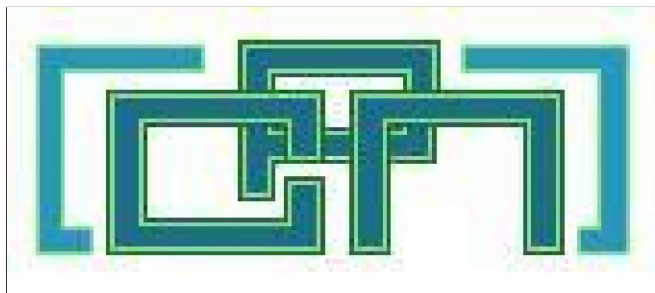


Адрес :  
Республика Казахстан, 030000  
г.Актобе, ул. Джамбула, дом 81



Телефон/Факс  
8(7132)908-237, 8(7132)908-241,  
Эл. почта: haletov@mail.ru

Республика Казахстан  
ГСЛ N15012541

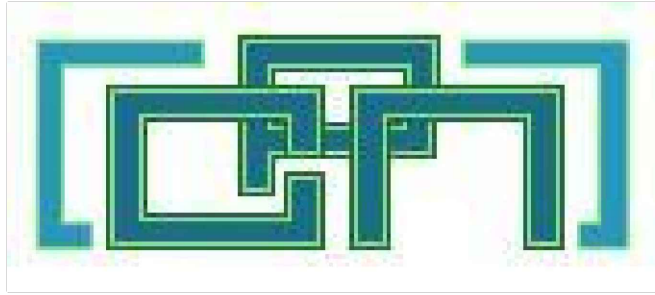
# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V-5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»*

Внутриплощадочное электроснабжение  
744101/2022/1-0-ЭС1

г.Актобе  
2022г.

Адрес :  
Республика Казахстан, 030000  
г.Актобе, ул. Джамбула, дом 81



Телефон/Факс  
8(7132)908-237, 8(7132)908-241,  
Эл. почта: haletov@mail.ru

Республика Казахстан  
ГСЛ N15012541

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V-5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»*

Внутриплощадочное электроснабжение  
744101/2022/1-0-ЭС1

Директор ТОО "СтройРекламПроект"

Главный инженер проекта



г.Актобе  
2022г.

Халетова Б.

Жаримбетов Д.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК	
ГОСТ 21.210-2014	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
744101/2022/1-ЭС1.СО, л.1-3	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
744101/2022/1-ЭС1.ОЛ, л.1-3	Опросный лист для заказа комплектной блочно-модульной трансформаторной подстанции КТПН-2х3150-10/0,4 У1	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Однолинейная схема электроснабжения 10 кВ	
4	Однолинейная схема электроснабжения 0,4 кВ	
5	План прокладки внутриплощадочных электросетей 0,4 кВ (1:500) (начало)	
6	План прокладки внутриплощадочных электросетей 0,4 кВ (1:500) (окончание)	
7	План установки электрооборудования и прокладки электросетей в КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	
8	Заземление. Молниезащита	
9	Кабельный журнал (начало)	
10	Кабельный журнал (продолжение)	
11	Кабельный журнал (окончание)	

Согласовано:	
Раздел ГП	03.23
Раздел НВК	03.23
Раздел ТК	03.23

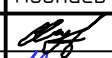
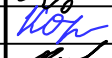
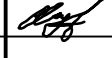

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных чертежами.

Главный инженер проекта



Жаримбетов Д.

						744101/2022/1-ЭС1			
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Жаримбетов		03.23		РП	1	11
Разраб.			Коротенко		03.23				
Проверил			Жаримбетов		03.23				
Н. контр.			Жумабеков		03.23	Общие данные (начало)	ТОО «СтройРекламПроект»		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение объектов на северо-восточном фланге участка №2 рудника ТОО "Каратау".

К объектам северо-восточного фланга участка №2 относятся:

- насосная станция ТНС №2, поз. 2 по ГП;
- операторная, поз. 3 по ГП;
- павильон над скважиной, поз. 4 по ГП.

Рабочий проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории

РК.

Электроснабжение выполнено в соответствии с Техническими условиями.

В данном комплекте чертежей предусмотрено внутриплощадочное электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения электроприемники площадки относятся ко II категории.

В соответствии с Техническими условиями электроснабжение предусмотрено от концевых опор проектируемой ВЛ-10 кВ.

ВЛ-10 кВ предусматривается отдельным комплектом ЭС2.

Для подключения вышеуказанных зданий рабочим проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции с двумя масляными трансформаторами ТМГ-3150 10/0,4 кВ.

РУ-10 кВ проектируемой КТПН выполнено на ячейках КРУ "Элтима" схема 3.1.

РУ-0,4 кВ выполнено на панелях ЩО-70.

В соответствии с Техническими условиями в качестве резервного источника питания на стороне 0,4 кВ предусмотрен дизельный генератор РВД-2750 2500 кВА/2000 кВт. Дизельный генератор предусмотрен в контейнере.

Проектируемый дизельный генератор подключен на шины РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН через панель резервного ввода.

Проектом в опросном листе на КТПН предусмотрена блокировка ввода от генератора с основными вводами и устройством АВР на секционном выключателе.

Подвод питания 10 кВ от концевых опор до проектируемой КТПН выполняется кабельными линиями 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабельные линии 10 кВ предусмотрены в разделе ЭС2.

Подключение силовых трансформаторов 10/0,4 кВ от РУ-10 кВ осуществляется кабелями 10 кВ типа АПвБП-10 кВ сечением 3х120/35 мм.кв.

Прокладка кабелей 0,4 кВ от КТПН до насосной ТНС №2 и дизельного генератора 0,4 кВ выполнена недронированными кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке типа ВВГнг-LS-1, проложенными в лотках на кабельной эстакаде.

До операторной и павильона над скважиной от КТПН предусмотрена прокладка бронированных кабелей 0,4 кВ типа ВДБШв-1,0.

Прокладка указанных кабелей выполняется в траншеях.

В соответствии с ПУЭ РК все электрооборудование следует заземлить.

Для заземления проектируемых КТПН и ДЭС предусмотрен заземляющий контур из следующих заземлителей:

- вертикальные из стали круглой  $\phi 16$  мм длиной 3 метра;
- горизонтальные из стали полосовой 4х40 мм.

Лотки заземлить в начале и в конце трассы от контуров заземления КТПН и насосной ТНС №2.

Между лотками выполнить перемычки из провода медного ПВЗ сечением 1х10 мм.кв.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здания КТПН и ДЭС подлежат устройству молниезащиты и относятся к III-ей категории защиты. Проектом предусматривается соединение металлоконструкций зданий с наружным контуром заземления.

После монтажа системы заземления необходимо произвести замер сопротивления. Сопротивление в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК.

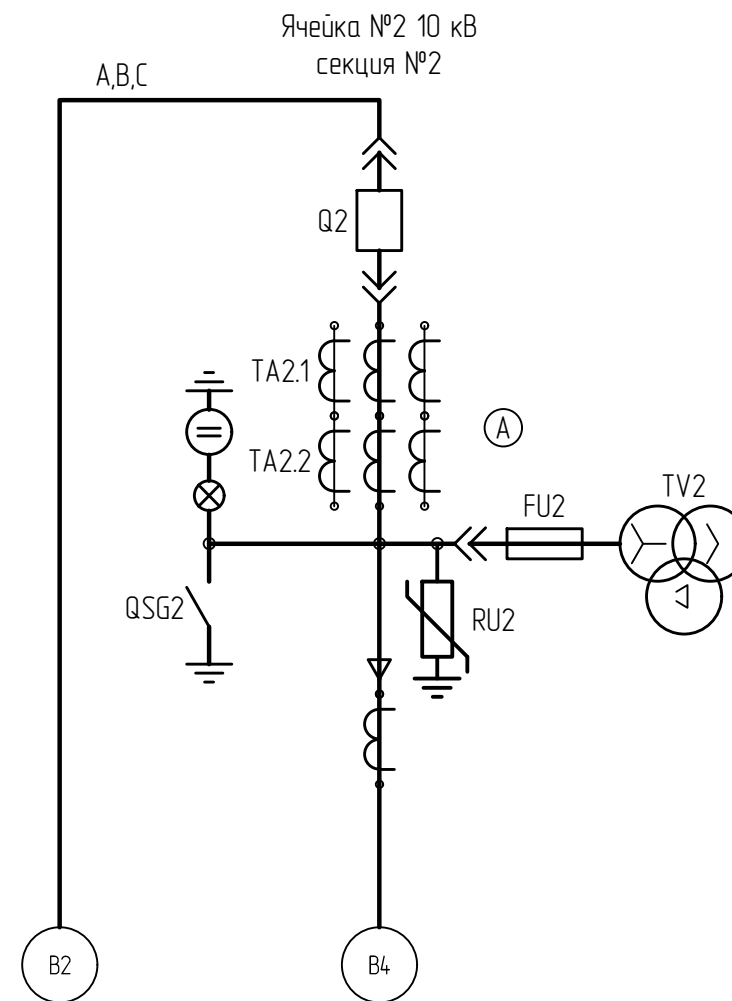
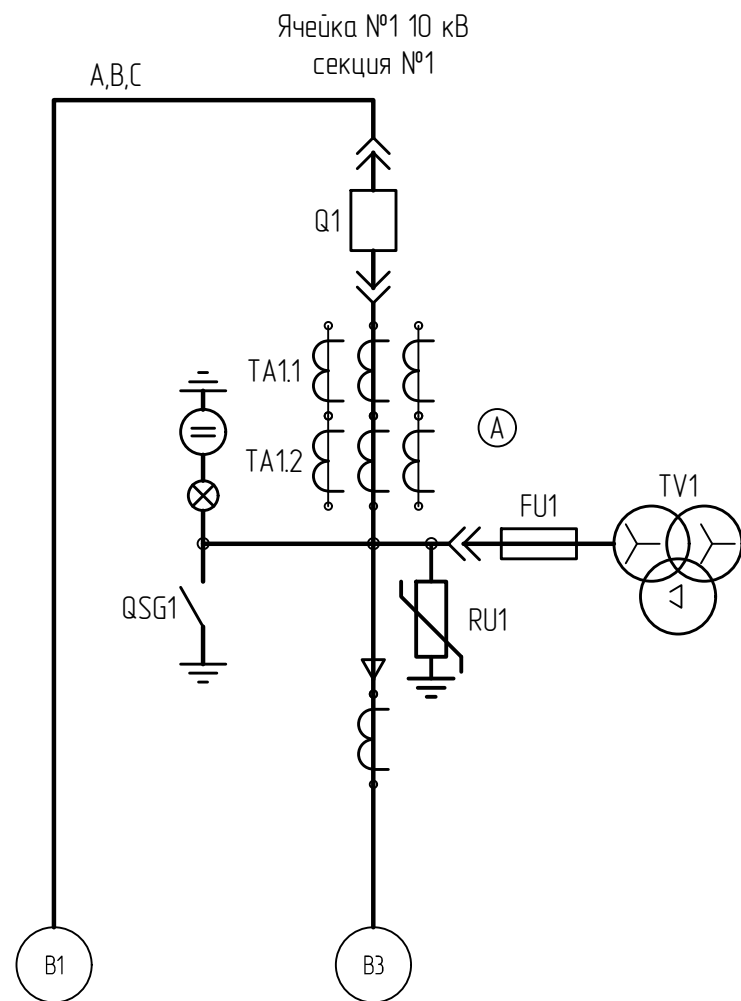
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Данные
1	Напряжение электросети в точке подключения	В	10000
2	Категория надежности электроснабжения		II
3	Установленная мощность, в том числе:	кВт	2782,826
	- от шкафов ШУН	кВт	2700
	- от ВРУ-0,4 кВ	кВт	82,826
4	Расчетная мощность, в том числе:		1863,42
	- от шкафов ШУН	кВт	1800
	- от ВРУ-0,4 кВ	кВт	63,42
5	Коэффициент мощности, cosφ		0,93
6	Расчетный ток, в том числе:	А	3047,9
	- от шкафов ШУН	А	2944,2
	- от ВРУ-0,4 кВ	А	103,7
7	Район по гололеду	-	II
8	Район по ветру	-	III

