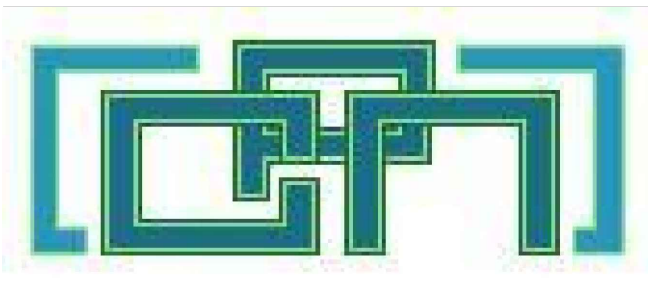


Адрес :
Республика Казахстан, 030000
г.Актобе, ул. Джамбула, дом 81



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

Республика Казахстан
ГСЛ N15012541

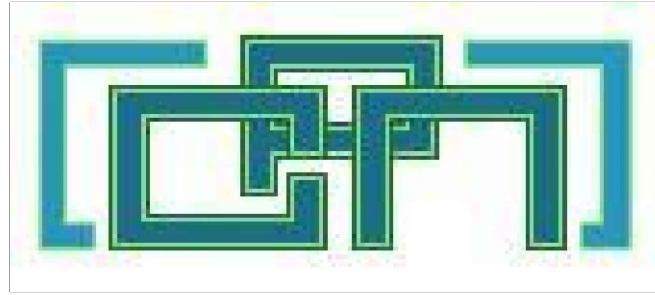
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

Электроснабжение и освещение
744101/2022/1-4-ЭОМ
Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)

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-5000м.куб) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»

Электроснабжение и освещение

744101/2022/1-4-ЭОМ

Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)

Директор ТОО "СтройРекламПроект"

Главный инженер проекта



Халетова Б.

Жаримбетов Д.

г.Актобе
2022г.

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	
ГОСТ 21.613-2014	Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
744101/2022/1-4-ЭОМ.СО, л.1-6	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА


Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная схема вводного ящика 1ЯВ	
4	Принципиальная схема распределительного щита 1ЩР	
5	План прокладки сетей электроосвещения на отм. 0,000. М 1:50	
6	План прокладки распределительных сетей на отм. 0,000. М 1:50	
7	План прокладки питающих сетей на отм. 0,000. План заземления и молниезащиты. М 1:50 (начало)	
8	План прокладки питающих сетей на отм. 0,000. План заземления и молниезащиты. М 1:50 (окончание)	

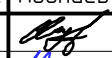
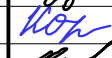


ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Данные
1	Напряжение электросети в точке подключения	В	380
2	Категория надежности электроснабжения		II
3	Установленная мощность	кВт	2,92
4	Расчетная мощность	кВт	2,92
5	Коэффициент мощности, cosφ		0,96
6	Расчетный ток	А	4,6

Согласовано:	Раздел ТХ	Сарпыкин Д.	03.23
	Раздел ОБ	Бактыгереева	03.23
	Раздел АТХ	Кажебникова А.	03.23
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	

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.

744101/2022/1-4-ЭОМ					
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			03.23
Разраб.		Коротенко			03.23
Проверил		Жаримбетов			03.23
Н. контр.		Жумабеков			03.23
				Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)	Стадия
				Общие данные (начало)	Лист
					Листов
					РП
					1
					8
					ТОО "СтройРекламПроект"

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочим проектом предусмотрено освещение и силовое электрооборудование в павильоне над скважиной.
 Рабочий проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.
 По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории.

Искусственное освещение

Освещение помещений насосной разработано в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение.

Освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников и нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,5 м от пола.

Сечения проводников выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Для подключения групп освещения рабочим проектом предусмотрена установка щита 1ЩР.

В щитах освещения предусмотрены автоматические выключатели типа ВА47-29 1Р хар. С.

Прокладку сетей освещения выполнять в зафривированных трубах по строительным конструкциям.

