

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ НА ОК
"НАДЕЖНЫЙ" С УВЕЛИЧЕНИЕМ МОЩНОСТИ ДО 5,0 МЛН. ТОНН РУДЫ В ГОД
ДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

ИНФРАСТРУКТУРА ВНУТРИПЛОЩАДОЧНАЯ. СИСТЕМА
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭНЕРГОБЛОК ГМО

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение. Подстанции

P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ОБ01

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

00	ИФС	Егоров	02.2024
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ НА ОК
"НАДЕЖНЫЙ" С УВЕЛИЧЕНИЕМ МОЩНОСТИ ДО 5,0 МЛН. ТОНН РУДЫ В ГОД
ДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

ИНФРАСТРУКТУРА ВНУТРИПЛОЩАДОЧНАЯ. СИСТЕМА
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭНЕРГОБЛОК ГМО

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение. Подстанции

P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ТИТ01

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

Начальник отдела




Е.А. Штыбин

Е.В. Блинов

2024

00	ИЭС	Егоров	02.2024
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА.

Название листа	Обозначение	Примечание
P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ОД01_00	Общие данные	
P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ЧТЖ01_00	Схема электрическая распределительной сети КТП-1	
P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ЧТЖ02_00	План расположения оборудования	
P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ЧТЖ03_00	План внутреннего заземления	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок. Седьмое издание	
СП 76.13330.2011	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-СП01_00	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 л.
P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ОЛ01_00	Опросный лист КТП-1	1 л.

02.2024

Егоров

ИФС

00

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

04-42932

Дата

Отметств.

Прич. выпуска

Код ревизии

Общие указания

Проект электрические подстанции “Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК “Надежный” с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год динамическом режиме работы. Инфраструктура внутриплощадочная. Система электроснабжения Энергоблок ГМО”, разработан на основании:

- задания заказчика;
- архитектурно-строительных чертежей;
- заданий от смежных разделов.







Проект электрические подстанции выполнен в соответствии с действующими ПУЭ, СП, СНиП, ГОСТ. Система заземления принята TN-S.

Комплектная трансформаторная подстанция закупается согласно технического задания. Электромонтажные работы выполнить согласно ссылочных документов, ПОТ РМ и ПТЭ действующих изданий специализированной организацией, имеющей разрешение на производство указанных работ. Монтаж вести совместно со смежными разделами.

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

Применяемое электрооборудование и электротехнические материалы имеют сертификаты соответствия требованиям нормативных документов.

Предусмотренное в проекте оборудование является рекомендуемым. Заказчик может менять, по своему усмотрению, на подобное оборудование с сохранением характеристик, предусмотренных проектом. Длину полосы заземления, перед закупкой и нарезкой, уточнить по месту.

						P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ОД01			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК “Надежный” с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год динамическом режиме работы			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система электроснабжения Энергоблок ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров			02.2024		Р		1
Проверил		Зарудин				Общие данные	 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
Н. контр.		Зорина							
Нач. отдела		Блинов							
ГИП		Штыдин							




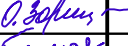
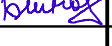
Формат А3