Указание мощностей по фидерам РУ-0,4 кВ КТПН дано на схеме на листе 4

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

						744101/2022/1-ЭС1			
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочное электроснабжение	Страница	Лист	Листов
ГИП		Жаримбетов		<i>[Подпись]</i>	03.23		РП	2	
Разраб.		Коротенко		<i>[Подпись]</i>	03.23				
Проверил		Жаримбетов		<i>[Подпись]</i>	03.23				
						Общие данные (окончание)	ТОО "СтройРекламПроект"		
Н. контр.		Жумабеков		<i>[Подпись]</i>	03.23				



Номер ячейки		1		2
Тип ячейки		КРУ "Элтима" схема 3.1		КРУ "Элтима" схема 3.1
Назначение ячейки	Ввод кабельный 10 кВ №1 от концевой опоры проектируемой ВЛ3-10 кВ	Линия отходящая кабельная к трансформатору ТМГ-3150 10/0,4 кВ №1		Ввод кабельный 10 кВ №2 от концевой опоры проектируемой ВЛ3-10 кВ
Номинальный ток ячейки, А		630		630
Мощность, кВт		1863,42		1863,42
Расчетный ток, А		115,8		115,8
Марка кабеля	АПВБП	АПВБП		АПВБП
Сечение кабеля, мм.кв.	3x120/35	3x120/35		3x120/35
Длина кабеля, м	35	35		35

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

						744101/2022/1-ЭС1			
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочное электроснабжение	Страница	Лист	Листов
Разраб.				Коротенко	03.23		РП	3	
Проверил				Жаримбетов	03.23				
						Однолинейная схема электроснабжения 10 кВ			
Н. контр.				Жумабеков	03.23	ТОО "СтройРекламПроект"			

Назначение	Ввод №1 10 кВ от РУ-10 кВ
Мощность, кВт	1863,42
Расчетный ток, А	115,8
Марка кабеля	АПББП
Сечение кабеля, мм.кв.	3х120/35
Длина кабеля, м	35

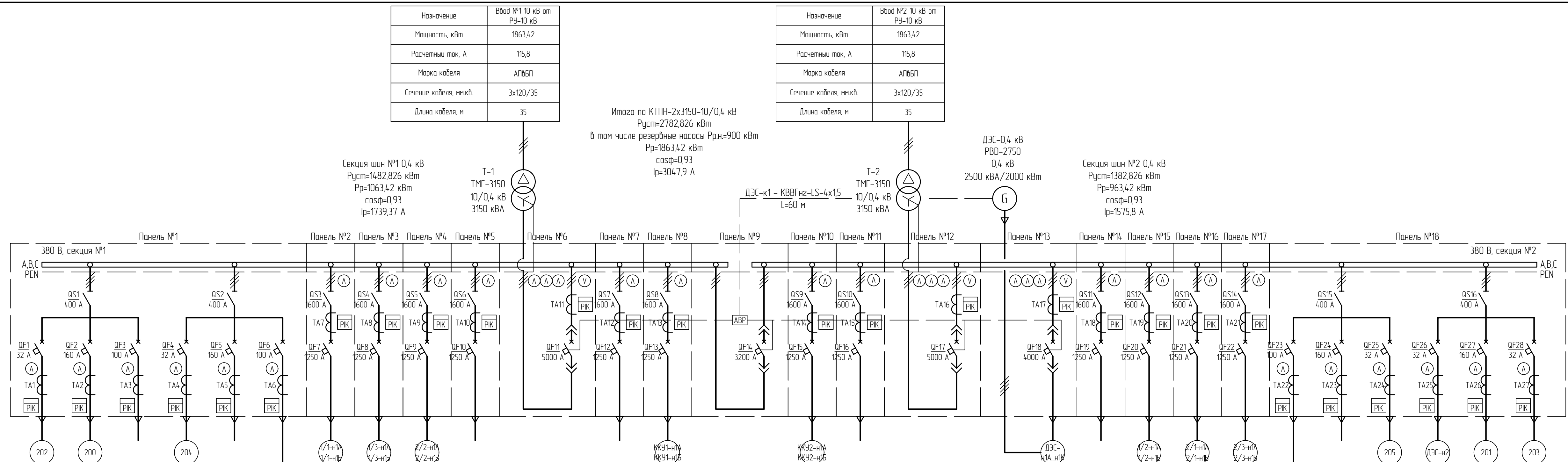
Назначение	Ввод №2 10 кВ от РУ-10 кВ
Мощность, кВт	1863,42
Расчетный ток, А	115,8
Марка кабеля	АПББП
Сечение кабеля, мм.кв.	3х120/35
Длина кабеля, м	35

Итого по КТПН-2х3150-10/0,4 кВ  
 Руст=2782,826 кВт  
 в том числе резервные насосы Ррн=900 кВт  
 Рр=1863,42 кВт  
 cosφ=0,93  
 Iр=304,7,9 А

Секция шин №1 0,4 кВ  
 Руст=1482,826 кВт  
 Рр=1063,42 кВт  
 cosφ=0,93  
 Iр=1739,37 А

ДЭС-0,4 кВ  
 РВД-2750  
 0,4 кВ  
 2500 кВА/2000 кВт

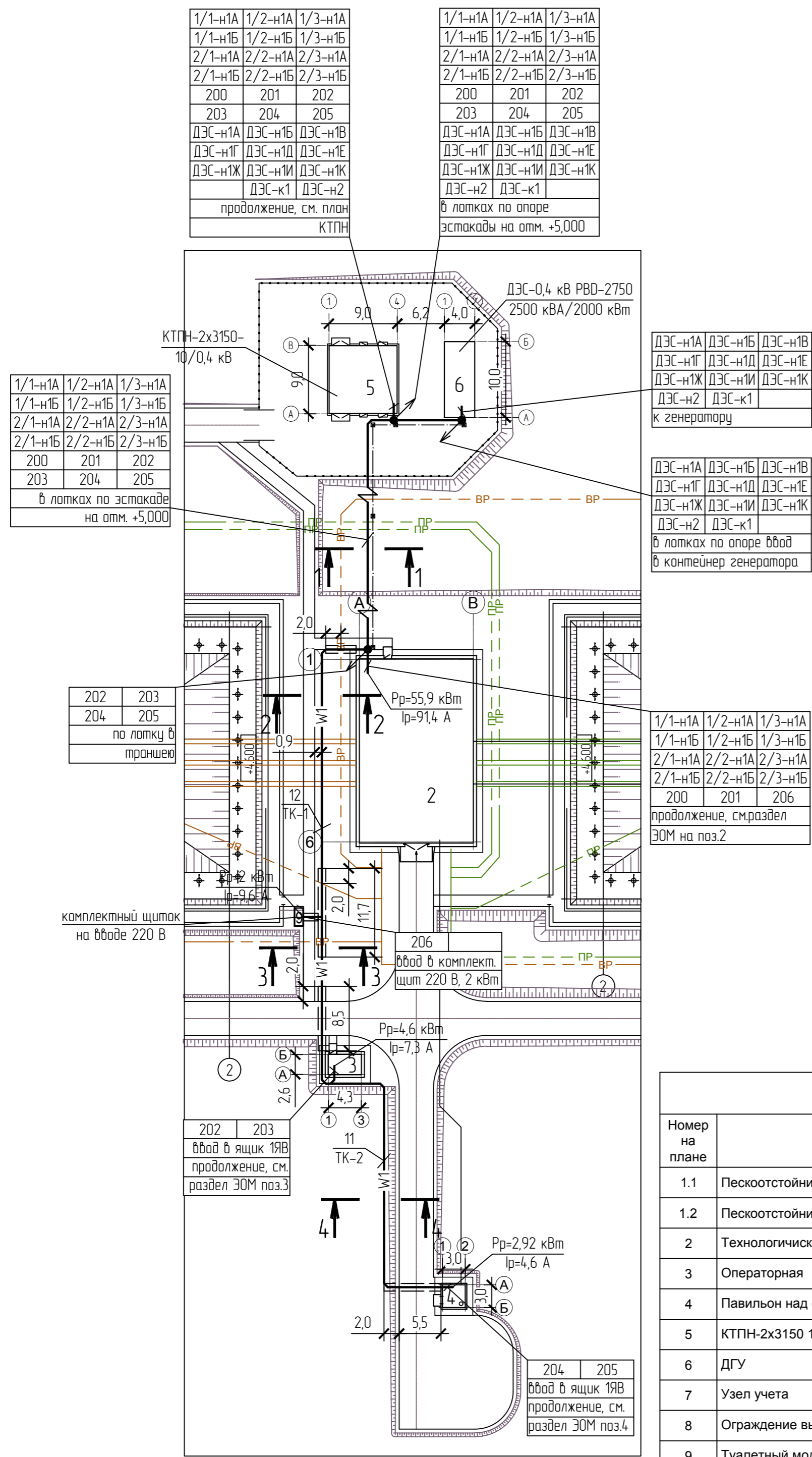
Секция шин №2 0,4 кВ  
 Руст=1382,826 кВт  
 Рр=963,42 кВт  
 cosφ=0,93  
 Iр=1575,8 А