Силовое электрооборудование

Электроприемниками павильона являются:

- погружной насос - 1 шт;
- освещение;
- электроотопление.

Для подключения насоса предусматривается шкаф управления 1ШУ типа Control MP 204.

Все сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-LS, проложенными по строительным основаниям.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительном силовом шкафу.

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.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в щитах 1ЯВ.

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 и провод ПВЗ-1x10 мм.кв. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки или болтовым соединением.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4x40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая $\phi 16$ мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - 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, провод ПВЗ-1x10 мм.кв и жилы PE соответствующих электроприемнику кабелей.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. Проектом предусматривается соединение металлоконструкций здания 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.

Взам. инв. №							744101/2022/1-4-ЭОМ			
Подл. и дата							Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V-5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Жаримбетов	Жаримбетов	Жаримбетов	<i>Жаримбетов</i>	03.23		РП	2	
	Проверил	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	<i>Жумабеков</i>	03.23	Общие данные (окончание)	ТОО "СтройРекламПроект"		
	Н. контр.	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	<i>Жумабеков</i>	03.23				

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	Руст, или Рном, кВт	Расч или Iном/ Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы
	Ввод №1			1	204		с м . р а з д е л Э С 1			1ЯВ	2,92	4,6	Рабочий ввод 0,4 кВ от внешних сетей		
				-											
	Ввод №2			1	205		с м . р а з д е л Э С 1			1ЩР	2,92	4,6	Резервный ввод 0,4 кВ от внешних сетей		
				-											
	ПНН-31 25 А FU1-FU3				1	1ЩР-н1	ВВГнг-LS	5x4	5	г.т.φ32	5	1ЩР	2,92	4,6	ЩРН-12з-1 У2 IP54 PRO
					-										

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг-LS	
5x4, 1000 В	5	

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Гофрированная труба φ32	32	5

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

						744101/2022/1-4-ЭОМ			
						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	Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Коротенко			<i>Кор</i>	03.23		РП	3	
Проверил	Жаримдетов			<i>Жар</i>	03.23	Принципиальная схема вводного ящика 1ЯВ	ОО «СтройРекламПроект»		
Н. контр.	Жумабеков			<i>Ж</i>	03.23				

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник							
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	Руст, или Рном, кВт	Расч или Iном/ Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы			
	PE N A, B, C																	
	1ЩР	ВА47-29 3P 20 А хар. С			1	1ЩР-н1		см. схему питающих сетей			1ЩР	2,92	4,6	Ввод 380 В см. схему пит. сетей				
	ЩРН-12з-1У2 IP54 PRO	ВА47-29 1P Ip=16 А			1	зр.1	ВВГнг2-LS	3x1,5	15	з.т.φ20	15	зр.1	0,300	1,7	Освещение			
		ВА47-29 1P Ip=16 А			1	зр.2	ВВГнг2-LS	3x1,5	5	з.т.φ20	5	зр.2	0,25	2,4	ЯТП-0,25-220/12 В			
		АВДТ32 2P Ip=16 А Iδ=30 мА			1	T1-н1	ВВГнг2-LS	3x1,5	5	з.т.φ20	5	T1	1,0	4,8	Телефон			
	cosφ=0,96 Ip=4,6 А	АВДТ32 2P Ip=16 А Iδ=30 мА			1	T2-н1	ВВГнг2-LS	3x1,5	10	з.т.φ20	10	T2	1,0	4,8	Телефон			
Руст=2,92 кВт Рр=2,92 кВт	ВА47-29 1P Ip=16 А		1-ЩУ Control MP 204 компл.		1	1-н1	ВВГнг2-LS	3x1,5	5	з.т.φ20	5	1	0,37	4,8	Насос погружной			
	ВА47-29 1P Ip=16 А				2	1-н2	КВВ	3x1,5	25	з.т.φ20	10				Резерв			

