РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 17-2022

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) № 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау» (КНС №11)

Том II

Альбом 6.0

Канализационная насосная станция КНС-№11

Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭОМ)

Пожарная сигнализация (ПС)

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 17-2022
Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) № 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау» (КНС №11)

Том II

Альбом 6.0

Канализационная насосная станция КНС-№11

Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭОМ)

Пожарная сигнализация (ПС)

Директор — Мусабай Е.

Главный инженер проекта — Байболов А.

г.Шымкент - 2022 г.

Общие указания.

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

Согласно акту обследования технического состояния электрических сетей: критическими повреждениями проводки, щитков, приборов, ВРУ, КИП; отсутствием части приборов, оголением проводов; признаками значительных ремонтов (провесы проводов, повреждения шкафов, щитков, ВРУ, КИП).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-18-80, ПР8503-1133. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 3.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расчетно-монтажная схема силового щита ВРУ-1	
3	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩР-1	
4	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩВ-1	
5	План силового электрооборудование на отм -7,500, -4,000, 0,000	
6	План электроосвещение на отм -7,500, -4,000, 0,000	
7	Схема уравнивания потенциалов	
8	Схема отключения вентиляции при пожаре	
9		
10		
11		
12		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.407-11	Заземление и зануление эл.установок	
Серия 5.407-112	Установка групповых осветительных щитов	
Серия 5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
Серия 5.407-90	Установка светильников с лампами накаливания	
Серия 5.407-62	Прокладка проводов и кабелей в трубах ПВХ	
Серия 5.407-91	Установка светильников с люмининесцентными лампами	
Серия 5.407-56	Установка распределительных щитов	
Серия 5.407-24	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
СП РК 2.04-104-2012*	"Естественное и искусственное освещение"	
СП РК 4.04-106-2013*	Электрооборудование жилых и общественных зданий Правила проектирования.	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
ПУЭ РК-2015	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
17-2022-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3л.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	43,67
4	Расчетная мощность	кВт	34,94
5	Расчетный ток	А	66,35

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Баиболов А.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А.			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т.			
Н. контр.		Мейрбеков Н.			

17-2022-ЭОМ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

ТОО "Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат А3

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозначение	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном./Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ВРУ-1 ВРУ1-18-80 УХЛ4 (с АВР) cosα=0,8 Кс=0,9					1	Ввод1		Кабель заказывается в части ЭСН							Ввод №1 380/220В см.часть ЭСН
					2										
	ВА88-33 / 3П 150А		Wh Меркурий 230 ART-03 ТТИ-А 150/5		1	МС-1	АВВГнг (А)-LS	5х70	3			ВРУ-1	43,67 / 34,94	66,35	Щит силовой
					2										
					1	Ввод2		Кабель заказывается в части ЭСН							Ввод №2 380/220В см.часть ЭСН
					2										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка АВВГнг(А)-LS-0,66
5х70	3

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А.			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ЭОМ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Расчетно-монтажная схема питания ВРУ-1

ТОО "Redline Pro"
Шымкент 2022г.

Формат А3

(Начало)

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Руст. или Рном. кВт.	Электроприемник: Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩР-1 ПР8503-1133 cosφ=0,8 Кс=0,9	ВН-99 / ЗП 100А				1	МР-1		см.лист ЭОМ-2				ЩР-1	43,67 / 34,94	66,35	Ввод ~380/220В от ВРУ-1 Щит распределительный
					2										
	ВА47-100 / 1П 16А				1	НПКП-1	ВВГнг (А)-FRLS	3х2,5	15	п.20		ПКП	0,2	0,9	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
					2										
	ВА88-32 / ЗП 80А		ШУН-1 (компл.)		1	НШУН-2	АВВГнг (А)-LS	5х50	25			ШУН-1	37,0	62,46	Шкаф управление насосной (КНС)
					2										
					1	НН1/1-1	АВВГнг (А)-LS	5х25	5	п.40		Н1/1	18,5	31,23	Насос (рабочий)
					2										
					1	НН1/2-1	АВВГнг (А)-LS	5х25	5	п.40		Н1/2	18,5	31,23	Насос (рабочий)
					2										
					1	НН1/3-1	АВВГнг (А)-LS	5х25	8	п.40		Н1/3	18,5	31,23	Насос (резервный)
					2										
	ВА47-100 / 1П 16А		ШУ-2 (компл.)		1	НШУН-2	ВВГнг (А)-LS	3х2,5	30	п.20		ШУН-2	0,9	4,54	Шкаф управление насосной
					2										
					1	НН2-1	ВВГнг (А)-LS	3х2,5	5	п.20		Н2	0,9	4,54	Насос дренажный (рабочий)
					2										
	ВА47-100 / 3П 32А				1	МВ-1	ВВГнг (А)-LS	5х4	15	п.32		ЩВ-1	1,0 / 1,0	1,72	Щит вентиляции
					2										
	ВА47-29 / 1П 25А				1	Н1/2-1	КГнг	4х4	35	п.25	35	1/1	0,85	4,3	Таль электрическая
					2										
					1	Н1/2-2	КГнг	4х4	19	п.25	19	1/2	0,85	4,3	Таль электрическая
					2										

(окончание)

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Руст. или Рном. кВт.	Электроприемник: Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	АД12 2Р / 25А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP44		1	НА1-1	ВВГнг (А)-LS	3х4	10	п.25		А1	1,5	6,8	Аристон
					2										
	ВА47-29 / 1П 16А				1	гр.1	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	110	п.20	110	гр.1	0,636		Группа освещение
					2										
	АД12 2Р / 16А-30мА				1	гр.2	ВВГнг (А)-LS	3х2,5	60	п.20	60	гр.2	0,5		Розеточная группа
					2										
	ВА47-29 / 1П 16А				1	гр.1а	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	90	п.20	90	гр.1а	0,236		Группа аварийного освещение
					2										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка: ВВГнг(А)-LS-0,66	Марка: Кгнг(А)-FRLS-0,66	Марка: АВВГнг(А)-LS-0,66
5х50	-	-	25
5х25	-	-	18
5х4	15	-	-
4х4	-	54	-
3х4	10	-	-
3х2,5	95	-	-
3х1,5	200	-	-

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	63	25
Труба ПВХ гофрированная	40	18
Труба ПВХ гофрированная	25	79
Труба ПВХ гофрированная	20	295

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А.			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ЭОМ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Расчетно-монтажная схема питания ЩР-1