Номер панели	1					2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
Назначение панели	Отходящие линии										Ввод 0,4 кВ №1		Отходящие линии		Секционный выключатель		Отходящие линии		Ввод 0,4 кВ №2		Резервный ввод 0,4 кВ №3 от генератора		Отходящие линии					
Тип панели	ЩО70-05-С					ЩО70-23-С		ЩО70-23-С	ЩО70-23-С	ЩО70-23-С	ЩО70-23-С	ЩО70-69-С		ЩО70-23-С	ЩО70-23-С	ЩО70-69-С		ЩО70-36-С (4000 А)		ЩО70-23-С	ЩО70-23-С	ЩО70-23-С	ЩО70-23-С	ЩО70-05-С				
Номер фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	11	12	-	13	14	-	-	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Электроприемник	Операторная СВФ Ввод №1	ТНС СВФ ВРУ-0,4 кВ Ввод №1	Резерв	Павильон над скважиной СВФ Ввод №1	Резерв	Щаф ЩСН в РУ-0,4 кВ Ввод №1	ТНС СВФ 1/ШУН (рабочий)	ТНС СВФ 1/ШУН (рабочий)	ТНС СВФ 2/ШУН (резервный)	Резерв	Трансформатор №1 3150 кВА 10/0,4 кВ	Резерв	ККУ №1 УКМ63-0,4-350-25 ЧЗ	Резерв	ККУ №2 УКМ63-0,4-350-25 ЧЗ	Резерв	Трансформатор №2 3150 кВА 10/0,4 кВ	Генератор 0,4 кВ РВД-2750 2500 кВА/2000 кВт	Резерв	ТНС СВФ 1/ШУН (резервный)	ТНС СВФ 2/ШУН (рабочий)	ТНС СВФ 2/ШУН (рабочий)	Щаф ЩСН в РУ-0,4 кВ Ввод №2	Резерв	Павильон над скважиной СВФ Ввод №2	Собственные нужды ДЭС	ТНС СВФ ВРУ-0,4 кВ Ввод №2	Операторная СВФ Ввод №2
Мощность, кВт	4,6	57,9		2,92		10	500	500	400		1863,42		350		350		1863,42			500	400	400	10	2,92	10	57,9	4,6	
Расчетный ток, А	7,3	94,7		4,6		19	84,5	84,5	67,6		304,7,9		572		572		304,7,9			84,5	67,6	67,6	19	4,6	16,3	94,7	7,3	
Марка кабеля	ВВБШВ-0,66	ВВГ нз-LS		ВВБШВ-0,66		комплектный	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS				ВВГ нз-LS		ВВГ нз-LS				ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	комплектный	ВВБШВ-0,66	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВБШВ-0,66	
Сечение кабеля, мм.кв.	4х4	3х70-1х35		4х4			2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)		Шинапровод 5000 А		2х(3х185-1х95)		2х(3х185-1х95)		Шинапровод 5000 А		9х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)		4х4	4х4	3х70-1х35	4х4	
Длина кабеля, м	150	90		190			85	85	90				10		10				60	90	90	90		195	60	95	155	
Потери напряжения в кабеле, %	2,19	1,1		1,76			1,55	1,55	1,3				0,15		0,15				0,91	1,65	1,3	1,3		1,81	1,9	1,15	2,26	

744101/2022/1-ЭС1				
Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 мкуб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланже участка №2 на руднике «Каратау»				
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разраб.	Коротенко	108		03.23
Проверил	Жаримбетов			03.23
Н. контр.	Жумабеков			03.23
Внутриплощадочное электроснабжение			Лист	Листов
Однoliniейная схема электроснабжения 0,4 кВ			РП	4
			ТОО "СтройРекламПроект"	

План прокладки внутриплощадочных электросетей 0,4 кВ  
(1:500)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Приме- чание
<u>Оборудование</u>					
1	744101/2022/1-ЭС1.0Л, л.1-3	Комплектная трансформаторная подстанция, мощностью 2х3150 кВА, 10/0,4 кВ, КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	1		компл
2	PBD-2750 2500 кВА/2000 кВт	Комплектная дизельная электростанция 0,4 кВ, 2500 кВА/2000 кВт	1		компл
3	gek-10НН-3х50/120-М	Муфта кабельная концевая, до 10 кВ, для кабелей из сшитого полиэтилена сечением 3х120/35 мм.кв, внутренней установки, с наконечниками	6		шт
4	gek-1КНТ-4-50/150-В-М	Муфта термоусаживаемая концевая, 0,4 кВ, для 4-х жильных недронированных кабелей сечением 50/150 мм.кв.	2		шт
5	gek-1КНТ-4-120/240-В-М	Муфта термоусаживаемая концевая, 0,4 кВ, для 4-х жильных недронированных кабелей сечением 120/240 мм.кв.	9		шт
<u>Кабельные конструкции</u>					
6	DKC BPM2904HDZ	Профиль П-образный PSM, L=400 мм, толщина 2,5 мм, горячее цинкование	120		шт
7	DKC BVM5050HDZ	Консоль VM осн. 500 мм, горячее цинкование	240		шт
8	DKC LI8050HDZ	Лоток лестничный 500х80х3000 мм, горячее цинкование	80		шт
9	DKC 35527HDZ	Крышка на лоток 500 мм, 0,8 мм, горячее цинкование	80		шт
10		Метизы	100		кз

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1.1	Пескоотстойник ПР	x = 62550.00; y = 96700.00
1.2	Пескоотстойник ВР	x = 62450.00; y = 96700.00
2	Технологическая насосная станция №2 СВФ	x = 62500.00; y = 96700.00
3	Операторная	x = 62500.00; y = 96650.00
4	Павильон над скважиной	x = 62500.00; y = 96650.00
5	КТПН-2х3150 10/0,4 кВ	x = 62500.00; y = 96750.00
6	ДГУ	x = 62500.00; y = 96750.00
7	Узел учета	x = 62600.00; y = 96750.00
8	Ограждение высотой 1.9 м, с воротами шириной 4 м	x = 62550.00; y = 96750.00
9	Туалетный модуль автономный Т-57	x = 62550.00; y = 96700.00

744101/2022/1-ЭС1

744101/2022/1-ЭС1					
Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Каротенко	Жаримбетов	03.23		
Проверил	Жаримбетов		03.23		
Н. контр.	Жумабеков		03.23		
Внутриплощадочное электроснабжение				Лист	Листов
План прокладки внутриплощадочных электросетей 0,4 кВ (1500) (начало)				РП	5
ТОО "СтройРекламПроект"					

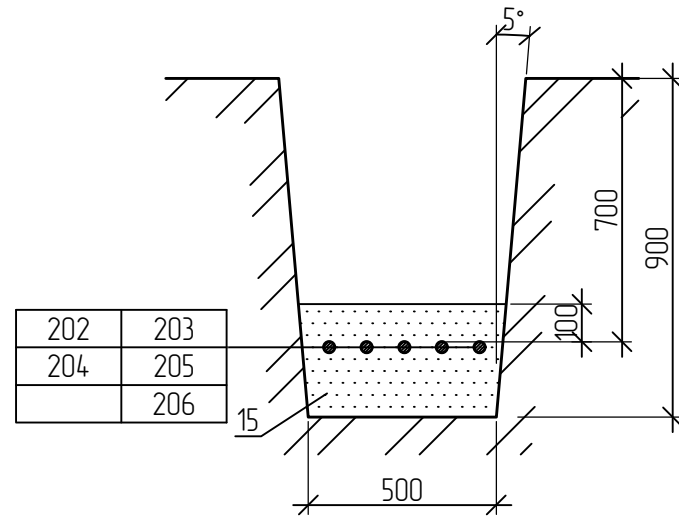
## ВЕДОМОСТЬ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Поз.	Наименование	Кол. на траншею			Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	всего	
11	Тип Т-2 (длина, м)		40	40	А5-92-13
12	Тип Т-4 (длина, м)	70		70	А5-92-13
13	Пересечение кабельной линии с автодорогой	1	1	2	А5-92-39
14	Труба полиэтиленовая ПНД с условным проходом 100 мм, м	108	16	112	
15	Просеянный грунт, м.куб.	10,5	3,6	14,1	

