения сети заземления	Изм.1(Зам.)
11	План расположения сети освещения	
12	Щиток рабочего освещения 8ЩРО. Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Зам.)
13	Щиток аварийного освещения 8ЩАО. Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Зам.)
14	Установка ТСН 48 ТА типа ТСЗС-630/10 УЗ	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
TUG15R.30.001.ET02.SS01	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1(Зам.)
TUG15R.30.001.ET02.GK01	Журнал кабельный	
TUG15R.30.001.ET02.OL01	Опросный лист на трансформатор собственных нужд ТСЗС-630-6УЗ	
TUG15R.30.001.ET02.OL02	Опросный лист на автоматические выключатели	Изм.1(Зам.)
TUG15R.30.001.ET02.OL03	Опросный лист на контактор Optistart К-F-400-30-00-А400	
TUG15R.30.001.ET02.OL04	Опросный лист на трансформаторы тока ТНШЛ-0,66	

**Общие указания**

1 Рабочая документация выполнена на основании договора СибЭРСибЭМ-24/1195 от 01.04.2024.

2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3 Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:

- СО 153-34.20.120-2003 Правила устройства электроустановок (ПУЭ, седьмое издание);

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ, шестое издание);

- СО 34.20.527-98 (РД 153-34.0-20.527-98) Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования.

Дополнительные подписи:

Согласовано:


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

23.04.2025

4328

						1.4.1.TUG15R.30.001.ET02				
						Модернизация блока ст. № 8 Томь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» Комплексная замена генератора				
1	-	Зам.	668-25	<i>Скорняк</i>	21.04.25					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Корнилова		<i>Скорняк</i>	21.04.25	Главный корпус		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Лях		<i>Лях</i>	21.04.25	Основная система тиристорного возбуждения		Р	1.1	14
Т.контр.		Лях		<i>Лях</i>	21.04.25	Электротехнические решения				
Н.контр.		Прокопьева		<i>Прокопьева</i>	21.04.25					
Утв.		Долгоруков		<i>Долгоруков</i>	21.04.25					
ГИП		Здоровенко		<i>Здоровенко</i>	21.04.25					
						Общие данные		 ООО «УралТЭП»		

4 Данный комплект чертежей включает в себя решения по подключению и установке оборудования тиристорной системы самовозбуждения типа СТС-КНФР-485-1870-2,5-15,75-ПМ-П-РВ УХЛ4, поставляемой в комплекте с турбогенератором ТВФ-225-2У3 производства НПО "ЭЛСИБ" ПАО г. Новосибирск.

5 Задание заводу на РУСН-0,4 кВ и НКУ 0,4 кВ - смотри комплект чертежей TUG15R.30.001.ET02.ZZ01.

6 Технические требования на низковольтные комплектные устройства 0,4 кВ - смотри TUG15R.30.001.ET02.ТТ01. Технические требования на трансформатор собственных нужд 6/0,4 кВ - смотри TUG15R.30.001.ET02.ТТ02.

7 Изменение 1 внесено на основании замечаний отдела технической экспертизы по рабочей документации «Модернизация блока ст. № 8 Томь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго», GKUZEN121 (п. 141...153).

Инв.№ подл.	4328
Подпись и дата	23.04.2025
Взам.инв.№	

1	-	Зам.	668-25	<i>Копия</i>	21.04.25
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

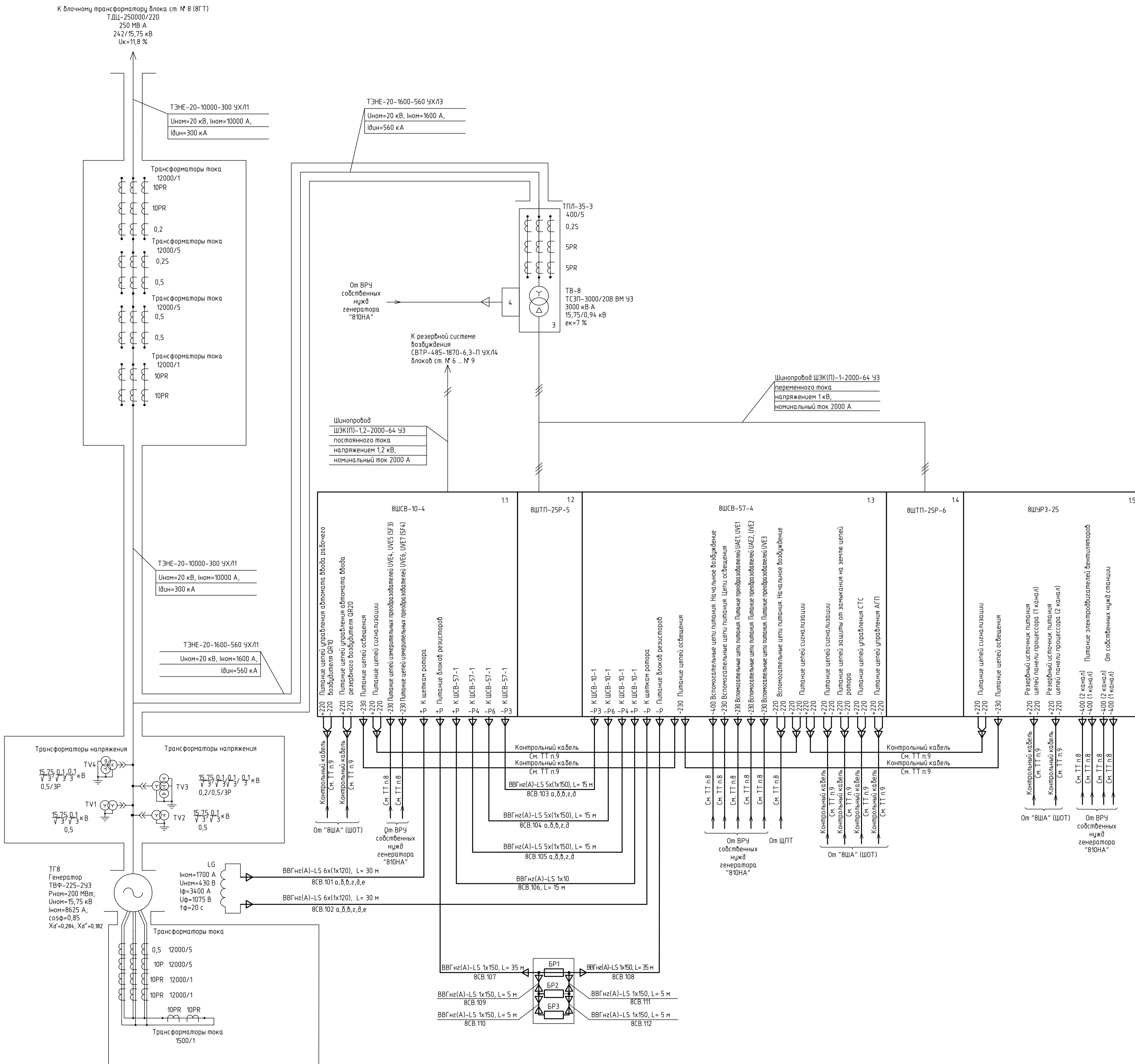
1.4.1.TUG15R.30.001.ET02

Лист  
1.2

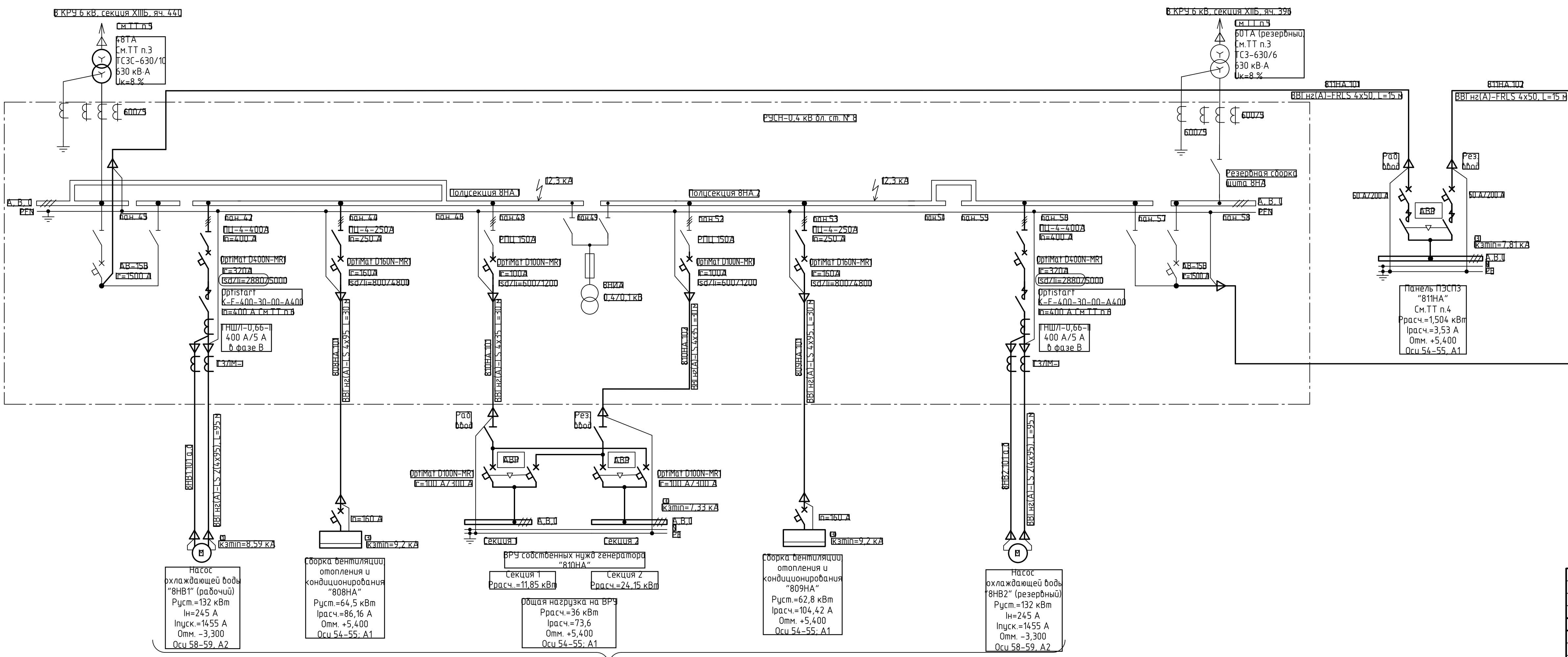
Поз.	Марка монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
1		Щит тиристорной системы самовозбуждения типа СТС-КНФР-485-1870-2,5-15,75-11М-П-РВ УХЛ4, состоящий из пяти шкафов:		
1.1	8ШСВ-10-4	Шкаф ввода резервного возбудителя ШСВ-10-1	1	
1.2	8ШТП-25Р-5	Шкаф тиристорного преобразователя ШТП-25Р-5	1	
1.3	8ШСВ-57-4	Шкаф системы возбуждения ШСВ-57-4	1	
1.4	8ШТП-25Р-6	Шкаф тиристорного преобразователя ШТП-25Р-6	1	
1.5	8ШУР3-25	Шкаф управления, регулирования и защиты ШУР3-25	1	
2	БР1, БР2, БР3	Блок резисторов БР-05-7, 3,6 Ом, 125 А	3	
3	ТВ-8	Трансформатор рабочего возбуждения ТСЗП-3000/20 В ЧЗ	1	
		15,75 /0,94 кВ, 3000 кВА, встроенные трансформаторы тока ТПЛ-35-3, 400/5, 0,25/5РР/5РР (3 шт.)		
4		Шкаф контроля температур трансформатора ШКТС УХЛ1	1	

- 1 Сплошной толстой основной линией выделены оборудование и кабели основной системы возбуждения, учтенные в данном комплекте чертежей.
- 2 Схема системы возбуждения выполнена в соответствии со схемой ВКИА 651423.192-01.01 ЭЗ, "Система тиристорной самовозбуждения типа СТС-КНФР-485-1870-2,5-15,75-11М-П-РВ УХЛ4 турбогенератора ТВФ-225-243 ст. № 8 Толь-Усинской ГРЭС. Схема электрическая принципиальная".
- 3 Электрооборудование, входящее в комплект поставки стальной системы возбуждения типа СТС-КНФР-485-1870-2,5-15,75-11М-П-РВ УХЛ4, поставляется НПО "ЭЛСИБ" г. Новосибирск.
- 4 Электроснабжение потребителей 380/220 В основной системы возбуждения выполняется от вновь устанавливаемого ВРУ собственных нужд генератора "810НА".
- 5 Электроснабжение потребителей постоянного тока - от вновь устанавливаемого шкафа автоматов (ШОТ).
- 6 Подано-экранированные токопроводы генераторного напряжения учтены в комплекте TUG15R.30.001.EL01.
- 7 Шинопроводы переменного тока на напряжение 1 кВ и постоянного тока на напряжение 1,2 кВ учтены в комплекте TUG15R.30.001.EL02.
- 8 Силовые кабели учтены в кабельном журнале TUG15R.30.001.ET02.GK01.
- 9 Контрольные кабели учтены в кабельном журнале TUG15R.30.001.EV02.GK01.
- 10 Кабель сети освещения учтен на листе 11 данного комплекта чертежей.