ТОО "Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат А3

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозначение	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном./Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩВ-1 ЩРн-12з cosα=0,9 Кс=1.0	КМИ-22510		ВА47-29 / 3П 25А		1	МВ-1		см.лист ЭОМ-2				ЩВ-1	1,0 / 1,0	1,72	Ввод ~380/220В от ЩР-1
					2										
					1	КС-1	КВВГнг (А)-LS	2х1,5	5	п.20		ПКП-1			Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
					2										
	ВА47-29 / 3П 16А		ШУ (компл.)		1	НП1-1	ВВГнг (А)-LS	5х1,5	5	п.25	5	П1	0,75	1,26	Приточная установка
					2	НП1-2	ВВГнг	5х1,5	7	п.25	7				
	ВА47-29 / 1П 16А		Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP20		1	НВ1-1	ВВГнг	3х1,5	5	п.25	5	В1	0,105	0,56	Вентилятор
					2	НВ1-2	ВВГнг	3х1,5	8	п.25	8				
	ВА47-29 / 1П 16А		Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP20		1	НВ2-1	ВВГнг	3х1,5	5	п.25	5	В2	0,163	0,82	Вентилятор
					2	НВ2-2	ВВГнг	3х1,5	5	п.25	5				

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка	
	ВВГнг(А)-LS-0,66	КВВГнг(А)-LS-0,66
5х1,5	12	-
3х1,5	23	-
2х1,5	-	5

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	25	12
Труба ПВХ гофрированная	20	28

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А.			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ЭОМ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

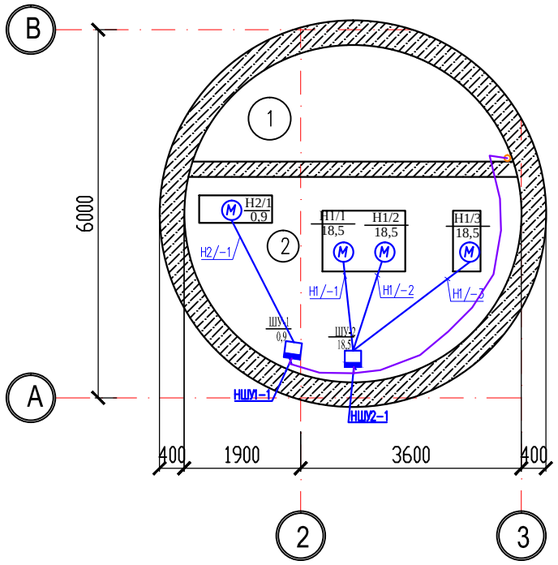
КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

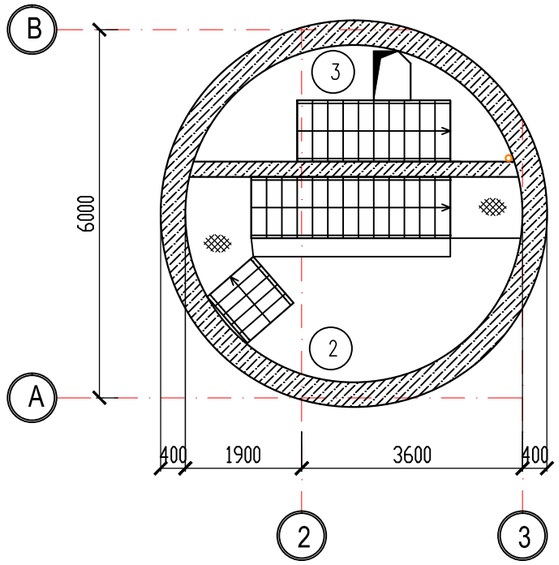
Расчетно-монтажная схема питания ЩВ-1

ТОО "Redline Pro"
Шымкент 2022г.

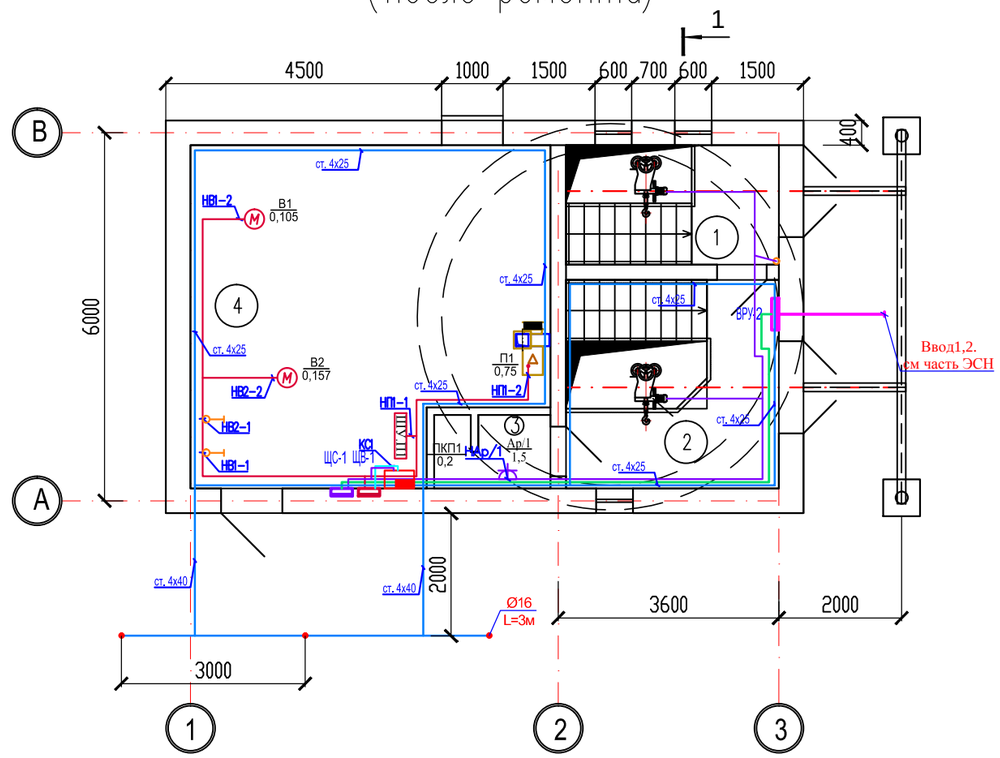
План на отм. −5,900
(после ремонта)



План на отм. −3,300
(после ремонта)



План на отм. 0.000
(после ремонта)



Экспликация помещений 1−го этажа

Номер по проекту	Наименование	Пло−щадь м2	Кат. пом−ещения
1	Монтажная площадка помещения решетшего накопителя	6.78	Д
2	Монтажная площадка машзала	11.81	Д
3	С/У	2.21	Д
4	Венткамера	30.23	Д
	Итого	51.03	

Экспликация помещений подвального этажа

Номер по проекту	Наименование	Пло−щадь м2	Кат. пом−ещения
1	Приемный резервуар	7.28	Д
2	Машинный зал	15.15	Д
3	Помещения решетшего накопителя	7.28	Д
	Итого	29.71	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А.			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17−2022−ЭОМ

«Реконструкция канализационно−насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