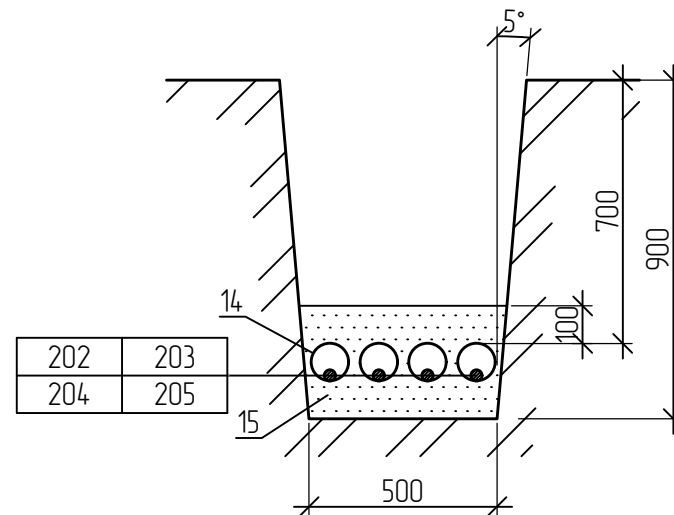
## ОБЪЕМЫ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ, м. куб.		Объем просеянного грунта, м. куб.	Глубина прокладки кабелей	Длина траншеи, м
			Рытье траншеи	Обратная засыпка			
Т-2	300	900	10,8	7,2	3,6	700	40
Т-4	500	900	31,5	21	10,5	700	70
ИТОГО			42,3	28,2	14,1		110

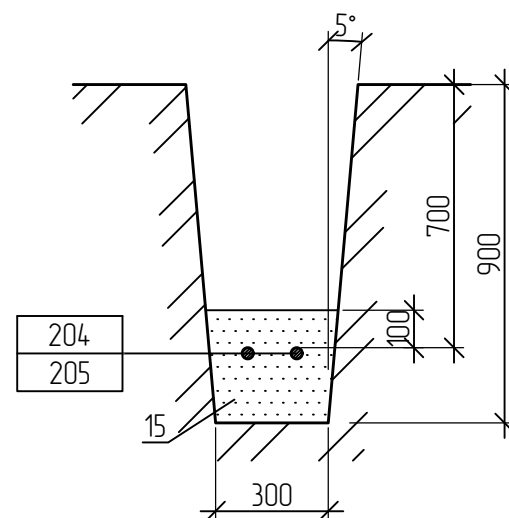
2-2 (1:20)  
Траншея тип Т-4  
по серии А5-92



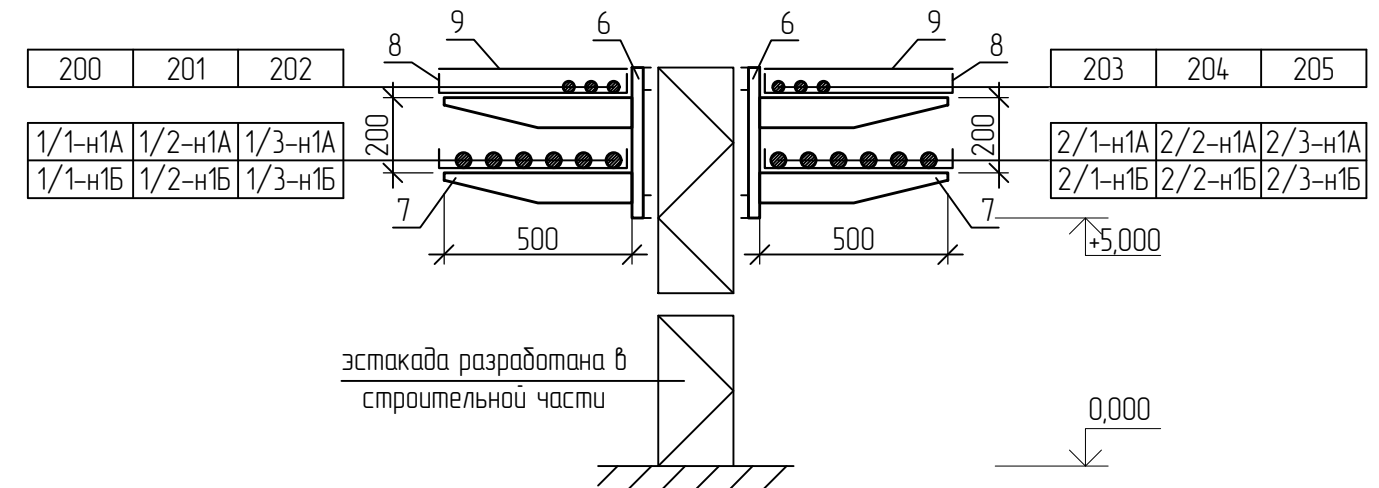
3-3 (1:20)  
Траншея тип Т-4  
по серии А5-92



4-4 (1:20)  
Траншея тип Т-2  
по серии А5-92



1-1 (1:20)



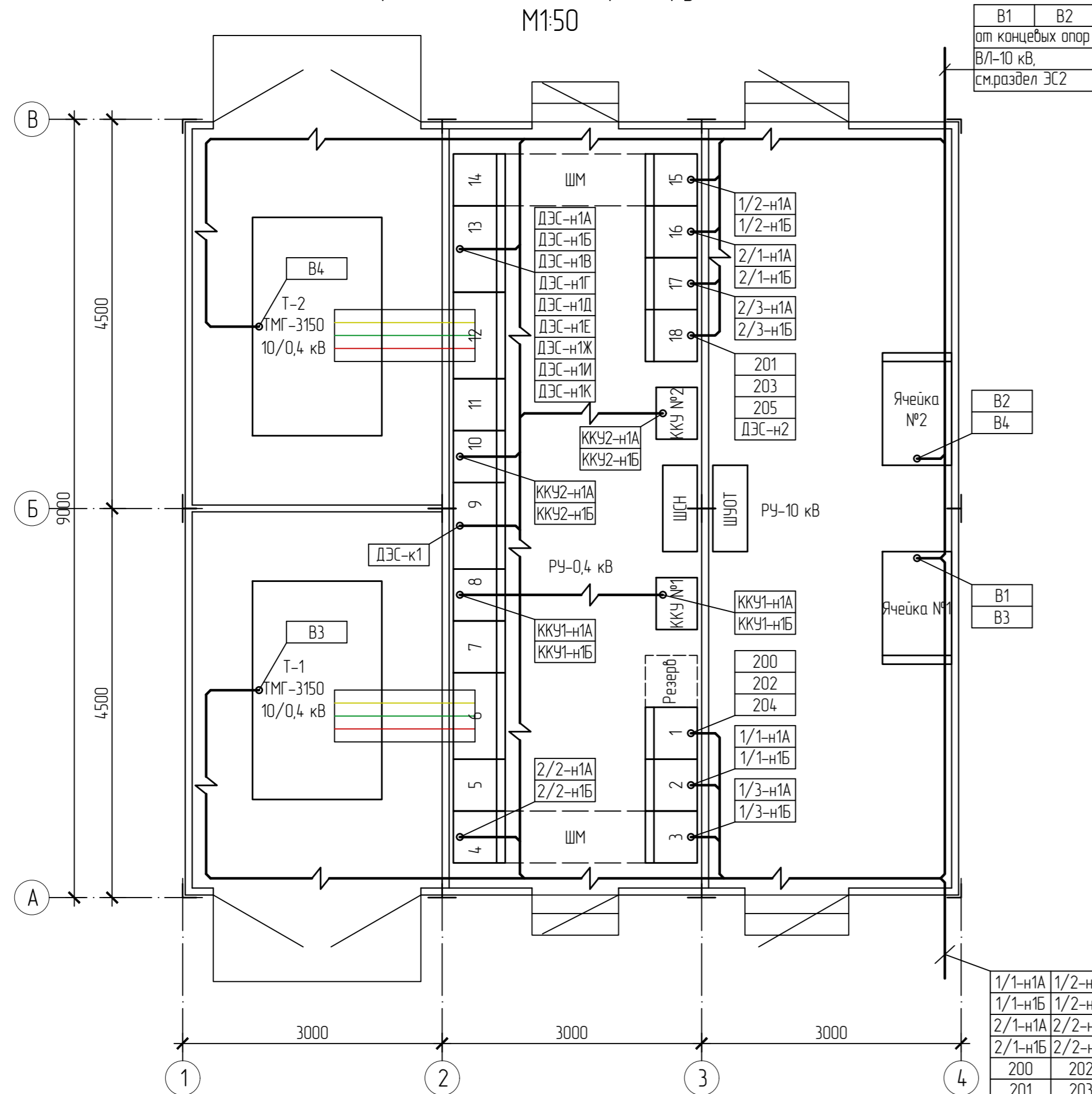
744101/2022/1-ЭС1

Строительства локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
Разраб.		Коротенко		<i>Коротенко</i>	03.23	Внутриплощадочное электроснабжение	РП	6
Проверил		Жаримбетов		<i>Жаримбетов</i>	03.23			
Н. контр.		Жумабеков		<i>Жумабеков</i>	03.23	План прокладки внутриплощадочных электросетей 0,4 кВ (1:500) (окончание)	ТОО «СтройРекламПроект»	

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

План расположения электрооборудования  
M1:50



B1 B2  
от концевых опор  
ВЛ-10 кВ,  
см.раздел ЭС2

1/1-н1А	1/2-н1А	1/3-н1А	ДЭС-н1А	ДЭС-н1Ж
1/1-н1Б	1/2-н1Б	1/3-н1Б	ДЭС-н1Б	ДЭС-н1И
2/1-н1А	2/2-н1А	2/3-н1А	ДЭС-н1В	ДЭС-н1К
2/1-н1Б	2/2-н1Б	2/3-н1Б	ДЭС-н1Г	ДЭС-н2
200	202	204	ДЭС-н1Д	ДЭС-к1
201	203	205	ДЭС-н1Е	