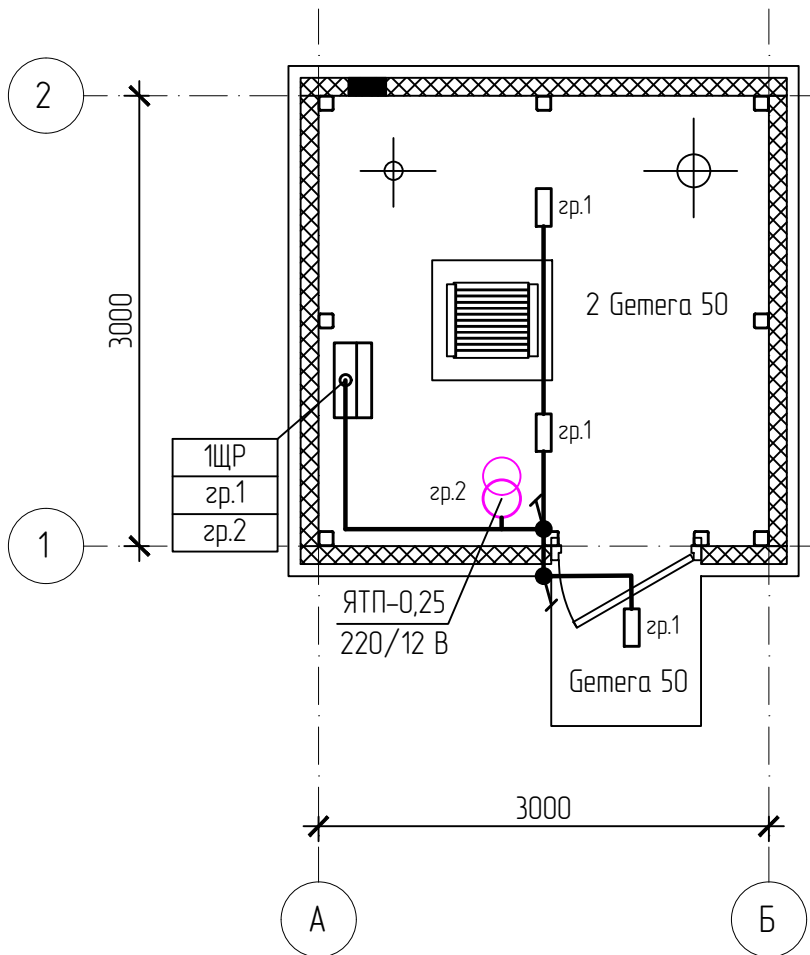
Потребность кабелей и проводов		
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг2-LS	КВВ
3x1,5, 660 В	40	25

Потребность труб		
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Гофрированная труба φ20	20	50