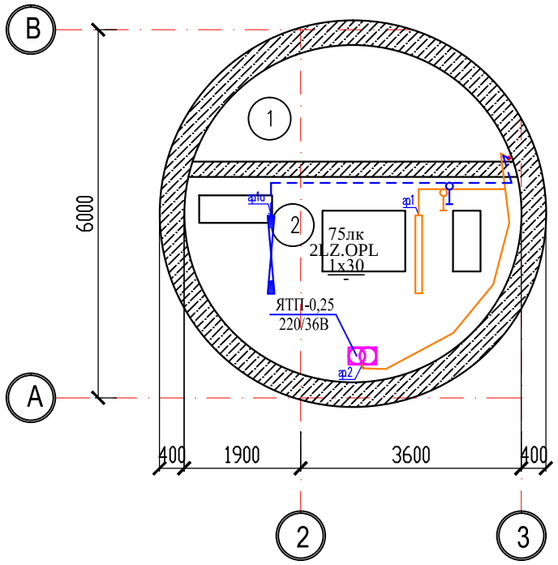
КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

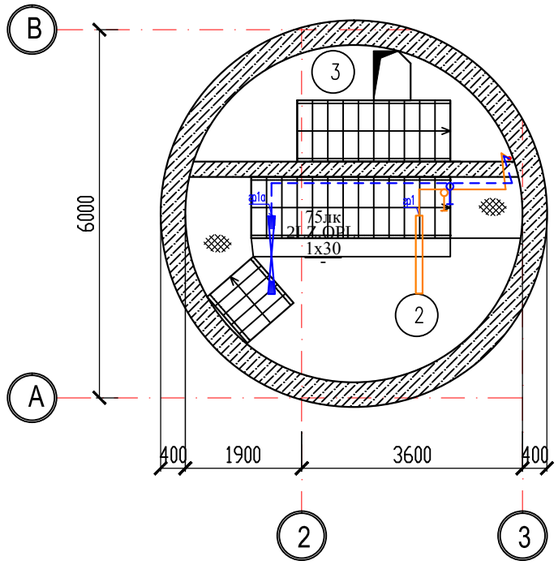
План электросилового оборудование на отм. 0,000

ТОО "Redline Pro"
Шымкент 2022г.

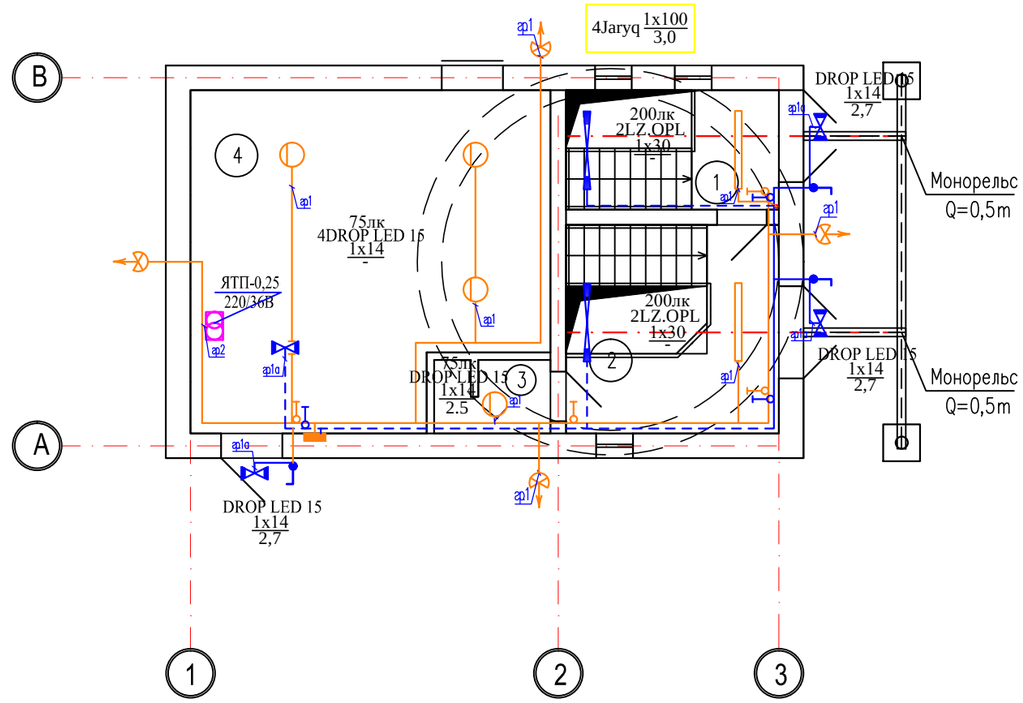
План на отм. −5,900
(после ремонта)



План на отм. −3,300
(после ремонта)



План на отм. 0.000
(после ремонта)



Экспликация помещений подвального этажа

Номер по проекту	Наименование	Пло-щадь м2	Кат. пом-ещения
1	Приемный резервуар	7.28	Д
2	Машинный зал	15.15	Д
3	Помещения решетшего накопителя	7.28	Д
	Итого	29.71	

Экспликация помещений 1-го этажа

Номер по проекту	Наименование	Пло-щадь м2	Кат. пом-ещения
1	Монтажная площадка помещения решетшего накопителя	6.78	Д
2	Монтажная площадка машзала	11.81	Д
3	С/У	2.21	Д
4	Венткамера	30.23	Д
	Итого	51.03	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А.			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ЭОМ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