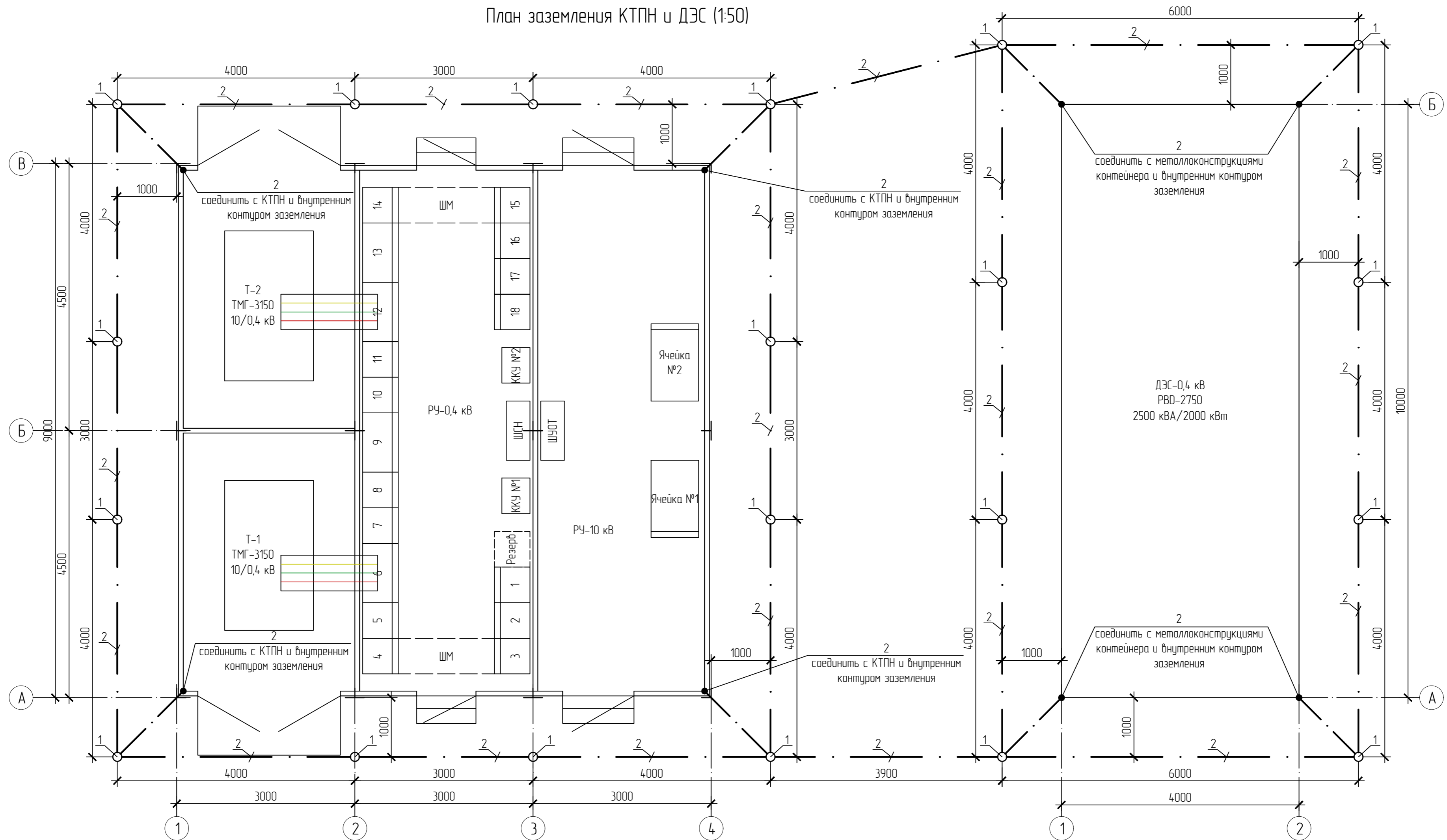
на эстакаду, на отм.+5,000

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
1	744101/2022/1-ЭС10Л, л.1-3	Комплектная трансформаторная подстанция, мощностью 2х3150 кВА, 10/0,4 кВ, в составе:	1		компл
1.1	ТМГ-3150-10/0,4 кВ	Трансформатор силовой масляный герметичный, 10/0,4 кВ, номинальная мощность 3150 кВА	2		шт
1.2	РУ-10 кВ	Распределительное устройство, 10 кВ, состоящее из 2 ячеек КРУ "Элтура"	1		компл
1.3	РУ-0,4 кВ	Распределительное устройство, 0,4 кВ, состоящее из 18 панелей ЩО-70	1		компл
1.4	УКМ63-0,4-350-25 УЗ	Установка компенсации реактивной мощности	2		шт
1.5	ЩСН	Шкаф собственных нужд	1		шт
1.6	ЩУОТ	Шкаф управления оперативным током	1		шт
2	гек-1КнТ-4-50/150-В-М	Муфта термоусаживаемая концевая, 0,4 кВ, для 4-х жильных небронированных кабелей сечением 50/150 мм.кв.	2		шт
3	гек-1КнТ-4-120/240-В-М	Муфта термоусаживаемая концевая, 0,4 кВ, для 4-х жильных небронированных кабелей сечением 120/240 мм.кв.	29		шт
4	гек-10НН-3х50/120-М	Муфта кабельная концевая, до 10 кВ, для кабелей из сшитого полиэтилена сечением 3х120/35 мм.кв., внутренней установки, с наконечниками	6		шт

744101/2022/1-ЭС1					
Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Коротенко			<i>Кор</i>	03.23
Проверил	Жаримбетов			<i>Жар</i>	03.23
Н. контр.	Жумабеков			<i>Жум</i>	03.23
				Этадия	Лист
				РП	7
				ТОО "СтройРекламПроект"	

Изм. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

План заземления КТПН и ДЭС (1:50)



Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, светильников, корпусов распределительных шкафов и щитков, силового электрооборудования, стальных труб электропроводки, нормально не находящихся под напряжением.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.  
Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется на вводах в здания.  
В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4x40 мм, заземляющие перемычки ПГС. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки или болтового соединения.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления КТПН и ДЭС приняты:  
- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4x40 мм;  
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая Ø16 мм, L=3000 мм;  
- перемычки от наружного контура к внутреннему контуру заземления - сталь полосовая 4x40 мм.

Для уравнивания потенциалов внутри здания все несущие металлические конструкции и арматуру железобетонных фундаментов, металлические трубы, кабеленесущие системы, токопроводящие корпуса электрооборудования следует присоединить к заземляющему устройству. Для присоединения используются сталь полосовая 4x40 мм, заземляющие перемычки ПГС и жилы PE соответствующих электроприемнику кабелей.

Кабельные конструкции на эстакаде следует присоединить к заземляющему контуру. Лотки между собой соединить перемычками из провода ПВЗ-1x10 мм.кв.  
Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" КТПН и ДЭС подлежат устройству молниезащиты и относятся к III-ей категории защиты. Проектом предусматривается соединение металлоконструкций зданий с наружным контуром заземления.

После монтажа системы УВЭП и контура заземления необходимо произвести все необходимые испытания и измерения, а также выполнить замер сопротивления. Сопротивление в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК.

Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
Полн. и дата	1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ø16 мм, L=3 м	20	4,74	шт
	2	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40x4 мм	150	1,26	м
	3	ПГС 50-900 У2,5	Перемычка гибкая сечением 50 кв. мм, длина 900 мм	30		шт
Инв. № подл.	4	ПВЗ	Провод медный сечением 1x10 мм.кв. (для заземления кабельных лотков)	100		м
	5		Метизы	30		кз

744101/2022/1-ЭС1					
Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 мкуб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Каротенко	Кор	03.23		
Проверил	Жаримбетов		03.23		
Н. контр.	Жумабеков		03.23		
Внутриплощадочное электроснабжение				Лист	Листов
Заземление. Молниезащита				РП	8
ООО "СтройРекламПроект"					

Марка кабеля на плане трассы	ТРАССА		Марка, напряжение, число и сечение жил	КАБЕЛЬ					РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ			
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ДЛИНА, м	ВСЕГО, м	в том числе			Расчетная мощность, кВт	Момент нагрузки, кВт·м	Потеря напряжения, %	
						в траншее (+5% запаса)	по эстакаде	по зданию КТПН				по зданию ДЭС
В1	Проектируемая концевая опора	Ячейка №1. Ввод 10 кВ №1 в РУ-10 кВ	АПББП-10	см.раздел ЭС2								
	ВЛ-10 кВ, см. раздел ЭС2	КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	3х120/35									
В2	Проектируемая концевая опора	Ячейка №10. Ввод 10 кВ №2 в РУ-10 кВ	АПББП-10	см.раздел ЭС2								
	ВЛ-10 кВ, см. раздел ЭС2	КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	3х120/35									
В3	Ячейка №4. Линия 10 кВ №1 в РУ-10 кВ	Т-1 - ТМГ-3150-10/0,4 кВ	АПББП-10	35			35			1863,42	65219,7	0,01
			3х120/35									
В4	Ячейка №7. Линия 10 кВ №2 в РУ-10 кВ	Т-2 - ТМГ-3150-10/0,4 кВ	АПББП-10	35			35			1863,42	65219,7	0,01
			3х120/35									
ДЭС-н1А-К	Проектируемый генератор 0,4 кВ	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	ВВГнг-LS	9х60=540		9х25=225	9х25=225	9х10=90		1863,42	111805,2	0,91
	PBD-2750 2500 кВА/2000 кВт	панель №13, резервный ввод №3	9х(3х240+1х120)									
ККУ1-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	ККУ №1 - УКМ63-0,4-350-25 У3	ВВГнг-LS	10			10			350	3500	0,15
ККУ1-н1Б	панель №8, фидер №12		2х(3х185+1х95)	10			10					
ККУ2-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х2500-10/0,4 кВ	ККУ №2 - УКМ63-0,4-350-25 У3	ВВГнг-LS	10			10			350	3500	0,15
ККУ2-н1Б	панель №10, фидер №13		2х(3х185+1х95)	10			10					
1/1-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления насосом 1/1	ВВГнг-LS	85		50	10		25	500	42500	1,55
1/1-н1Б	панель №2, фидер №7	1/1ШУН в ТНС СВФ	2х(3х240+1х120)	85		50	10		25			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						744101/2022/1-ЭС1					
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочное электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Коротенко			<i>Кор</i>	03.23				РП	9	
Проверил	Жаримбетов			<i>Жар</i>	03.23	Кабельный журнал (начало)			ТОО "СтройРекламПроект"		
Н. контр.	Жумабеков			<i>Ж</i>	03.23						

