Товарищество с ограниченной ответственностью
«Строительная группа «АРХИТЕКТОР»

ГСЛ №13021296 от 28.08.2013 г.

Заказчик – ГУ «Отдел строительства Актогайского района»

"Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)"

Рабочий проект

Насосная станция 2-го подъема (ТХ, ЭОМ, ОВ),
Уборная на 1 очко (ЭМ), Автоматизация технологического процесса (АТХ)

45-18-1-ТХ, ЭОМ, ОВ, ЭМ, АТХ

Том 5.2

2023 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Строительная группа «АРХИТЕКТОР»

ГСЛ №13021296 от 28.08.2013 г.

Заказчик – ГУ «Отдел строительства Актогайского района»

"Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)"
Рабочий проект

Насосная станция 2-го подъема (ТХ, ЭОМ, ОВ), Уборная на 1 очко (ЭМ), Автоматизация технологического процесса (АТХ)

45-18-1-ТХ, ЭОМ, ОВ, ЭМ, АТХ

Том 5.2

Директор ТОО «Строительная группа «Архитектор» Абуов С.

Главный инженер проекта Михайлова Л.

2023 г.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	45-18-1-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2	45-18-1-ГП	Генеральный план (Водозаборные сооружения скважин №656, №1, Водопроводная площадка)	
Том 3	45-18-1-ЭС	Электроснабжение (Водозаборные сооружения скважин №656, №1, Водопроводная площадка)	
Том 4	45-18-1-НВ, НВК	Наружные сети водоснабжения (Водозаборные сооружения скважин №656, №1). Наружные сети водоснабжения и канализации (Водопроводная площадка)	
Том 5.1	45-18-1-АС	Архитектурно-строительные решения. Насосная станция 2-го подъема (АС), Уборная на 1 очко (АС), фундаменты под КТП, ДЭС, реконструкция зданий насосной для скважин №1959а, 1959б, 1959в	
Том 5.2	45-18-1-ТХ	ТХ. Насосная станция 2-го подъема	
Том 5.2	45-18-1-ОВ	ОВ. Насосная станция 2-го подъема	
Том 5.2	45-18-1-ЭОМ, ЭМ	ЭОМ. Насосная станция 2-го. ЭМ. Уборная на 1 очко	
Том 5.2	45-18-1-А	Автоматизация	
Том 6	45-18-1-НВ	Магистральный водовод. Внутрипоселковые сети	
Том 7	45-18-1-ПОС	Проект организации строительства	
Том 8	45-18-1-СД	Сметная документация	
	ТП РК 500 РВ-2,3-2013	Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500 м^3	Альбом 1, 2, 3
	ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009	Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 10 м^3/час (для скважины №656)	Альбом 2, Скважина №656, оголовок
	ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009	Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 10 м^3/час (для скважины №1)	Альбом 2, Скважина №1, оголовок
Брошюра		Проект бурения	
Брошюра		Паспорт	
Брошюра		Прайс-листы основного оборудования	
Брошюра		Прайс-листы альтернативного оборудования	
Брошюра		Энергетический паспорт проекта	

Согласовано

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Михайлова			
Исполнит.		Абуов			

45-18-1 СП

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Формат А4

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
45-18-1-ТХ	Технологические решения	
45-18-1-АС	Архитектурно-строительные решения	
45-18-1-ЭЛ	Электроснабжение.	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10, вып.1,2	Альбом оборудования, фасонных частей	
	и арматуры для сетей ВК.	
	Прилагаемые документы	
45-18-1-ТХ. С	Спецификация оборудования.	2 листа

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. -2.500. Разрез 1-1, 2-2. Схема обвязки насосов. Экспликация	
	оборудования.	

Рабочий проект "Строительство водопроводных сетей села Актогай, Актогайского района, (4 очередь)" разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами. Предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаро-безопасность исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Михайлова Л.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сутки	м³/час	л/сек	
Хоз.питьевые расходы	691,42	62,74	17,43	
Наружное пожаротушение			15,0	принят по объему 3х-этажной школы

Данным ректом решается вопрос строительства насосной станции II подъема. В насосной предусмотрена установка двух групп насосов, одна группа подает воду на хоз.питьевые нужды, вторая - для подачи воды на нужды пожаротушения. Согласно расчетных данных для хоз.питьевых и противопожарных нужд преду--смотрены многоступенчатые вертикальные насосы марки МК-100В/3-15/2 (1 рабочий, 1 резервный) -для хоз.питьевых нужд, (1 рабочий, 1 резервный) - для пожаротушения, производительностью по 63 м3/час каждый, напором Н=50м с электродвигателем 160 М -20, N= 15 кВт, n=2960об/мин.
Насосы работают в автоматическом режиме по давлению в сети.
При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного. Технологический контроль в насосной станции осуществляется с помощью установки манометров и вакуумметров на напорных водоводах и счетчиков расхода воды.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется передвижной червячной талью грузоподъемностью 1т.

Для обеззараживания воды предусмотрены установки с фильтрофиолетовым излучением, марки УОВ-50М-65, производительностью по 65м3/час каждая (1 рабочая, 1 резервная) при хоз.питьевых расходах, (1 рабочая, 1 резервная) при . пожаротушении.

Для учета расходов воды на напорных трубопроводах подачи воды в сеть поселка предусмотрена установка водомеров Ø100мм.

Сброс дренажных вод в насосной станции осуществляется в существующий приямок с последующим сбросом выпуском на рельеф дренажным насосом типа "ГНОМ -6-10"

Обвязка насосов предусмотрена из стальных электросварных труб и фасонных частей.

Техника безопасности и санитария .

При автоматическом режиме работы водопроводной насосной станции процессы управления осуществляются в установленной последовательности без участия обслуживающего персонала, роль которого при этом сводится к налаживанию, периодическому осмотру и наблюдению за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации, проведению их мелкого ремонта и замены.

Акты на скрытые работы.

1. Гидравлическое испытание технологических трубопроводов.
2. Приемка технологических трубопроводов.
3. Приемка насосной.

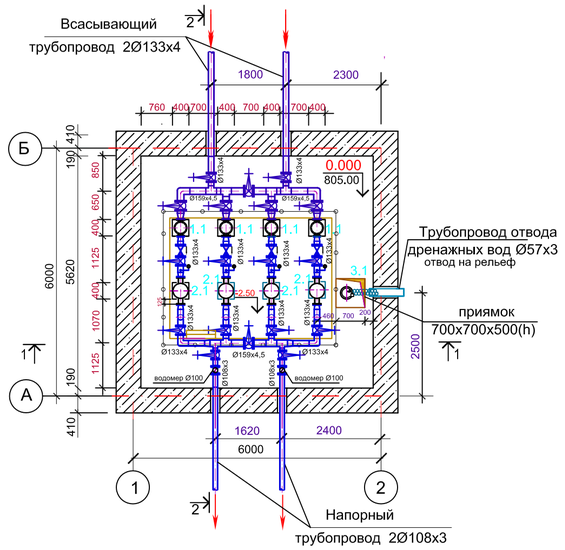
Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к II-ой категории.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	45-18-1-ТХ			
						Строительство водопроводных сетей села Актогай, Актогайского района (4 очередь)			
ГИП		Михайлова Л.				Площадка водопроводных сооружений Водопроводная насосная станция II-го подъема	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абуов					РП	1	2
Разработал		Куприянова							
Н.контр		Мальгинов				Общие данные	ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент-2018г.		

