

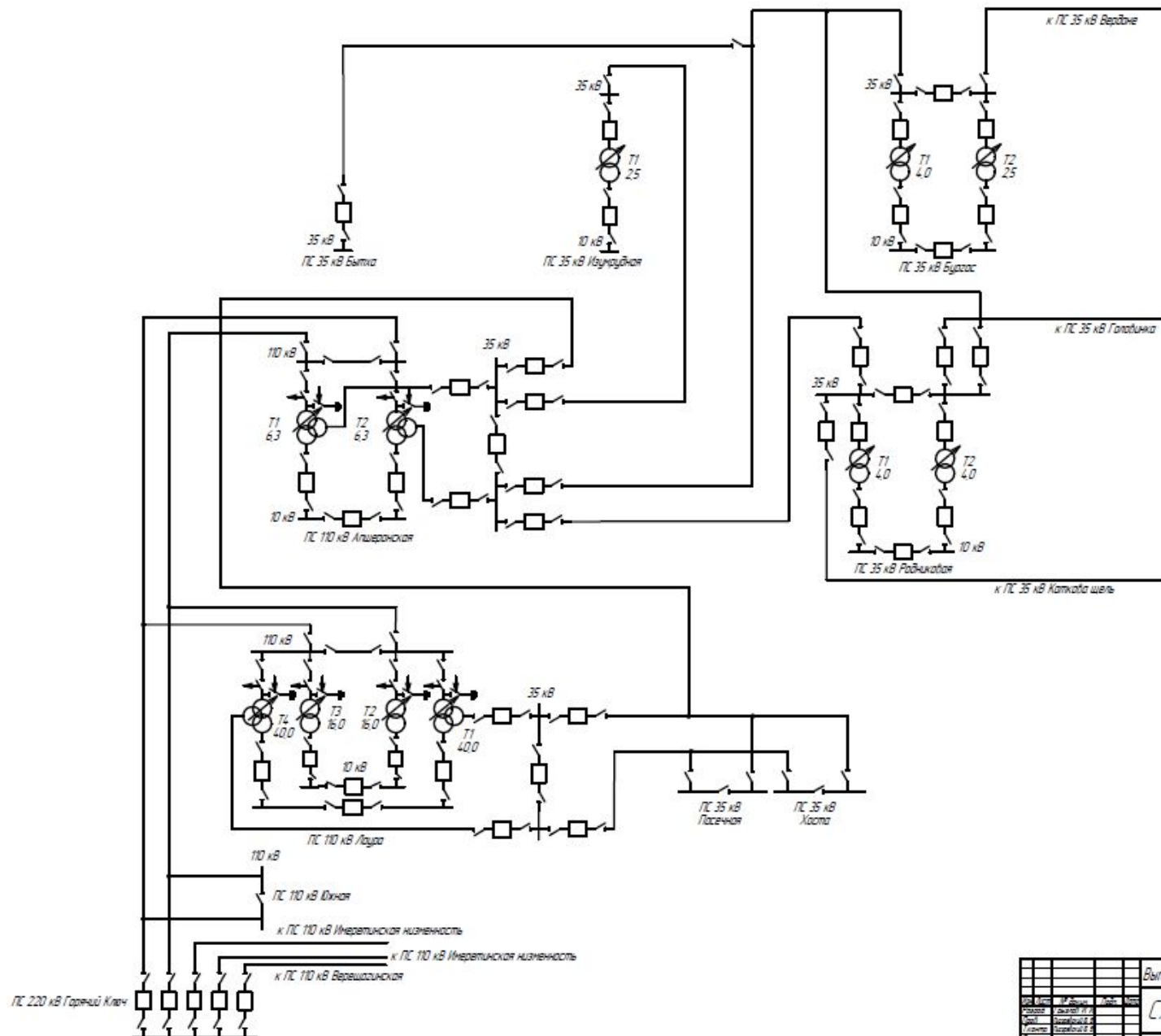
Выпускная квалификационная работа

Реконструкция подстанции 110/35/10 кВ «Апшеронская»
Апшеронского района Краснодарского края