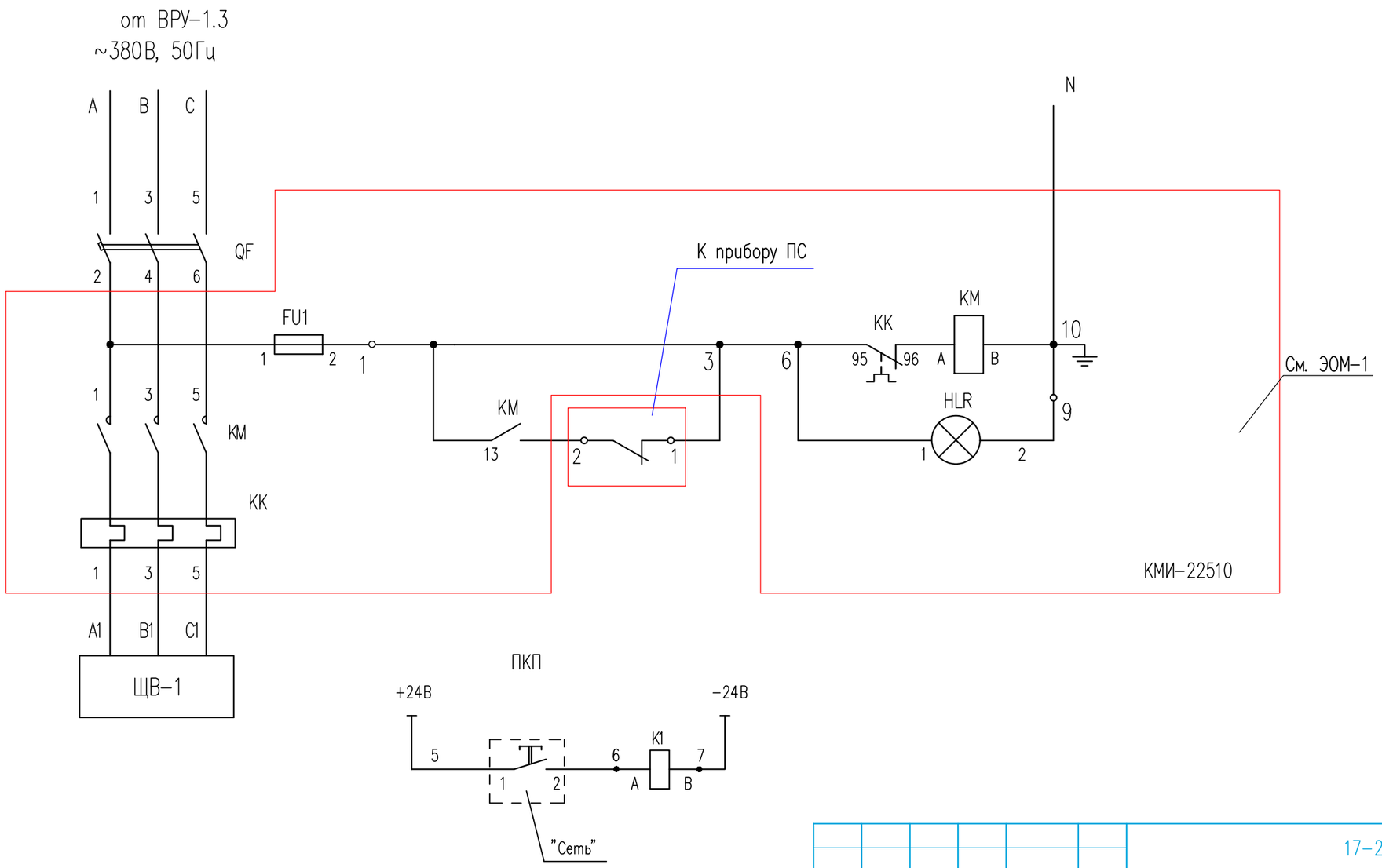
КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План электроосвещение на отм. 0,000

ТОО "Redline Pro"
Шымкент 2022г.

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
КТ	Контактор КМИ–22510	1	



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А			
Проверил		Асанов Е			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17–2022–ЭОМ

«Реконструкция канализационно–насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

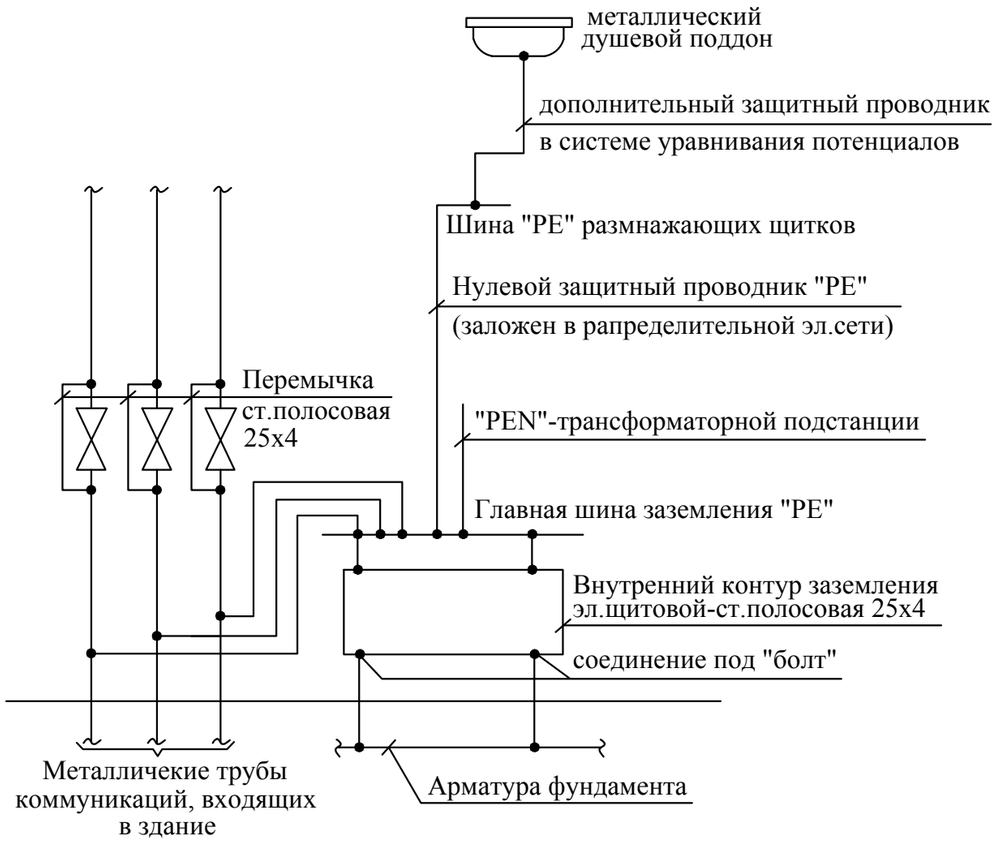
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Схема отключения вентиляции при пожаре

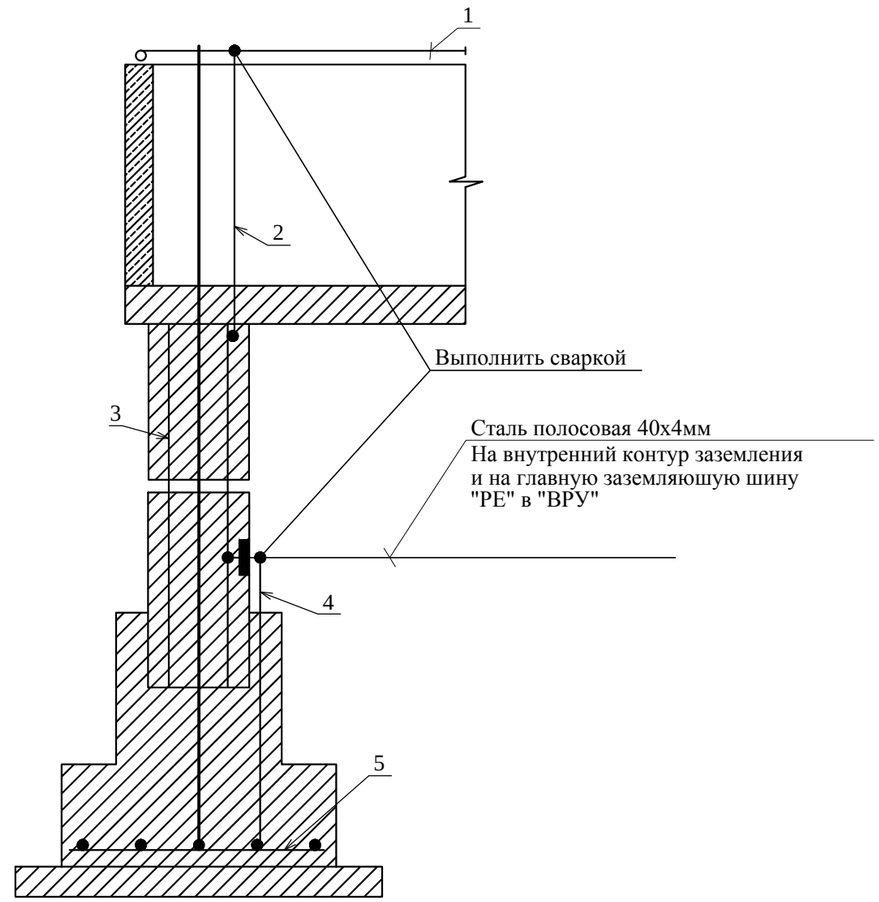
ТОО "Redline Pro"
Шымкент 2022г.

