РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
RedlinePro
ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 67-2022
Заказчик: **ГУ "Отдел строительства города Шахтинска"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский»

Том II
Альбом 4
Силовое электрооборудование и электроосвещение
Насосная станция 2-го подъема

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 67-2022

Заказчик: **ГУ "Отдел строительства города Шахтинска"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский»

Том II

Альбом 4

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция 2-го подъема

Директор Мусабай Е.

Главный инженер проекта Агайдар Р.

г.Шымкент - 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	1РП. Принципиальная схема распределительной сети	
3	План сети силового электрооборудования. Заземление.	
4	План сетей электроосвещения на отм. 0.000	
5	1ЩО, 1ЩАО. Расчетная схема групповых щитков	
6	Принципиальная схема уравнивания потенциалов.	
7	7РУСМ. Схема электрическая принципиальная.	
8	1ЩС. Принципиальная схема распределительной сети	
9	План молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования	
	Прилагаемые документы.	
067-2022-ЭОМ	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа

Общие указания.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосная станция II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Блокировка насоса работает в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции повышения давления в комплекте из 2-х насосов (2раб.+1 рез)
- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение от реле давление от водопровода;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции пожаротушение в комплекте из 2-х насосов (1пож.+1 рез)
- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВРЗ. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Внутренный контур заземления.

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 и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. 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 выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м^2 (сталь круглой Ф6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	32,9
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	29,6
5	Расчетный ток, А	56,2

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: _____ Агайдар Р.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ndок.	Подпись	Дата	067-2022-ЭОМ		
						Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский		
ГИП		Агайдар Р.				Насосная станция II подъема	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 9
Н.Контр.		Албай А						
Проверил		Алиханулы				Общие данные.	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.	
Исполн		Исламов Р.						

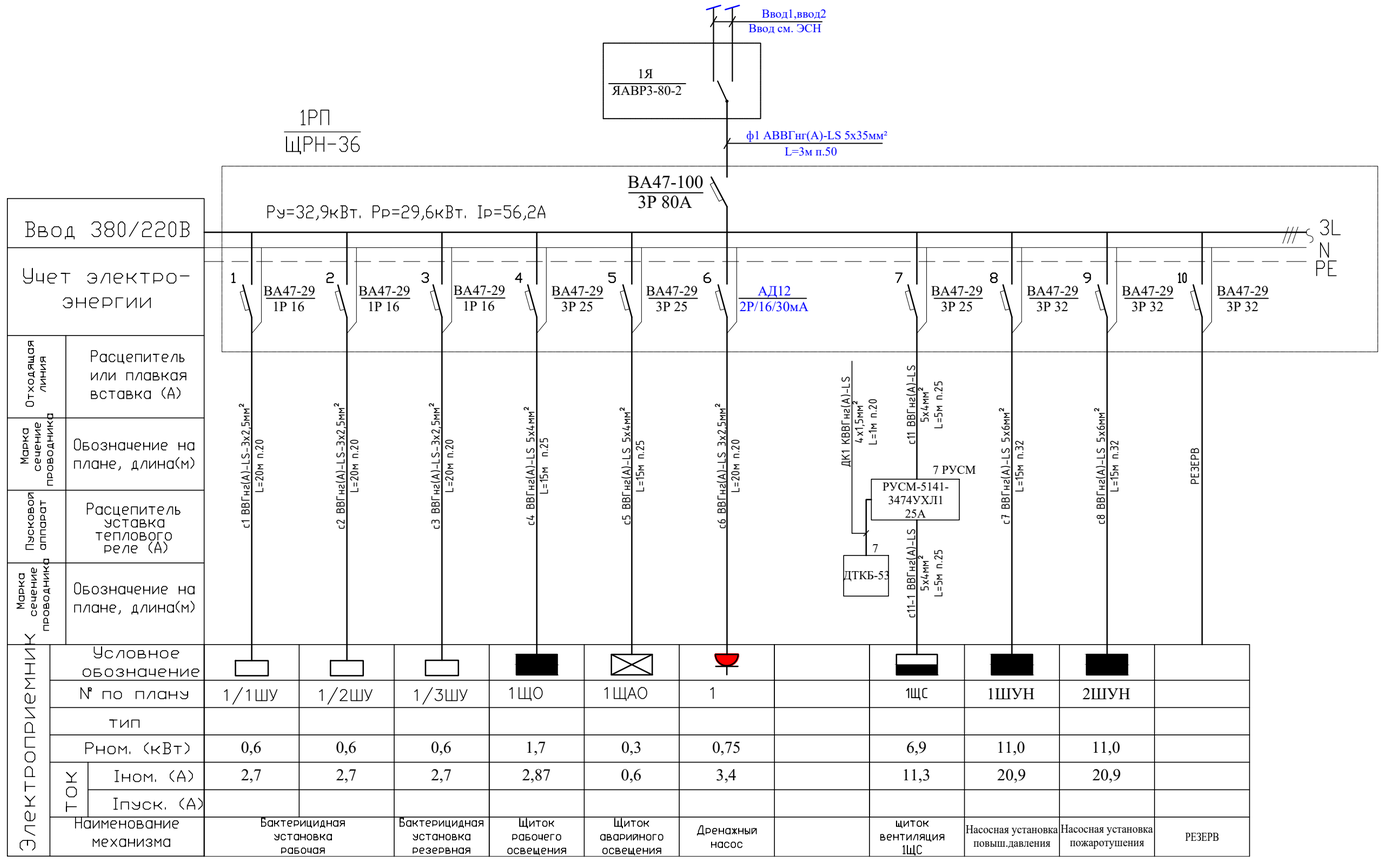
Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