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

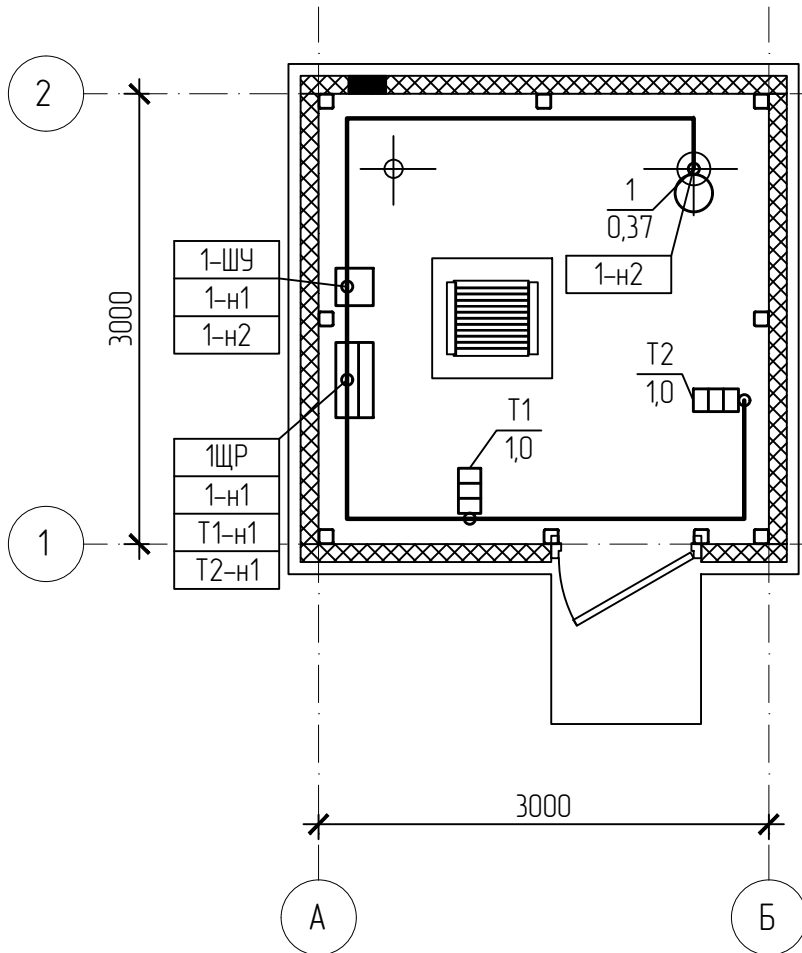
744101/2022/1-4-ЭОМ					
Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Коротенко			<i>Кор</i>	03.23
Проверил	Жаримдетов			<i>Жар</i>	03.23
Н. контр.	Жумабеков			<i>Ж</i>	03.23
Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)				Стадия	Лист
Принципиальная схема распределительного щита 1ЩР				РП	4
ООО "СтройРекламПроект"					

План на отм. 0,000 (1:50)



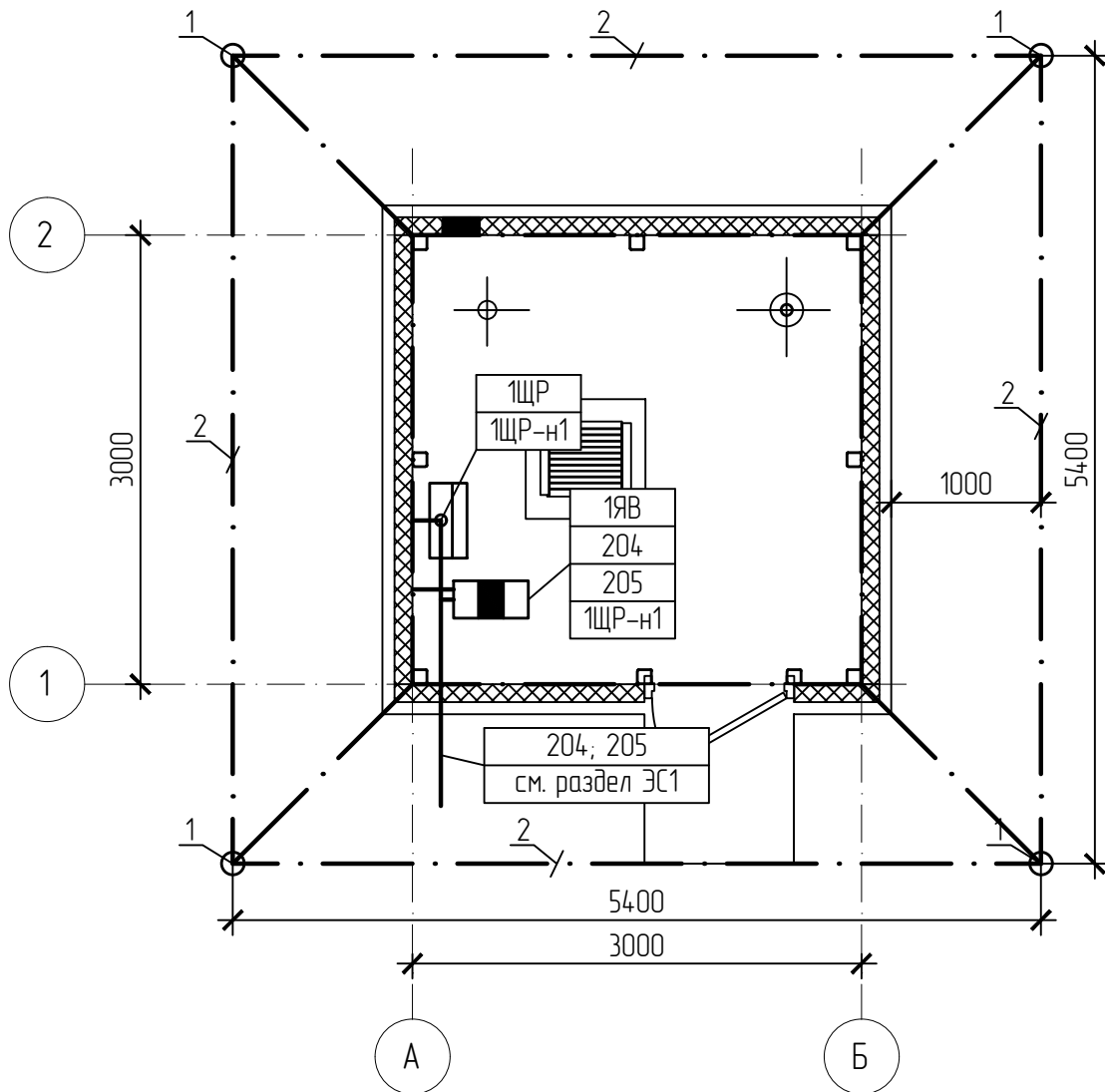
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	744101/2022/1-4-ЭОМ						
										Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V-5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)	Стадия	Лист	Листов			
							Разраб.	Каротенко	<i>Кот</i>	03.23	РП	5	
							Проверил	Жаримбетов	<i>Жар</i>	03.23			
							План прокладки сетей электроосвещения на отм. 0,000. М 1:50	ТОО "СтройРекламПроект"					
							Н. контр.	Жумабеков	<i>Жума</i>	03.23			