Формат А3

Таблица 1. Основные технические параметры

Наименование параметра		Значение параметра
Номинальное напряжение на стороне, кВ	ВН	6
	НН	0,69
Род тока и номинальная частота тока силовых цепей		Переменный, трехфазный, 380В, 50Гц
Род тока и величина напряжения оперативных цепей		Переменный 220В
Тип силового трансформатора		ТСЗЛ-3150/6/0,69 УХЛ3
Схема соединения обмоток		D/Y
Блок контроля температуры силового трансформатора		-
Максимальное значение номинального тока сборных шин, А		3150
Номинальный ударный ток на сборных шинах, кА		100
Способ выполнения нейтрали трансформатора на стороне низкого напряжения		С глухозаземленной нейтралью
Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571		TN-S
Проводимость нулевого рабочего и нулевого защитного проводников		N-100% PE-50%
Материал сборных шин		Медные неизолированные 3хШМТ10х120
Материал нулевого защитного проводников		N-Медные неизолированные 3хШМТ10х120 PE- Медные неизолированные 2ШМТ10х120
Маркировка шин		Пленка самоклеющаяся MUL TI-FIX
Охлаждение всех устройств заводского изготовления		Естественное
Конструкция щита		Шкафная, напольного исполнения
Покрытие оболочки металлоконструкции шкафа		порошковая эмаль RAL 7035
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254		IP31
Сейсмостойкость по шкале MSK-64		До 6 баллов
Климатическое исполнение ГОСТ15150		УХЛ3 по ГОСТ 15150
Вид внутреннего разделения шкафов по ГОСТ Р.51321		2а
Подвод внешних кабелей потребителя		сверху
Шинный мост для соединения с трансформатором		есть, кол-во 2 шт
Шинный мост секционный		Нет
Количество шкафов напольного исполнения	Ввода	2
	Секционирования	-
	Аварийного ввода	-
	Отходящих линий	-
	Шкафы учета	-
	Шкаф УКРМ	-
	Панель управления	-
	Всего	2
	Условия обслуживания	дверцы -сзади
		дверцы -со стороны фасада
Взаимное расположение щита в помещении		Однорядное

Наименование параметра		Значение параметра	
Габаритные размеры транспортных секций, с учетом высоты цоколя, (ВхШхГ)	1 секция	2300х800х800	глубина с учетом размера двери
	2 секция	2300х800х800	
	3 секция	-	
	4 секция	-	
	5 секция	-	
	6 секция	-	
Конструктивное исполнение каркаса шкафов		сборный оцинкованный	
Тип измерительных приборов		ЭНМИ с ЭНИП-2	
Тип приборов учета электроэнергии		на вводах	ESM
		на отх. линиях	ESM
Конструктивное исполнение автоматических выключателей	Вводной, секционный, отходящих линий >630А	Исполнение	Выкатной
		Способ установки	стационарный
	Отходящих линий < 630А	Исполнение	втычной
		Способ установки	стационарный
Серия, тип, вводных, секционного выключателей,		In=2500А, Icu=100кА, с моторным приводом, выкатной с встроенным микропроцессорным блоком защиты, контроля и управления – 2 шт.	
Серия, тип, номинальные токи выключателей отходящих линий		-	
АВР		-	
Ист. бесп. пит.		-	
Контроль температуры на шинах		Термодатчик Мелиса. Базовые станции. На сборные шины по 3шт на каждый шкаф. Термодатчик Кактус. Базовые станции. На сборные шины по 3шт на каждый шкаф.	
Дополнительно	В комплекте поставляется	-Подъемник для выемки и транспортировки выкатных элементов – 1 шт - Автономное устройство огнетушащего аэрозоля = 2 компл. - Система мониторинга старения кабельной изоляции = 2 компл. - Ключ для отрывания/закрывания дверей = 4 шт.	