Выполнил: Грызлов Иван Иванович

Руководитель: Писаревский Юрий Валентинович

2018



Выпускная квалификационная работа									
Схема связи									
Имя	Фамилия	Группа	Дата	Место	Масштаб	Лист	Всего	Дата	Подпись
Иванов	Иванов И.И.	ЭЭ-1	2023.10.10	Москва	1:1	1	1		
Степанов	Степанов С.С.	ЭЭ-2	2023.10.11	Москва	1:1	2	2		
Сидоров	Сидоров С.С.	ЭЭ-3	2023.10.12	Москва	1:1	3	3		
Смирнов	Смирнов С.С.	ЭЭ-4	2023.10.13	Москва	1:1	4	4		
Соловьев	Соловьев С.С.	ЭЭ-5	2023.10.14	Москва	1:1	5	5		
Сухов	Сухов С.С.	ЭЭ-6	2023.10.15	Москва	1:1	6	6		
Тихонов	Тихонов Т.Т.	ЭЭ-7	2023.10.16	Москва	1:1	7	7		
Трофимов	Трофимов Т.Т.	ЭЭ-8	2023.10.17	Москва	1:1	8	8		
Федотов	Федотов Ф.Ф.	ЭЭ-9	2023.10.18	Москва	1:1	9	9		
Фролов	Фролов Ф.Ф.	ЭЭ-10	2023.10.19	Москва	1:1	10	10		