297х630



Электроприемник	Отходящая линия	Расцепитель или плавкая вставка (А)										
	Марка сечение проводник	Обозначение на плане, длина(м)										
	Пусковой аппарат	Расцепитель уставка теплового реле (А)										
	Марка сечение проводника	Обозначение на плане, длина(м)										
	Условное обозначение											
	№ по плану	1/1ШУ	1/2ШУ	1/3ШУ	1ЩО	1ЩАО	1		1ЩС	1ШУН	2ШУН	
	тип											
	Рном. (кВт)	0,6	0,6	0,6	1,7	0,3	0,75		6,9	11,0	11,0	
Ток	Iном. (А)	2,7	2,7	2,7	2,87	0,6	3,4		11,3	20,9	20,9	
	Iпуск. (А)											
	Наименование механизма	Бактерицидная установка рабочая		Бактерицидная установка резервная	Щиток рабочего освещения	Щиток аварийного освещения	Дренажный насос		щиток вентиляция 1ЩС	Насосная установка повыш.давления	Насосная установка пожаротушения	РЕЗЕРВ

Число и сечение жил, напряжение, мм	Марка		
	АВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	КВВГнг(А)-LS
5х35	3		
5х6	-	30	
5х4		40	
3х2,5		80	
4х1,5			1

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	81
ГОСТ 50827-95	п.25	40
ГОСТ 50827-95	п.50	33

розетка - 1 шт.

Ящик управления - 1 шт.

Примечание.
Длины кабелей уточнить по месту.

Включение (+5°С) и отключение (+10°С) электроконвекторов управляется от 7РУСМ автоматический. Рядом 7РУСМ устанавливается датчик температуры ДТКБ-53 см. л.2, 3.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	067-2022-ЭОМ		
						Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский		
						Насосная станция II подъема	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Н.Контр.		Албай А						
Проверил		Алиханулы						
Исполн		Исламов Р.				1РП. Принципиальная схема распределительной сети	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.	

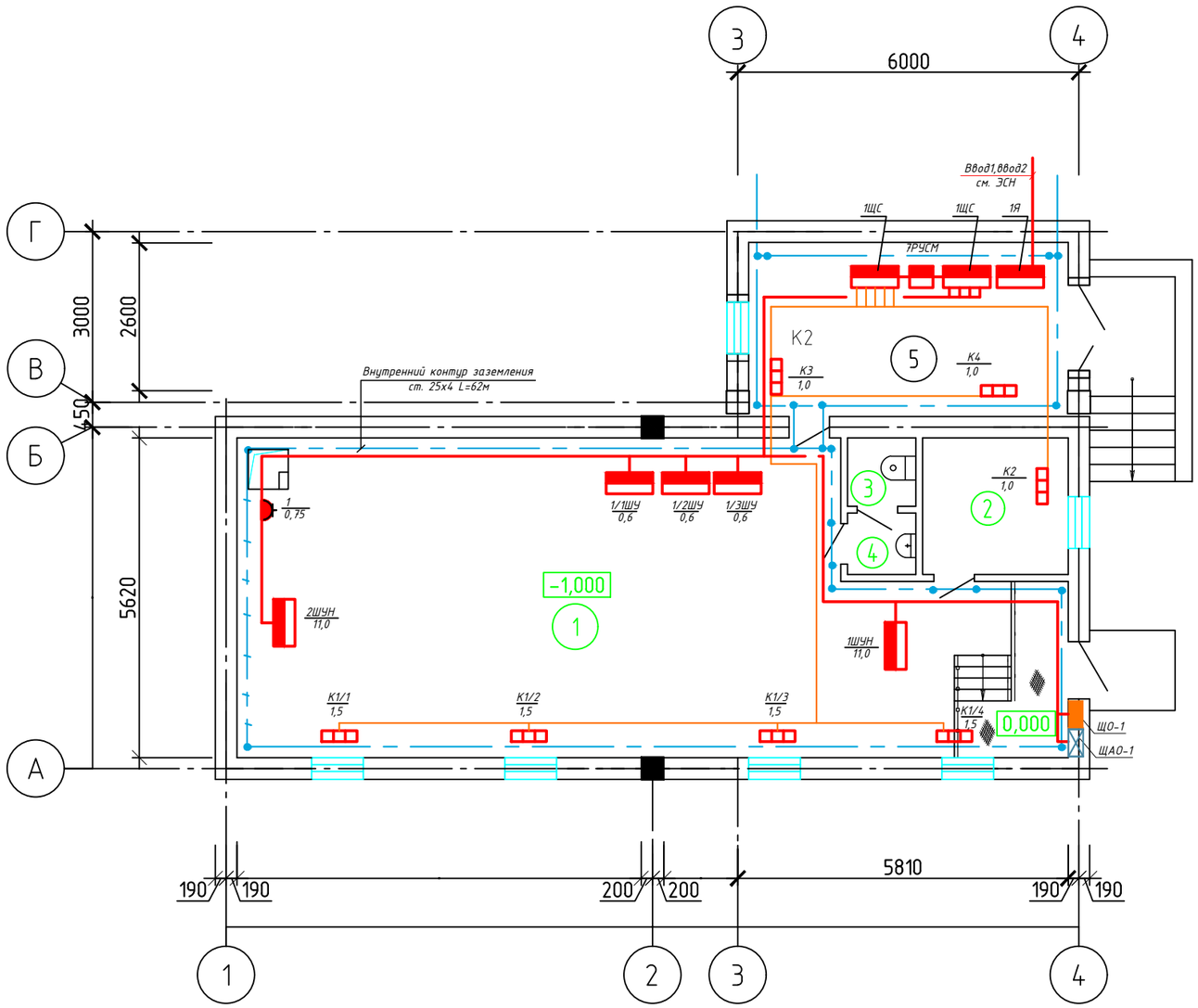
Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м^2	Кат.* помещения
1	Машинный зал	72.08	
2	Помещение ремонтников	6.14	
3	Сан. узел	1.44	
4	Сан. узел	1.30	
5	Электрощитовая	17.14	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.Контр.		Албай А			
Проверил		Алиханулы			
Исполн		Исламов Р.			