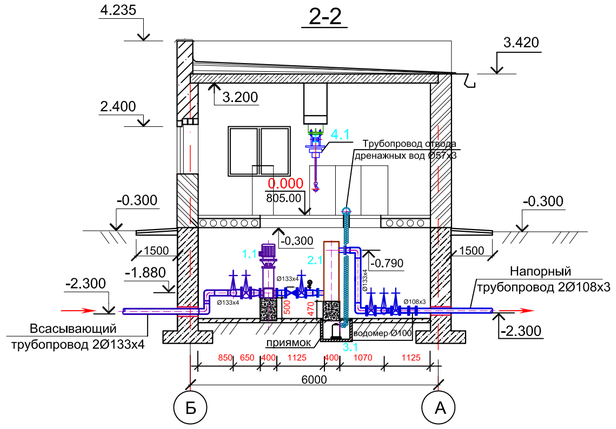
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А4х3

План на отм.-2.500



2-2



1-1

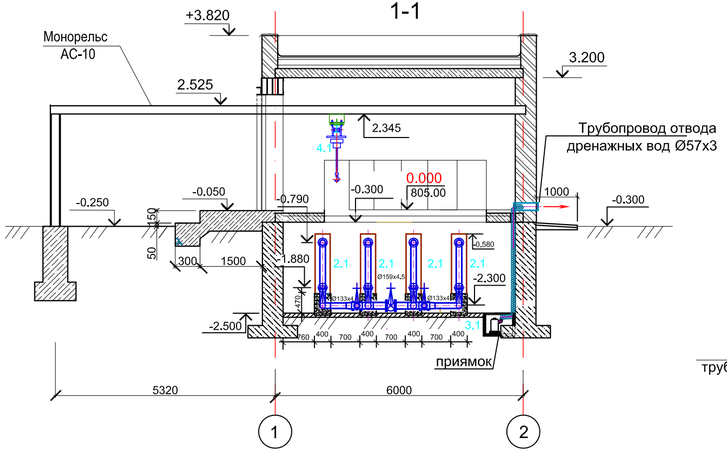
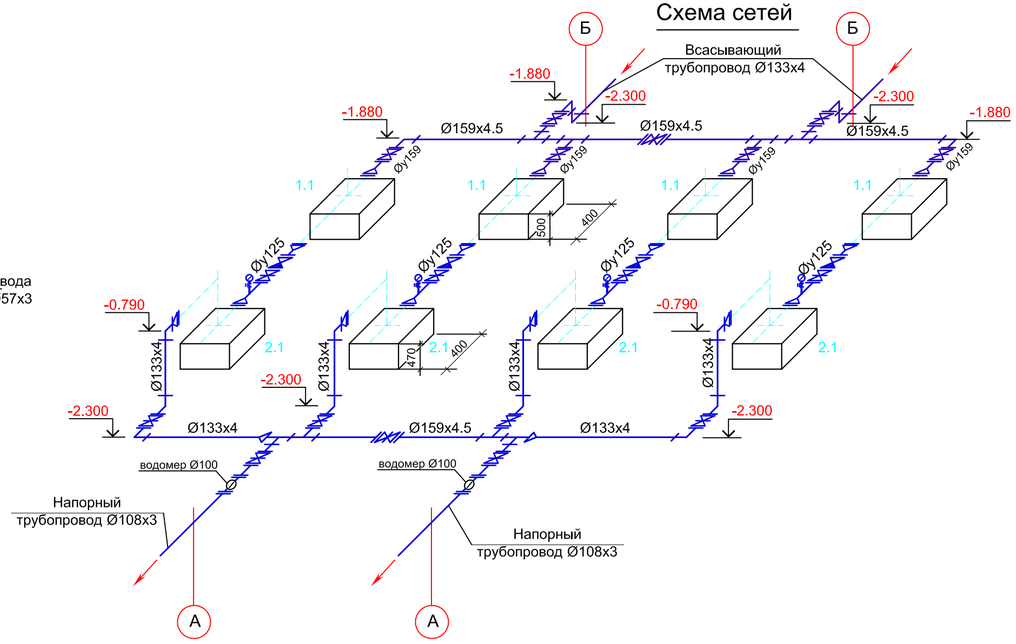


Схема сетей



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Хоз.питьевые и пожарные насосы			
1.1	МК-100В/3-15/2	Многоступенчатый вертикальный насос, Q=63 м³/час, H=50 м с электродвигателем 160М -20, N= 15 кВт, n=2960 об/мин	4	185,5	хоз.пит. (1 раб.1 резер) пожарный (1 раб.1 резер)
		Обеззараживание воды			
2.1	УОВ-50М-65	Установка обеззараживания воды, Q=65 м³/час, мощностью N=850 Вт	4	70,0	2 рабочих, 2 резерв.
		Дренажные насосы			
3.1	ГНОМ 6-10	Погружной электронасос Q=6 м³/час, H=10м, N=0.55 кВт	2		1 рабочий резерв. на складе
		Грузоподъемное оборудование			
4.1		Таль ручная червячная грузоподъемностью 1т, H=3 м	1		

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Абуов			
Разработал		Куприянова			
Н.контр		Мальгинов			

45-18-1-ТХ

Строительство водопроводных сетей села Актогай, Актогайского района (4 очередь)

Площадка водопроводных сооружений
Водопроводная насосная станция
II-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

План на отм. -2.500. Разрез 1-1, 2-2. Схема обвязки насосов. Экспликация оборудования.

ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент-2018г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед. кг	Примечание
	Насосное оборудование							
1.1	Многоступенчатый вертикальный насос, МК-100В/3-15/2			ТОО "Силумин-Восток" г. Усть-Каменогорск	к-т	4	185,5	хоз.пит. (1 раб. 1 резерв)
	производительностью Q= 63м3/час, напором Н=50м							пожаротуш. (1 раб. 1 резерв)
	с электродвигателем 160 М-20, N=15кВт, п=2960 об/мин							
1.2	Установка обеззараживания воды ультрафиолетовым			"ВодЭкоФильтр" г. Уральск	к-т	4	70,0	2 раб. 2 резерв
	излучением, УОВ -50М-65, производительностью							
	65 м3/час, мощностью N=0,85 кВт							
2.1	Погружной электронасос "ГНОМ" Q=6м3/час, Н=10м, N=0,55кВт				к-т	2		1 на складе
3.1	Таль ручная червячная грузоподъемностью 1т, Н=3,0м				шт	1	40,0	
	Трубы и арматура							
1	Трубы стальные электросварные Ø159х4,5	ГОСТ10704-91			м	7,50	17,15	
2	Трубы стальные электросварные Ø133х4	- " -			м	20,0	12,73	
3	Трубы стальные электросварные Ø108х3	- " -			м	3,50	7,77	
4	Трубы стальные электросварные Ø57х3 (отвод дренаж.вод)	- " -			м	1,0	4,0	
5	Задвижка с обрезиненым клином фланцевая Ру=1МПа Ø150	BV-05-47 Belgicast			шт	5	38,0	
6	Задвижка с обрезиненым клином фланцевая Ру=1МПа Ø125	BV-05-47 Belgicast			шт	10	29,5	
7	Задвижка с обрезиненым клином фланцевая Ру=1МПа Ø100	BV-05-47 Belgicast			шт	2	21,0	

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Проверил	Абуов				
Разработал	Куприянова				
Н.контр	Мальгинов				

45-18-1-ТХ.СО

Строительство водопроводных сетей села Актогай, Актогайского района (4 очередь)

Площадка водопроводных сооружений Водопроводная насосная станция II-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования

ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент-2017г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед. кг	Примечание
8	Клапан обратный створчатый фланцевый Ру=1,6МПа Ø125	BV-05-37 Belgicast			шт	4	28,0	
9	Кран трехходовой натяжной муфтовый Д15	11Б18бк			шт	4	0,26	
10	Манометр общего назначения МП3-У	ГОСТ 2405-88			шт	4		
11	Фланцы стальные приварные плоские Ру=0,6 МПа Øу150	ГОСТ12820-80*			шт	12	4,39	
12	Фланцы стальные приварные плоские Ру=0,6 МПа Øу125	- " -			шт	20	3,88	
13	Фланцы стальные приварные плоские Ру=0,6 МПа Øу100	- " -			шт	24	2,85	
14	Тройник стальной равнопроходной Øу150х150 С32	ГОСТ17376-2001			шт	2	5,0	
15	Тройник стальной переходной Øу150х125 С32	- " -			шт	4	4,70	
16	Тройник стальной переходной Øу150х100 С32	- " -			шт	2	4,60	
17	Отвод стальной крутоизогнутый 90° Øу150 С32	ГОСТ17375-2001			шт	2	9,60	
18	Отвод стальной крутоизогнутый 90° Øу125 С32	- " -			шт	14	3,80	
19	Переход стальной Øу150х125 С32	ГОСТ17378-2001			шт	2	2,30	
20	Переход стальной Øу150х100 С32	- " -			шт	4	2,10	
21	Переход стальной Øу125х100 С40	- " -			шт	12	1,50	
22	Счетчик турбинный холодной воды СТВ-100	Торговая сеть						
	пределы расхода Qмин.= 3,0 м3/час; Qмах.= 180 м3/час.	ТУ25-02.720113-81			шт	2	18,2	
23	Окраска труб эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021	ГОСТ 9.602-2005			м2	10,30		
24	Промывка и дезинфекция системы				м	31,0		
25	Гидравлическое испытание системы				м	31,0		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
45-18-1-3 -АС	**Архитектурно-строительная часть**	
45-18-1-3 -ОВ	**Отопление и вентиляция**	
45-18-1-3 -ЭОМ	**Электротехническая часть**	
45-18-1-3 -ТХ	**Технологические решения**	