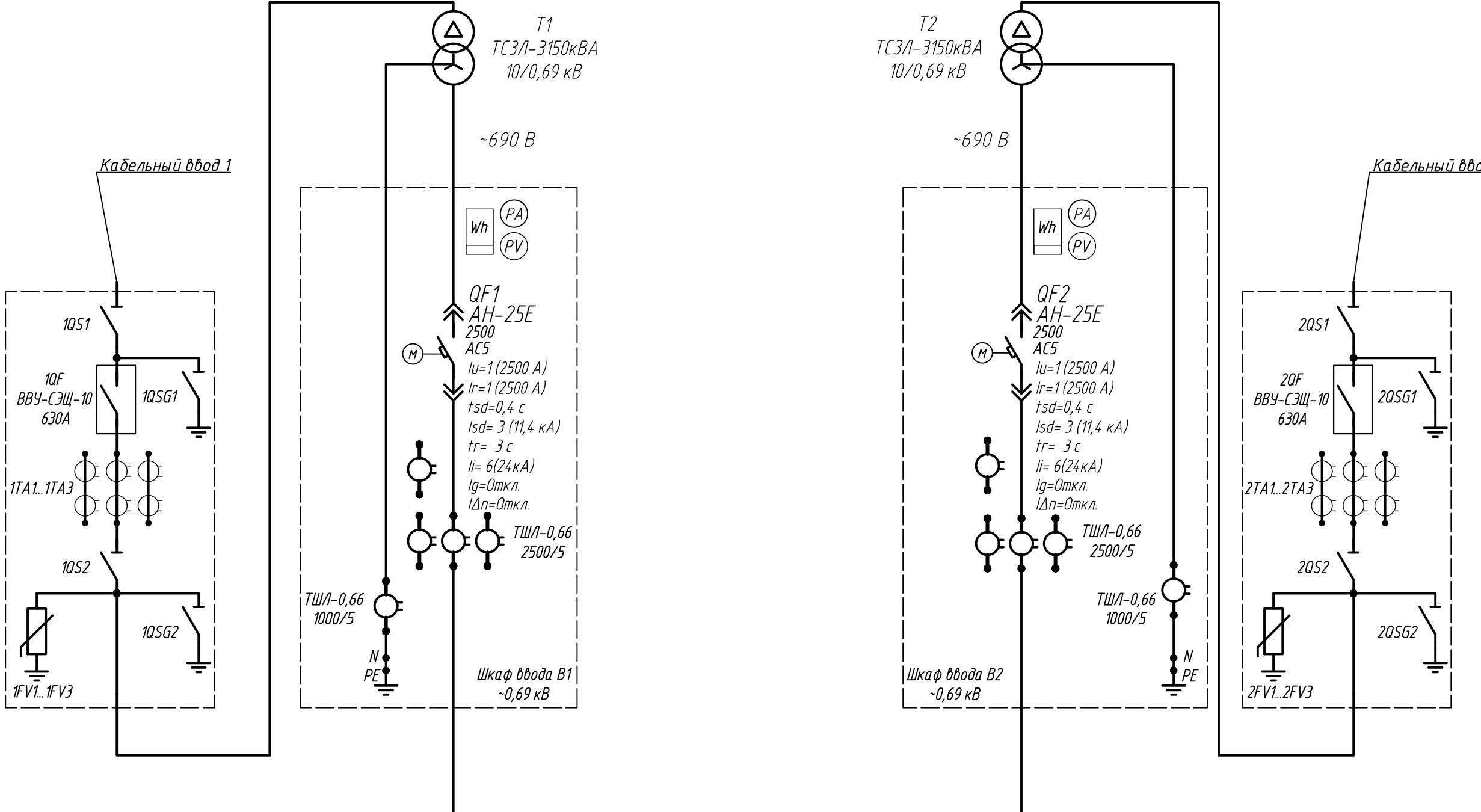
						P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-0/01			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК “Надежный” с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система электроснабжения Энергоблок ГМО.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егоров				02.2024		Р		1
Проверил	Зарудин					Опросный лист КТП-1	 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
Н. контр.	Зорина								
Нач.отдела	Блинов								

Формат А3

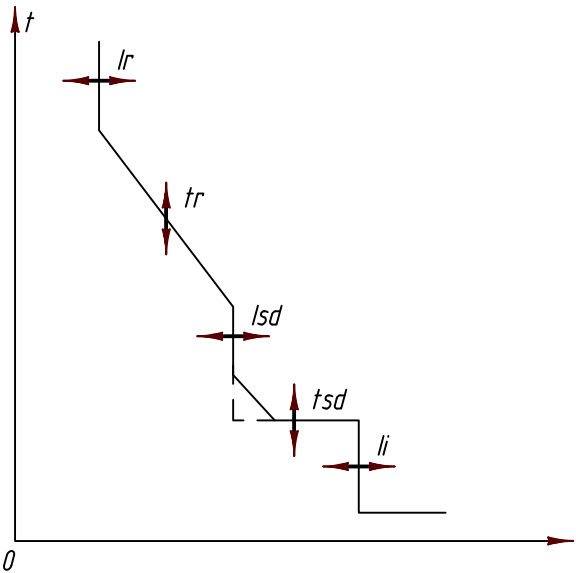
[illegible]