1.4.1.TUG15R.30.001.ET02				
Модернизация блока ст. № 8 Толь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» Комплексная замена генератора				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Шенева	310325		
Пров.	Лях	310325		
Т.контр.	Лях	310325		
Н.контр.	Прокосьева	310325		
Утв.	Долгарюков	310325		
Основная система самовозбуждения Электротехнические решения			Стандия	Лист
			P	2
Схема электрическая принципиальная основной тиристорной системы возбуждения генератора блока ст. № 8			ООО "УралЭЭП"	



Создано	31.03.25
Изменено	31.03.25
Проверено	31.03.25
Утверждено	31.03.25
Исполнено	31.03.25
Взам. инв. №	
Лист	2
Итого листов	2
Дата	03.04.2025
№ докум.	4328



- 1 Схема секции 8HA выполнена на основании схемы заполнения щита РУ-0,4 кВ 8HA.
- 2 Сплошной толстой основной линией показаны вновь устанавливаемое электрооборудование и кабели.
- 3 Выполняется замена рабочего ТСН 48ТА. Резервный ТСН 60ТА учтен в комплекте чертежей TUG06R.20.001.ET02.
- 4 Подключение насосов охлаждающей воды предусматривается на место демонтируемых насосов гидрозолоудаления ГЗО-8А и ГЗО-8Б. Электропитание вновь устанавливаемых ВРУ СН генератора, а также силовых сборок осуществляется от резервных фидеров щита РУ-0,4 кВ "8HA", панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты (ПЭСПЗ) - к вводам РУ-0,4 кВ блока ст. № 8 (после аппарата управления и до аппарата защиты).
- 5 Заменяемое оборудование в ячейке 440 секции КРУ-6 кВ "ХИИБ" и кабель 6 кВ учтены в комплекте TUG15R.30.001.ET03. Заменяемое оборудование в ячейке 396 секции КРУ-6 кВ "ХИИБ" и кабель 6 кВ учтены в комплекте TUG06R.20.001.ET03.
- 6 Контактный Optistart укомплектован блоком контактных FX-350 2НО+1НЗ боковым НО+2НЗ/2НО+1НЗ - 2 шт. для каждого насоса - см. TUG15R.30.001.ET02.OL03.
- 7 Сплошной тонкой линией обведены границы измененных участков.

Вновь устанавливаемые потребители электроэнергии блока ст. № 8. См. ТТ п.4

14.1 TUG15R.30.001.ET02					
Модернизация блока ст. № 8 Томь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» Комплексная замена генератора					
1	-	Кам	668-79	Скоплов	21.04.23
Разраб	Корнилов	Скоплов	21.04.23		
Проб	Лав	Скоплов	21.04.23		
И.компр	Проконьев	Скоплов	21.04.23		
И.компр	Молгорюков	Скоплов	21.04.23		
Главный корпус Основная система тиристорного возбуждения Электротехнические решения				Листов	Листов
Питание потребителей собственных нужд 0,4 кВ Схема электрическая принципиальная				Лист	Лист
ООО "УралЭП"					

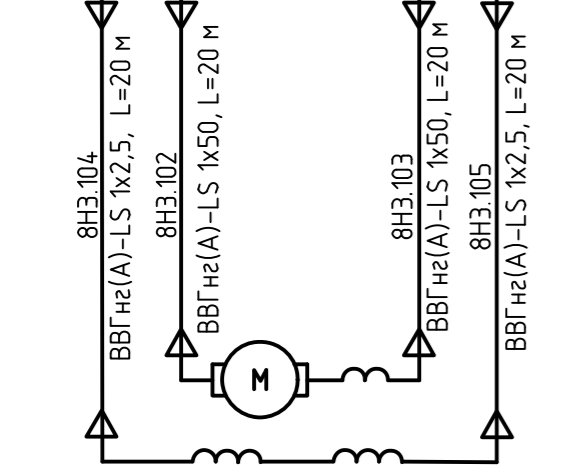
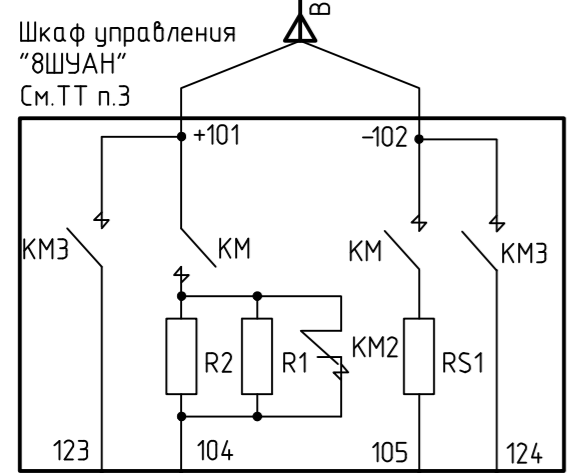
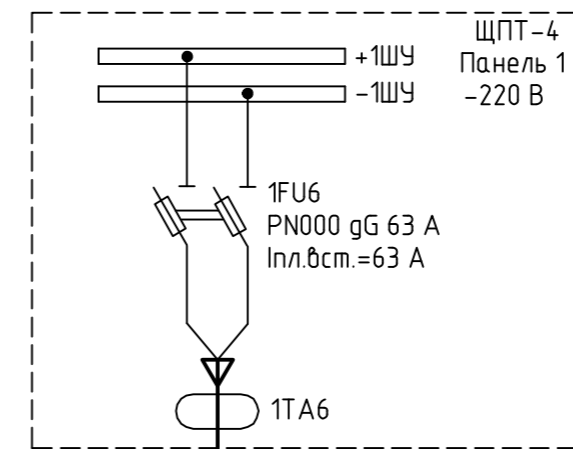
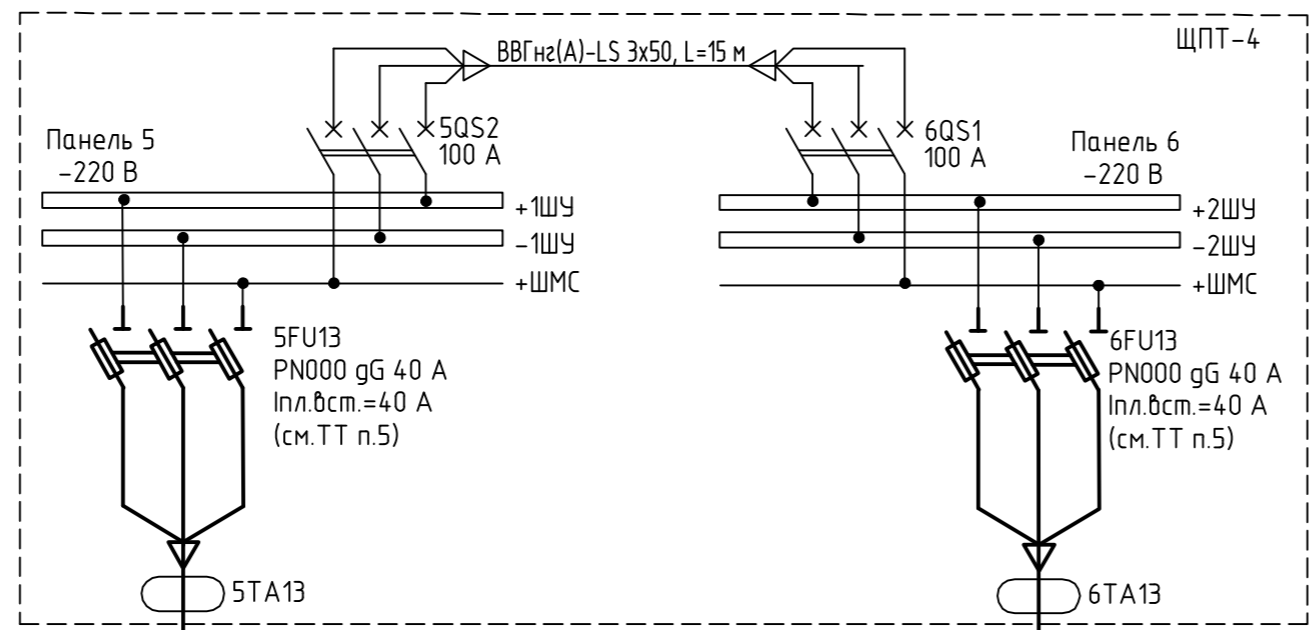
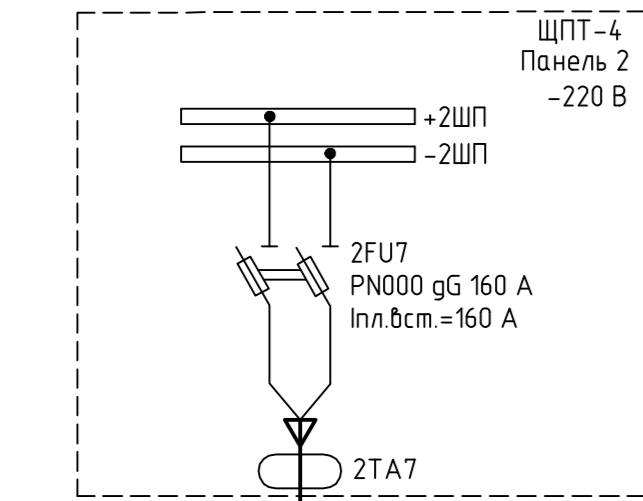
Создано: 23.04.2025  
4328



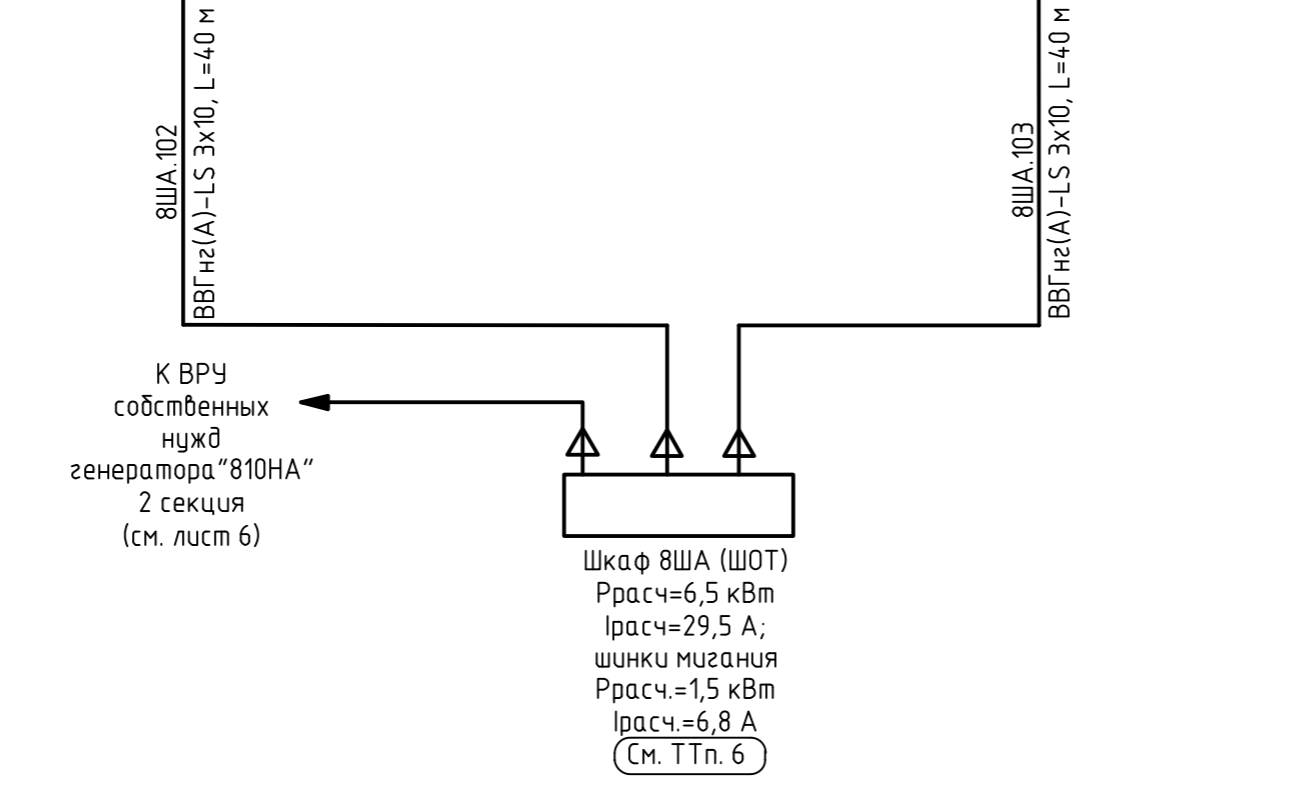




Согласовано:	Взам. инв. №	25.03.25
Гл. спец. ВК	Рослякова	<i>[Signature]</i>
Инв. № подл.	Подп. и дата	23.04.2025
4328		



Электродвигатель аварийного  
маслонасоса системы  
маслоснабжения уплотнения вала  
генератора 4ПНМ160М04  
"8НЗ"  
Рном.=18 кВт  
Iрасч.=91,2 А