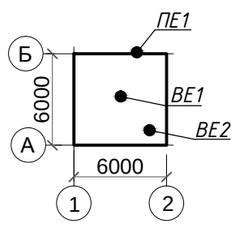
ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
1	Общие данные	
2	План на отм. -2.500, План на отм. 0.000. Отопление	
3	Разрез 1-1	
4	План на отм. -2.500, План на отм. 0.000. Вентиляция	
5	План кровли. Схемы систем отопления	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Периоды года при tн	Расход тепла, Вт(ккал/час)				Расход холода, Вт, ккал/час	Мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Насосная 2-го подъема	223.2	-33	5 400	-	-	5 400	-	6,0
			(4 650)	-	-	(4 650)	-	

ПЛАН-СХЕМА



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Насосная станция 2-го подъема Водопроводная площадка в составе рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)» разработана на основании:

- Задания на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Актогайского района»;
- Исходных материалов (данных) для разработки проекта:
- Архитектурно-планировочное задание , выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» Актогайского района;

Заказчик – ГУ «Отдел строительства Актогайского района».

- Данный раздел предусматривает устройство отопления и вентиляции. СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха".

Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период для проектирования отопления
- температура tн=-33°С;

Отопление

Для отопления насосной станции к установке приняты электрические обогреватели ПЭТ-1500 Вт.

Вентиляция

В помещении насосной станции предусмотрена приточная вентиляция с естественным побуждением ПЕ1 с заслонкой установленным выше уровня пола, система работающая только в летнее время. И вытяжная вентиляция с естественным побуждением при установке дефлектора. Воздухообмен принят 2 крата. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды выше поверхности потолка насосной станции изолируются матами минераловатными марки URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013. После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перекрытие заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Рабочий проект "Строительство водопроводный сетей в с. Актогай Актогайского района (4-я очередь)" разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами. Предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаро-безопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта *Михайлова Л.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Абуов С.			08.18
Разработал		Дубинина			08.18
Н.контр.		Мальгинов М.			08.18

45-18-1-3 ОВ

Строительство водопроводный сетей в с. Актогай Актогайского района (4-я очередь)

Водопроводная площадка. Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

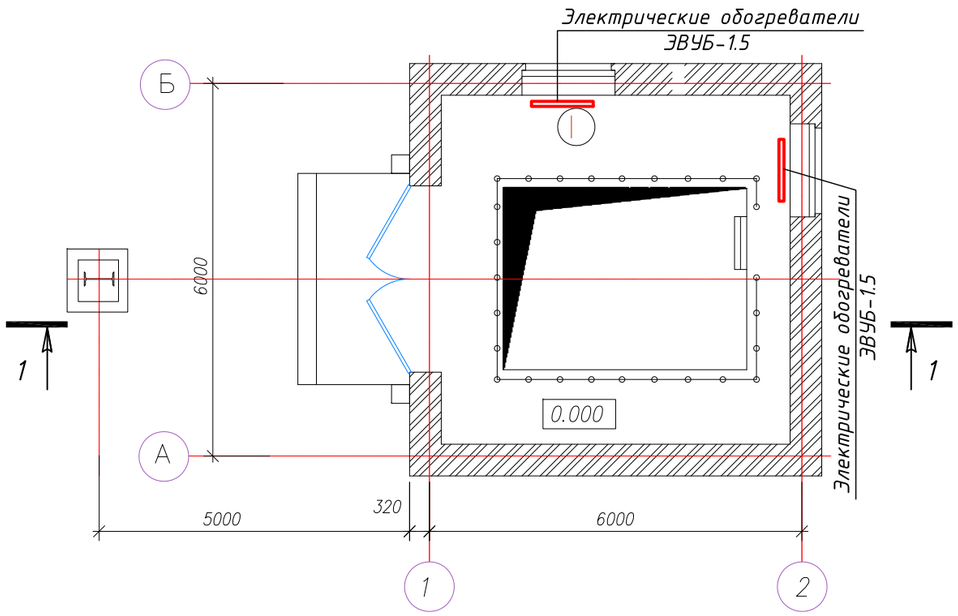
Общие данные

ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент 2018 г.

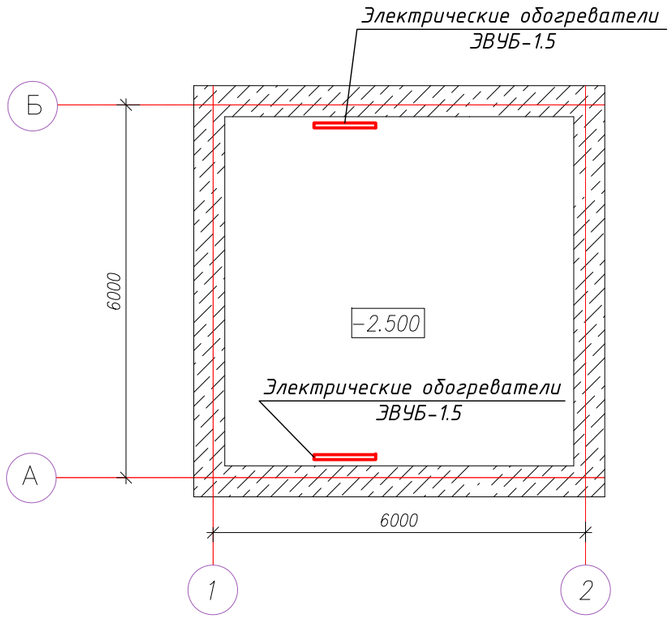
Согласовано
ЭС Умирзаков С.
ВК Куприянов

Взам. инв. ?
Подпись и дата
Инв. ? подл.

План на отм. 0.000



План на отм. −2.500



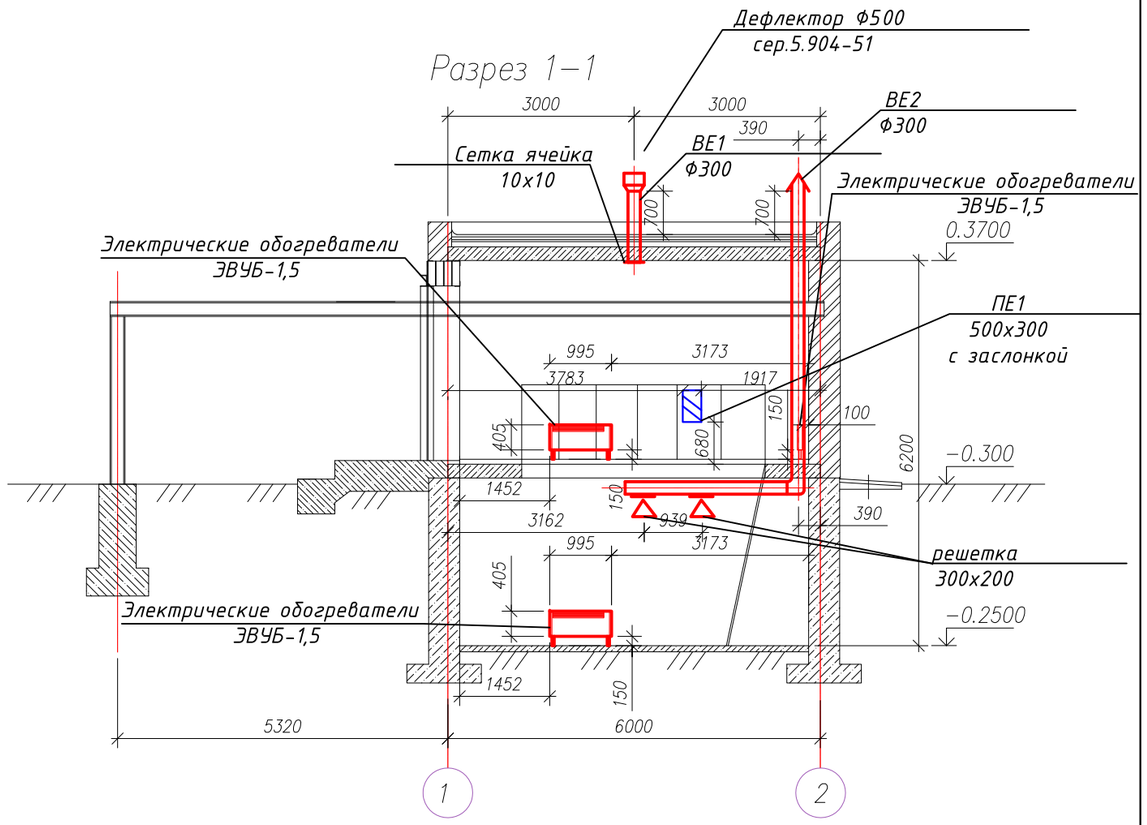
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	45-18-1-3 ОВ			
						Строительство водопроводный сетей в с. Актогай Актогайского района (4-я очередь)			
Проверил		Абуов С.			08.18	Водопроводная площадка. Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Дубинина			08.18		РП	2	
Н.контр.		Мальгинов М.			08.18	План на отм. -2.500, План на отм. 0.000. Отопление.	ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент 2018 г.		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с.5.904-51	Дефлекторы	
с.5.904-45	Узлы прохода	
	Прилагаемые документы	
45-18-1-ОВ.СО	Спецификация оборудования и материалов	1 лист