067-2022-ЭОМ

Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Насосная станция II подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

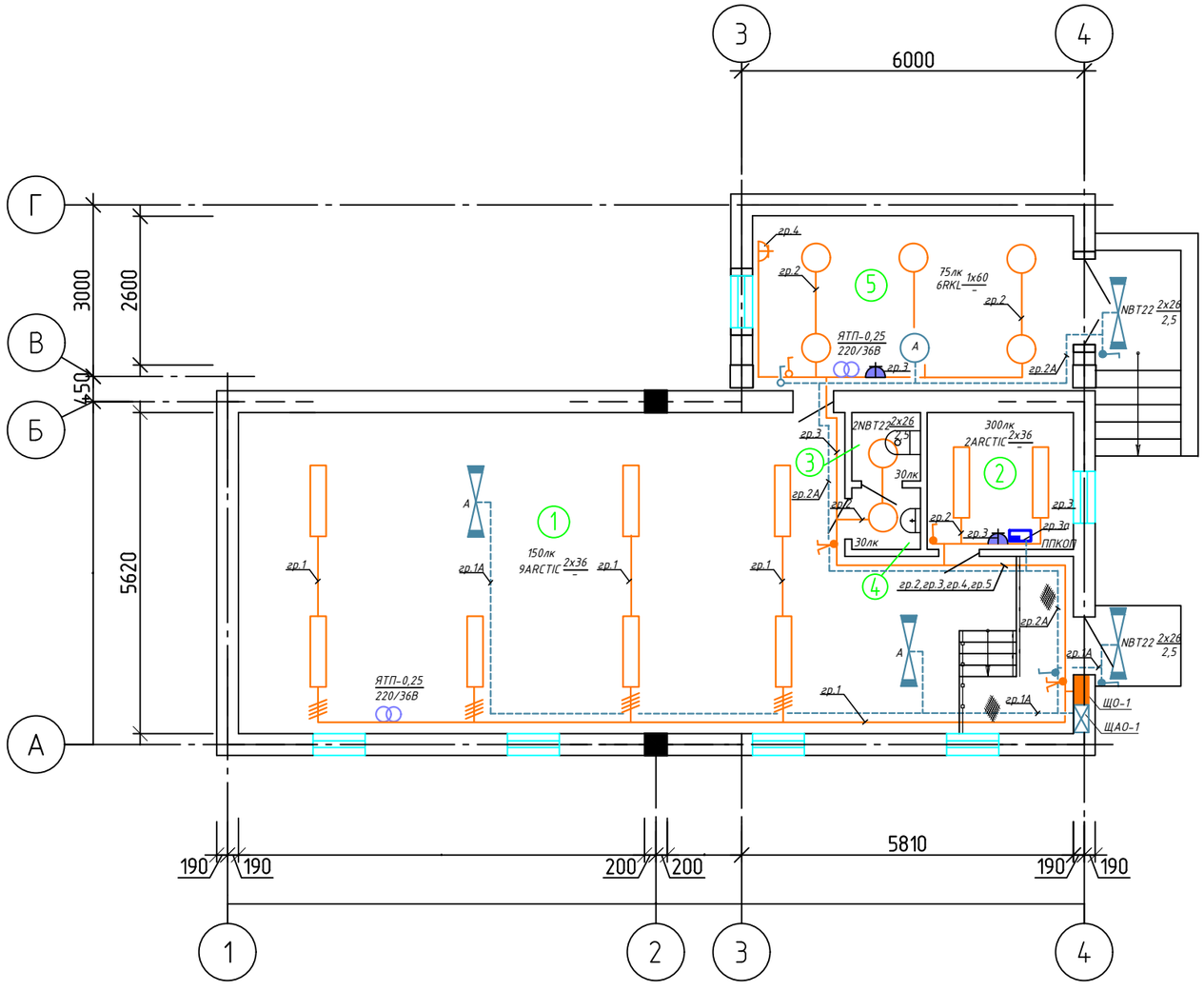
План сети силового электрооборудования. Заземление.

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022г.

Копировал

А3

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Машинный зал	72.08	
2	Помещение ремонтников	6.14	
3	Сан. узел	1.44	
4	Сан. узел	1.30	
5	Электрощитовая	17.14	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ndок.	Подпись	Дата
Н.Контр.		Албай А			
Проверил		Алиханулы			
Исполн		Исламов Р.			