РПДЗ-2-35/600 У1

ВМ-35/600-12,5 УХЛ-1

ТФНД-35Б

РПДЗ-1-35/600 У1

РПДЗ-1-35/600 У1

ТБВ-35

ВМ-35/600-12,5 УХЛ-1

ЭНОМ-35 УХЛ/1

РВС-35 РР УХЛ/1

РПДЗ-2-35/600 У1

ВЧ-заградитель

РПДЗ-2-110/1000 У1

РПДЗ-1-110/1000 У1

ОД-110/600 УХЛ/1

КЗ-110 УХЛ/1

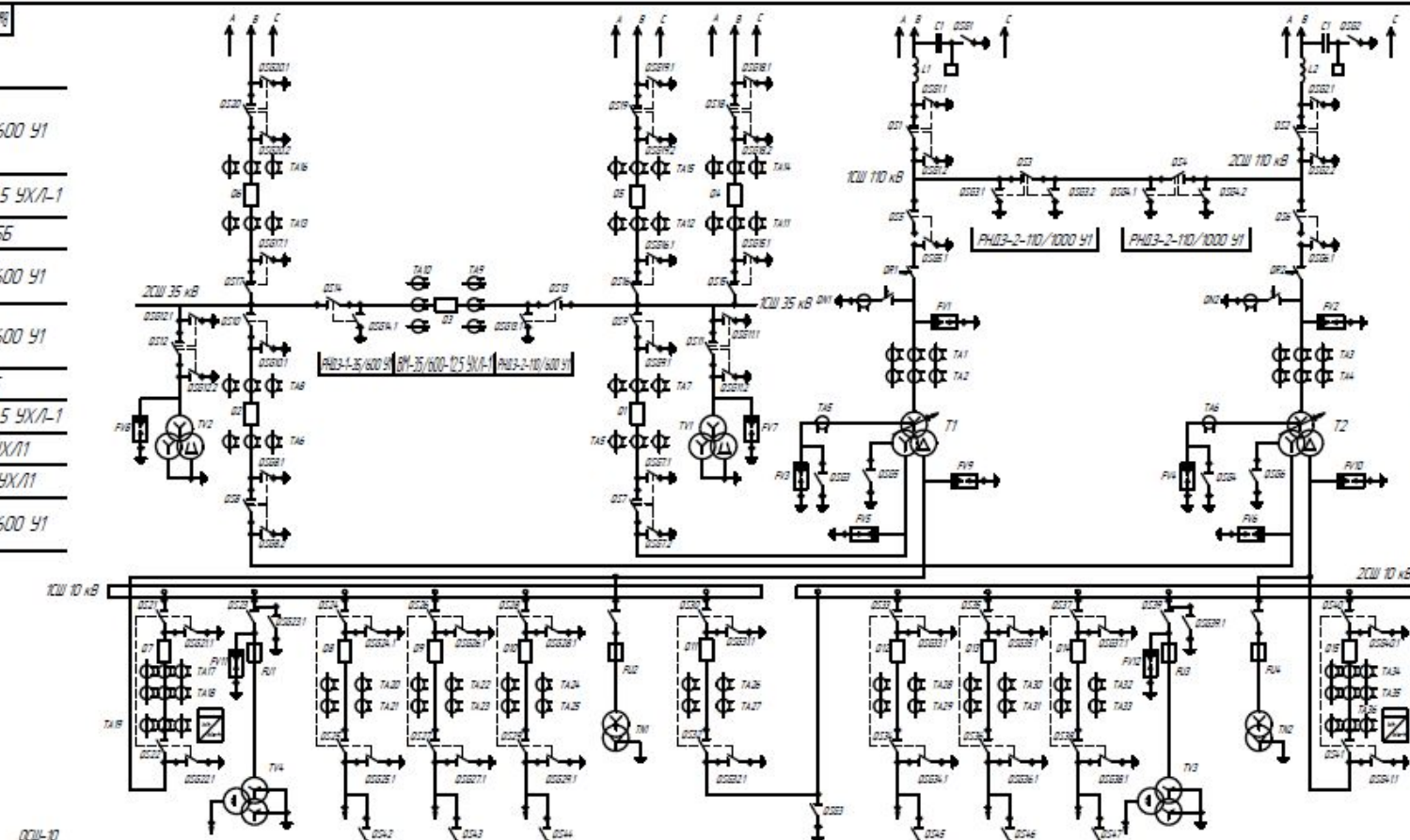
РВС-110-РР УХЛ/1

ТОЛ-110Ш-2

ТМТ-6300/110/35/10
УХЛ/1

РВС-110-РР 30Н-110 УХЛ/1

РВП-10 УХЛ/1



Номер ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тип ячейки	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59	К-59
Назначение ячейки	Ввод-10 Т1	ТН-1-10	ВЛ-10-1	ВЛ-10-6	ВЛ-10-2	ТЧ-1	СВ-10	-	ВЛ-10-3	ВЛ-10-4	ВЛ-10-5	ТН-2-10	ТЧ-2	Ввод-10 Т2
Выключатель	ВК-10/630	-	ВК-10/630	ВК-10/630	ВК-10/630	-	ВК-10/630	-	ВК-10/630	ВК-10/630	ВК-10/630	-	-	ВК-10/630
Разъединитель	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400	РБЗ-10/400
Предохранитель	-	ПКН-10	-	-	-	-	ПКТ-10	-	-	-	-	ПКН-10	ПКТ-10	-
Разрядник	-	РВП-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	РВП-10	-	-
Трансформ. тока	ТВ/М-10	-	ТВ/М-10	ТВ/М-10	ТВ/М-10	-	ТВ/М-10	-	ТВ/М-10	ТВ/М-10	ТВ/М-10	-	-	ТВ/М-10
Трансформ. напр.	-	НАММ-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	НАММ-10	-	-
Трансформ. СН	-	-	-	-	-	ТМ-10/04-63	-	-	-	-	-	-	ТМ-10/04-63	-
Разъединитель разрядной	-	-	РПДЗ-10/400	РПДЗ-10/400	РПДЗ-10/400	-	-	-	РПДЗ-10/400	РПДЗ-10/400	РПДЗ-10/400	-	-	-