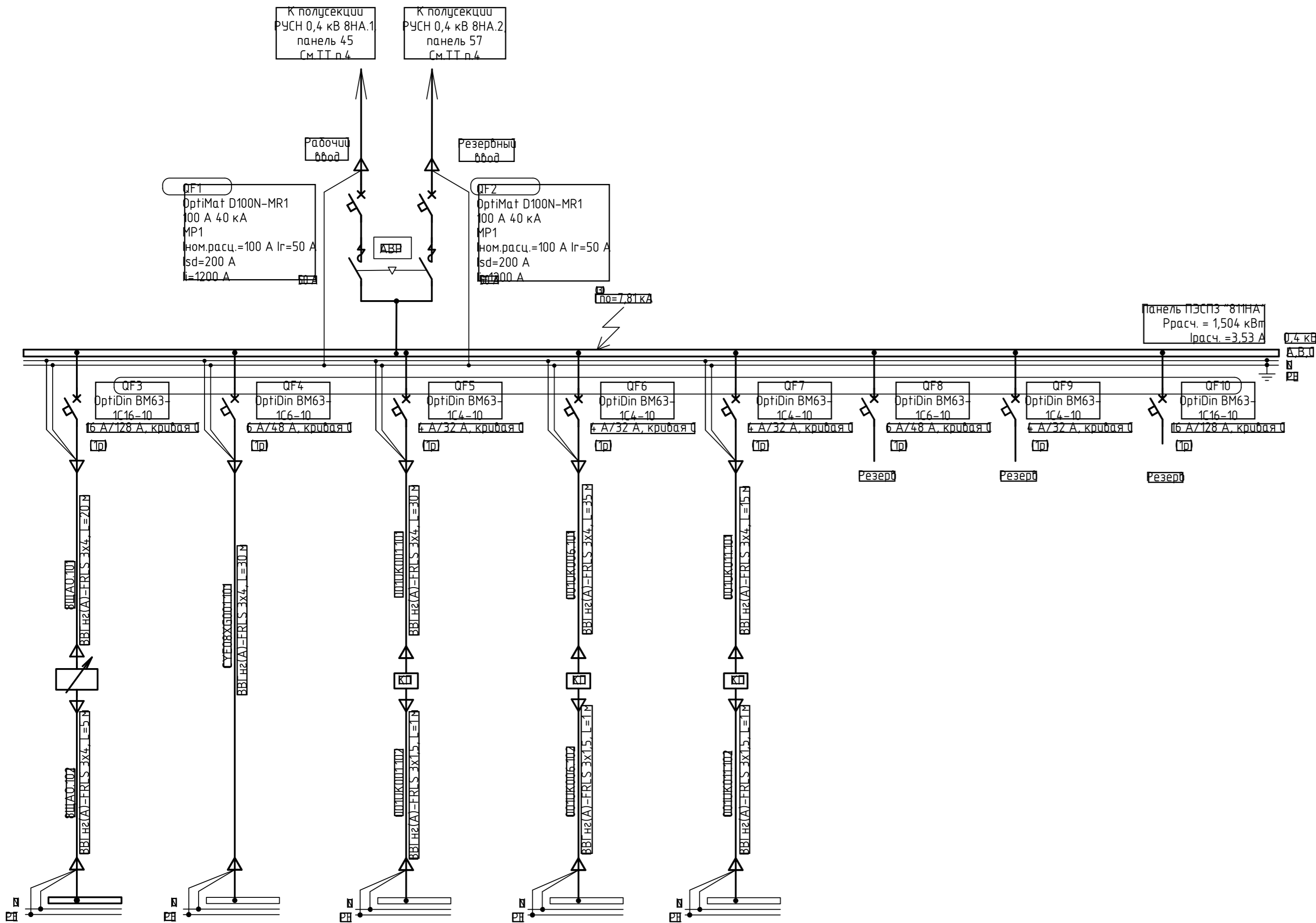
К ВРУ  
собственных  
нужд  
генератора "810НА"  
2 секция  
(см. лист 6)

Шкаф 8ША (ШОТ)  
Ррасч=6,5 кВт  
Iрасч=29,5 А;  
шунки мигания  
Ррасч.=1,5 кВт  
Iрасч.=6,8 А  
(См. ТТп. 6)

Цепи вспомогательного питания  
начального возбуждения  
(к шкафу 8ШСВ-57-4)  
Ррасч=11 кВт  
Iрасч=50 А

- 1 Сплошной толстой основной линией показано вновь устанавливаемое и заменяемое оборудование и кабели, тонкой - существующее оборудование.
- 2 Схема электрическая принципиальная питания электродвигателя аварийного маслонасоса системы маслоснабжения уплотнения вала генератора выполнена на основании схемы электрической принципиальной ВКИА.656465.042-03 ЭЗ НПО "ЭЛСИБ" ПАО.
- 3 Шкаф управления 8ШУАН поставляется комплектно с электродвигателем.
- 4 В рамках реконструкции щита постоянного тока питание аварийного маслонасоса должно быть выполнено с отдельной секции от цепей питания приводов высоковольтных выключателей.
- 5 В существующем ЩПТ-4 выполнить замену двухполюсных разъединителей-предохранителей с плавкими вставками типа PN000 gG на трёхполюсные на месте монтажа для организации шинки мигания и вновь устанавливаемом ШОТ "8ША".
- 6 Шкаф ШОТ "8ША" учтён в комплекте 1.4.1.TUG15R.30.001.EV01.
- 7 Сплошной тонкой линией обведены границы изменённых участков.

1.4.1.TUG15R.30.001.EV02					
1	-	Зам.	668-25	<i>[Signature]</i>	21.04.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корнилова	<i>[Signature]</i>	21.04.25	Модернизация блока ст. № 8 Томь-усинской ГРЭС АО "Кузбассэнерго" Комплексная замена генератора	
Проб.	Лях	<i>[Signature]</i>	21.04.25	Основная система тиристорного возбуждения	
Т.контр.	Лях	<i>[Signature]</i>	21.04.25	Электротехнические чертежи	
Н.контр.	Прокопьева	<i>[Signature]</i>	21.04.25	Схема электрическая принципиальная питания потребителей постоянного тока 220 В	
Утв.	Долгоруков	<i>[Signature]</i>	21.04.25	000 "УралТЭП"	