067-2022-ЭОМ

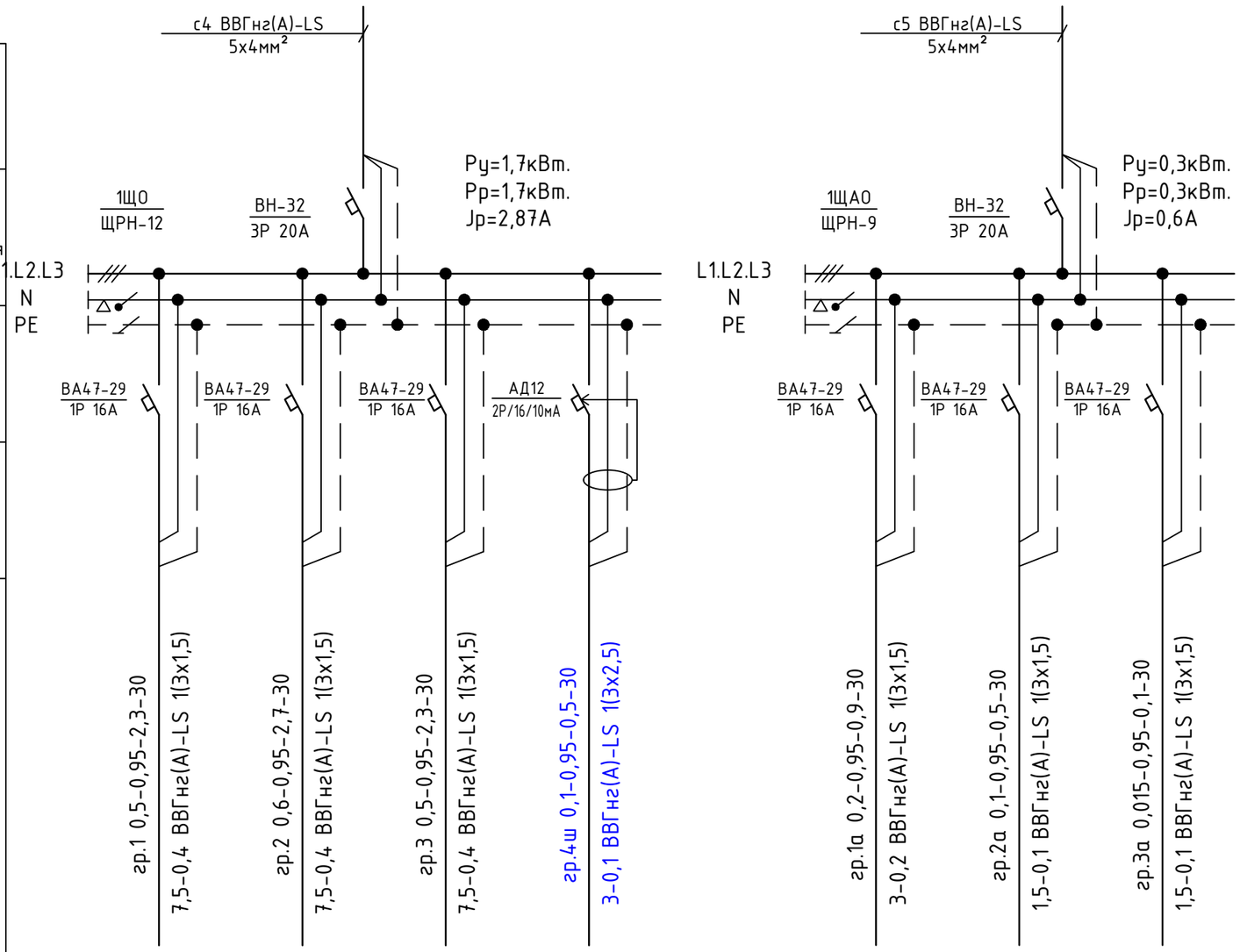
Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Насосная станция II подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План сетей электроосвещения на отм. 0.000

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022г.



Источник питания									
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А									
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А									
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А									
Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчетный ток, А-длина участка, м		гр.1 0,5-0,95-2,3-30 7,5-0,4 ВВГнг(А)-LS 1(3х1,5)	гр.2 0,6-0,95-2,7-30 7,5-0,4 ВВГнг(А)-LS 1(3х1,5)	гр.3 0,5-0,95-2,3-30 7,5-0,4 ВВГнг(А)-LS 1(3х1,5)	гр.4ш 0,1-0,95-0,5-30 3-0,1 ВВГнг(А)-LS 1(3х2,5)		гр.1а 0,2-0,95-0,9-30 3-0,2 ВВГнг(А)-LS 1(3х1,5)	гр.2а 0,1-0,95-0,5-30 1,5-0,1 ВВГнг(А)-LS 1(3х1,5)	гр.3а 0,015-0,95-0,1-30 1,5-0,1 ВВГнг(А)-LS 1(3х1,5)
Момент нагрузки, кВт*м-потеря напряжения, %-марка сечение проводника-способ прокладки									
Наименование потребителя, назначение линии		Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Розеточная группа		Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение
Установленная мощность, кВт		0,5	0,6	0,5	0,1		0,2	0,1	0,015
Расчетный/пусковой ток, А		2,3	2,7	2,3	0,5		0,9	0,5	0,1

Число и сечение жил, напряжение, мм	Марка ВВГнг(А)-LS	
3х1,5	130	
4х1,5	50	
3х2,5	30	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	165

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.Контр.		Албай А			
Проверил		Алиханулы			
Исполн		Исламов Р.			

067-2022-ЭОМ

Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Насосная станция II подъема	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	

1ЩО, 1ЩАО. Расчетная схема групповых щитков

ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.