Выпускная квалификационная работа

Система электроснабжения объектов
напряжением 10/0,4 кВ

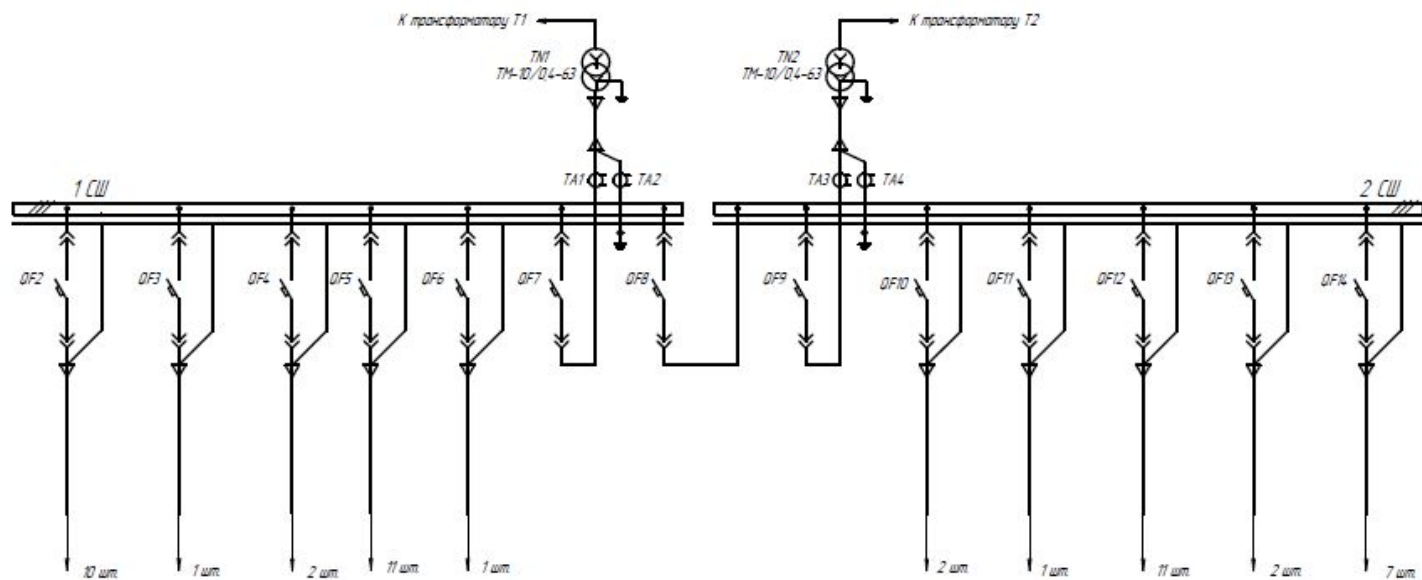
до реконструкции

Исполнитель: [подпись]

Проверенный: [подпись]

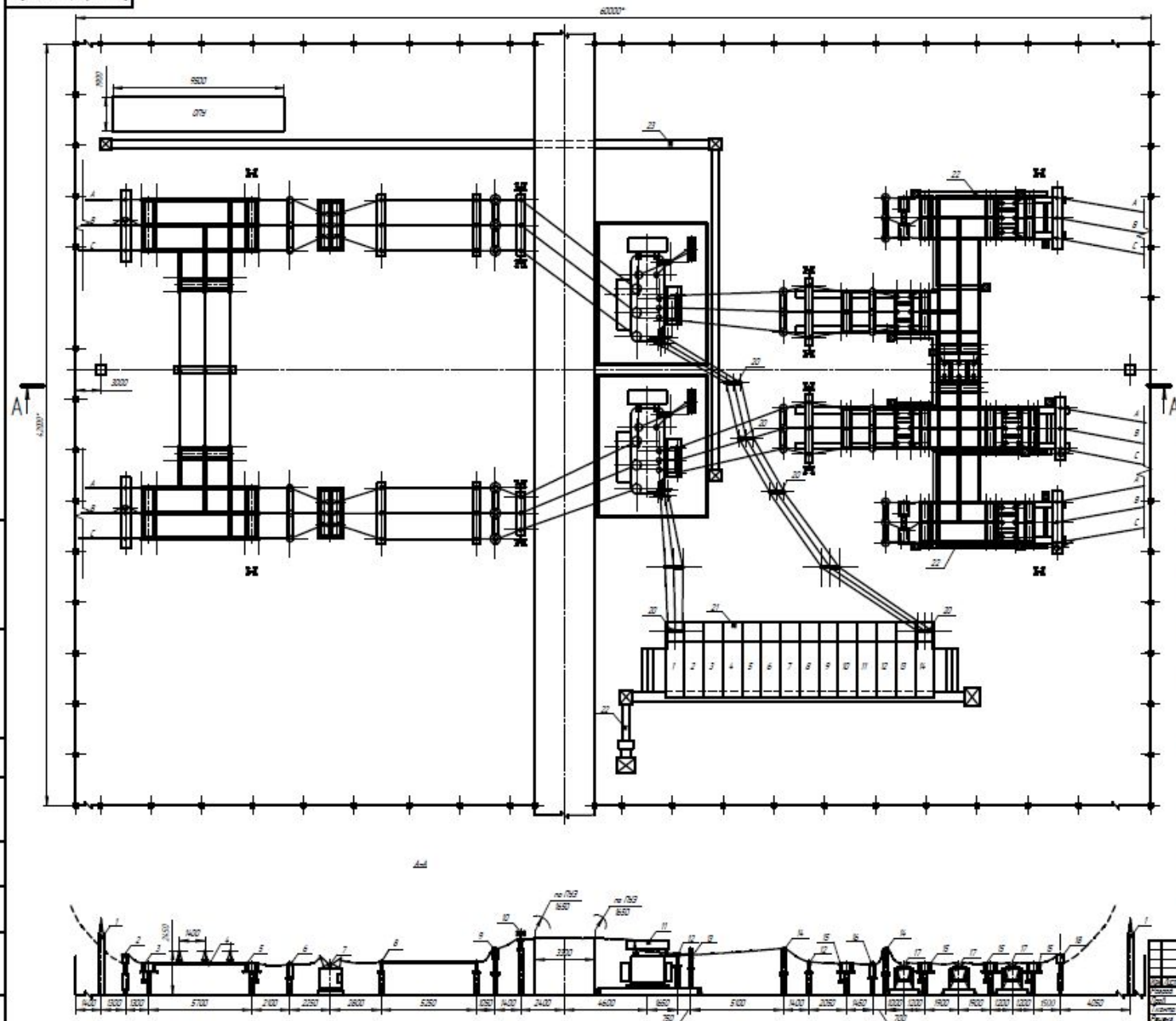
Дата: [дата]