План на отм. 0,000 (1:50)



Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	744101/2022/1-4-30M			
							Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V-5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Инв. № подл.	Разраб.	Каротенко	Кот	03.23	Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)			Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Жаримбетов	Ж	03.23				РП	6	
	Н. контр.	Жумабеков	Ж	03.23	План прокладки распределительных сетей на отм. 0,000. М 1:50			ТОО «СтройРекламПроект»		

План на отм. 0,000 (1:50)



Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	744101/2022/1-4-ЭОМ			
							Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V-5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»			
Взам. инв. №	Подл. и дата						Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)	Стадия	Лист	Листов
							РП	7		
							План прокладки питающих сетей на отм. 0,000. План заземления и молниезащиты. М 1:50 (начало)	ТОО «СтройРекламПроект»		
Разраб.	Жаримбетов	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	03.23				
Проверил	Жаримбетов	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	03.23				
Н. контр.	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	Жумабеков	03.23				

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая $\phi 16$ мм, L=3 м	4	4,74	шт
2	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40x4 мм	50	1,26	м
3	ПГС 50-900 У2,5	Перемычка гибкая сечением 50 кв. мм, длина 900 мм	3		шт
4	ПВЗ	Провод медный сечением 1x10 мм.кв. (для заземления кабельных лотков)	10		м
5		Метизы	10		кг

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 находящиеся 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 в 1ЯВ.

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 приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4x40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая $\phi 16$ мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - 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 в кабельном канале следует присоединить к заземляющему контуру.