Формат А2

Трансформатор: обозначение тип напряжение, кВ мощность, кВА	
Сборные шины	
Измерительные приборы	
Защитный аппарат: тип Iном, А данные расцепителя	
Трансформатор тока: Коэффициент трансформации	
Аппарат на вводе 6(10 кВ)	
Номер шкафа	
Тип шкафа	
Номер линии	
Расчетная мощность, кВт	
Расчетный ток, А	
Марка и сечение проводника или тип и номинальный ток шинопровода	
Назначение линии	




	В1			В2	
900	900			900	900
87	984			984	87
Ввод 1 6 кВ	Ввод 0,69 кВ в шкаф АН07-43			Ввод 0,69 кВ в шкаф АН07-50	Ввод 2 6 кВ



Pr- расчетная мощность, кВт
Ir- расчетный ток, А
COS φ- коэффициент мощности
Qкy- расчетная мощность компенсации конденсаторной батареи в рабочем режиме, кВАp
Kз- коэффициент загрузки трансформатора в нормальном режиме, О.Е.
Раб- расчетная мощность в аварийном режиме (один ввод отключен, вклучен секционный выключатель), кВт
Iаб- расчетный ток в аварийном режиме (один ввод отключен, вклучен секционный выключатель), А
Kзав- коэффициент загрузки трансформатора в аварийном режиме, О.Е.

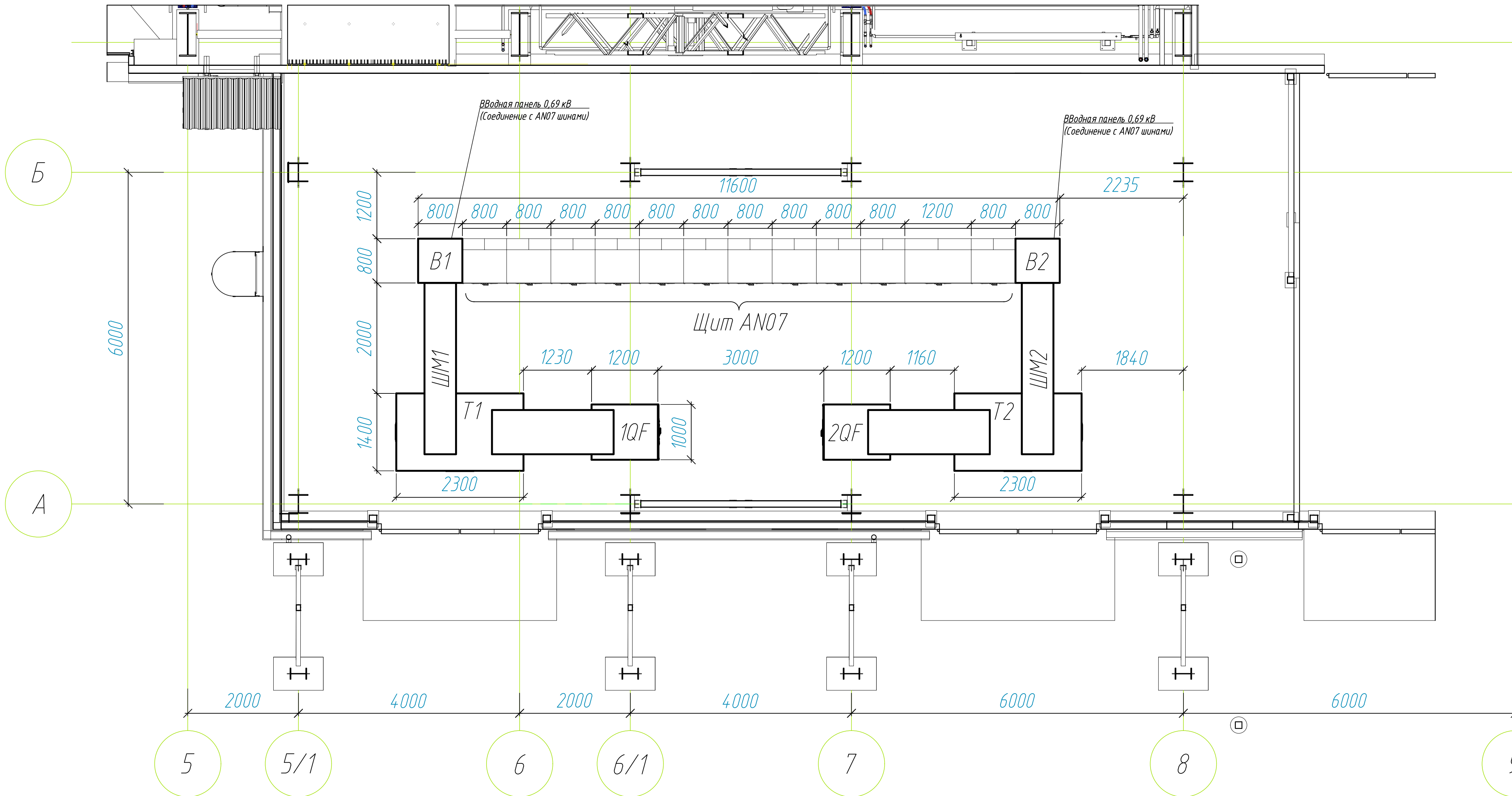
В ячейках КСО1 и КСО2 предусмотреть полноценные защиты:
- Дугозащиту на базе "ДУГА-0" с оптическими датчиками и действием на отключение по току;
- Мгновенную токовую отсечку на базе МПЗ TOP-200 (предпочтительно).
- Максимальную токовую защиту на базе МПЗ TOP-200 (предпочтительно).
- Токовую защиту от перегрузки на базе МПЗ TOP-200 (предпочтительно).
Возможна замена типа терминалов МПЗ на аналогичные с согласованием с заказчиком, схему РЗиА так же согласовать с заказчиком.
Выключатель 6 кВ должен быть вакуумный, изоляция ошиновки в КСО - воздушная (не элегазовая)
Уставки РЗиА по 6 кВ рассчитывает и выставляет заказчик.