Марка кабеля на планах трассы	ТРАССА		Марка, напряжение, число и сечение жил	КАБЕЛЬ					РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ			
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ВСЕГО, м	ДЛИНА, м					Расчетная мощность, кВт	Момент нагрузки, кВт·м	Потеря напряжения, %
					в том числе							
				в траншее (+5% запаса)	по эстакаде	по зданию КТПН	по зданию ДЭС	по зданиям, поз.2,3,4				
1/2-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления насосом 1/2	ВВГнг-LS	90		50	20	20	500	45000	1,65	
1/2-н1Б	панель №15, фидер №16	1/2ШУН в ТНС СВФ	2х(3х240+1х120)	90		50	20	20				
1/3-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления насосом 1/3	ВВГнг-LS	85		50	10	25	500	42500	1,55	
1/3-н1Б	панель №3, фидер №8	1/3ШУН в ТНС СВФ	2х(3х240+1х120)	85		50	10	25				
2/1-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления насосом 2/1	ВВГнг-LS	90		50	20	20	400	36000	1,3	
2/1-н1Б	панель №16, фидер №17	2/1ШУН в ТНС СВФ	2х(3х240+1х120)	90		50	20	20				
2/2-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления насосом 2/2	ВВГнг-LS	90		50	20	20	400	36000	1,3	
2/2-н1Б	панель №4, фидер №9	2/2ШУН в ТНС СВФ	2х(3х240+1х120)	90		50	20	20				
2/3-н1А	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления насосом 2/3	ВВГнг-LS	90		50	20	20	400	36000	1,3	
2/3-н1Б	панель №17, фидер №18	2/3ШУН в ТНС СВФ	2х(3х240+1х120)	90		50	20	20				
200	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Ввод №1 в ВРУ-0,4 кВ	ВВГнг-LS	90		50	15	25	55,9	5031	1,02	
	панель №1, фидер №2	ТНС СВФ	3х70+1х35									
201	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Ввод №2 в ВРУ-0,4 кВ	ВВГнг-LS	95		50	20	25	55,9	5310,5	1,07	
	панель №18, фидер №23	ТНС СВФ	3х70+1х35									

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

						744101/2022/1-ЭС1			
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Коротенко		<i>Кор</i>	03.23	Внутриплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жаримбетов		<i>Жар</i>	03.23		РП	10	
						Кабельный журнал (продолжение)			
						ТОО "СтройРекламПроект"			
Н. контр.		Жумабеков		<i>Жума</i>	03.23				

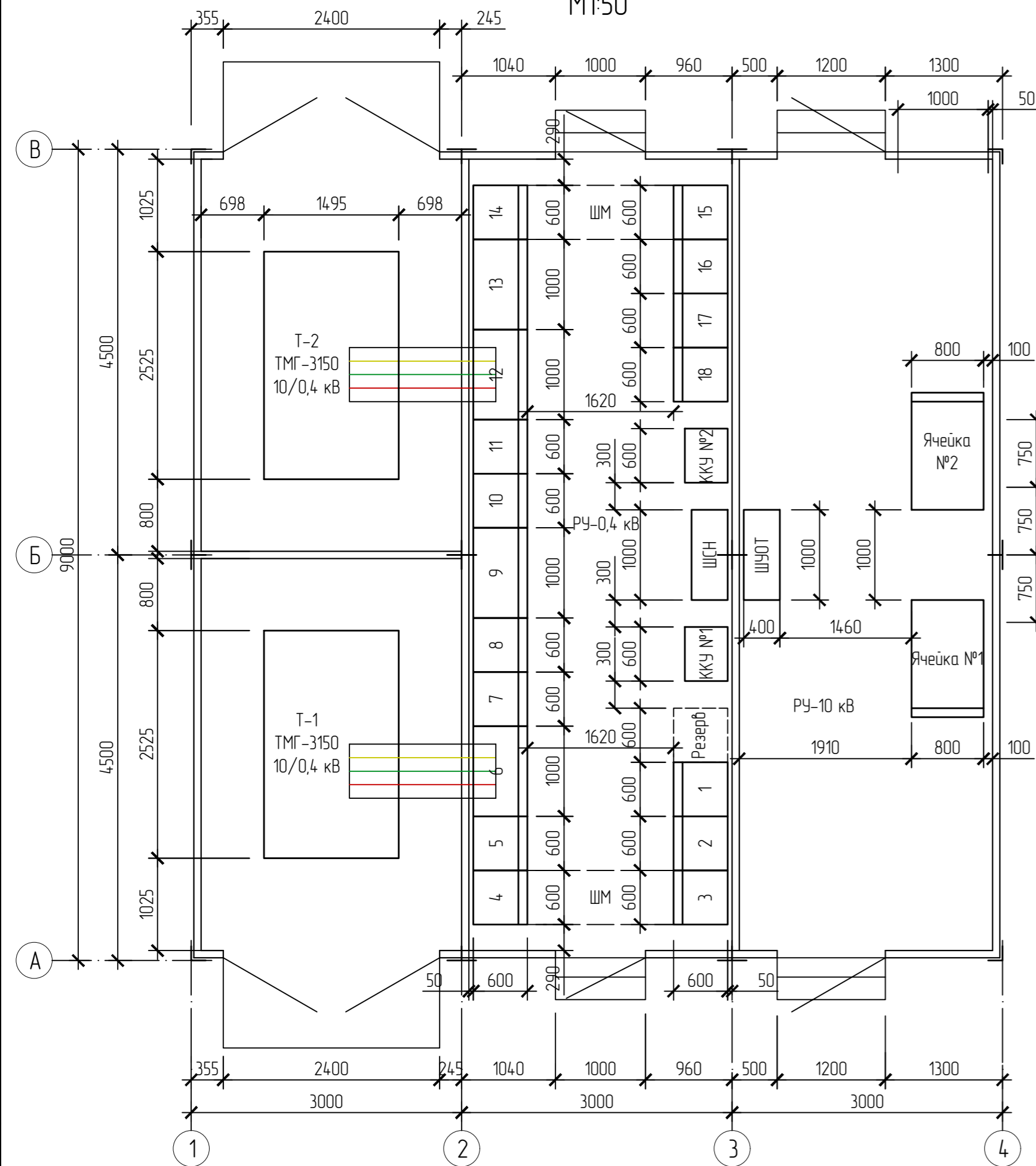
Марка кабеля на плана трассы	ТРАССА		Марка, напряжение, число и сечение жил	КАБЕЛЬ					РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ		
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ВСЕГО, м	ДЛИНА, м				Расчетная мощность, кВт	Момент нагрузки, кВт·м	Потеря напряжения, %
					в том числе						
				в траншее (+5% запаса)	по эстакаде	по зданию КТПН	по зданию ДЭС	по зданиям, поз.2,3,4,9			
202	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Ввод №1 в ящик 1ЯВ ЯРПП-25	ВДБШВ	150	75	50	15	10	4,6	690	2,19
	панель №1, фидер №1	в операторной СВФ, поз. 3	4x4								
203	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Ввод №2 в ящик 1ЯВ ЯРПП-25	ВДБШВ	155	75	50	20	10	4,6	713	2,26
	панель №18, фидер №24	в операторной СВФ, поз. 3	4x4								
204	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Ввод №1 в ящик 1ЯВ ЯРПП-25	ВДБШВ	190	115	50	15	10	2,92	554,8	1,76
	панель №1, фидер №4	в павильоне над скважиной, поз. 4	4x4								
205	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Ввод №2 в ящик 1ЯВ ЯРПП-25	ВДБШВ	195	115	50	20	10	2,92	569,4	1,81
	панель №18, фидер №21	в павильоне над скважиной, поз. 4	4x4								
206	ТНС СВФ ВРУ-0,4 кВ, QF11, 16 А	Комплектный щиток 220 В в модульном туалете, поз.9 по ГП	ВДБШВ 3x4	90	50			40	2	180	3,38
ДЭС-н2	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления ДЭС. Собственные нужды ДЭС	ВВГнг-LS 4x4	60		25	25	10	10	600	1,9
ДЭС-к1	РУ-0,4 кВ КТПН-2х3150-10/0,4 кВ	Шкаф управления ДЭС. Запуск ДЭС по сигналу от АВР	КВВГнг-LS 4x1,5	60		25	25	10			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АПВБП-10	ВВГнг-LS	ВДБШВ	КВВГнг-LS
3x120/35, 10000 В	70			
4x1,5, 1000 В				60
4x4, 1000 В		60	690	
3x4, 1000 В			90	
3x70+1x35, 1000 В		185		
3x185+1x95, 1000 В		40		
3x240+1x120, 1000 В		1600		

						744101/2022/1-ЭС1			
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Коротенко			<i>Кор</i>	03.23	Внутриплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Жаримбетов			<i>Жар</i>	03.23		РП	11	
						Кабельный журнал (окончание)	ТОО "СтройРекламПроект"		
Н. контр.	Жумабеков			<i>Жума</i>	03.23				