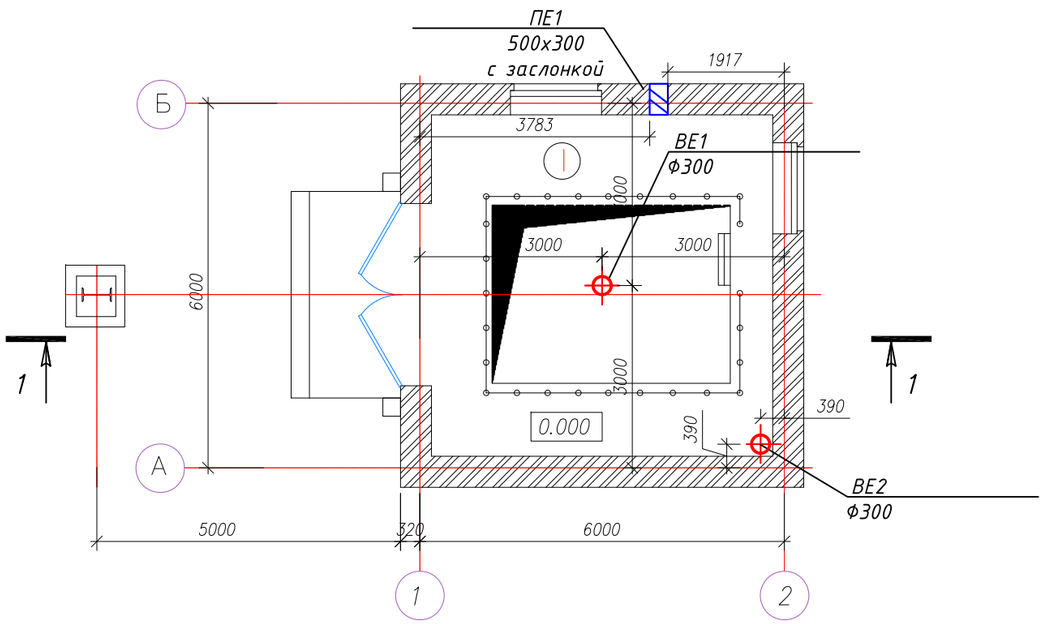
Разрез 1-1



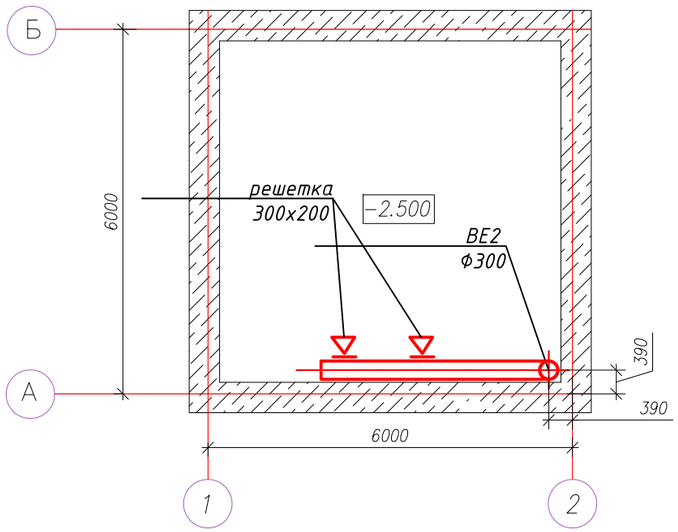
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	45-18-1-3 ОВ			
						Строительство водопроводный сетей в с. Актогай Актогайского района (4-я очередь)			
Проверил		Абуов С.			08.18	Водопроводная площадка. Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Дубинина			08.18		РП	3	
Н.контр.		Мальгинов М.			08.18	Разрез 1-1	ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент 2018 г.		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

План на отм. 0.000



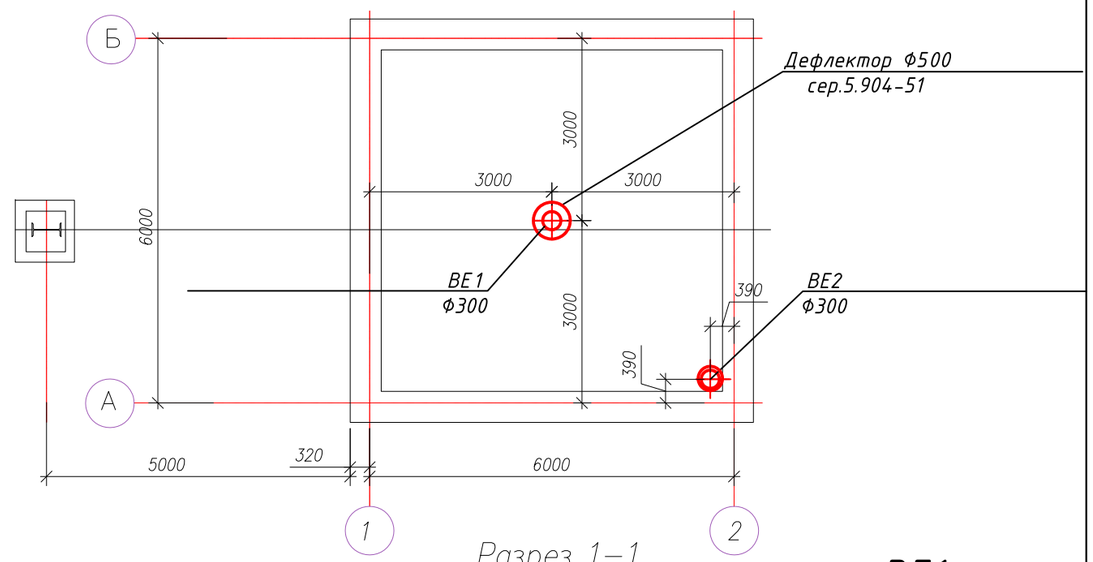
План на отм. −2.500



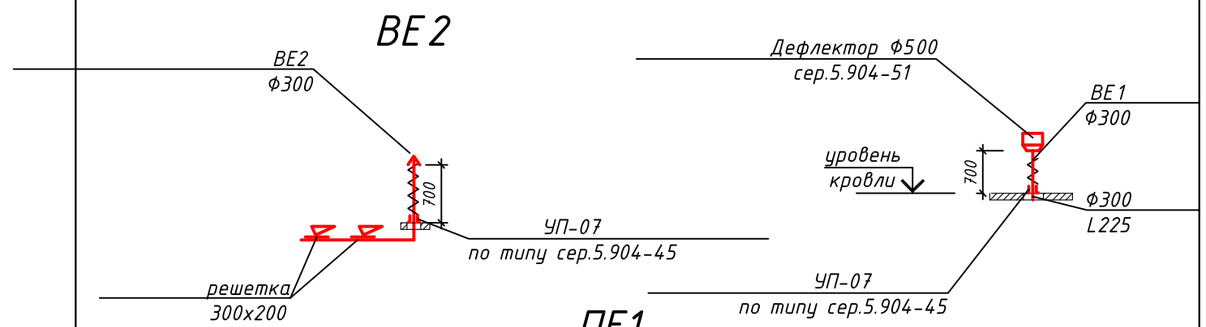
						45-18-1-3 ОВ			
						Строительство водопроводный сетей в с. Актогай Актогайского района (4-я очередь)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Проверил		Абуов С.			08.18	Водопроводная площадка. Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Дубинина			08.18		РП	4	
Н.контр.		Мальгинов М			08.18	Вентиляция. План на отм. -2.500, План на отм. 0.000.	ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент 2018 г.		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