Формат А3

Принципиальная схема системы уравнивания потенциалов



Использование железобетонных конструкций здания для молниезащиты и главной системы уравнивания потенциала на вводе здания



1. Метталлическая кровля здания (молниеприемная сетка - сталь круглая Д=8мм).
2. Токоотвод - сталь круглая Д=8мм.
3. Арматура колонны.
4. Заземляющая перемычка (закладная пластина).
5. Арматура фундамента.

Согласовано:

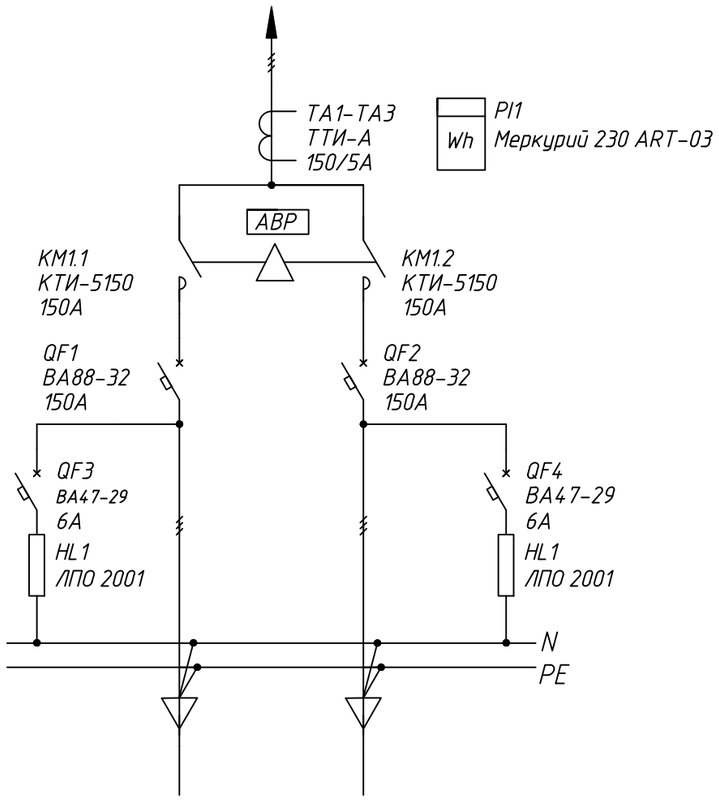
Взам. инв. N

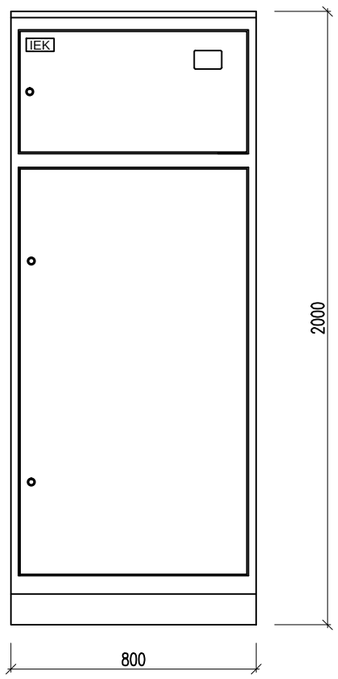
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док	Подпись	Дата	17-2022-ЭОМ		
						«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»		
ГИП		Баиболов А.				КНС N11	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Асанов Е.					РП	8	
Исполнил		Омирзак Т				Схема уравнивания потенциалов	ТОО "Redline Pro" Шымкент 2022г.		
Н. контр.		Мейрбеков Н							

Формат А3





Поз.	Обозначение	Артикул	Наименование	Кол	Примеч.
1	QF1, QF2	SVA30-3-0250-R	Авт. выкл. ВА88-33 3Р 150А 35кА IEK	2	
2	KM1.1, KM1.2		Контактор КТИ-5150		
			реверс 150А 230В/АС3 IEK	1	
3	TA1-TA3	ITT10-2-05-0250	Транс. тока ТТИ-А 150/5А 5ВА 0,5 IEK	3	
4	PI1	CCE-3C4-1-02-1	Счетчик эл. энергии трехфазный Меркурий 230 ART-03	1	
5	QF3, QF4	MVA20-1-006-C	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 6А х-ка С IEK	2	
6	HL1, HL2	LLPO0-2001-1-08-K 01	Светильник ЛПО 2001, 8Вт IEK	2	
7		ORF-06-220-460VA C	Реле фаз ORF IEK	2	
8			Шкаф напольный цельносварной		
		YKM2-C3-2084-31	ВРУ-2 20.80.45 IP31 TITAN IEK	1	
9		YKV10-PM-500-730	Панель монтажная 500х730 TITAN	1	1 упаковка (2 шт.)
10		YKV10-PM-250-730	Панель монтажная 250х730 TITAN	1	1 упаковка (2 шт.)
11		YKV10-UV-600	Уголок вертикальный 600 TI TAN	1	4 упаковки (8 шт.)
12		YKV10-UV-1100	Уголок вертикальный 1100 TITAN	1	2 упаковки (4 шт.)
13			Панель боковая для		
		YKV10-PB-2045-31	ВРУ 20.XX.45 IP31 TITAN (по проекту)	1	1 упаковка (2 шт.)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ЭОМ .ОЛ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист на ВРУ-1

ТОО "Redline Pro"
Шымкент 2022г.