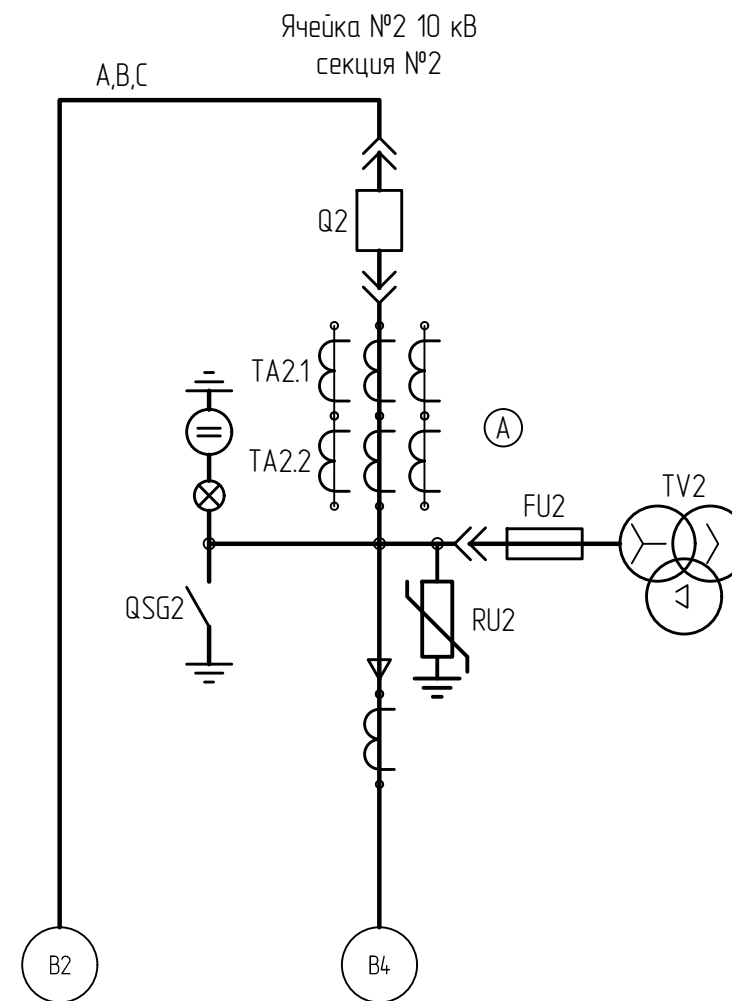
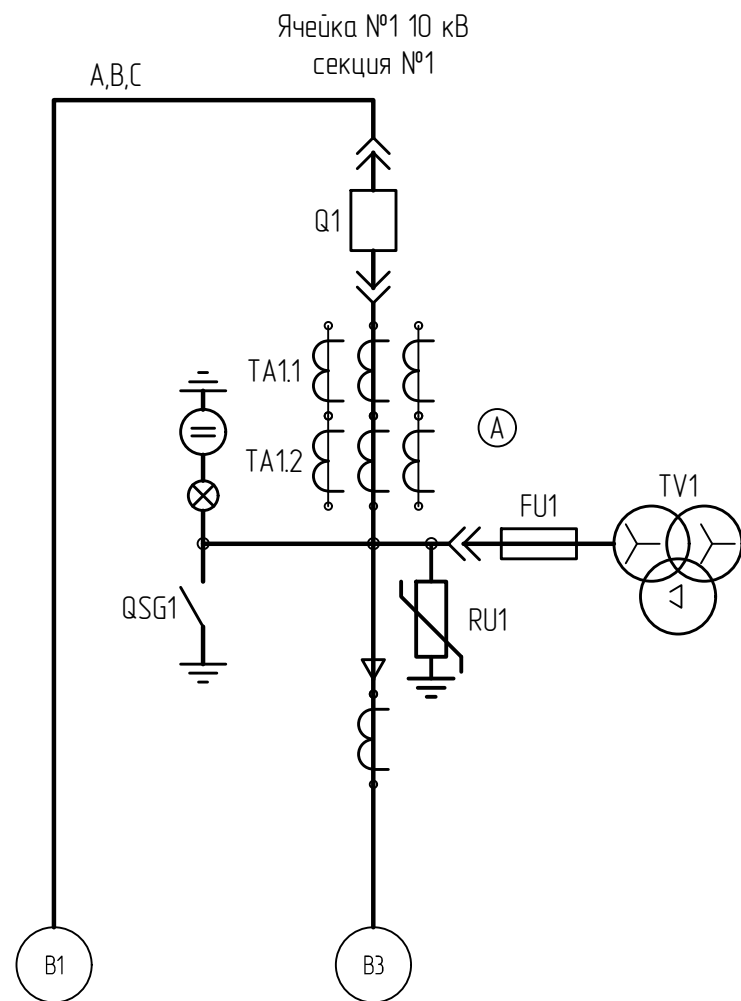
План расположения электрооборудования  
М1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Поз.	Запрашиваемые параметры	Ответы
1	КРУ "Элтима" схема 3.1	Камеры КРУ двухстороннего обслуживания 10 кВ (см. лист 2)	2	1	Освещение внутри и снаружи	Требуется
2	ТМГ-3150-10/0,4 кВ	Трансформаторы масляные герметичные мощностью 3150 кВА	2	2	Пожарная сигнализация	Требуется
3	Щ070	Панели распределительные 0,4 кВ (см. лист 3)	18	3	Отопление	Требуется (поддержание температуры зимой +5°C)
4		Установка компенсации реактивной мощности	2	4	Вентиляция	Требуется
		УКМ63-0,4-350 -25 УЗ		5	Температурный диапазон внутри помещений	+5°C - +35°C
5		Шкаф собственных нужд	1	6	Влажность	не более 70%
6		Шкаф управления оперативным током	1	7	Наличие окон	Не требуется
				8	Наличие кондиционера	Требуется
				9	Наличие средств пожаротушения	Требуется
				10	Наличие средств индивидуальной защиты	Требуется
				11	Система автоматического пожаротушения	Требуется в камерах трансформаторов
				12	Люк для монтажа кабелей	Требуется
				13	Внутренний контур заземления с выводами для соединения с наружным контуром заземления	Требуется
				14	Степень огнестойкости здания КТПН	II-ая (вторая)
				15	Дополнительные требования	Предусмотреть систему АСКУЭ, с возможностью интеграции в сущ. АСКУЭ, тип передачи данных GPRS
				16	Высота фундамента от уровня земли до рамы КТПН	200 мм

Изм. №	подл.	Дата	Взам. инв. №

744101/2022/1-ЭС10Л				
Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»				
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата
ГИП	Жаримбетов		<i>[Signature]</i>	03.23
Разраб.	Коротенко		<i>[Signature]</i>	03.23
Проверил	Жаримбетов		<i>[Signature]</i>	03.23
Н. контр.	Жумабеков		<i>[Signature]</i>	03.23
Внутриплощадочное электроснабжение				Стадия
				Лист
				Листов
Опросный лист для заказа комплектной длочно-модульной трансформаторной подстанции КТПН-2х3150-10/0,4 У1 (начало)				ТОО "СтройРекламПроект"
Формат А4х3				



Номер ячейки		1		2
Тип ячейки		КРУ "Элтима" схема 3.1		КРУ "Элтима" схема 3.1
Назначение ячейки	Ввод кабельный 10 кВ №1 от концевой опоры проектируемой ВЛЗ-10 кВ	Линия отходящая кабельная к трансформатору ТМГ-3150 10/0,4 кВ №1		Ввод кабельный 10 кВ №2 от концевой опоры проектируемой ВЛЗ-10 кВ
Номинальный ток ячейки, А		630		630
Мощность, кВт		1863,42		1863,42
Расчетный ток, А		115,8		115,8
Марка кабеля	АПвБП	АПвБП		АПвБП
Сечение кабеля, мм.кв.	3x120/35	3x120/35		3x120/35
Длина кабеля, м	35	35		35

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

						744101/2022/1-ЭС1.0/1			
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Коротенко		<i>Кор</i>	03.23	Внутриплощадочное электроснабжение	Стация	Лист	Листов
Проверил		Жаримбетов		<i>Жар</i>	03.23		РП	2	
Н. контр.		Жумабеков		<i>Жум</i>	03.23	Опросный лист для заказа комплектной блочно-модульной трансформаторной подстанции КТПН-2x3150-10/0,4 У1 (продолжение)			
						ТОО "СтройРекламПроект"			

Назначение	Ввод №1 10 кВ от РУ-10 кВ
Мощность, кВт	1863,42
Расчетный ток, А	115,8
Марка кабеля	АПББП
Сечение кабеля, мм.кв.	3х120/35
Длина кабеля, м	35

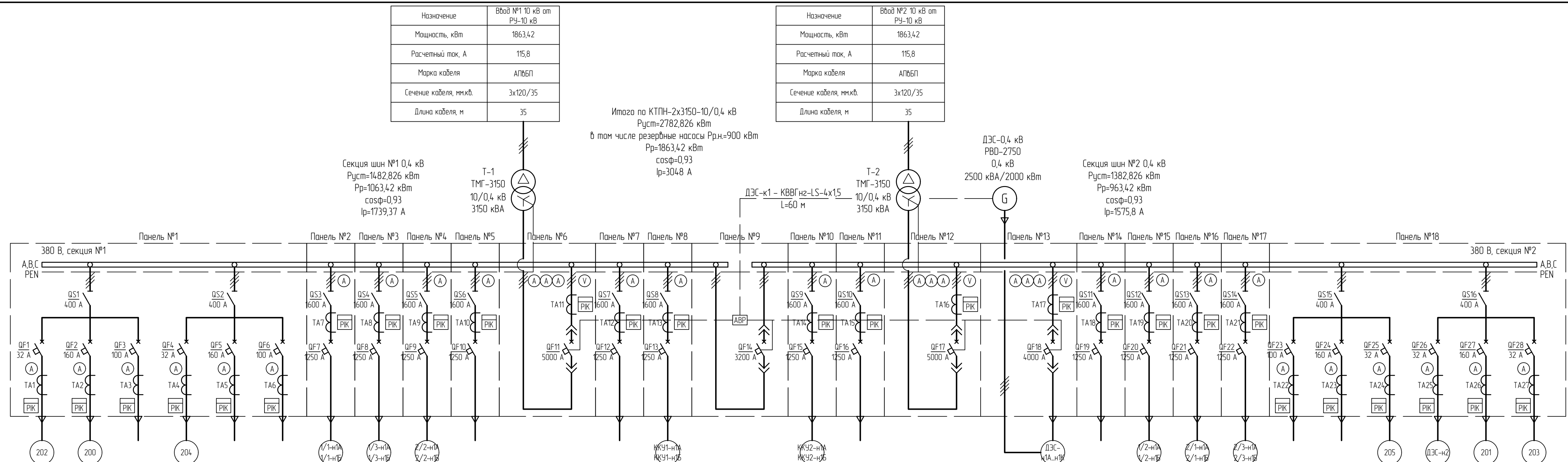
Назначение	Ввод №2 10 кВ от РУ-10 кВ
Мощность, кВт	1863,42
Расчетный ток, А	115,8
Марка кабеля	АПББП
Сечение кабеля, мм.кв.	3х120/35
Длина кабеля, м	35