Вариант: А1



Тип нагрузки	Объемный учет КРУН	Площадь помещений	Площадь системы вентиляции	Площадь системы отопления	Площадь системы водоснабжения	Водоснабжение	Системный выключатель	Водоснабжение	Освещение ОРУ	Освещение КРУН	Площадь помещений	Площадь системы вентиляции	Объемный учет КРУН
Р, кВт	10	7	1	0.75	2	-	-	-	4	1	0.75	1	7
Выключатель	АЕ 2026	АЕ 2026	АЕ 2026	АЕ 2026	АЕ 2026	АЕ 2056	АЕ 2046	АЕ 2056	АЕ 2026	АЕ 2026	АЕ 2026	АЕ 2026	АЕ 2026
Трансформатор тока	-	-	-	-	-	T-066-150/5	-	T-066-150/5	-	-	-	-	-

Выпускная квалификационная работа										Имя	Фамилия	Воспитатель
Смена питания										Имя	Фамилия	Воспитатель
Собственный микр. подстанции										Имя	Фамилия	Воспитатель
110/35/10 кВ "Алчевская"										Имя	Фамилия	Воспитатель
Формат А4										Имя	Фамилия	Воспитатель
Формат А4										Имя	Фамилия	Воспитатель
Формат А4										Имя	Фамилия	Воспитатель
Формат А4										Имя	Фамилия	Воспитатель
Формат А4										Имя	Фамилия	Воспитатель
Формат А4										Имя	Фамилия	Воспитатель



Обозначения:

* - размер для справок.

№	Наименование	Тип изделия	Кол.
1	Материал		2
2	Узел обслуживания ВЧ-станции 110 кВ		1
3	Блок линейного разъединителя 110 кВ	Р/ЛДЗ-2-110/1000 У1	2
4	Омметр ОПЧ 110 кВ		1
5	Блок шиносоединительного разъединителя 110 кВ	Р/ШСЗ-1-110/1000 У1	4
6	Блок трансформаторов тока 110 кВ	ТОА-110У-2	2
7	Выключатель элегазовый 110 кВ	ВБ-110-3-40/2500 УХЛ1	2
8	Блок аппаратов изоляторов 110 кВ	ИОЗК-10-480-В УХЛ1	4
9	Блок ограничителя перенапряжения 110 кВ	ОПН-РК-110/56 УХЛ1	2
10	Источники освещения	ОС-2	12
11	Трансформатор силовой	ТМТ-6300/110/35/10 УХЛ1	2
12	Блок аппаратов изоляторов 35 кВ	ИОЗК-3/35 УХЛ1	4
13	Блок ограничителя нейтрали 110 и 35 кВ	НОЛ-110-М-1 УХЛ1 НОЛ-35-М УХЛ1	4
14	Блок ограничителя перенапряжения 35 кВ	ОПН-РК-35/4,05 УХЛ1	2
15	Блок шиносоединительного разъединителя 35 кВ	Р/ШСЗ-1-35/1000 У1	4
16	Блок трансформаторов тока 35 кВ	ТОВ-35	2
17	Выключатель вакуумный 35 кВ	ВВ/ВЛ-35-20/1000 У1	6
18	Узел обслуживания ВЧ-станции 35 кВ		3
19	Трансформатор напряжения	ННМЛ-35 УХЛ1	2
20	Блок аппаратов изоляторов 10 кВ	ИОЗК-4/10-1 УХЛ1	5
21	Ячейки К-59 КРУН-10		14
22	Кабельный канал		

Выпускная квалификационная работа			
План и разрез		Масштаб	
Листов 110/35/10 кВ		1:100	
Исполнитель	Проверенный	Оценочный	Оценочный
Степанов А.В.	Степанов А.В.	5	5
Курсант	Проверенный	Оценочный	Оценочный
Степанов А.В.	Степанов А.В.	5	5
Курсант	Проверенный	Оценочный	Оценочный
Степанов А.В.	Степанов А.В.	5	5