Формат А3

	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение документа.	Код оборудования	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса,кг	Примечание
1	Щит силовой распределительный с автоматами	ВРУ1-18-80 УХЛ4 (с АВР)		"Электрокомплект"	компл.	1		ВРУ-1
2	Трансформатор тока-150/5А	ТТИ-А-150/5А 5 ВА 0,5		"Электрокомплект"	ШТ	3		
3	Счетчик учета электроэнергии (электронный, 3-х фазный, АСКУЭ)	Меркурий 230 ART-03		"Электрокомплект"	ШТ	1		
4	Автоматический выключатель 3-х полюсный Ip=150A	ВА88-33 3Р		"Электрокомплект"	ШТ	2		
1	Щит силовой распределительный с автоматами	ПР8503-1133 УХЛ4		"Электрокомплект"	ШТ	1		ЩР-1
	Автоматический выключатель 3-х полюсный							
2	Вводной Iн.=100А	ВН-99 3Р		"Электрокомплект"	ШТ	1		
3	Линейный Iн.=80А	ВА88-32 3Р		"Электрокомплект"	ШТ	1		
4	Линейный Iн.=32А	ВА47-100 3Р		"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель однополюсный							
5	Линейный Iн.=25А	ВА47-100 1Р		"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Линейный Iн.=16А	ВА47-100 1Р		"Электрокомплект"	ШТ	3		
6	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный							
7	Линейный Iн.=25А	АД 12 2Р 30мА		"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА		"Электрокомплект"	ШТ	1		
1	Щит силовой распределительный с автоматами	ЩРн-18з-36УХЛ3		"Электрокомплект"	ШТ	1		ЩВ-1
	Автоматический выключатель 3-х полюсный							
2	Вводной Iн.=32А	ВН-32 3Р		"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Линейный Iн.=25А	ВА47-100 3Р		"Электрокомплект"	ШТ	1		
3	Автоматический выключатель однополюсный							
4	Линейный Iн.=10А	ВА47-29 1Р		"Электрокомплект"	ШТ	2		
5	Контактор модульный ~380В Iн.=25А	КМИ-22510		"Электрокомплект"	ШТ	1		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А			
Проверил		Асанов Е.			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ЭОМ .СО

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Redline Pro" Шымкент 2022г.

формат А3

	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение документа.	Код оборудования	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса,кг	Примечание
	Электроосвещение							
1	Светодиодный светильник настенно-потолочный со степенью защиты IP65	DROP LED 15 STANDARD		Световые Технологии	шт	8		
2	Светодиодный светильник с узким корпусом со степ.защиты IP20	LZ.OPL ECO LED 1200 TH		Световые Технологии	шт	8		
3	Светильник уличный светодиодный, СТ РК 3055-2017 типа Jaryq мощн.: 100Вт., IP67	Jaryq			шт	4		
4	Кронштейны для светильников уличного освещения на стену D48мм (1.02кг)				шт	4		
5	Ящик с понижающим трансформатором ~220/36В., IP30	ЯТП-0,25 220/36-2			шт	2		
6	Светильник переносной	РВО-42			шт	2		
7	Лампа светодиодная ~220В, 10 Вт				шт	2		
	Электроустановочные изделия							
1	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP20	ГОСТ Р 51324.1-2012		"Электрокомплект"	шт	12		
2	Выключатель одноклавишный для открытой установки 10А., ~220В.,IP44	ГОСТ Р 51324.1-2012		"Электрокомплект"	шт	3		
3	Розетка штепсельная одноместная с 3-им заземляющим контактом для скрытой установки 16А., ~220В., IP44	ГОСТ Р 51322.1-2011		"Электрокомплект"	шт	1		
	Кабельные изделия и провода							
1	Кабель с алюминиевыми жилами сечением - 5х70 мм²	АВВГнг(А)-LS-0,66		"Электрокомплект"	м	3		
2	Кабель с алюминиевыми жилами сечением - 5х50 мм²	АВВГнг(А)-LS-0,66		"Электрокомплект"	м	25		
3	Кабель с алюминиевыми жилами сечением - 5х25 мм²	АВВГнг(А)-LS-0,66		"Электрокомплект"	м	18		
4	Кабель с медными жилами сечением - 5х4мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66		"Электрокомплект"	м	15		
5	Кабель с медными жилами сечением - 5х1,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66		"Электрокомплект"	м	12		
6	Кабель с медными жилами сечением - 3х4 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66		"Электрокомплект"	м	10		
7	Кабель с медными жилами сечением - 3х2,5 мм²	ВВГнг(А)-FRLS-0,66		"Электрокомплект"	м	95		
8	Кабель с медными жилами сечением - 3х1,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66		"Электрокомплект"	м	223		
9	Кабель контрольный с медными жилами сечением - 2х1,5 мм²	КВВГнг(А)-FRLS		"Электрокомплект"	м	5		
10	Гибкий кабель с медными жилами сечением - 4х4 мм²	ВВГнг-0,66		"Электрокомплект"	м	54		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение документа.	Код оборудования	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса,кг	Примечание
	Материалы							
1	Ответвительная коробка	У-195		"Электрокомплект"	шт	11		
2	Коробка для установки выключателей и розеток	КМ-40001		"Электрокомплект"	шт	16		
3	Труба ПВХ гофрированная Ø 63	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	25		
4	Труба ПВХ гофрированная Ø 40	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	18		
5	Труба ПВХ гофрированная Ø 32	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	15		
6	Труба ПВХ гофрированная Ø 25	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	76		
	Труба ПВХ гофрированная Ø 20	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	323		
	Заземление							
1	Сталь полосовая 25х4 мм	ГОСТ 103-2006		"Электрокомплект"	м/кг	47/37,13	0,79	
	Внешний контур заземления							
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-91		"Казэлектромонтаж"	м/кг	11/13,82	1,256	
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)	ГОСТ 5781-91		"Казэлектромонтаж"	шт/кг	3/14,22	4,74	
	Материалы и оборудование (демонтаж)							
1	Щит силовой распределительный с автоматами				шт	3		
2	Светильник с люминесцентными лампами				шт	16		
3	Выключатели и розетки				шт	16		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	NДок.	Подпись	Дата	17-2022-ЭОМ.СО	Лист 3

формат А3

Общие указания.

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно–планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02–11–2002*, СН РК 2.02–02–2012, СН РК 2.02–01–2019 и СП РК 2.02–101–2014*.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2–х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513–10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид". В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М".