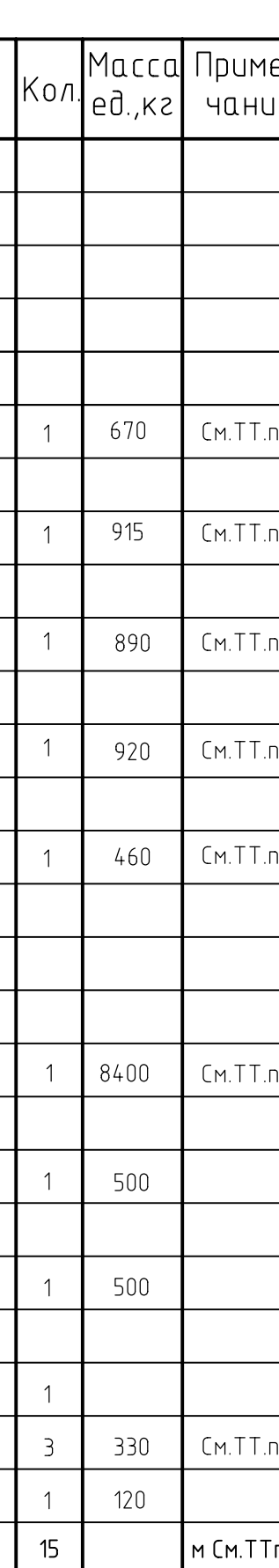
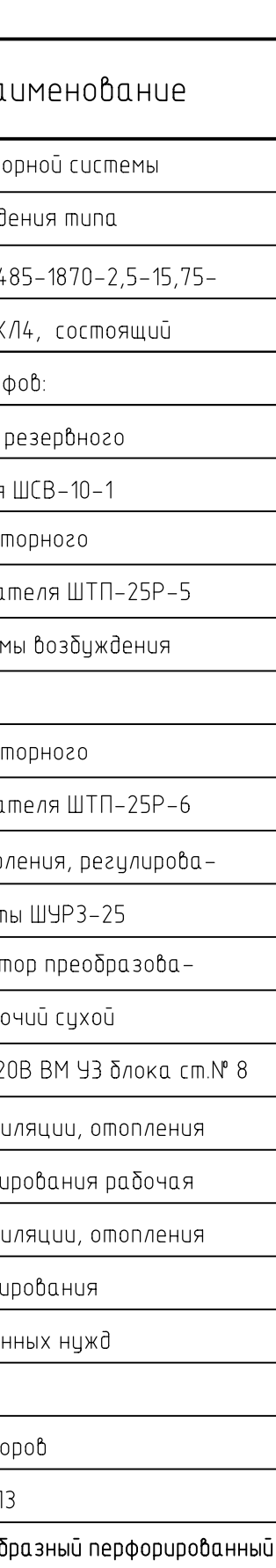
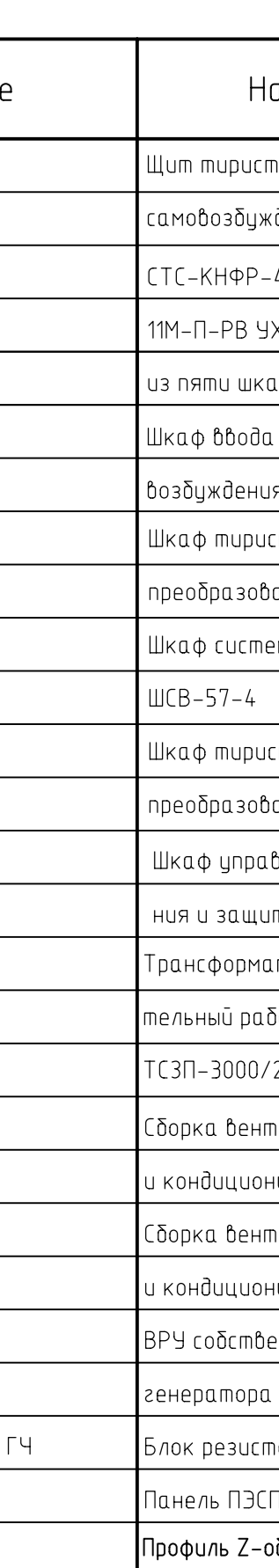
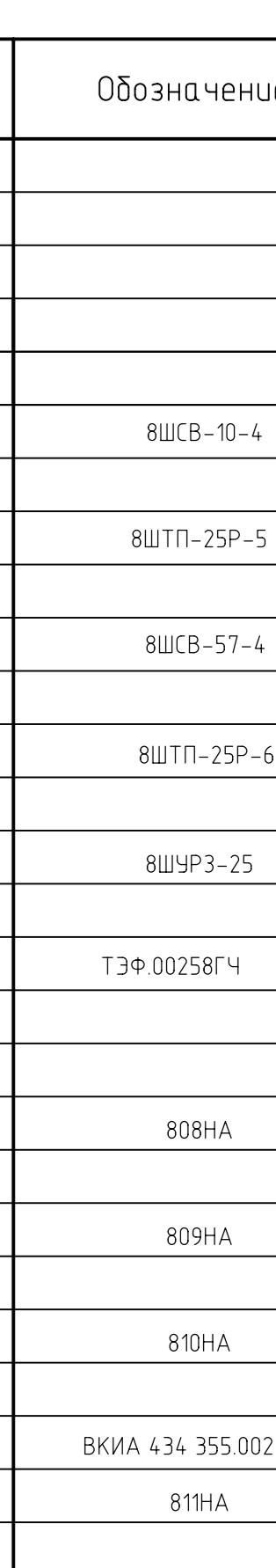
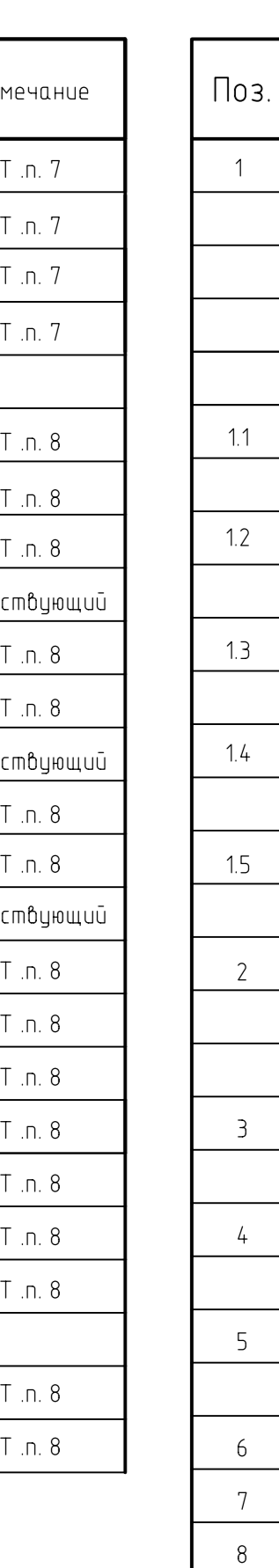
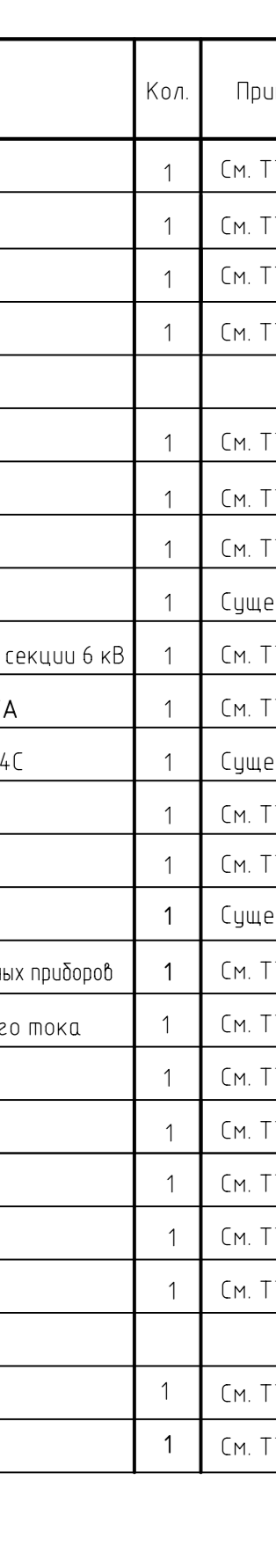
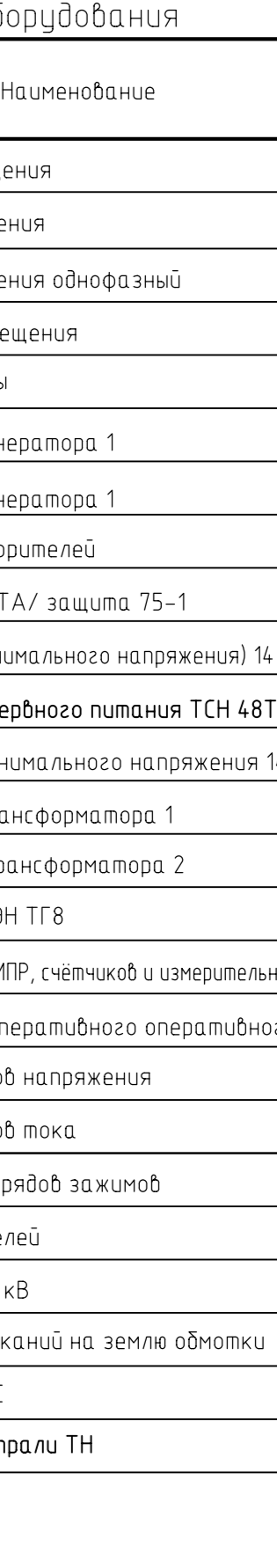
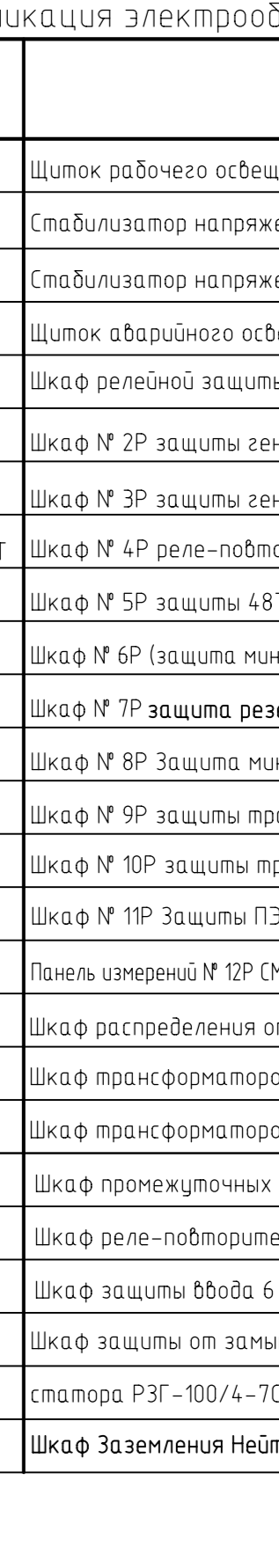
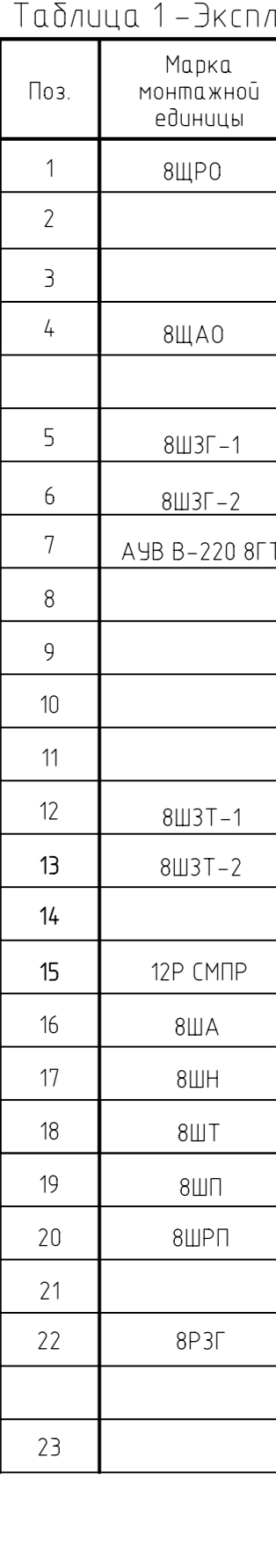
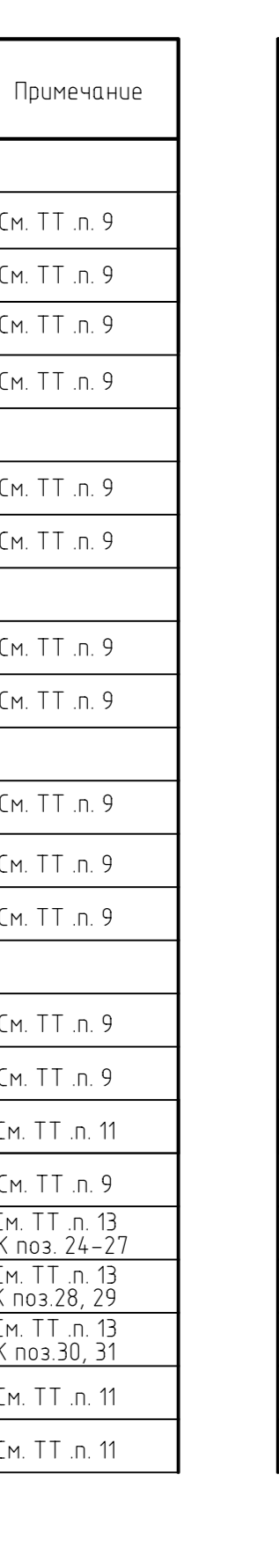
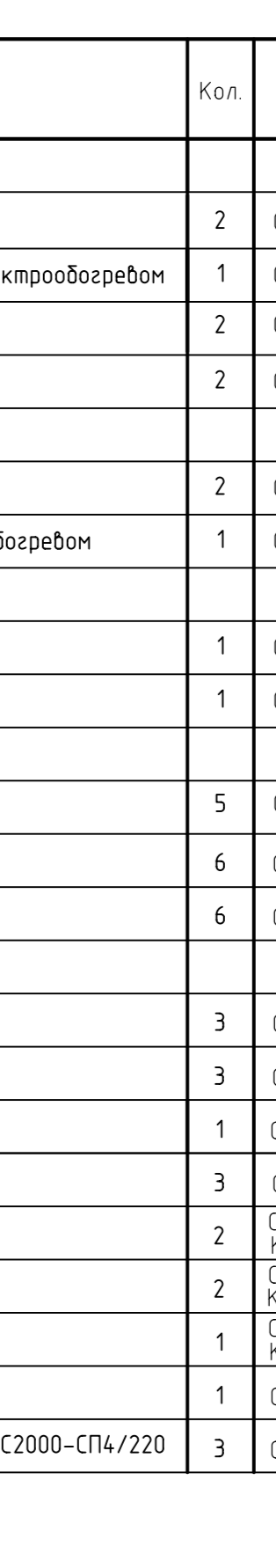
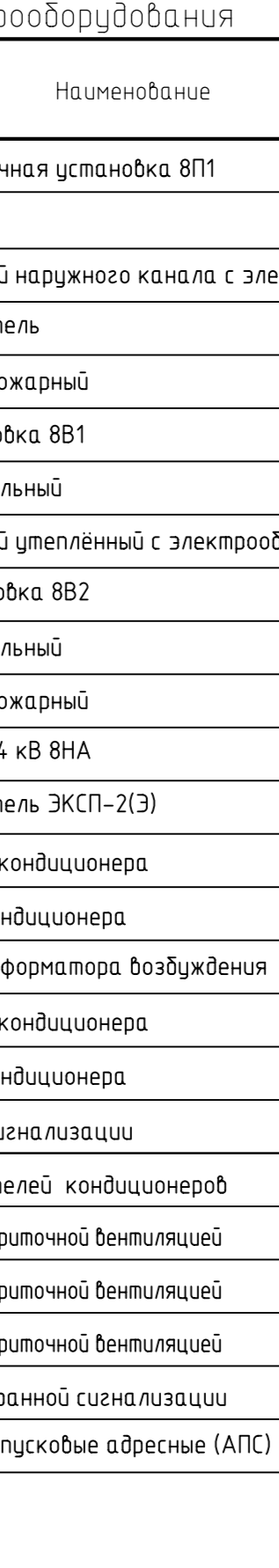
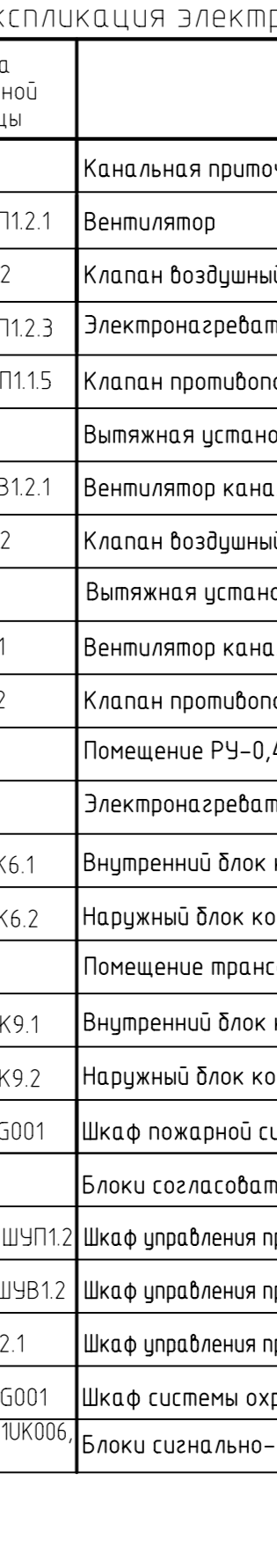
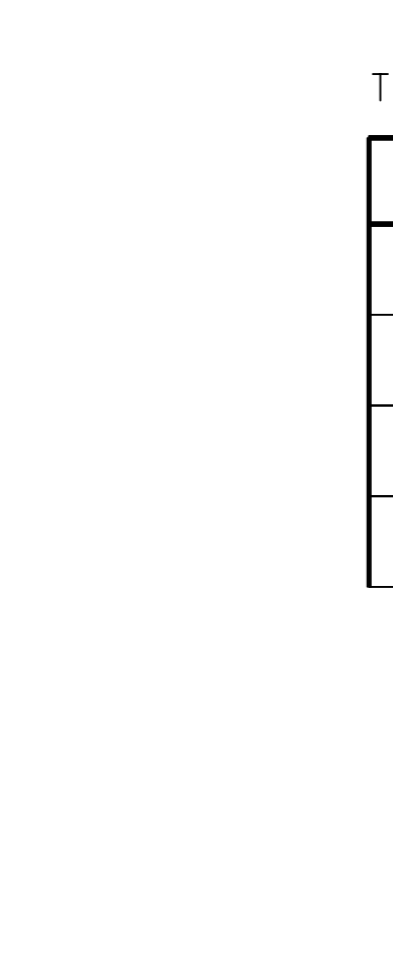
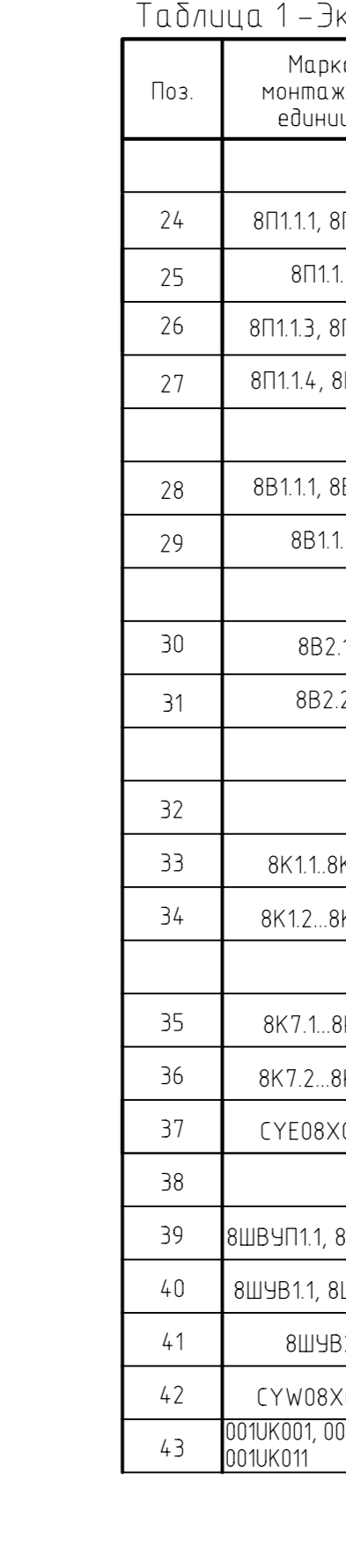
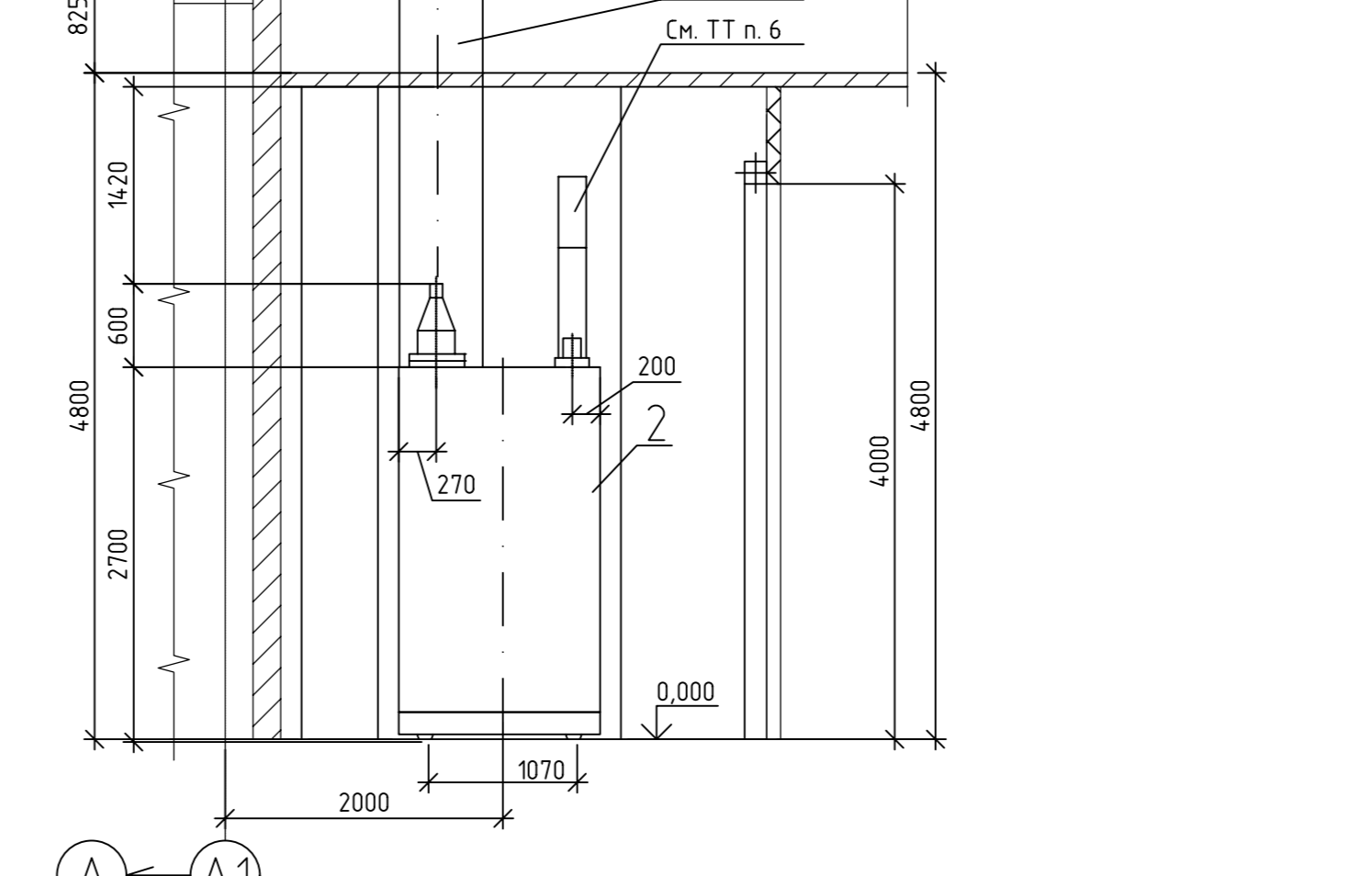
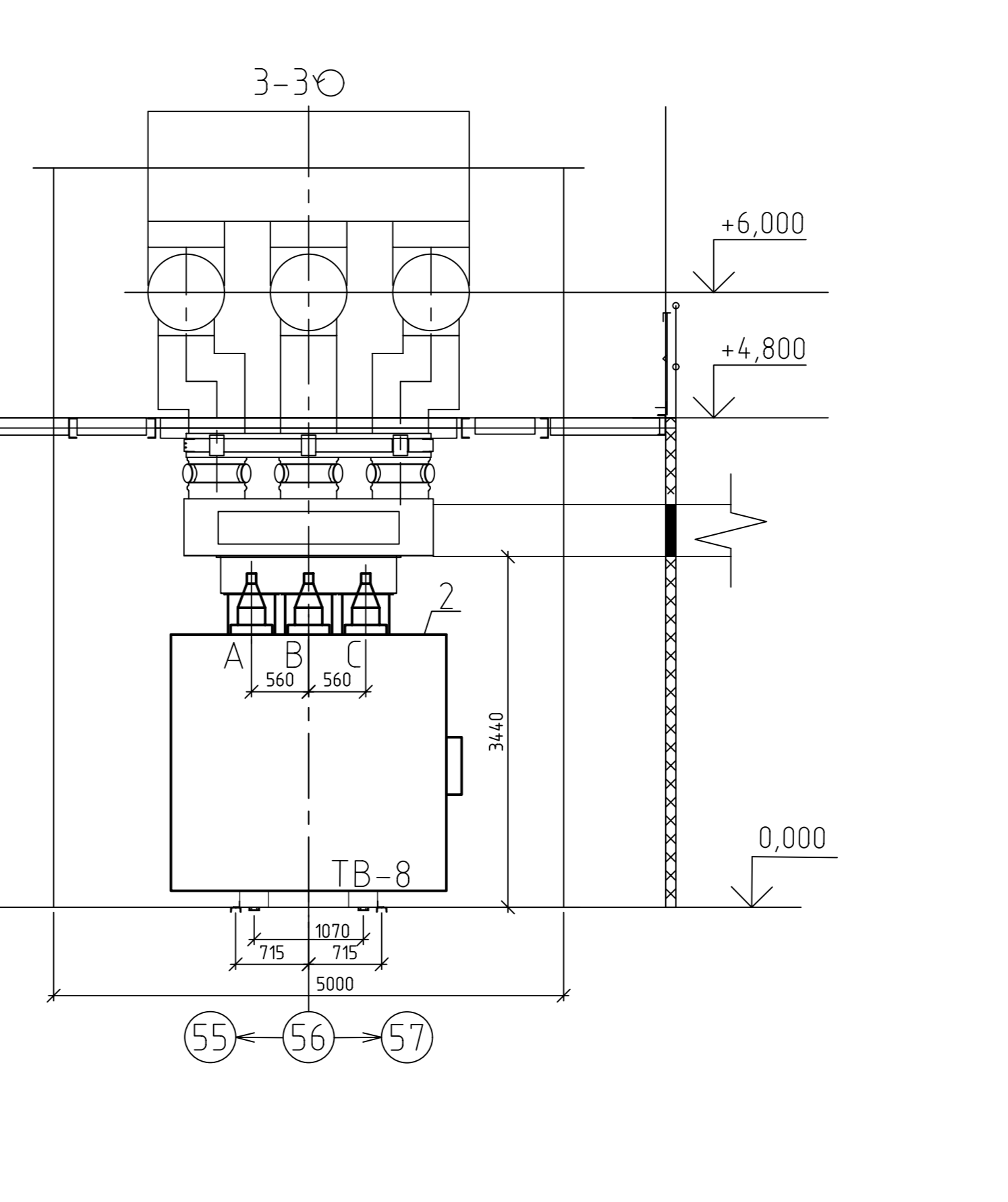
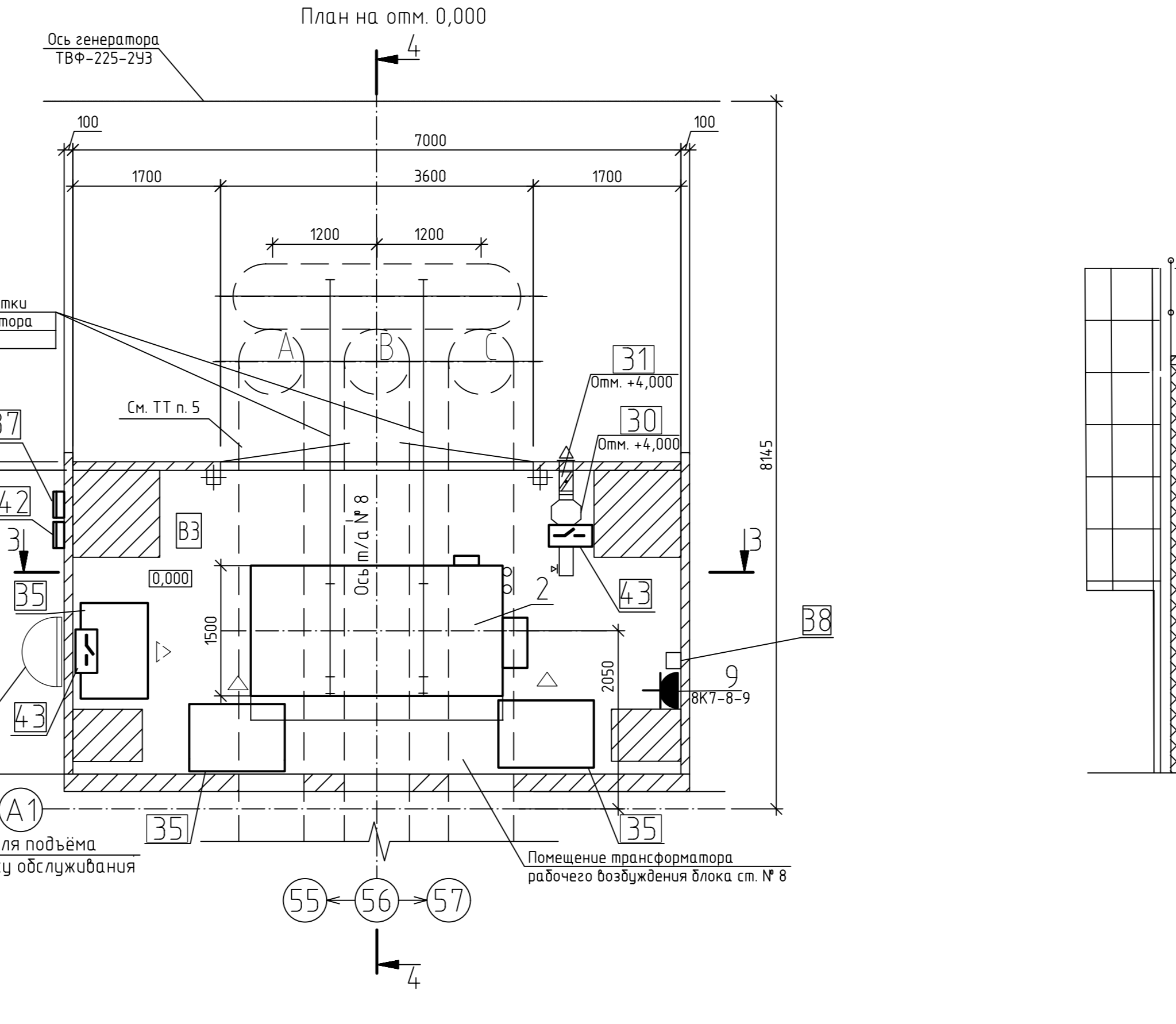
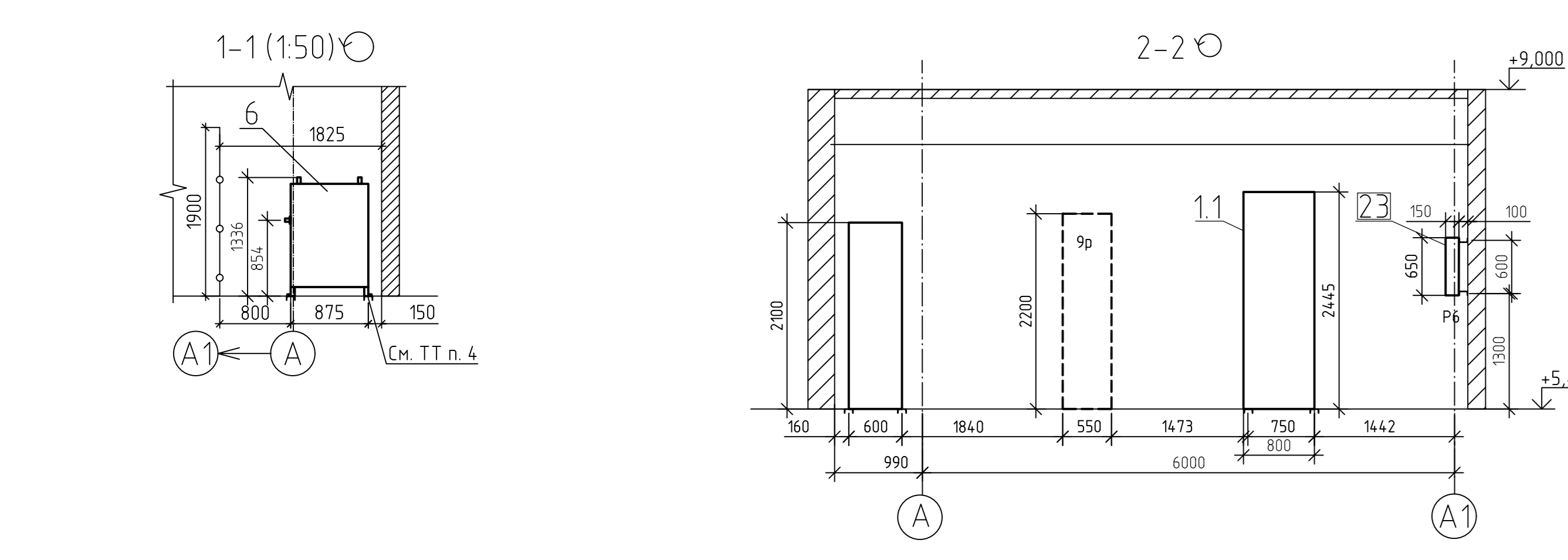
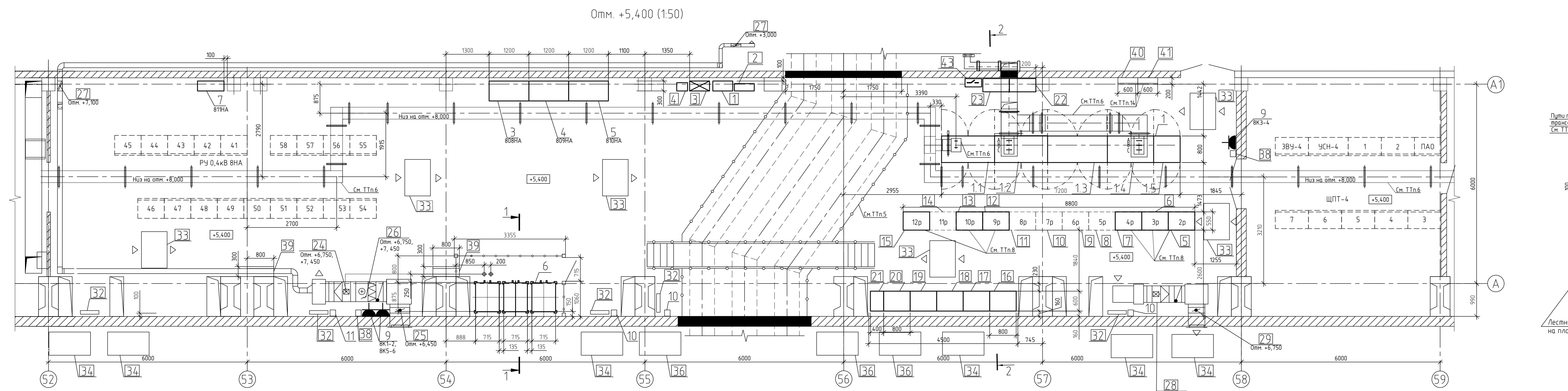