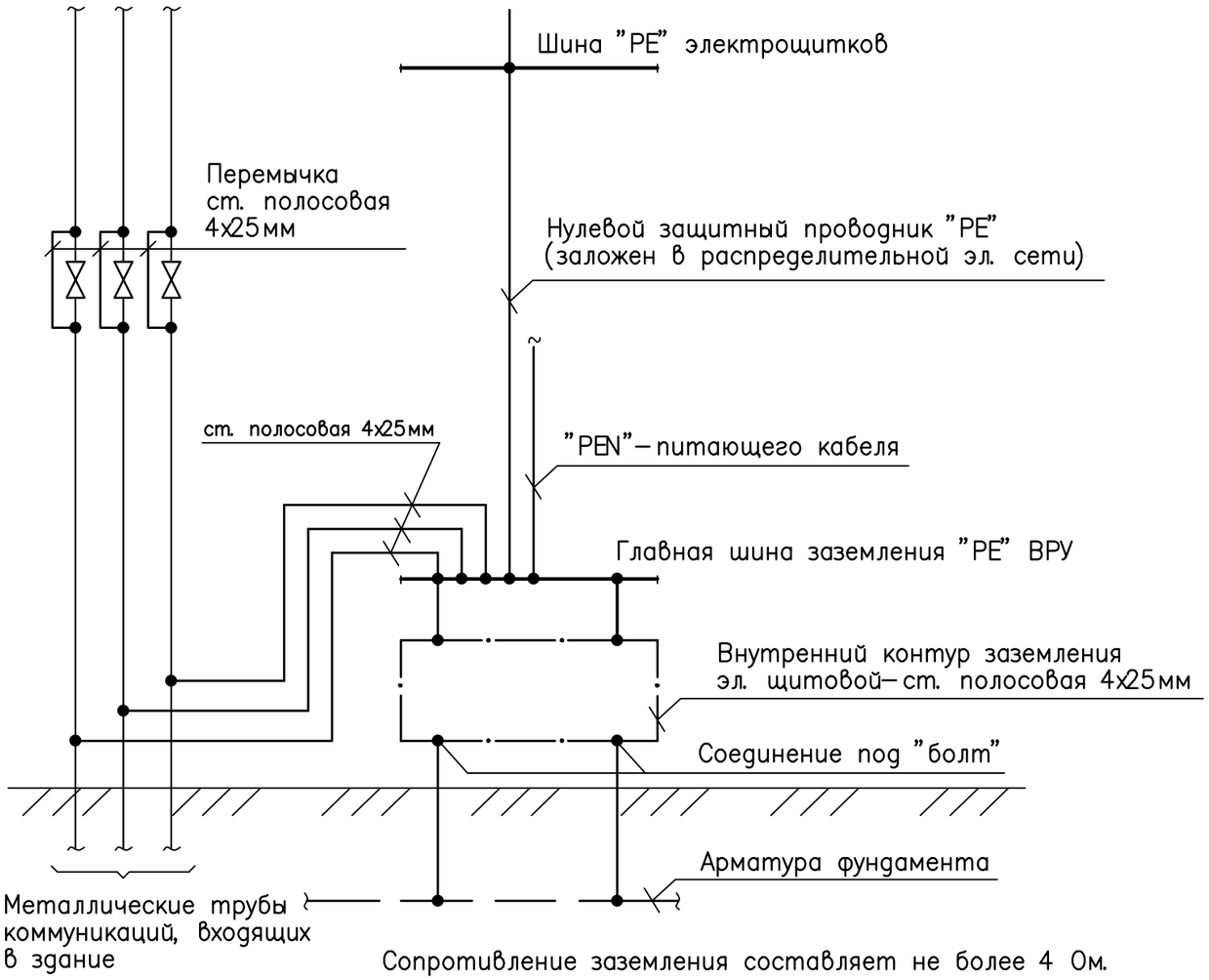
Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

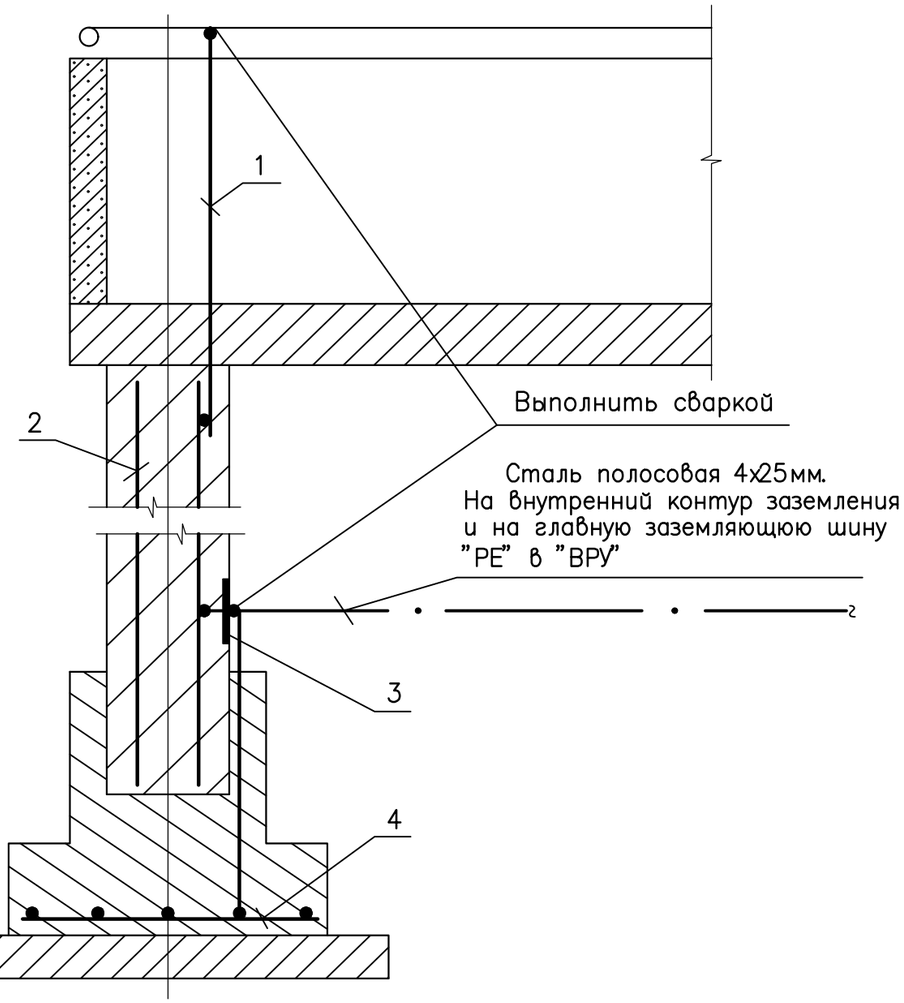
Инв. N подл.