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП–1 "С2000–4" и ПКУОП–1 "С2000М" которые устанавливаются в помещение 4 на отм. 0.000.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно–контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП–212–141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП–103–5/4С–А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513–10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки – 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)–FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель–каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк–12–КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)–FRLS 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание–сеть 220В, резервированный источник–встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво– пожаро–безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Баиболов А.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Скелетная схема сетей пожарной сигнализации	
3	Скелетная схема сетей пожарной сигнализации	
4	План пожарной сигнализации на отм. 0,000	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 2.02–11–2002*	Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими	
	установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре	
СН РК 2.02.–02–2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
СП РК 2.02.–102–2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
СН РК 2.02–01–2019	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП РК 2.02–101–2014*	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
17–2022–ПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1л

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А			
Провер.		Толенбай Е			
Исполн.		Омирзак Т			
Н.контр.		Мейрбеков Н			

17–2022–ПС

«Реконструкция канализационно–насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

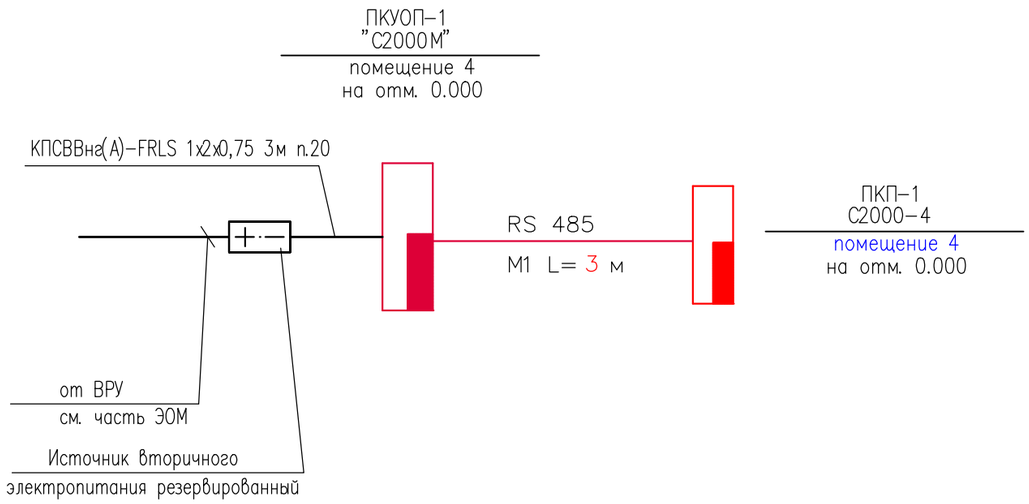
Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022г.

Формат А3

Скелетная схема сетей пожарной сигнализации



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБОР
	ТЕПЛОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
	ДЫМОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
	РУЧНОЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
	ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО
	ОПОВЕЩАТЕЛЬ СВЕТОЗВУКОВОЙ

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А			
Провер.		Толенбай Е			
Исполн.		Омирзак Т			
Н.контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ПС

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

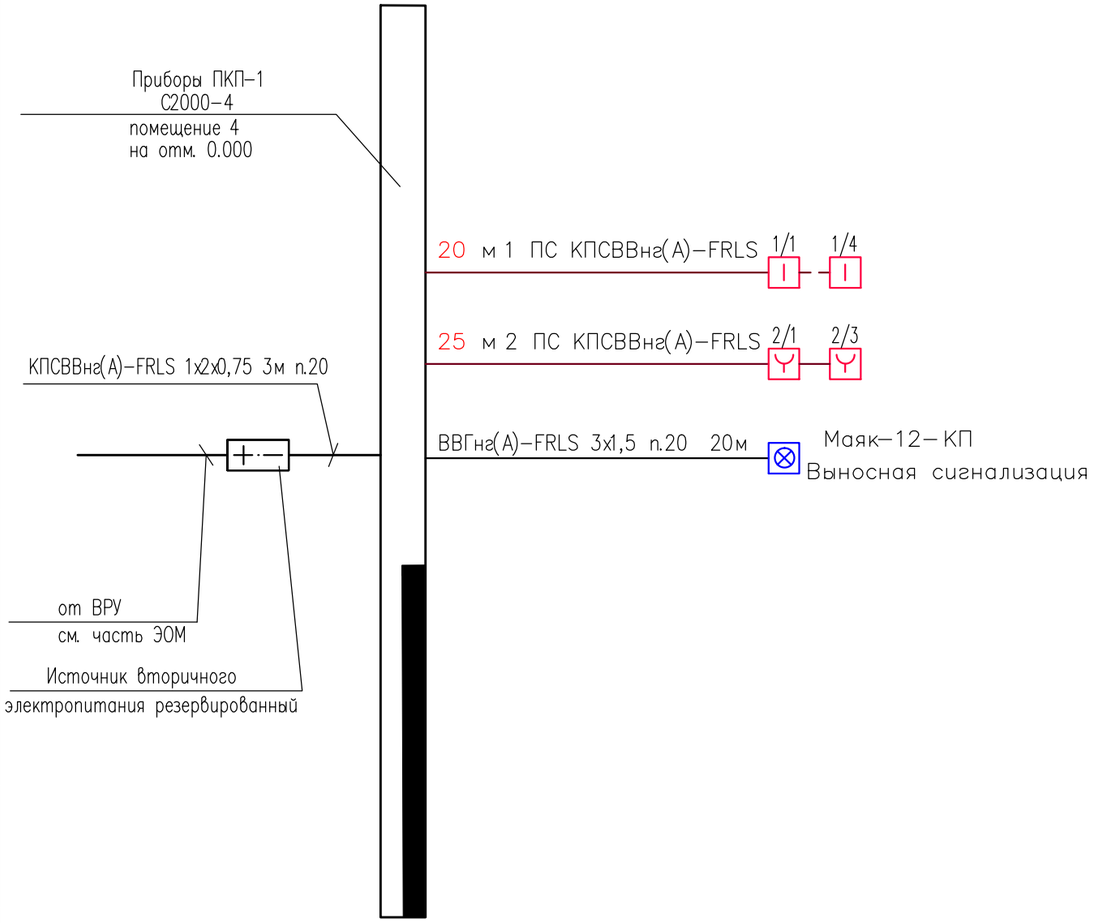
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Скелетная схема сетей пожарной сигнализации

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022г.

Формат А3

Скелетная схема сетей пожарной сигнализации



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБОР
	ТЕПЛОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
	ДЫМОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
	РУЧНОЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
	ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО
	ОПОВЕЩАТЕЛЬ СВЕТОЗВУКОВОЙ

Примечание:

1.Для исключения наводок от электросети прокладку линий ПС выполнять на расстоянии не менее 0,5 м от силовых цепей.

2.Установку пожарных извещателей выполнять по месту с учетом расположения светильников и венткоробов.

3.Проект выполнен согласно СН РК 2.02-02-2012.

4.Расстояния между извещателями, установленными на потолке и от извещателей до стен должно быть не более величин указанных в СП РК 2.02-102-2012 (таблиц 11 и 14).

5.Проводку к ручным извещателям выполнить в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм.

6.Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм, скрыто по потолку и по стенам.