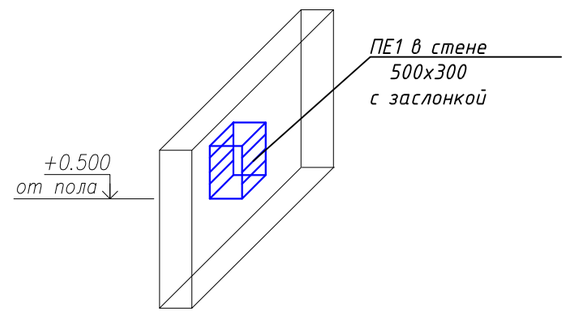
План кровли



Разрез 1−1



ПЕ1



						45-18-1-3 ОВ			
						Строительство водопроводный сетей в с. Актогай Актогайского района (4-я очередь)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Проверил		Абуов С.			08.18	Водопроводная площадка. Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Дубинина			08.18		РП	5	
Н.контр.		Мальгинов М			08.18	План кровли. Схемы систем отопления.	ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент 2018 г.		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Отопление							
-	Электроконвектор N=1.5 кВт	ЭВУБ-1,5		АО"Келет"	шт.	4	7,0	
	Вентиляция							
-	Воздуховод круглого сечения Ф300 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.6 мм	ГОСТ 14918-80			пм.	9		
-	Зонт Ф500 ЗК.00.000	серия 5.904-51			шт.	1		
-	Решетка алюминевая нерегулируемая 300х200			"Алматинский вентиляторный " завод"	шт.	2		
-	Заслонка утепленная 500х300	КВУ 500х300			шт.	1		
-	Дефлектор Ф500	серия 5.904-51			шт.	1		
-	Узел прохода через перекрытие -УП-07	серия 5.904-45			шт.	2		
-	Сетка ячейкой 10х10 мм из оцинкованная сталь δ=0.5мм 40х40				м2	0.16		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Абуов С.			08.18
Разработал		Дубинина			08.18
Н.контр.		Мальгинов М.			08.18

45-18-1-3 ОВ.СО

Строительство водопроводный сетей в с. Актогай Актогайского района (4-я очередь)

Водопроводная площадка. Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация

ТОО "Строительная группа "Архитектор" г. Шымкент 2018 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки-ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расчетно-монтажная схема питания ВРУ-1 (начало)	
3	Расчетно-монтажная схема питания ВРУ-1 (окончание)	
4	Расчетно-монтажная схема питания ЩР-1	
5	Кабельный журнал для прокладки методом трасс.	
7	План расположения сетей силового электрооборудования и ВРУ-1	
8	План расположения сетей силового электрооборудования и ЩР-1	
9	План расположения сетей силового электрооборудования	
10	План расположения сетей электроосвещения.	
11	Внутренний контур заземления	
12	Принципиальная схема групповых осветительных щитков аварийного освещение ЩАО и рабочего освещение ЩО	
13	Схема управления электрозадвижкой	
14	Схема уравнивания потенциалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-129	Прокладка проводов и кабелей в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
5.407-91	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток.	
А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
	Прилагаемые документы	
45-18-1-3-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа
45-18-1-3-ЭОМ.ОЛ	Опросной лист для заказа ВРУ1	1 листа

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормативными требованиями и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво - пожаробезопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Михайлова Л 06.2023
подпись фамилия дата

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование , технических условий, выданные акиматом Актогайского района ГУ «Отдел строительства Актогайского района» №46 от 11.01.2022 года, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов действующие на территорий РК и ПУЭ РК .

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям II категории.

Основные показатели: Напряжение - 380/220 В.

Установленная мощность здания - 71.47 кВт.

Расчетная мощность здания - 38.27 кВт.

Расчетный ток - 72.7 А.

Точкой подключения электроснабжения "Насосная станция 2-го подъема" является проектируемая КТПН-/10/0,4 кВ.

Электроснабжение насосной станции 2-го подъема выполнено от КТПН-10/0,4 кВ через панель переключения нагрузки АВР.

Подключение электрооборудования осуществляется от проектируемого Вводно -распределительного устройства ВРУ-1 напольного исполнения. Проектируемые питающие и распределительные сети прокладываются в кабельных лотках и открыто по стене в трубах, кабели в полу прокладываются в стальной трубе.

Проектом предусмотрена установка щита управления насосной станцией, управляемого двумя насосами по 15 кВт для пожаротушения, и щит управления двумя насосами по 15 кВт для хозяйственно-питьевой водоснабжения. Насосы предусмотрены в разделе ТХ.

Подключением проектируемых щитов управления является проектируемое Вводно -распределительное устройство ВРУ-1 напольного исполнения и ЩР-1 навесного исполнения.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды .

Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами . Освещенность помещений принята согласно СН РК 2.04-01-2011. Сети освещения выполнены кабелями ВВГ, проложенными открыто по стене в ПВХ трубах и в кабельных лотках. Групповая сеть освещения выполняется кабелями ВВГ с медными жилами, в ПВХ трубах с зондом для протяжки кабеля. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30 мА. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения . Места прохода кабеля через стены уплотнить.

Вышедшие из строя люминесцентные лампы, следует хранить в упаковочных коробках, в ящиках, а затем вывозить их на специальные пункты демеркуризации.

Шкаф автоматизированной системы управления сооружений СДМ-ТП1\2 поставляется как готовое изделие, и включает в себя системы дистанционного мониторинга технологического процесса работы насосной станции 2-го подъема, учтен в разделе АТХ.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, электрические печи, освещение.

Защитные мероприятия

В проекте принято система заземления TN-C-S.

В соответствии с ПУЭ для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в здании выполнена система заземления и основная уравнения потенциалов.

В качестве главного заземляющей шины используется внутренний контур заземление сталь полосовая 4х40 мм.

К главной заземляющей шине присоединяются:

- защитные проводники;
- насосные станции;
- технологические оборудование;
- технологические металлические трубы;
- металлические трубы для прокладки кабелей;
- металлическая арматура строительных конструкций;
- кабельные конструкции.

В качестве защитных проводников используется жилы РЕ питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнения потенциалов используется провод ПВ1 сечением 1х10мм^2 с желто-зеленой изоляцией.

Броня питающего кабеля 0,4кВ присоединяется к шине РЕ распределительного ящика.

Металлическая арматура строительных конструкций здания соединяется сварным соединением.

Соединение проводов ПВ1 сечением 10 мм^2 с трубами болтовое на хомутах.

Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны отвечать требованиям ГОСТ 10434-82* к контактным соединениям класса 2.