Принципиальная схема главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов.



Сопротивление заземления составляет не более 4 Ом.

Использование железобетонных конструкций здания главной системы уравнивания потенциала на вводе здания.



1 Токовод– сталь круглая ф6мм.
2 Арматура колонны.
3 Заземляющая перемычка (закладная пластина).
4 Арматура фундамента.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.Контр.		Албай А			
Проверил		Алиханулы			
Исполн		Исламов Р.			

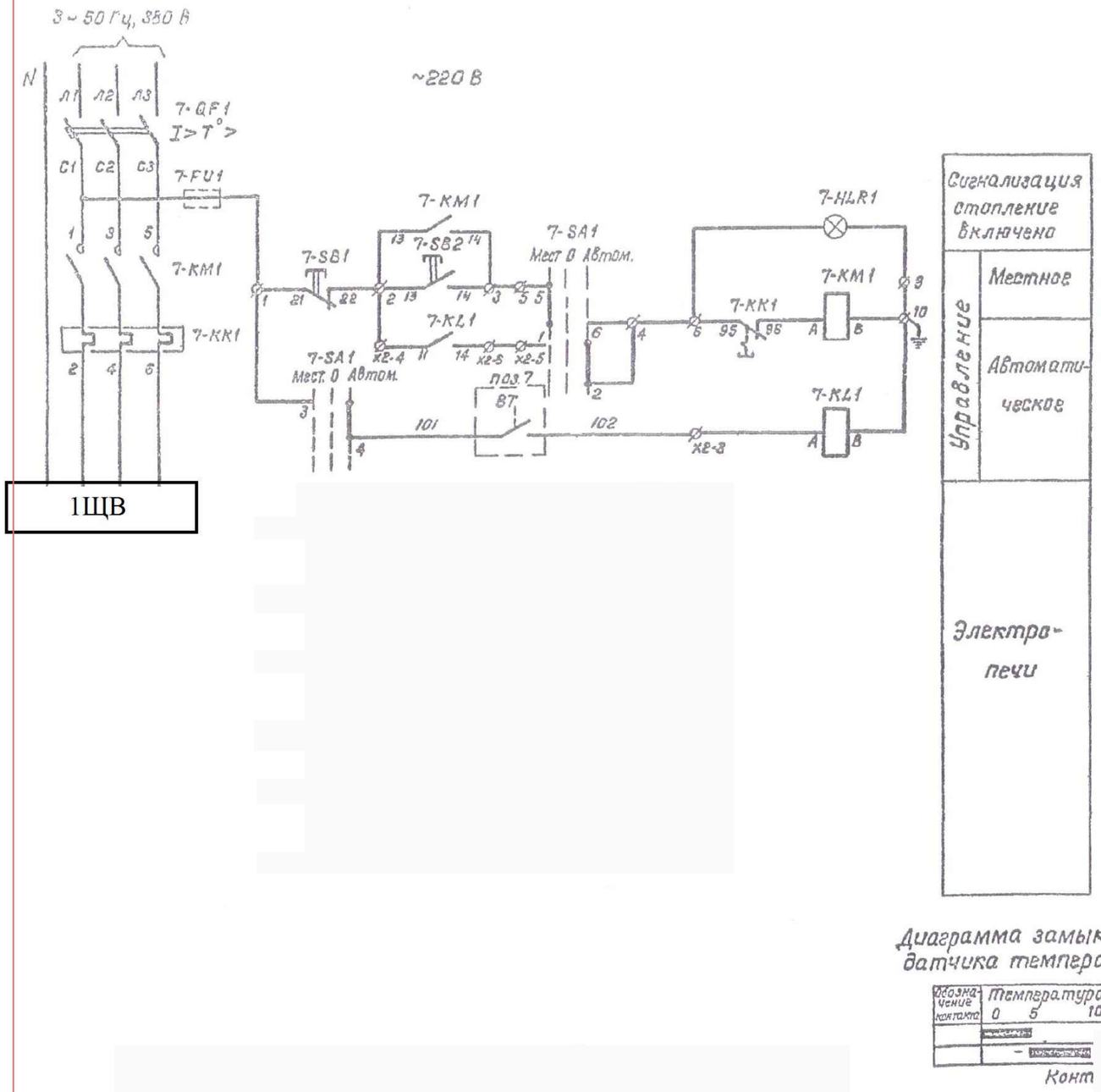
067-2022-ЭОМ

Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Насосная станция II подъема	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	

Принципиальная схема уравнивания потенциалов

ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.



Сигнализация стопление Включена		
Управление	Местное	
	Автоматическое	
Электропечи		

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. 7

Обозначение контакта	Температура, t°C 0 5 10	Назначение цепи
Конт		

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
ПЭТ-4	Печь электрическая ПЭТ-4	3	
	~220 В; 20кВт,		
поз.7	Датчик температуры камерный		
	ДТКБ-53,	1	От 0° до +30°С
	В ящике 7РУСМ5141-3274 УХЛ1		
7-QF1	Комплектно с РУСМ	1	
7-KM1		1	
7-KK1		1	
7-FU1		1	
7-SA1		1	
7-SB1		1	Красный „Стоп"
7-SB2		1	Черный „Пуск"
7-HLR1		1	
7-KL1		1	

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	067-2022-ЭОМ			
						Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский			
						Насосная станция II подъема	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Н.Контр.		Албай А				7РУСМ. Схема электрическая принципиальная.	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.		
Проверил		Алиханулы							
Исполн		Исламов Р.							