- 8ЩА0  
Щиток аварийного освещения  
Ррасч. = 0,104 кВт  
I расч. = 0,5 А  
фаза С  
(см. лист 13)
- СУЕ08Х001  
Шкаф пожарной сигнализации (помещение трансформатора рабочего возбуждения)  
Ррасч. = 0,5 кВт  
I расч. = 2,17 А  
фаза В
- 0010К001  
оборудование пожарной сигнализации – АПС (помещение трансформатора рабочего возбуждения)  
Ррасч. = 0,3 кВт  
I расч. = 1,36 А  
фаза А
- 0010К006  
оборудование пожарной сигнализации – АПС (помещение трансформатора рабочего возбуждения)  
Ррасч. = 0,3 кВт  
I расч. = 1,36 А  
фаза В
- 0010К011  
оборудование пожарной сигнализации – АПС (помещение РУ-0,4 кВ)  
Ррасч. = 0,3 кВт  
I расч. = 1,36 А  
фаза С

- 1 Сплошной толстой основной линией выделены вновь устанавливаемое оборудование и кабели, учтенные в данном комплекте.
- 2 Выбор автоматических выключателей выполнен по токам нагрузки, по отключающей способности, по токам короткого замыкания, по условию надежного срабатывания аппаратуры при протекании токов короткого замыкания.
- 3 Выбор кабелей выполнен по токам нагрузки, по допустимому падению напряжения у потребителей. Кабели проверены по условиям термической стойкости и невозгорания при протекании токов короткого замыкания.
- 4 Схему полусекций РУСН 0,4 кВ и марку и сечение питающих кабелей панели ПЭСПЗ – см. лист 3 данного комплекта чертежей.
- 5 ВРУ с нижним подводом кабелей расположено в помещении РУ-0,4 кВ (см. лист 9 данного комплекта чертежей).
- 6 Шкаф пожарной сигнализации учтен в комплекте TUG15R.30.001.PS01, оборудование систем пожарной сигнализации (АПС) учтены в комплекте TUG15R.30.001.PS02.
- 7 Сплошной тонкой линией обведены границы измененных участков.