7.Проводку к светозвуковым излучателям Маяк-12-КП выполнить в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. проводом ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	17-2022-ПС		
						«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»		
ГИП		Баиболов А				КНС N11	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Толенбай Е					РП	3	
Исполн.		Омирзак Т				Скелетная схема сетей пожарной сигнализации	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.	
Н.контр.		Мейрбеков Н						

Согласовано:

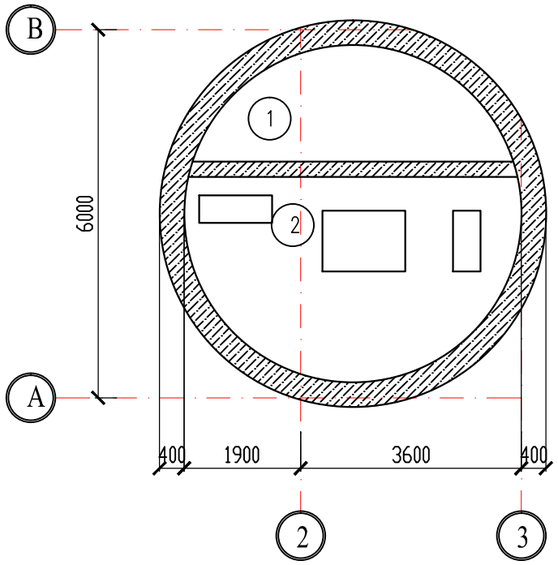
Взам. инв. N

Подпись и дата

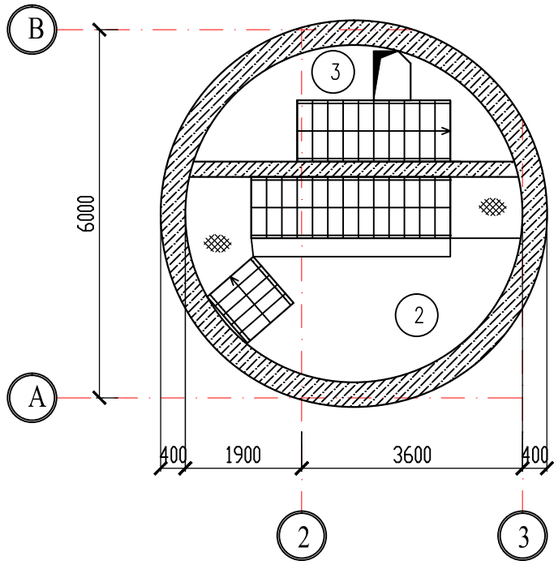
Инв. N подл.

Формат А3

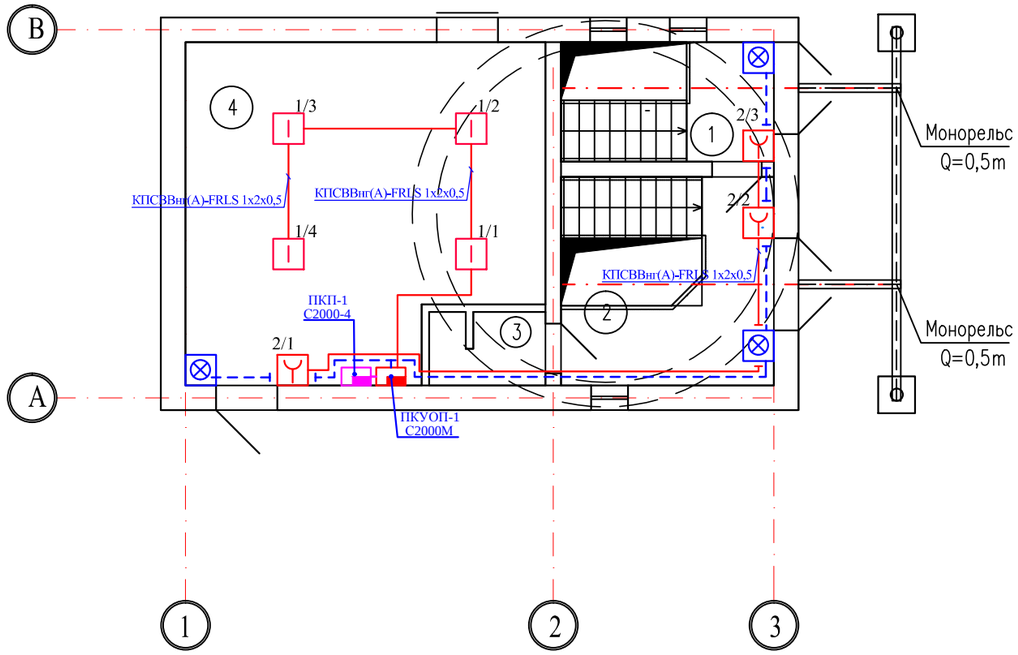
План на отм. −5,900
(после ремонта)



План на отм. −3,300
(после ремонта)



План на отм. 0.000
(после ремонта)



Экспликация помещений подвального этажа

Номер по проекту	Наименование	Пло-щадь м2	Кат. пом-ещения
1	Приемный резервуар	7.28	Д
2	Машинный зал	15.15	Д
3	Помещения решетшего накопителя	7.28	Д
	Итого	29.71	

Экспликация помещений 1-го этажа

Номер по проекту	Наименование	Пло-щадь м2	Кат. пом-ещения
1	Монтажная площадка помещения решетшего накопителя	6.78	Д
2	Монтажная площадка машзала	11.81	Д
3	С/У	2.21	Д
4	Венткамера	30.23	Д
	Итого	51.03	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А.			
Провер.		Толенбай Е			
Исполн.		Омирзак Т			
Н.контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ПС

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План пожарной сигнализации на отм. 0,000

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Еденица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы и оборудование							
	Пожарная сигнализация							
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	С2000М		НПП "Болид"	шт.	1		
2	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный на 4 шлейфа	ППКОП "С2000-4"		НПП "Болид"	шт.	1		
3	Источник вторичного электропитания резервированный	ИВЭПР 24/5 2х17-Р БР			шт.	1		
4	Извещатель пожарный тепловой	ИП-103-5/4С-А3		ТД Рубеж	шт.	4		
5	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-10		ТД Рубеж	шт.	3		
6	Оповещатель охранно-пожарный световой, звуковой	Маяк-12-КП		ТД Рубеж	шт.	3		
7	Кабель для интерфейса RS 485 2х2х22			"Электрокомплект"	м.	3		
8	Кабель с медными жилами сечением - 3х1,5 мм?	ВВГнг(А)-FRLS-0,66		"Электрокомплект"	м.	20		
9	Кабель медный сеч.: 1х2х0,5мм	КПСВВнг(А)-FRLS-0,66		"Электрокомплект"	м.	45		
10	Труба ПВХ гофрированная ø 20	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м.	23		
11	Кабель канал	20х10		"Электрокомплект"	м.	45		
12	Ответвительная коробка	У-195		"Электрокомплект"	шт.	1		
13	Коробка универсальная ответвительная (ТУ 45-86.6ЕО.362.017)	УК-2П		"Электрокомплект"	шт.	1		
14	Устройство контроля шлейфа	Маяк-ШС		ТД Рубеж	шт.	1		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док.	Подпись	Дата
ГИП		Баиболов А			
Провер.		Толенбай Е			
Исполн.		Омирзак Т			
Н.контр.		Мейрбеков Н			

17-2022-ПС.СО

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

КНС N11

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022г.

Формат А3