Распределительное устройство	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					каб. констр. 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
1ЩС ЩРН-П-18	ВН-32 3Р 20А				1	м1	ВВГнг(А)-LS	5х6	10	п.25	10	1ЩС	9,0 6,9	11,3	Ввод ~380/220В от 1РП
					2										
	АД-12 2/16/30мА		розетка штепсельная		1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	30	п.20	30	К1/1	1,5	6,8	Тепловентилятор электрический
					2										
			розетка штепсельная		1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	К1/2	1,5	6,8	Тепловентилятор электрический
					2										
	АД-12 2/16/30мА		розетка штепсельная		1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	30	п.20	30	К1/3	1,5	6,8	Тепловентилятор электрический
					2										
			розетка штепсельная		1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	К1/4	1,5	6,8	Тепловентилятор электрический
					2										
	АД-12 2/16/30мА		розетка штепсельная		1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	К2	1,0	4,5	Конвектор настенный электрический
					2										
	АД-12 2/16/30мА		розетка штепсельная		1	н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	К3	1,0	4,5	Конвектор настенный электрический
					2										
			розетка штепсельная		1	н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	К4	1,0	4,5	Конвектор настенный электрический
					2										

PE N

Число и сечение жил, напряжение, мм	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х2,5	110	

розетка - 3 шт.

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	110

Примечание.
Длины кабелей уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	067-2022-ЭОМ		
						Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский		
Н.Контр.		Албай А				Насосная станция II подъема	Стадия: РП	Лист: 8	Листов:
Проверил		Алиханулы				1ЩС. Принципиальная схема распределительной сети	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.	
Исполн		Исламов Р.						

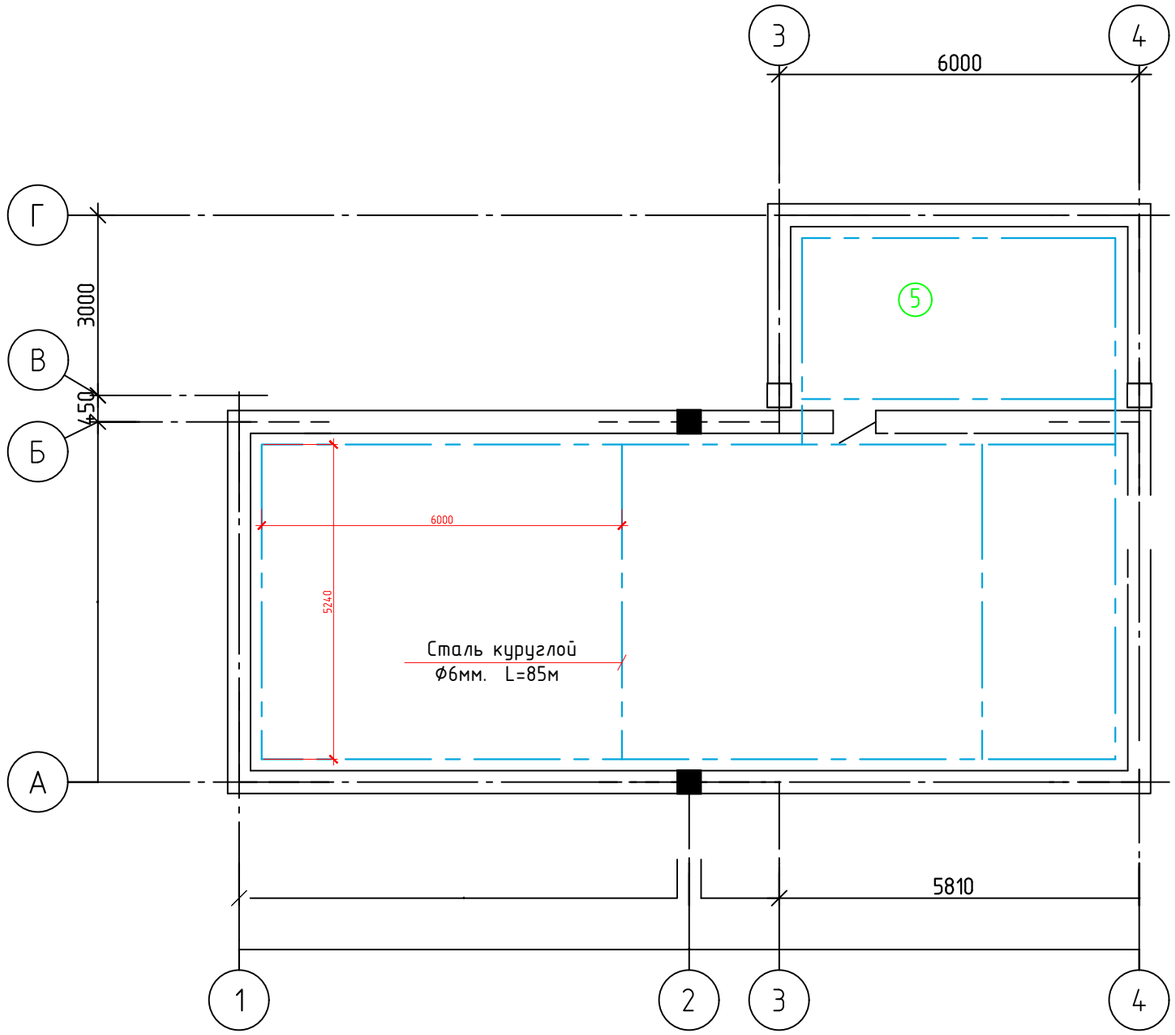
Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Машинный зал	72.08	
2	Помещение ремонтников	6.14	
3	Сан. узел	1.44	
4	Сан. узел	1.30	
5	Электрощитовая	17.14	

Согласована:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.Контр.		Албай А			
Проверил		Алиханулы			
Исполн		Исламов Р.			