ВЕРСИИ  
23.04.2025  
4328

<b>4-TUG15R.30.001.E.T02</b>						
Модернизация блока ст. № 8 Томь-Усинской ТРЭС АО "Кузбассэнерго" Комплексная замена генератора						
ИЗМ	КОЛ	ВЛ	ВЛ	ВЛ	ВЛ	ВЛ
Разраб	Корнилов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов
Проб	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов
Г.КОНТ	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов
Н.КОНТ	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов
Вед	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов	Скопцов
ТЭС ПЭСПЗ 811НА Схема электрическая принципиальная					Страница	Лист
					8	8
					ООО "УралЭП"	



Поз.	Марка монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
24	8П11.1, 8П12.1	Вентилятор	2	См. ТТ п. 9
25	8П11.2	Клапан воздушный наружного канала с электрообогревом	1	См. ТТ п. 9
26	8П11.3, 8П12.3	Электронная дребель	2	См. ТТ п. 9
27	8П11.4, 8П11.5	Клапан противопожарный	2	См. ТТ п. 9
28	8В11.1, 8В12.1	Вытяжная установка ВВ1	2	См. ТТ п. 9
29	8В11.2	Клапан воздушный утепленный с электрообогревом	1	См. ТТ п. 9
30	8В2.1	Вентилятор канальный	1	См. ТТ п. 9
31	8В2.2	Клапан противопожарный	1	См. ТТ п. 9
32		Электронная дребель ЭКС-213	5	См. ТТ п. 9
33	8К11, 8К6.1	Внутренний блок кондиционера	6	См. ТТ п. 9
34	8К12, 8К6.2	Наружный блок кондиционера	6	См. ТТ п. 9
35	8К7.1, 8К9.1	Внутренний блок кондиционера	3	См. ТТ п. 9
36	8К7.2, 8К9.2	Наружный блок кондиционера	3	См. ТТ п. 9
37	СУЕВХС001	Шкаф пожарной сигнализации	1	См. ТТ п. 11
38		Блоки согласователей кондиционеров	3	См. ТТ п. 9
39	8ШВШП1, 8ШВШП2	Шкаф управления приточной вентиляцией	2	См. ТТ п. 13 К. поз. 24-27
40	8ШВШ1, 8ШВШ2	Шкаф защиты ввода 6 кВ	2	См. ТТ п. 13 К. поз. 28, 29
41	8ШВШ3	Шкаф управления приточной вентиляцией	1	См. ТТ п. 13 К. поз. 30, 31
42	СУ40ВХС001	Шкаф системы охранной сигнализации	1	См. ТТ п. 11
43	ВЕНТРАБОТ. ВОЗДУШНОЕ ПОДАВАНИЕ	Блоки сигнально-пусковые адресные (АПС) С2000-СП4/220	3	См. ТТ п. 11

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Щит турбостанции системы самовозвращения типа СТС-КНФР-485-1870-2,5-15,75-19М-П-РВ 3Х/4, состоящий из пяти шкафов.	1	670	См. ТТ п. 3
11	8ШВБ-10-4	Щкаф ввода резервного воздуждения ШВБ-10-4	1	915	См. ТТ п. 3
12	8ШТП-25Р-5	Щкаф турбостанции преобразователя ШТП-25Р-5	1	920	См. ТТ п. 3
13	8ШВБ-57-4	Щкаф системы воздуждения ШСБ-57-4	1	890	См. ТТ п. 3
14	8ШТП-25Р-6	Щкаф турбостанции преобразователя ШТП-25Р-6	1	460	См. ТТ п. 3
15	8ШЗР-25	Щкаф управления, регулятора ния и защиты ШЗР-25	1	500	См. ТТ п. 3
2	ТЭР 00258Г4	Трансформатор преобразователя	1	8400	См. ТТ п. 3
3	808НА	Сборка вентиляций, отопления и кондиционирования рабочая	1	500	См. ТТ п. 3
4	809НА	Сборка вентиляций, отопления и кондиционирования	1	500	См. ТТ п. 3
5	810НА	ВРУ собственных нужд генератора	1		
6	ВКИА 434.355.002 ГЧ	Блок резисторов	3	330	См. ТТ п. 3
7	81НА	Панель ПЭСПЗ	1	120	См. ТТ п. 10
8		Профиль Z-образный перфорированный	15		См. ТТ п. 10
9		Розетка U=220 В, Инан=16 А, IP44	4		См. ТТ п. 12
10		Розетка U=220 В, Инан=16 А, IP54	1		См. ТТ п. 12
11	53800R	Коробка ответвительная с 6-ю кабелиными вводами, IP55, размеры 100x100x50 мм;	15	0,48	
12	53900R	Коробка ответвительная с 6-ю кабелиными вводами и клемниками, размеры 12x80x50 мм;	12	0,5	
13	FSB1604	Коробка ответвительная осветительная с кабелиными вводами и клемниками, размеры 100x100x50 мм, IP55	6	0,38	
14		Клемная колодка В65	45	0,022	

2 Новая система воздуждения устанавливается взамен существующей в помещении РУ-0,4 кВ ВНА на отм. +5,400.

3 Электрооборудование, входящее в комплект поставки турбостанции самовозвращения типа СТС-КНФР-485-1870-2,5-15,75-19М-П-РВ 3Х/4, поставляется ОАО НПО «ЭЛСИБ» г. Новосибирск комплектом с турбостанцией типа ТВФ-225-293.

4 Закладные металлоконструкции для установки электрооборудования учтены в строительных чертежах ТУ606R 30.001К03 и ТУ606R 30.001КМ03.

5 Трансформаторы генераторного напряжения ТЭН-20-10000-300 3Х/11 учтены в комплекте чертежей ТУ606R 30.001Е01.

6 Шиноряды 1кВ учтены в комплекте ТУ606R 20.001Е02.

7 Данное оборудование - см. лист 11.

8 Данное оборудование учтено в комплектах вприточной вентиляции ТУ606R 30.001Е01.

9 Оборудование систем вентиляции и отопления учтено в комплекте ТУ606R 30.001Е01.

10 Монтажные профили (поз. 8) учтены для крепления навесных шкафов к стене.

11 Шкаф учтено в комплекте чертежей ТУ606R 30.001С01.

12 Розетки (поз. 10) устанавливаются с ультрафиолетовым увлажнителем воздуха УЗ (отм. +9,000, оси 55-56, ряд А1).

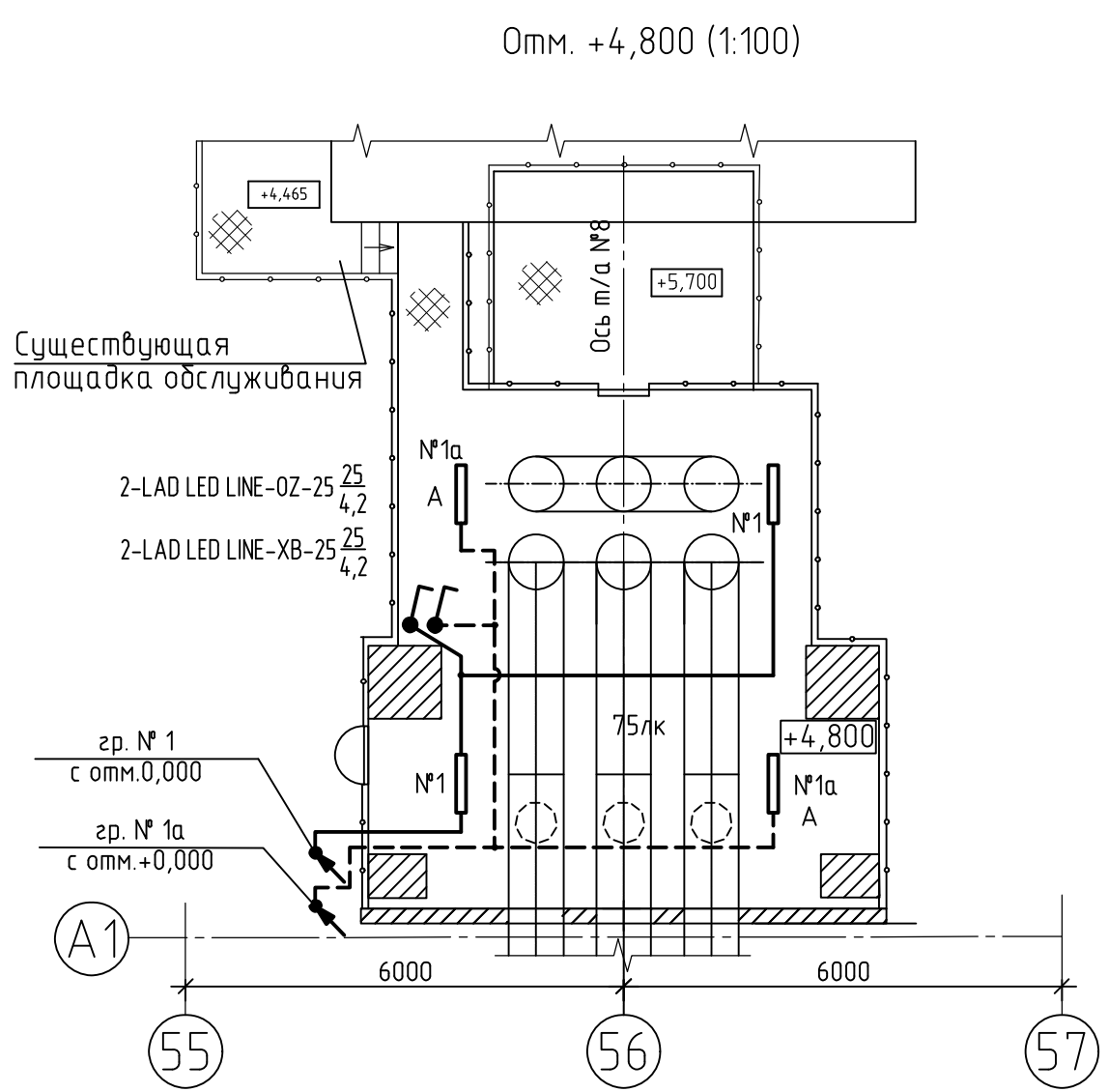
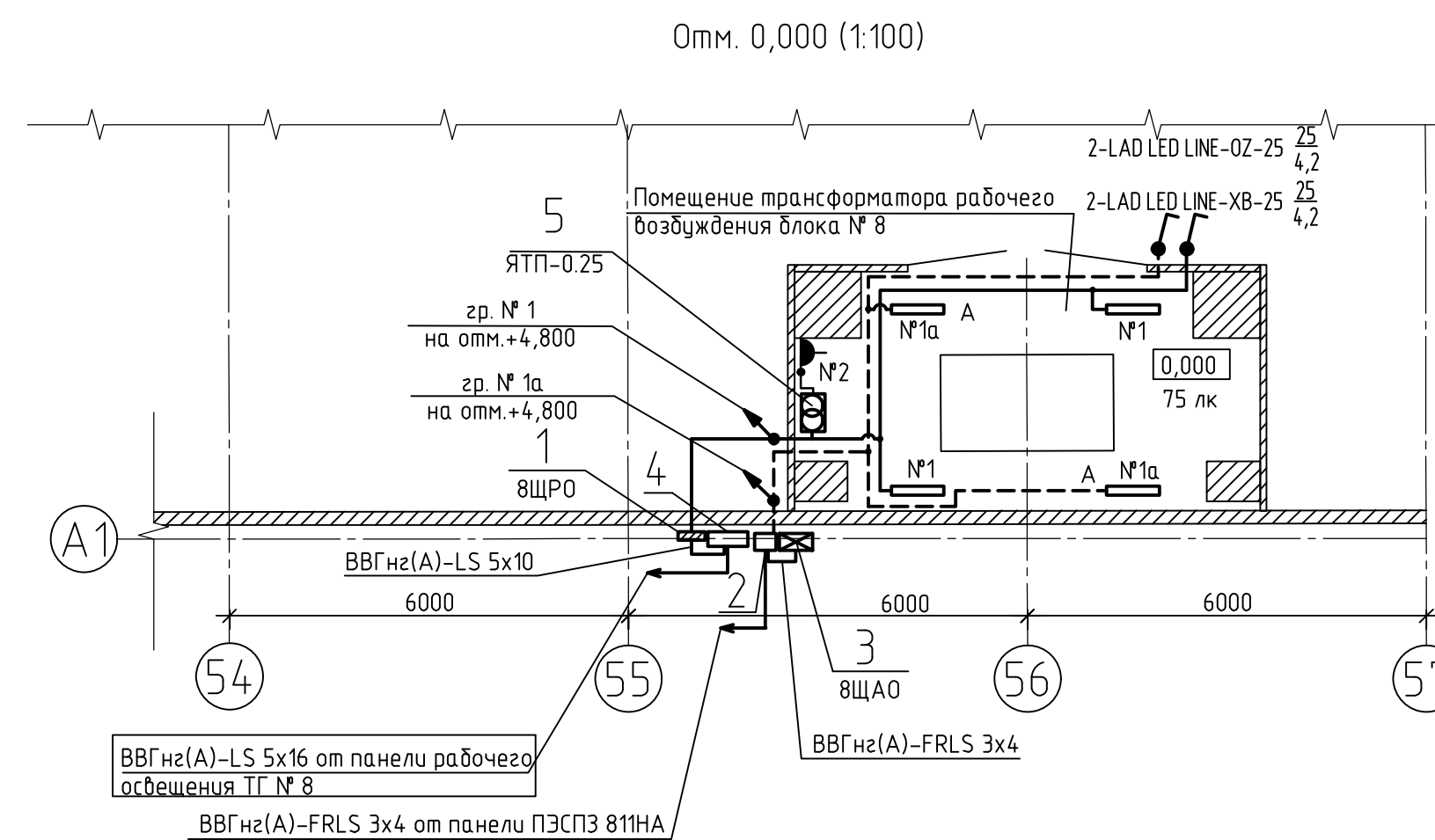
13 Шкафы управления вентиляционным оборудованием устанавливаются комплектом с вентустановками.