Защита от коррозии

Защиту от коррозии элементов опор производить согласно СН РК2.01-01-2013, СП РК2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

В течении всего периода производства работ осуществлять надзор за ходом строительно -монтажных работ, составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Михайлова			06.2023
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	14

Общие данные

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Согласовано

Тереня	Куприянова	Дубинина
06.2023	06.2023	06.2023

АС | ВК, ТХ | ОВ

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Магистраль	Участок сети 1	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая вставка, А.	Участок сети 2	Аппарат ввода в распределительное устройство или пусковой аппарат обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 3	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.	Момент кВтхм / потеря напряжения %	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ВРУ-1 ВРУ1-26-60А УХЛ4 ~380/220В cosφ=0.8		ВА88-32 / 3р 100А				1	М1.2	АВБбШв	4х50		см. раздел ЭСН		ВРУ-1	71.47 / 38.27	72.7		Ввод ~380/220В Панель переключение нагрузки АВР
						2											
						3											
		ВА88-32 / 3р 50А				1	С1	ВВГ	4х10	10	см. каб. журнал		ЯУ1	30.0	54.3	300 / 0.4	Ящик управления насосной станцией ЯУ1
						2	НС1	ВВГ	4х6	15	см. каб. журнал		НС1	15.0	27.0	150 / 0.3	Противо пожарный насос. НС1 (рабочий)
						3	НС2	ВВГ	4х6	16	см. каб. журнал		НС2	15.0	27.0	240 / 0.5	Противо пожарный насос. НС2 (резервный)
		ВА88-32 / 3р 50А				1	С2	ВВГ	4х10	10	см. каб. журнал		ЯУ2	30.0	53.0	300 / 0.4	Ящик управления насосной станцией ЯУ2
						2	НС3	ВВГ	4х6	17	см. каб. журнал		НС3	15.0	27.0	255 / 0.5	Насос для хоз. питьевой воды НС3 (рабочий)
						3	НС4	ВВГ	4х6	18	см. каб. журнал		НС4	15.0	27.0	270 / 0.6	Насос для хоз. питьевой воды НС4 (резервный)
		ВА88-32 / 3р 25А				1	С3	ВВГ	3х2.5	16	см. каб. журнал		ШУ1	0.850	4.0	13.6 / 0.4	Шкаф управления ШУ1 (рабочий)
						2	УОВ1	ВВГ	3х2.5	15	см. каб. журнал		УОВ1	0.850	4.0	12.7 / 0.4	«УОВ-50м-65» УОВ1 (рабочий)
						3											
						1	С3.1	ВВГ	3х2.5	16	см. каб. журнал		ШУ2	0.850	26.4	13.6 / 0.4	Шкаф управления ШУ2 (резервный)
						2	УОВ2	ВВГ	3х2.5	16	см. каб. журнал		УОВ2	0.850	4.0	13.6 / 0.4	«УОВ-50м-65» УОВ2 (резервный)
						3											

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Расчетно-монтажная схема питания ВРУ-1 (начало)

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

Формат А3

Магистраль	Участок сети 1	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая вставка, А.	Участок сети 2	Аппарат ввода в распределительное устройство или пусковой аппарат обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 3	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. / Jпуск. А.	Момент кВтхм / потеря напряжения %	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
						1	С3.2	ВВГ	3х2.5	16	см. каб. журнал		ШУ3	0.850	26.4	13.6 / 0.4	Шкаф управления ШУ3 (рабочий)
						2	УОВ3	ВВГ	3х2.5	17	см. каб. журнал		УОВ3	0.850	4.0	14.4 / 0.4	«УОВ-50м-65» УОВ3 (рабочий)
						3											
						1	С3.3	ВВГ	3х2.5	16	см. каб. журнал		ШУ4	0.850	26.4	13.6 / 0.4	Шкаф управления ШУ4 (резервный)
						2	УОВ4	ВВГ	3х2.5	18	см. каб. журнал		УОВ4	0.850	4.0	15.3 / 0.4	«УОВ-50м-65» УОВ4 (резервный)
						3											
		ВА88-32 / 3р 25А				1	С4	ВВГ	4х6	9	см. каб. журнал		ЩР-1	7.42	12.5	66.9 / 0.2	Щит распределительный
						2											
						3											
		ВА88-32 / 3р 16А				1	С5	ВВГ	4х2,5	11	см. каб. журнал		ЩАО	0.65	1.1	5,85 / 0.05	Щит аварийного освещения
						2											
						3											

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Расчетно-монтажная схема питания ВРУ-1 (окончание)

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

Формат А3

Распреде-лительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая вставка, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; расцепитель или плавкая вставка, А уставка тепло-вого реле, А.	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозна-чение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозна-чение	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. / Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принци-пиальной схемы
ЩР-1 ЩРН-24 IP54 ~380/220В cosφ=0.9	ВА47-100 / 3р 25А				1	С4	ВВГ	4х6	9	см. каб. журнал		ЩР-1	7.42 / 5.92	12.5	Ввод~380/220В от ВРУ-1
					2										
	ВА47-29 / 3р 16А				1	Н1	ВВГ	4х2.5	12	см. каб. журнал		ЩО	0.17	0.3	Щит освещение
					2										
	ВА47-29 / 3р 16А				1	Н2	ВВГ	4х2,5	9	см. каб. журнал		СДМ	0.7	2.5	Система дистанционного мониторинга СДМ-ТП1\2 технологического процесса
					2										
	АД12М / 2р 16А 30мА				1	Н3	ВВГ	3х2,5	12	см. каб. журнал		Дн	0.55	2,7	Погружной дренажный насос ГНОМ 6-10
					2										
	АД12М / 2р 16А 30мА		Розетка штепсельная 220В 16А		1	Н4	ВВГ	3х2.5	14	см. каб. журнал		Эк-1	1.5	6.8	Электроконвектор ЭВУБ-1,5
					2	Н4.1	ВВГ	3х2.5	17	см. каб. журнал		Эк-2	1.5	6.8	
	АД12М / 2р 16А 30мА		Розетка штепсельная 220В 16А		1	Н5	ВВГ	3х2.5	15	см. каб. журнал		Эк-3	1.5	6.8	Электроконвектор ЭВУБ-1,5
					2	Н5.1	ВВГ	3х2.5	15	см. каб. журнал		Эк-4	1.5	6.8	
	ВА47-29 / 3р 16А				1	Н6	ВВГ	4х4		см. каб. журнал		ЯУ	0.75	1.4	Ящик управление электрозадвижкой ЗЗ Я5411-2874 УХЛ4
					2	Н6.1	АВБбШВ	5х2.5		см. раздел ЭСН					

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Расчетно-монтажная схема питания ЩР-1

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

Формат А3

Кабельный журнал для прокладки методом трасс

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы кабеля, провода	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение мм²	Кабель: По проекту: Длина, м.	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина, м.
С1	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Шкаф управления насосной станцией ЯУ1	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=4,0м.	ВВГ	4х10	10			
НС1	Шкаф управления насосной станцией ЯУ1	Противо пожарный насос. НС1 (рабочий)	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=3,0м	ВВГ	4х6	15			
НС2	Шкаф управления насосной станцией ЯУ1	Противо пожарный насос. НС2 (резервный)	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=4,0м	ВВГ	4х6	16			
С2	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Шкаф управления насосной станцией ЯУ2	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=4,0м.	ВВГ	4х10	10			
НС3	Шкаф управления насосной станцией ЯУ2	Насос для хоз. питьевой воды НС3 (рабочий)	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=5,0м	ВВГ	4х6	17			
НС4	Шкаф управления насосной станцией ЯУ2	Насос для хоз. питьевой воды НС4 (резервный)	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=6,0м	ВВГ	4х6	18			
С3	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Шкаф управления ШУ1	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=10,0м.	ВВГ	3х2.5	16			
УОВ1	Шкаф управления ШУ1	«УОВ-50м-65» УОВ1	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=3,0м	ВВГ	3х2.5	15			
С3.1	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Шкаф управления ШУ2	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=10,0м.	ВВГ	3х2.5	16			
УОВ2	Шкаф управления ШУ2	«УОВ-50м-65» УОВ2	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=4,0м	ВВГ	3х2.5	16			
С3.2	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Шкаф управления ШУ3	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=10,0м.	ВВГ	3х2.5	16			
УОВ3	Шкаф управления ШУ3	«УОВ-50м-65» УОВ3	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=5,0м	ВВГ	3х2.5	17			
С3.3	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Шкаф управления ШУ4	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=10,0м.	ВВГ	3х2.5	16			
УОВ4	Шкаф управления ШУ4	«УОВ-50м-65» УОВ4	В трубе ПВХ d16мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м. В трубе ст. d40х2,0 L=6,0м	ВВГ	3х2.5	18			
С4	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Щит распределительный ЩР-1	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=3,0м.	ВВГ	4х6	9			
С5	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	Щит аварийного освещения ЩАО	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=5,0м.	ВВГ	4х2.5	11			
Н1	Щит распределительный ЩР-1	Щит освещение ЩО	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м.	ВВГ	4х2.5	12			
Н2	Щит распределительный ЩР-1	Система дистанционного мониторинга СДМ-ТП1\2 технологического процесса	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=3,0м.	ВВГ	4х2.5	9			
Н3	Щит распределительный ЩР-1	Погружной дренажный насос ГНОМ 6-10. Дн	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=6,0м.	ВВГ	3х2.5	12			
Н4	Щит распределительный ЩР-1	Электроконвектор ЭВУБ-1,5. Эк-1	В трубе ПВХ d25мм L=10,0м. В каб. лотках L=3,0м.	ВВГ	3х2.5	14			
Н4.1	Электроконвектор ЭВУБ-1,5. Эк-1	Электроконвектор ЭВУБ-1,5. Эк-2	В трубе ПВХ d25мм L=10,0м. В каб. лотках L=6,0м.	ВВГ	3х2.5	17			
Н5	Щит распределительный ЩР-1	Электроконвектор ЭВУБ-1,5. Эк-3	В трубе ПВХ d25мм L=10,0м. В каб. лотках L=4,0м.	ВВГ	3х2.5	15			
Н5.1	Электроконвектор ЭВУБ-1,5. Эк-3	Электроконвектор ЭВУБ-1,5. Эк-4	В трубе ПВХ d25мм L=10,0м. В каб. лотках L=4,0м.	ВВГ	3х2.5	15			
Н6	Щит распределительный ЩР-1	Ящик управление электрозадвижкой ЗЗ Я5411-2874 УХЛ4	В трубе ПВХ d25мм L=5,0м. В каб. лотках L=3,0м.	ВВГ	4х6	9			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм²	Марка: ВВГ
4х10	20
4х6	84
4х2.5	32
3х2,5	203