067-2022-ЭОМ

Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Насосная станция II подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План молниезащита

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Электрооборудования			ТПК "ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ" г. Шымкент. Казахстан				
	Ящик автоматический включатель резерва Uн~380В, Jн=80А	ЯАВР3-80-2			комп	1		1Я
	Щит силовой распределительный, для установки:	ЩРН-36 УХЛ3 IP54			шт	1		1РП
	на вводе автомат ВА47-100/3/63А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/30мА х-ка "АС"-1 шт., ВА47-29/3/32А х-ка "С"-3 шт., ВА47-29/3/25А х-ка "С"-3 шт.,							
	ВА47-29/1/16А х-ка "С"- 3 шт., АД12 2Р/16/30мА х-ка "С"-1 шт.,							
	Ящик управления Uн~380 Jн=25А, IP54	РУСМ5141-3474УХЛ1			шт	1		
	Датчик температуры камерный 0°С до +30°С	ДТКБ-53			шт	1		
	Щит силовой распределительный, для установки:	ЩРН-П-18 УХЛ3 IP31			шт	1		1ЩС
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/30мА х-ка "АС"-4 шт.							
	Электроустановочные изделия							
	Розетка с 3-им заземляющим контактом о/у. 220В, 16А, IP44	РА16-660			шт	4		
	Муфта кабельная концевая термоусаживаемая, 4-х жилный	4 КВТП 1х35-50			шт	2		
	Коробка соединительная, IP54	КС-10			шт	3		
	Кабельные изделия							
	Кабель силовой с медными жилами сеч. 3х2,5мм²	ВВГнг(А)-LS			м	190		
	5х4мм²				м	40		
	5х6мм²				м	30		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сеч. 5х35мм²	АВВГнг(А)-LS			м	3		
	Кабель контрольный с медной жилой 4х1,5мм²	КВВГнг(А)-LS			м	1		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Албай А			
Н.Контр.		Албай А			
Проверил		Алиханулы			
Исполн		Исламов Р.			

067-2022-ЭОМ .СО

Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Насосная станция II подъема	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022г.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Трубы							
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=20мм	ГОСТ 50827-95			м	191		
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=25мм	ГОСТ 50827-95			м	40		
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=32мм	ГОСТ 50827-95			м	30		
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=50мм	ГОСТ 50827-95			м	3		
	Заземление							
	Сталь полосовая 4х25мм	ГОСТ103-76			м/кг	62/48,67	0,785	
	Держатели шин заземления	К188У2			шт/кг	103/4,64	0,045	
	Молниезащита							
	Сталь круглой Ø6мм	ГОСТ 2590-2006			м/кг	85/18,87	0,222	Молниеотвод
	Сталь полосовая 4х40мм	ГОСТ 103-2006			м/кг	44/55,26	1,256	Молниеотвод
	Сталь угловая L=3000мм 63х63х6мм	ГОСТ 8509-93			шт/кг	4/65,04	16,26	Для защиты молниеотвода
	Электроосвещение							
	Щиток освещения, для установки:	ЩРН-12 УХЛ3 IP31			комп.	1		1ЩО
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/30мА х-ка "АС"-1шт., ВА47-29/1/16А х-ка "С"-3шт.							
	Щиток освещения, для установки:	ЩРН-9 УХЛ3 IP31			комп.	1		1ЩАО
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: ВА47-29/1/16А х-ка "С"-2шт.							

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	067-2022-ЭОМ.СО	Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Светильник с люминисцентными лампами Uн~220В, мощ. 36Вт.	ARCTIC 2x36 УХЛ2		ТПК "ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ" г. Шымкент. Казахстан	шт.	11		
	Светильник с энергосберагающими лампами Uн~220В, мощ. 26Вт.	NBT22 2x26 УХЛ2			шт.	4		
	Светильник с энергосберагающими лампами Uн~220В, мощ. 18Вт.	RKL 60(18)			шт.	6		
	Стартер, ~220В	Стартер 80С-220			шт.	22		
	Компактная люминисцентная лампа с цоколем G24d мощн.: 26Вт., ~220В	F26DBX			шт.	8		
	Лампа люминесцентная Uн~220В, мощ. 36Вт.	L-36			шт.	22		
	Лампа энегросберегающая Uн~220В,мощ. 18Вт., Е27	Mini Full Spiral			шт.	6		
	Светильник ручной переносной 220/36В	РВО-42			шт.	2		
	Лампа энегросберегающая общего назначения для местного освещения 36В	КЛ SP-15			шт.	2		
	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В	ЯТП-0,25-23У3			шт.	2		
	Электроустановочные изделия							
	Розетка с 3-им заземляющим контактом с/у. 220В, 16А	РС16-201			шт.	2		
	Выключатель двухклавишный 220В, 10А с/у. 2-кл.	С56-186			шт.	2		
	Выключатель брызгозащищенный о/п IP44 1кл 6А, 220В	А110-015			шт.	6		
	Коробка ответвительная для скрытой установки	У 195 УХЛ4			шт.	28		
	Коробка для электоустановочных изделий	Л48 УХЛ4			шт.	32		
	Кабельные изделия							
	Кабель силовой с медными жилами сеч. 3х1,5мм²	ВВГнг(А)-LS			м	130		
	4х1,5мм²				м	50		
	3х2,5мм²				м	30		
	Трубы							
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=20мм	ГОСТ 50827-95			м	165		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	067-2022-ЭОМ.СО	Лист 3