14 Шкафы управления вентиляционным оборудованием устанавливаются вместе существующих демонтажных шкафов раб. вент. В.У, 8ГТ и рез. вент. В.У, 8ГТ.

15 Монтаж электрооборудования выполнять в соответствии с требованиями действующих ПУЭ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Лист	Листов
Разраб.	Корнилова	С.В.	818/25			Главный корпус	9	9
Проб.	Корнилова	С.В.	818/25			Основная система турбостанции воздуждения	9	9
Т.компр.	Лев	С.В.	818/25			Электроэнергетическая раздача	9	9
Н.компр.	Поздольская	В.В.	818/25			План расположения электрооборудования	9	9
Уб.	Долгожко	В.В.	818/25			системы воздуждения	9	9

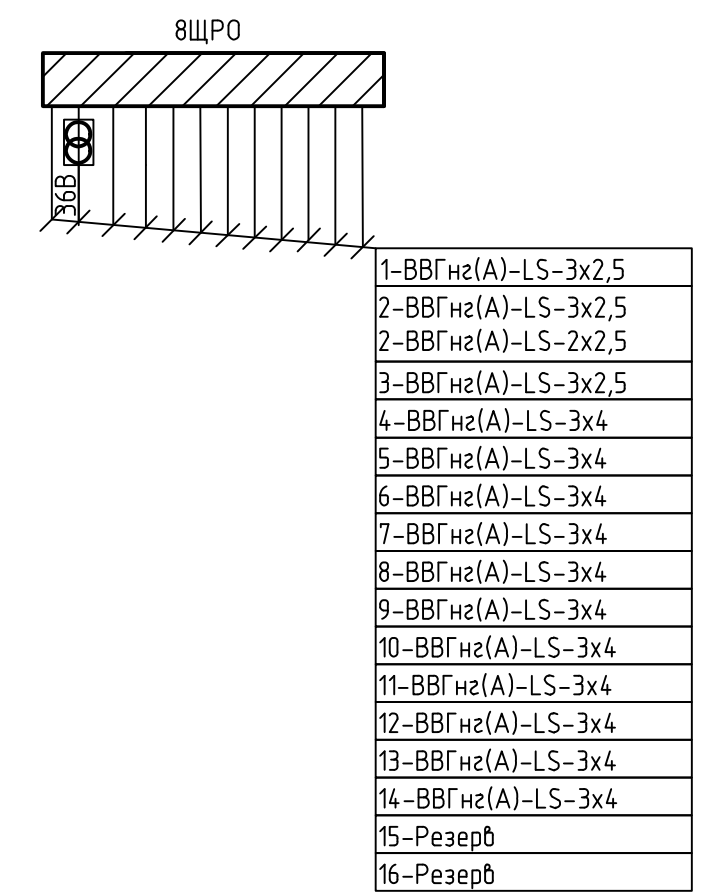
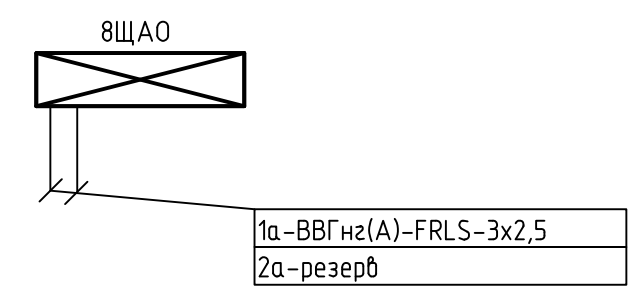




Условные обозначения

Обозначение	Наименование
—	Сеть рабочего освещения
- - -	Сеть аварийного освещения
—•—•—•—	Ремонтная розеточная сеть напряжением 36 В
▨	Щиток групповой рабочего освещения
⊗	Щиток групповой аварийного освещения
⊠	Ящик с понижающим трансформатором
▭	Светильник светодиодный, INOX LED 30 5000K
□	Коробка ответвительная
⊙	Выключатель однополюсный, защищенное исполнение
⊕	Розетка штепсельная, защищенное исполнение на 42 В

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
18		Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ не распространяющий горение с низким дымо- и газообразованием, огнестойкий, на напряжение до 1 кВ, типа ВВГнг(A)-FRLS-1, сечением, 3x2,5 мм <sup>2</sup>	50	0,345	м
19	Код 91925	Гофрированная труба из ПВХ	100	0,065	м; см.ТТ п.13
20	Код 51232	Держатель раздвижной	200	0,009	м; К поз. 19
21		Труба Ц-25x3,2 ГОСТ 3262-75	1	2,39	м; см.ТТ п.14
22		Противопожарная пена DN1201	1	330	мл; к поз.21
23		Противопожарный герметик ОГНЕЗА-ГТ	1	310	мл; к поз.21
24		Профиль перфорированный Z-образный типа K239У2	2	2,64	м
25		Провод ПуГВ с изоляцией из ПВХ пластика, желто-зеленого цвета, напряжением 1 кВ, сечением 1x6 мм <sup>2</sup>	4	0,07	м; см.ТТ п.16
26		Наконечник кабельный медный луженый для жилы сечением 6 мм <sup>2</sup> ТМЛ6-6-4 (КВТ)	6		К поз.25



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
5		Ящик с понижающим трансформатором ЯТПВ-0,25 -220/36 В, степень защиты IP54	1	5,0	
6	2-LAD LED LINE-XB-25	Светильник подвесной линейный светодиодный мощностью 25 Вт, 230 В, с БАП, степень защиты IP65, типа LAD LED LINE-XB-25S	4	1,25	№1а-на плане
8	2-LAD LED LINE-OZ-25	Светильник подвесной линейный светодиодный мощностью 25 Вт, 230 В, степень защиты IP65, типа LAD LED LINE-OZ-25S	4	0,87	№1-на плане
8		Выключатель однополюсный для открытой установки на напряжение 220В, 50 Гц, ток 10 А, со степенью защиты IP 44	4		
9	по типу РШ-п-2-0-IP43 10/42В	Розетка наружная напряжением 42 В степень защиты Р43	1	36 В	
10	Код 53800R	Коробка ответвительная с 6 кабельными вводами на максимальный диаметр кабелей 18 мм, IP55, размер коробки 100x100x50 мм	15	0,48	
11		Клеммная колодка В65	45		
12		Светильник ручной переносной по типу Мобил LED 36 В, длина кабеля 20 м	1	0,54	36 В
13		Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ не распространяющий горение с низким дымо- и газообразованием, на напряжение до 1 кВ, типа ВВГнг(A)-LS-1, сечением, мм <sup>2</sup> :			
		5x16	30	0,188	м
14		3x2,5	90	1,296	м
15		5x10	5	0,964	м
16		3x4	245	0,273	м
17		2x2,5	5	0,158	м

- Щитки освещения установить на высоте 1,5 м от уровня пола, выключатели - на высоте 1,6 м, штепсельные розетки - на высоте 0,8-1 м.
- Высота подвеса светильников указана относительно отметки площадок обслуживания.
- Светильники должны быть заземлены путем присоединения отдельного защитного РЕ проводника к заземляющему винту корпуса светильника.
- Светильники поставляются заводом-изготовителем заряженными и с контактами для заземления.
- Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения специально нанесенной буквой А красного цвета.
- На розетке поз. 10 ремонтного освещения выполнить надпись "36 Вольт" (см. план).
- Монтаж сети освещения и светильников осуществлять после установки всего основного и вспомогательного оборудования с учетом расположения трубопроводов, вентиляционных и кабельных коробов, в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок".
- Кабели прокладывать в гибкой гофрированной трубе (поз. 19). Трубу крепить к поверхности стен и перекрытий держателями раздвижными (поз. 20).
- Кабель через стену вывести в трубе (поз. 21), пространство между вырезаемым отверстием, трубой и кабелем заполнить противопожарной пеной (поз. 22) с двух сторон и покрыть противопожарным герметиком (поз. 23).
- Выключатели у входа в помещение установить на расстоянии не менее 0,5 м от дверного проема.
- Корпуса щитка освещения и стабилизаторов присоединить к ближайшим магистралям защитного заземления при помощи провода (поз. 25) и наконечников (поз. 26).
- Лист рассматривать совместно с листами 12,13.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	8ЩРО	Щиток рабочего освещения, навесной на 32 модуля, степень защиты IP65, с шинами N и PE, с: - трехполюсным выключателем ввода Ином.=63 А, кривая С - 1 шт.; с автоматическими выключателями отходящих линий: - однополюсных Ином.=6 А, кривая С - 4 шт.; - двухполюсных Ином.=16 А, кривая С, с УЗО на 30 мА - 3 шт.; - двухполюсных Ином.=25 А, кривая С, с УЗО на 30 мА - 4 шт.; - двухполюсных Ином.=32 А, кривая С, с УЗО на 30 мА - 2 шт.	1		см.ТТ п.4
2		Стабилизатор напряжения однофазный, мощность 1,3 кВА, частотой 50 Гц, по типу Термосот ST-1300, степень защиты IP56	1		К поз.3
3	8ЩАО	Щиток освещения навесной на 8 модулей, степень защиты IP65, с шинами N и PE, с: - однополюсным выключателем ввода Ином.=10 А, кривая С - 1 шт.; - однополюсными выключателями отходящих линий Ином.=4 А, кривая В - 2 шт.	1		см.ТТ п.5
4		Стабилизатор напряжения трехфазный 380 В, мощностью 40 кВА, частотой 50 Гц, типа СТС-5-40-380-IP54 УЗ, степень защиты IP54	1		К поз.1

- Монтаж сети освещения выполнить в соответствии с действующими "Правилами устройств электроустановок" и ПУЭ 2.1.133.2011. Прокладку кабелей рабочего и аварийного освещения выполнить согласно ПУЭ (п. 2.1.15 и п. 2.1.16).
- Напряжение сети рабочего освещения принято 380/220 В переменного тока, аварийного - 220 В переменного тока. Напряжение сети ремонтного освещения - 36 В.
- Система заземления по ГОСТ 30331.1-2013 - TN-S.
- Электроснабжение сети рабочего освещения осуществляется от щитка "8ЩРО", установленного в помещении РУ 380 В "8НА" на отм. +5,400 в осях 55-56 по ряду А1.
- Электроснабжение сети аварийного освещения осуществляется от щитка "8ЩАО", установленного в помещении РУ 380 В "8НА" на отм. +5,400 в осях 55-56 по ряду А1.

1.4.1.TUG15R.30.001.ET02				
Модернизация блока ст. № 8 Толь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» Комплексная замена генератора				
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

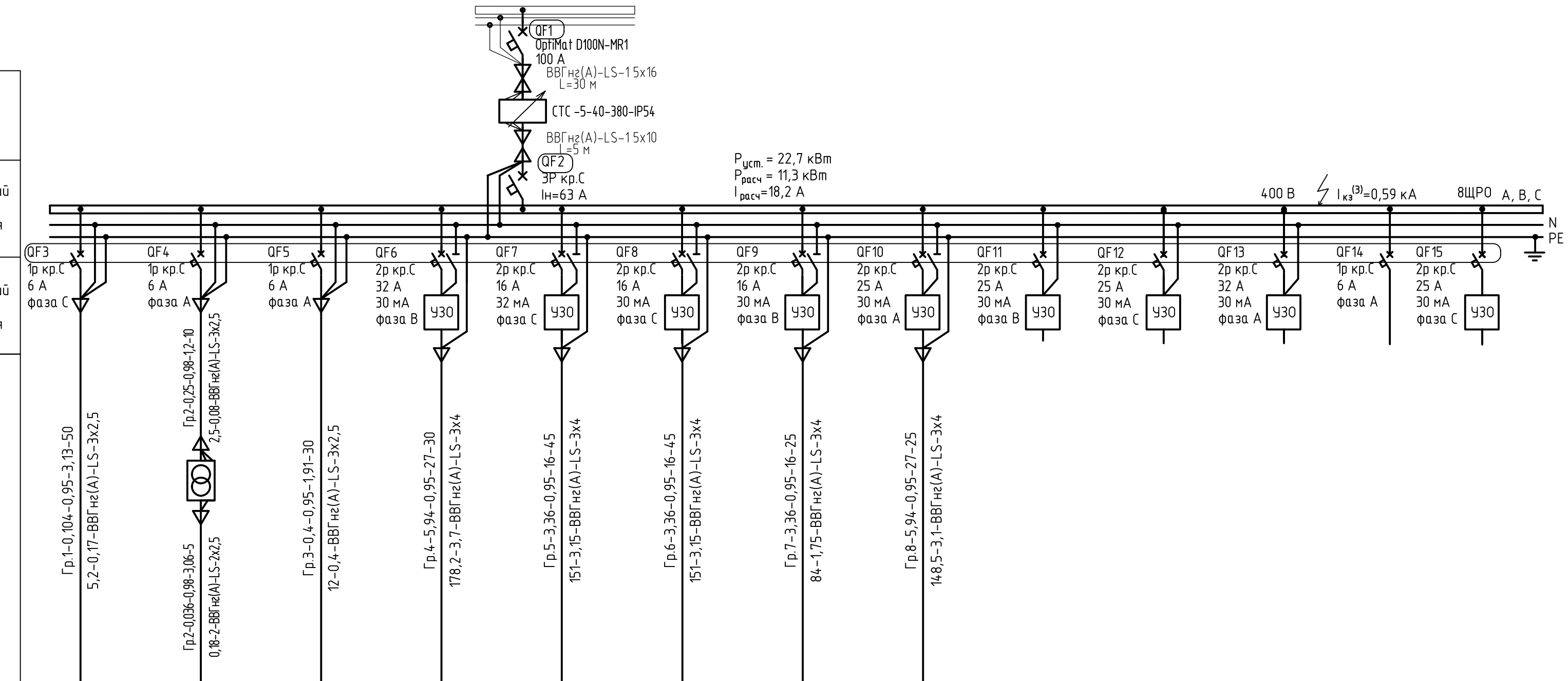
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков	310325		31.03.25

Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Щенева	310325		31.03.25
Пров.	Лях	310325		31.03.25
Т.контр.	Лях	310325		31.03.25
Н.контр.	Прокольева	310325		31.03.25
Утв.	Долгоруков			

Панель рабочего освещения ТГ-8



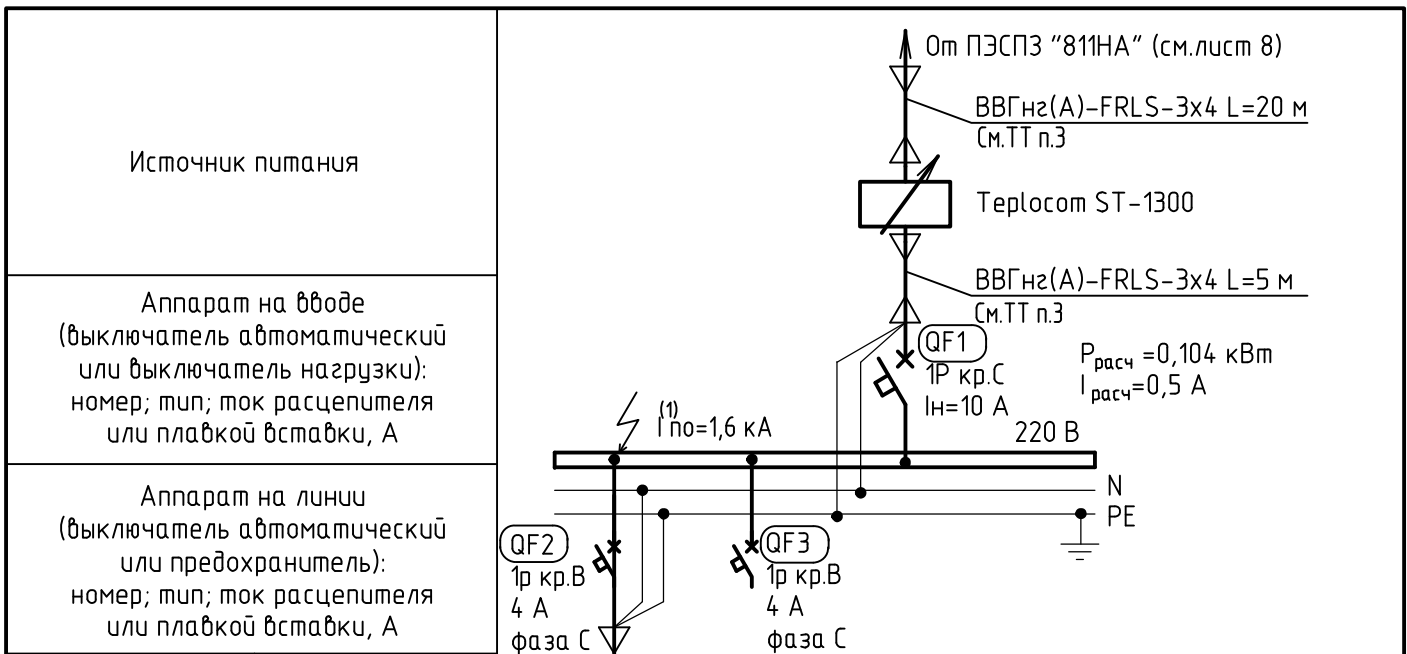
- 1 Сплошной толстой основной линией выделено электрооборудование и кабели, учтенные в данном комплекте чертежей.
- 2 Кабели выбраны по токовой нагрузке и проверены по допустимому падению напряжения.
- 3 Однофазную нагрузку распределить равномерно по фазам.
- 4 Питающие кабели и кабели групповых линий освещения учтены на листе 11 данного комплекта чертежей.
- 5 Сплошной тонкой линией обведены границы измененных участков.

Наименование потребителя, назначение линии	Группа 1 Раб. освещ. помещения тр-ра рабочей системы воздухоуд. и площадки на отм.+4,800	Группа 2 Ремонтное освещение помещения тр-ра рабочей системы воздухоуд.	Группа 3 Рабочее освещение кожуха генератора блока ст. № 8	Группа 4 Рабочее освещение и розетки шкафа ВША (блок 1) (шлейфы контрольными кабелями на ВШН, ВШТ, ВШП, ВШРП, ВШЗТ-2, ВШЗТ-1, АУВ, ВШЗГ-2, ВШЗГ-1)	Группа 5 Рабочее освещение и розетки шкафа ВШУАН	Группа 6 Рабочее освещение и розетки шкафа ВШУС	Группа 7 Рабочее освещение и розетки шкафа ВШКИ	Группа 8 Рабочее освещение и розетки шкафа ВШЗГ-1 (блок 2) (шлейфы контрольными кабелями на ВШЗГ-2, АУВ, ВШЗТ-1, ВШЗТ-2, ВШРП, ВШП, ВШТ, ВШН, ВША)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,104	0,25	0,4	5,94	3,36	3,36	3,36	5,94					
Расчетный ток, А	0,50	1,2	1,91	27	16	16	16	27					

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

23.04.2025  
4328

1.4.1.TUG06R.20.001.ET02					
Модернизация блока ст. № 8 Толь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» Комплексная замена генератора					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам. 668-25	Скопел		21.04.25
Разраб.	Щенева				31.03.25
Проб.	Лях				31.03.25
Т.контр.	Лях				31.03.25
Н.контр.	Прокопьева				31.03.25
Утв.	Долгорукоев				31.03.25
Глабный корпус Основная система тиристорного возбуждения Электротехнические решения				Стадия	Лист
Щиток рабочего освещения 8ЩРО Схема электрическая принципиальная				Р	12
				ООО «УралТЭП»	



Источник питания

Аппарат на вводе  
(выключатель автоматический  
или выключатель нагрузки):  
номер; тип; ток расцепителя  
или плавкой вставки, А

Аппарат на линии  
(выключатель автоматический  
или предохранитель):  
номер; тип; ток расцепителя  
или плавкой вставки, А

Маркировка –  
расчетная нагрузка, кВт –  
коэффициент мощности –  
расчетный ток, А –  
длина участка, м

Момент нагрузки, кВт\*м –  
потеря напряжения, % –  
марка, сечение проводника –

Гр.1-0,104-0,95-3,13-50  
5,2-0,17-ВВГнг(А)-FRLS-3x2,5

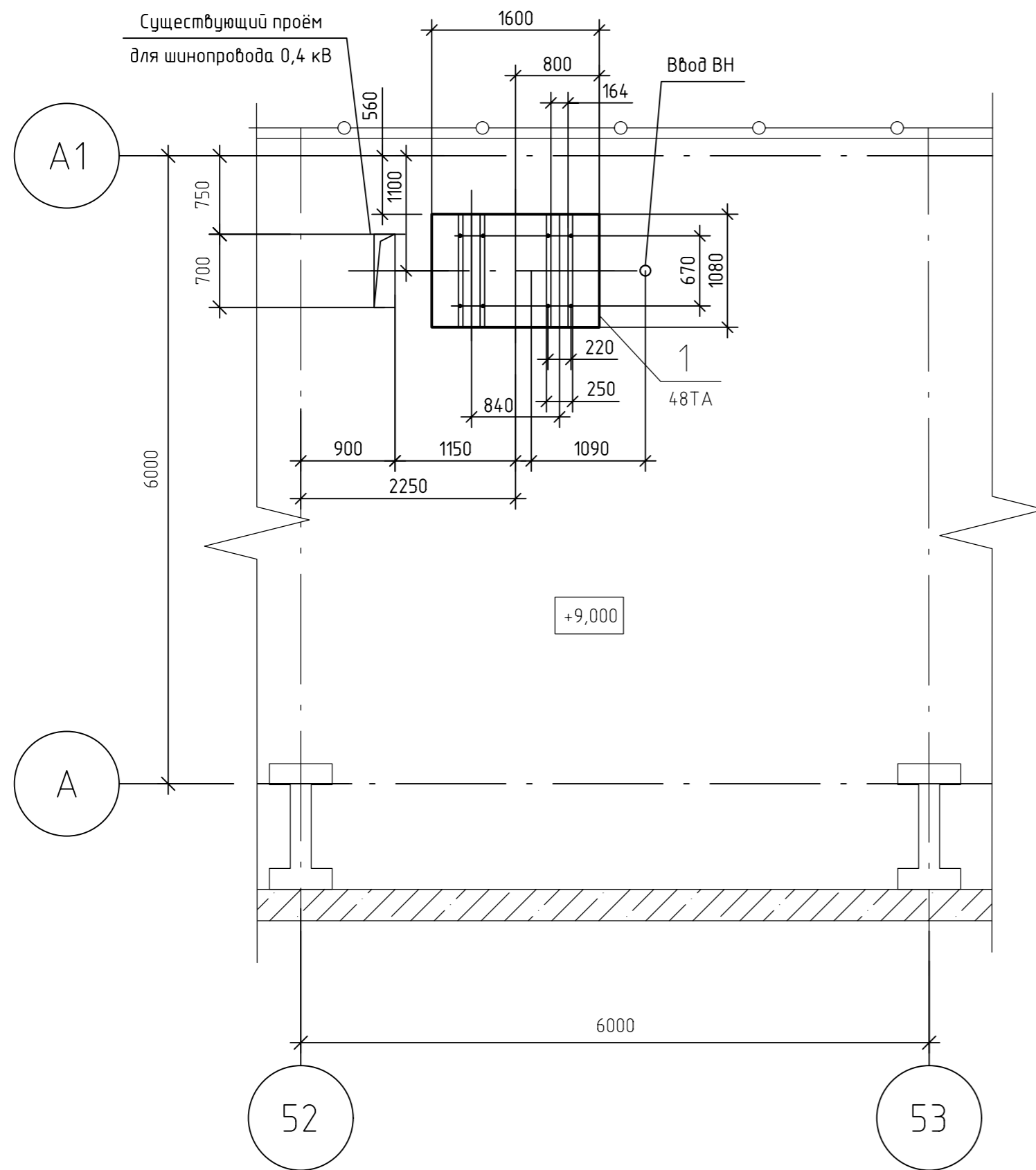
Наименование потребителя, назначение линии	Группа 1а Аварийное освещение помещения тр-ра рабочей системы возбуждения и площадки на отм.+4,800	Группа 2а Резерв
	Установленная мощность, кВт	0,104
	Расчетный ток, А	0,50

- 1 Сплошной толстой основной линией выделено электрооборудование и кабели, учтенные в данном комплекте чертежей.
- 2 Кабели выбраны по токовой нагрузке и проверены по допустимому падению напряжения.
- 3 Кабели питания щитка аварийного освещения учтены на листе 11 данного комплекта чертежей.
- 4 Сплошной тонкой линией обведены границы изменённых участков.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	23.04.2025
Инв. № подл.	4328

1.4.1.TUG15R.30.001.ET02					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	668-25	<i>Слоны</i>	21.04.25
Разраб.	Щенева			<i>Щенева</i>	31.03.25
Проб.	Лях			<i>Лях</i>	31.03.25
Т.контр.	Лях			<i>Лях</i>	31.03.25
Н.контр.	Прокопьева			<i>Прокопьева</i>	31.03.25
Утв.	Долгоруков			<i>Долгоруков</i>	31.03.25
Основная система тиристорного возбуждения Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Щиток аварийного освещения 8ЩАО Схема электрическая принципиальная			P	13	
			ООО "УралТЭП"		

Фрагмент плана на отм. +9,000 (М 1:100)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	48ТА	Трансформатор силовой с сухой изоляцией типа ТСЗ-630/10 УЗ	1	2480	
		номинальной мощностью 630 кВ·А,			
		Ктр.= 6,3 кВ/0,4 кВ,			
		напряжение Ук.з.=8 %			

- 1 Сплошной толстой основной линией выделено оборудование, учтённое в данном комплекте чертежей.
- 2 При замене трансформатора шинпровода 0,4 кВ сохраняются существующие, кабель 6 кВ к трансформатору учтён в комплекте TUG15R.30.001.ET03.
- 3 Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с действующими ПУЭ.

Инв. №подл.	4328
Подп. и дата	03.04.2025
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.4.1.TUG15R.30.001.ET02			
						Модернизация блока ст. № 8 Томь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» Комплексная замена генератора			
Разраб.	Корнилова	<i>Корнилова</i>	3103.25			Основная система тиристорного возбуждения Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Щенёва	<i>Щенёва</i>	3103.25				Р	14	
Т.контр.	Лях	<i>Лях</i>	3103.25						
Н.контр.	Прокопьева	<i>Прокопьева</i>	3103.25						
Утв.	Долгоруков	<i>Долгоруков</i>	3103.25			Установка ТСН 48ТА типа ТСЗ-630/10 УЗ	ООО "УралТЭП"		