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба стальная.	40	36
Труба ПВХ гибк.	25	100
Труба ПВХ гибк.	16	40

Согласовано

АС	Тереня	06.2023
ВК, ТХ	Куприянова	06.2023
ОВ	Дубинина	06.2023

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЗОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

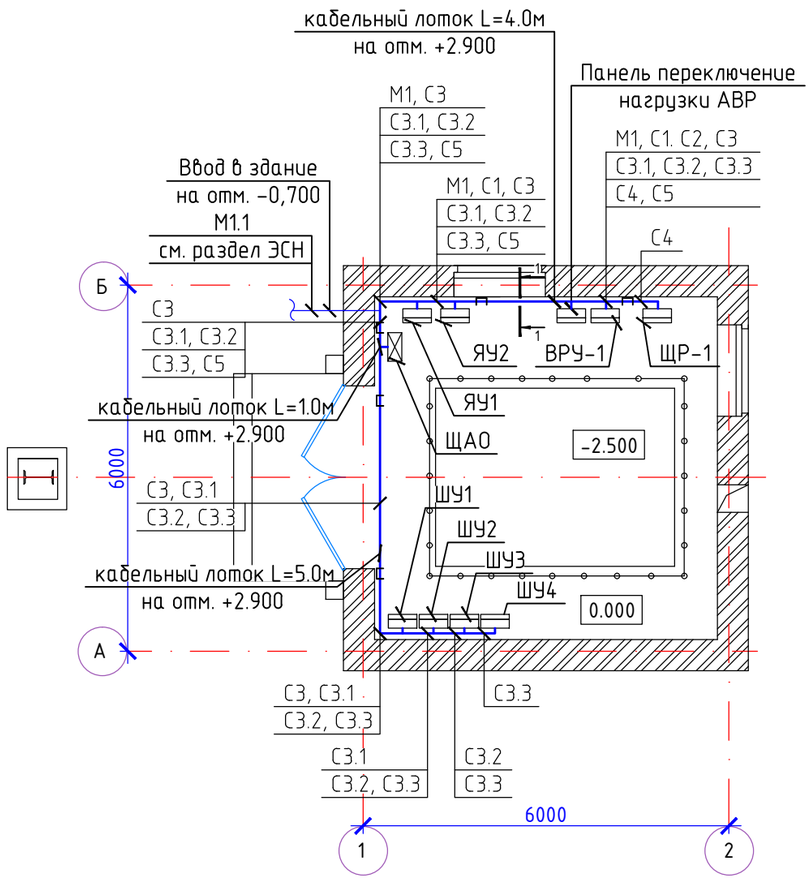
Кабельный журнал для прокладки методом трасс.

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

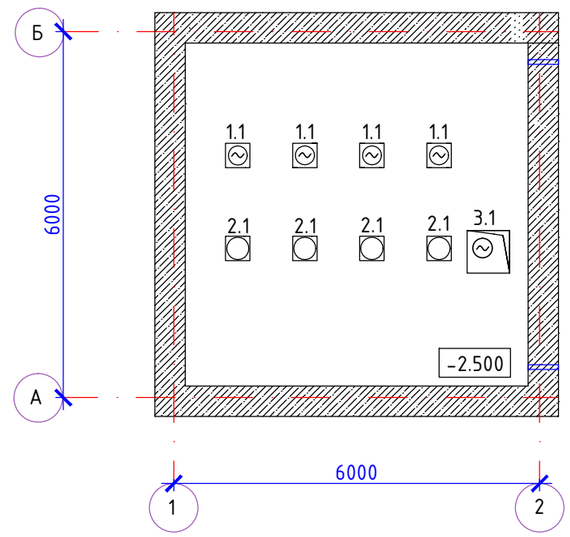
Копировал

Формат А3

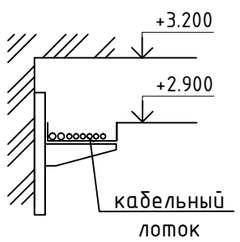
План на отм. 0.000



План на отм. -2.500



Разрез 1-1



Примечания

Панель переключение нагрузки АВР постовляется комплектно с дизельной электростанции

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	45-18-1-3-ЭОМ			
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»			
Проверил		Мальгинов			06.2023	Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Умирзаков			06.2023		РП	7	
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023	План расположения сетей силового электрооборудования и ВРУ-1	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		

Копировал

Формат А3

Согласовано

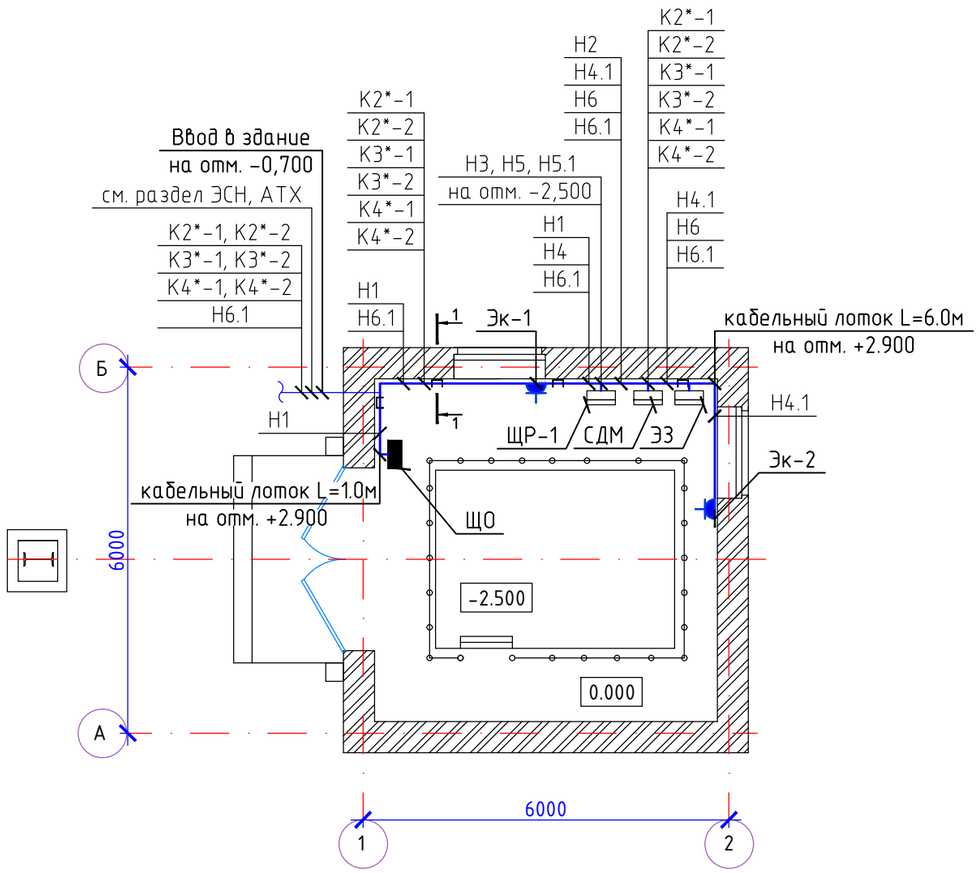
АС	Тереня	06.2023
ВК, ТХ	Куприянова	06.2023
ОВ	Дубинина	06.2023