Итого по КТПН-2х3150-10/0,4 кВ  
 $P_{уст}=2782,826$  кВт  
в том числе резервные насосы  $P_{рн}=900$  кВт  
 $P_p=1863,42$  кВт  
 $\cos\phi=0,93$   
 $I_p=304,8$  А

Секция шин №1 0,4 кВ  
 $P_{уст}=1482,826$  кВт  
 $P_p=1063,42$  кВт  
 $\cos\phi=0,93$   
 $I_p=1739,37$  А

ДЭС-0,4 кВ  
РВД-2750  
0,4 кВ  
2500 кВА/2000 кВт

Секция шин №2 0,4 кВ  
 $P_{уст}=1382,826$  кВт  
 $P_p=963,42$  кВт  
 $\cos\phi=0,93$   
 $I_p=1575,8$  А



Номер панели	1					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
Назначение панели	Отходящие линии										Ввод 0,4 кВ №1		Отходящие линии		Секционный выключатель		Отходящие линии		Ввод 0,4 кВ №2		Резервный ввод 0,4 кВ №3 от генератора		Отходящие линии						
Тип панели	ЩО70-05-С					ЩО70-23-С		ЩО70-23-С		ЩО70-23-С		ЩО70-23-С		ЩО70-69-С		ЩО70-23-С		ЩО70-23-С		ЩО70-23-С		ЩО70-23-С		ЩО70-05-С					
Номер фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	11	12	-	13	14	-	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Электроприемник	Операторная СВФ Ввод №1	ТНС СВФ ВРУ-0,4 кВ Ввод №1	Резерв	Пабильон над скважиной СВФ Ввод №1	Резерв	Резерв	ТНС СВФ 1/ШУН (рабочий)	ТНС СВФ 1/ШУН (рабочий)	ТНС СВФ 2/ШУН (резервный)	Резерв	Трансформатор №1 3150 кВА 10/0,4 кВ	Резерв	ККУ №1 УКМ63-0,4-350-25 ЧЗ	Резерв	ККУ №2 УКМ63-0,4-350-25 ЧЗ	Резерв	Трансформатор №2 3150 кВА 10/0,4 кВ	Генератор 0,4 кВ РВД-2750 2500 кВА/2000 кВт	Резерв	ТНС СВФ 1/ШУН (резервный)	ТНС СВФ 2/ШУН (рабочий)	ТНС СВФ 2/ШУН (рабочий)	Резерв	Резерв	Пабильон над скважиной СВФ Ввод №2	Собственные нужды ДЭС	ТНС СВФ ВРУ-0,4 кВ Ввод №2	Операторная СВФ Ввод №2	
Мощность, кВт	4,6	55,9		2,92			500	500	400				350		350						500	400	400			2,92	10	55,9	4,6
Расчетный ток, А	7,3	91,4		4,6			845	845	676				572		572						845	676	676			4,6	16,3	91,4	7,3
Марка кабеля	ВВБШВ-0,66	ВВГ нз-LS		ВВБШВ-0,66			ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS				ВВГ нз-LS		ВВГ нз-LS					ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS			ВВБШВ-0,66	ВВГ нз-LS	ВВГ нз-LS	ВВБШВ-0,66
Сечение кабеля, мм.кв.	4х4	3х70-1х35		4х4			2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)		Шинапровод 5000 А		2х(3х185-1х95)		2х(3х185-1х95)		Шинапровод 5000 А	9х(3х240-1х120)		2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)	2х(3х240-1х120)			4х4	4х4	3х70-1х35	4х4	
Длина кабеля, м	150	90		190			85	85	90				10		10					60	90	90	90			195	60	95	155
Потери напряжения в кабеле, %	2,19	1,02		1,76			1,55	1,55	1,3				0,15		0,15				0,91	1,65	1,3	1,3			1,81	1,9	1,07	2,26	

				744101/2022/1-ЭС10/1		
				Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланже участка №2 на руднике «Каратау»		
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Коротенко	03.23		03.23	РП	3
Проверил	Жаримбетов					
Н. контр.	Жумабеков	03.23		03.23		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Электрооборудование 10 кВ</u>							
1КТПН	Комплектная двухтрансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, с двумя масляными трансформаторами ТМГ-3150 10/0,4 кВ, с распределительным устройством 10 кВ на базе ячеек КРУ "Элтима" схема 3.1, с распределительным устройством 0,4 кВ на базе панелей Щ070, по опросному листу	744101/2022/1-ЭС1.0Л, л.1-3	Прайс-лист	Силумин Восток г. Усть-Каменогорск	компл.	1		
	Муфта кабельная концевая, до 10 кВ, для кабелей из сшитого полиэтилена сечением 3х120/35 мм.кв., внутренней установки, с наконечниками	gek-10НН-3х50/120-М	243-903-1307	Казцентрэлектропровод г. Сарань	компл.	6		
	<u>Электрооборудование 0,4 кВ</u>							
1ДЭС	Комплектная дизельная электростанция, в контейнере, 0,4 кВ, мощностью 2500 кВА/2000 кВт	PBD-2750	Прайс-лист	Positive Market г. Нур-Султан	компл.	1		
	Муфта термоусаживаемая концевая, 0,4 кВ, для 4-х жильных небронированных кабелей сечением 50/150 мм.кв., с наконечниками	gek-1КнТ-4-50/150-В-М	243-903-2033	Казцентрэлектропровод г. Сарань	шт	2		
	Муфта термоусаживаемая концевая, 0,4 кВ, для 4-х жильных небронированных кабелей сечением 120/240 мм.кв., с наконечниками	gek-1КнТ-4-120/240-В-М	243-903-2037	то же	шт	38		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

744101/2022/1-ЭС1.00					
Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V-5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Жаримбетов			03.23
Разраб.		Коротенко			03.23
Проверил		Жаримбетов			03.23
Н. контр.		Жумабеков			03.23
				Внутриплощадочное электроснабжение	
				Спецификация оборудования, изделий и материалов	
				Стадия	Лист
				РП	1
				Листов	3
				ТОО "СтройРекламПроект"	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Кабельно-проводниковая продукция</u>							
	Кабель высоковольтный с алюминиевыми жилами, бронированный, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в полиэтиленовой оболочке, на напряжение 10 кВ, сечением 3х120/50 мм.кв.	АПВБП-10	Прайс-лист	Казэнергокабель г. Павлодар	м	70		
	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, бронированный, сечением 4х4 кв. мм.	ВВБШв-1	243-116-0803	по же	м	690		
	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, бронированный, сечением 3х4 кв. мм.	ВВБШв-1	243-116-0603	по же	м	90		
	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке с наружным покровом из негорючего ПВХ-пластиката сечением 4х4 кв. мм.	ВВГнг-LS-1	243-107-0803	по же	м	60		
	по же, сечением 3х70+1х35 кв.мм.	ВВГнг-LS-1	243-107-1645	по же	м	185		
	по же, сечением 3х185+1х95 кв.мм.	ВВГнг-LS-1	243-107-1656	по же	м	40		
	по же, сечением 3х240+1х120 кв.мм.	ВВГнг-LS-1	243-107-1661	по же	м	1600		
	Кабель контрольный с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке с наружным покровом из негорючего ПВХ-пластиката сечением 4х1,5 кв. мм.	КВВГнг-LS-1	243-202-0103	по же	м	60		

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

744101/2022/1-ЭС1.СО

Лист  
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Кабеленесущие системы</u>							
	Профиль П-образный PSM, L=400 мм, толщина 2,5 мм, горячее цинкование	BPM2904HDZ	243-907-2902	DKC	шт	120		
	Консоль BM осн. 500 мм, горячее цинкование	BBM5050HDZ	243-907-4815	DKC	шт	240		
	Лоток лестничный 500x80x3000 мм, горячее цинкование	DKC LI8050HDZ	243-907-0921	по же	шт	80		
	Крышка на лоток 500 мм, 0,8 мм, горячее цинкование	DKC 35527HDZ	243-907-2508	по же	шт	80		
	Труба полиэтиленовая ПНД с условным проходом 100 мм	ПНД-100	241-207-1304		м	124		
	<u>Материалы</u>							
	Полоса стальная 40x4 мм, ГОСТ 103-2006				м/кг	150/189	1,26	
	Сталь круглая $\phi$ 16 мм, L=3000 мм, ГОСТ 2590-2006				шт/кг	20/94,8	4,74	
	Перемычка гибкая сечением 50 кв. мм, длина 900 мм	ПГС 50-900 Ч2,5	252-207-3979		шт	30		
	Провод медный сечением 1x10 мм.кв.	ПВЗ	243-142-0313		м	100		
	Метизы		261-102-0129		кг	130		

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

744101/2022/1-ЭС1.СО

Лист  
3