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

После монтажа системы ЧВЭП 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. №						744101/2022/1-4-ЭОМ				
						Строительство локальных пескоотстойников ПР, ВР (V=5000 м.куб.) с технологической насосной станцией на северо-восточном фланге участка №2 на руднике «Каратау»				
Подл. и дата	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов	
Инв. № подл.	Разраб.	Коротенко			<i>Кор</i>	03.23	Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)	РП	8	
	Проверил	Жаримбетов			<i>Ж</i>	03.23				
	Н. контр.	Жумабеков			<i>Ж</i>	03.23	План прокладки питающих сетей на отм. 0,000. План заземления и молниезащиты. М 1:50 (окончание)	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>Электрооборудование</u>							
1ЯВ	Ящик с перекидным рубильником на два ввода, номинальный ток 25 А, 380 В, ток плавких вставок предохранителей 25 А, IP54	ЯРПП-25 У2 IP54	Прайс-лист	АО "КЭМОНТ" г. Усть-Каменогорск	компл.	1	14,7	
1ЩР	Щиток распределительный, навесной до 100 А в комплекте: – корпус модульный навесной установки до 100 А, на 12 модулей с динрейкой, шинами N и PE, IP54 – автоматический выключатель ВА47-29 ЗР 20 А хар-ка С – 1 шт. – автоматический выключатель ВА47-29 1Р 16 А хар-ка С – 4 шт. – дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 16 А 30 мА хар-ка С – 2 шт.	ЩРН-12з-1 У2 IP54 PRO	247-201-0125	ГК Электрокомплект г. Усть-Каменогорск	компл.	1		
	Понижающий трансформатор 250 Вт, 220/12 В	ЯТП-0,25 220/36 В IP54	247-203-0107	ГК Электрокомплект г. Усть-Каменогорск	шт.	1	6,0	
	Шкаф управления погружным насосом	Control MP 204	Прайс-лист	Grundfos	шт.	1		
	<u>Светотехническое оборудование</u>							
	Светильник светодиодный подвесной, 50 Вт, 6900 Лм, IP67	Gemeга 50	247-103-0302	Gemeга	шт	2		

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

						744101/2022/1-4-ЭОМ.СО			
						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	Павильон над скважиной СВФ (пятно 4)	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Жаримбетов		03.23		РП	1	3
Разраб.			Коротенко		03.23				
Проверил			Жаримбетов		03.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ТОО "СтройРекламПроект"	
Н. контр.			Жумабеков		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>Электроустановочные изделия</u>							
	Выключатель открытой установки одноклавишный 10 А, 250 В	ВС20-1-0-ГПБ	247-212-0205	ГК Электрокомплект	шт	2		
	серия "Гермес PLUS", IP54			г. Усть-Каменогорск				
	Коробка распаячная для открытой проводки, IP44	КМ41235	247-202-0415	ГК Электрокомплект	шт	3		
				г. Усть-Каменогорск				
	<u>Кабельно-проводниковая продукция</u>							
	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке с наружным покровом из негорючего ПВХ-пластиката сечением 2х1,5 кв. мм.	ВВГнг-LS-0,66	243-107-0301	Казэнергокабель	м	5		
	то же сечением 3х1,5 кв.мм.	ВВГнг-LS-0,66	243-107-0501	то же	м	40		
	то же сечением 5х4 кв.мм.	ВВГнг-LS-0,66	243-107-0903	то же	м	5		
	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией поружной сечением 3х1,5 кв. мм.	КВВ	Прайс-лист	Казэнергокабель	м	25		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

744101/2022/1-4-ЭОМ.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>							
	Труба гофрированная ПВХ с условным проходом 20 мм		241-207-0202	ГК Электрокомплект з. Усть-Каменогорск	м	50		
	Труба гофрированная ПВХ с условным проходом 32 мм		241-207-0204	ГК Электрокомплект з. Усть-Каменогорск	м	5		
	<u>Материалы</u>							
	Полоса стальная 40x4 мм, ГОСТ 103-2006				м/кг	50/63	1,26	
	Сталь круглая ϕ 16 мм, L=3000 мм, ГОСТ 2590-2006				шт/кг	4/18,96	4,74	
	Перемычка гибкая сечением 50 кв. мм, длина 900 мм	ПГС 50-900 У2,5	252-207-3979		шт	3		
	Провод медный сечением 1x10 мм.кв.	ПВЗ	243-142-0313		м	10		
	Метизы		261-102-0129		кг	10		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

744101/2022/1-4-ЭОМ.СО

Лист
3