Всё оборудование, указанное в данном приложении возможно заменить на аналогичное, но с тех. характеристиками не хуже чем в приложении, замена оборудования обязательно согласовывается с заказчиком.

						P-A3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ЧТЖ01			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система электроснабжения Энергоблок ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработчик	Егоров	Зарудин	Зарудин	02.2024			Р		1
Н. контр.	Зорина	Блинов				Схема электрическая распределительной сети КТП-1	 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
Нач.отдела									

Формат А2

План на отм. 0,000 в осях 5-9, А-Б



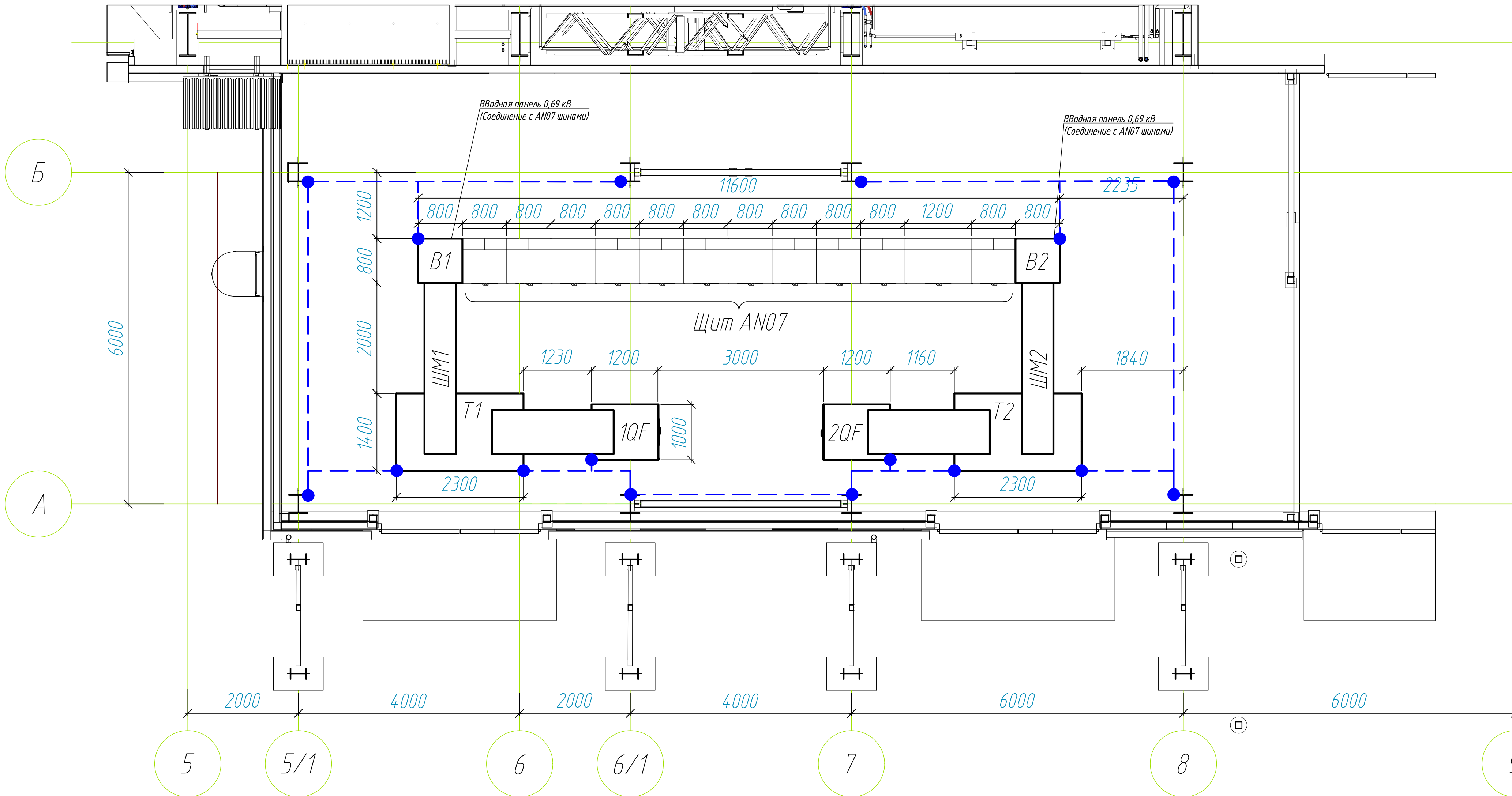
1Размеры даны для справок

Инв. № подл	Взаим. инв. №
04-42932	

Подпись и дата

Р-А3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ЧТЖ02					
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год динамическом режиме работы					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработчик	Егоров				02.2024
Проверил	Зарудин				
Н. контр.	Зорина				
Нач. отдела	Блинов				
Инфраструктура внутриплощадочная. Система электроснабжения Энергоблок ГМО				Стадия	Лист
План расположения оборудования				Р	1
				ПОЛЮС ООО «Поллюс Проект»	

План на отм. 0,000 в осях 5-9, А-Б



Условные обозначения:

— — — — — Горизонтальный заземлитель (полоса 40х5мм)

● — Точка присоединения к контуру заземления

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
Материалы					
1	ГОСТ 103-2006	Оцинкованная стальная полоса 5х40 мм, м	45	1,62	

1Размеры даны для справок

Р-А3-02653.1-02.04.013-Э.ЭП1-ЧТЖ03					
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год динамическом режиме работы					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разраб.	Егоров				02.2024
Проверил	Зарудин				
Н. контр.	Зорина				
Нач.отдела	Блинов				
Инфраструктура внутриплощадочная. Система электрообеспечения Энергоблок ГМО					
План внутреннего заземления					
Стадия			Лист	Листов	
Р				1	