Взам инв. N

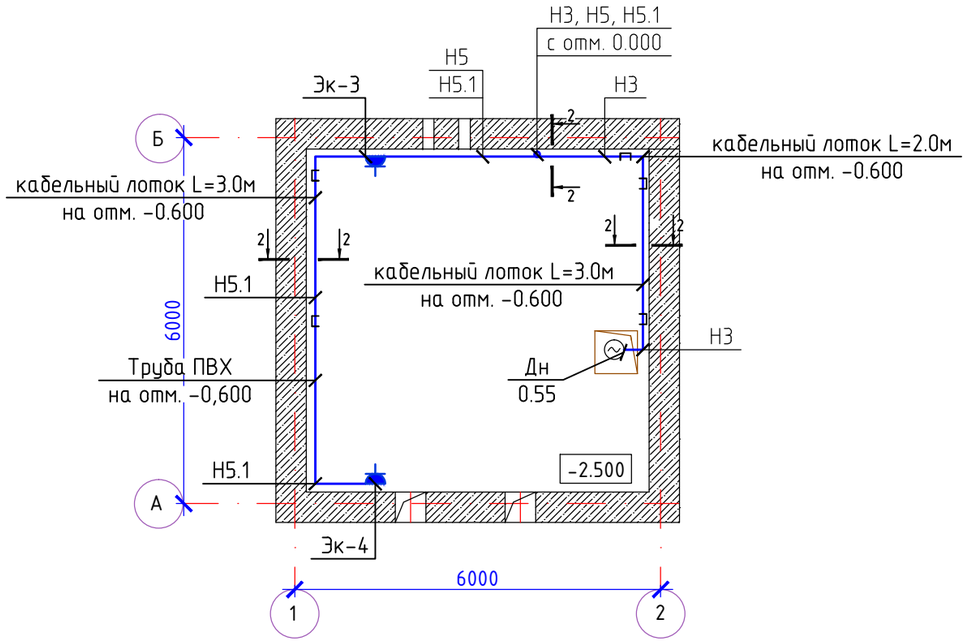
Подпись и дата

Инв. N подл.

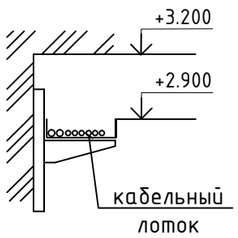
План на отм. 0.000



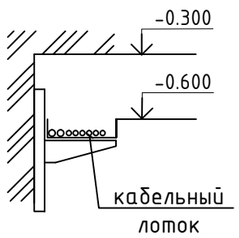
План на отм. -2.500



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Примечания

1. Шкаф автоматизированного система управления сооружений СДМ (СДМ-ТП1\2) поставляется как готовое изделие, и включает в себя системы дистанционного мониторинга технологического процесса работы насосной станции 2-го подъема.
2. Контрольные кабеля от шкафа автоматизированного система управления сооружений СДМ предусмотрены в разделе 45-18-1-ЭСН
3. Шкафа автоматизированного система управления СДМ учтен в разделе АТХ.

						45-18-1-3-ЭОМ		
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
						Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Проверил		Мальгинов			06.2023			
Разработ.		Умирзаков			06.2023	План расположения сетей силового электрооборудования и ЩР-1	ТОО «Строительная группа «Архитектор»	
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023			

Согласовано

АС	Тереня	06.2023
ВК, ТХ	Куприянова	06.2023
ОВ	Дубинина	06.2023

Взам инв. N

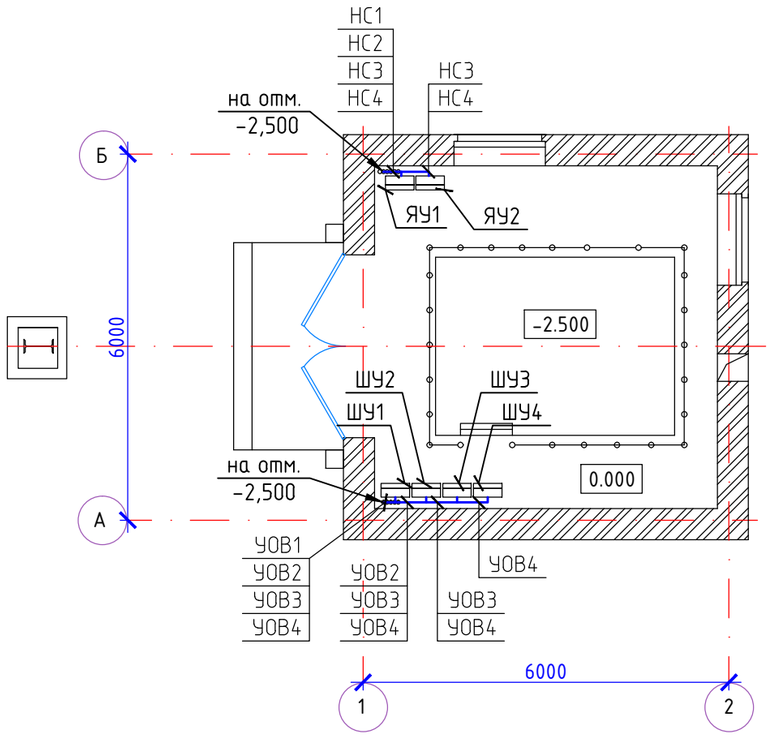
Подпись и дата

Инв. N подл.

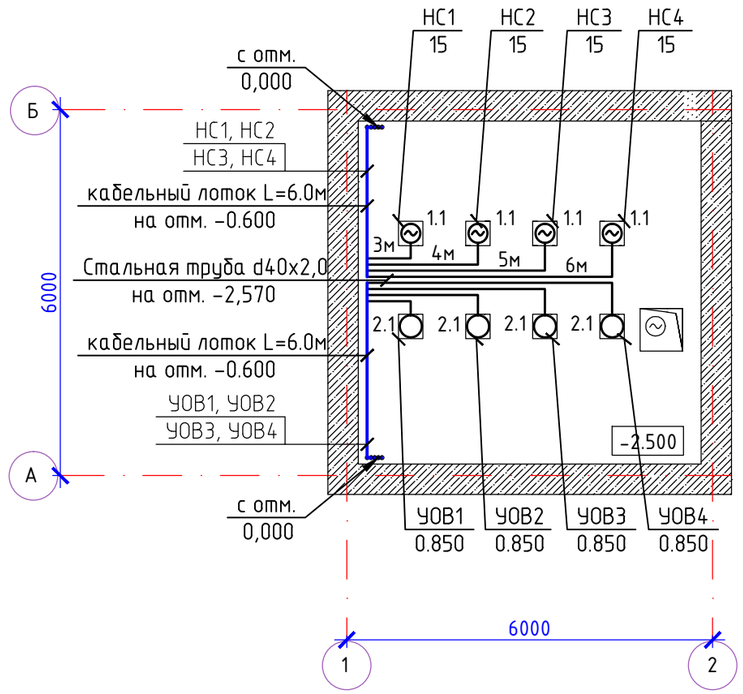
Копировал

Формат А3

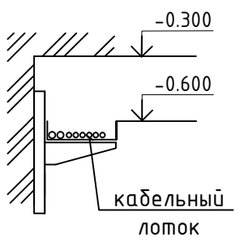
План на отм. 0.000



План на отм. -2.500



Разрез 2-2



Примечания

1. Установка обеззараживания воды УОВ1, УОВ2, УОВ3, УОВ4 предусмотрены в разделе 45-18-1-3-ТХ Технологические решения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	45-18-1-3-ЭОМ		
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»		
Проверил		Мальгинов			06.2023	Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема	Стадия: РП	Лист: 9 / Листов:
Разработ.		Умирзаков			06.2023	План расположения сетей силового электрооборудования	ТОО «Строительная группа «Архитектор»	
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023			

Согласовано

АС	Тереня	06.2023
ВК, ТХ	Куприянова	06.2023
ОВ	Дубинина	06.2023

Взам инв. N

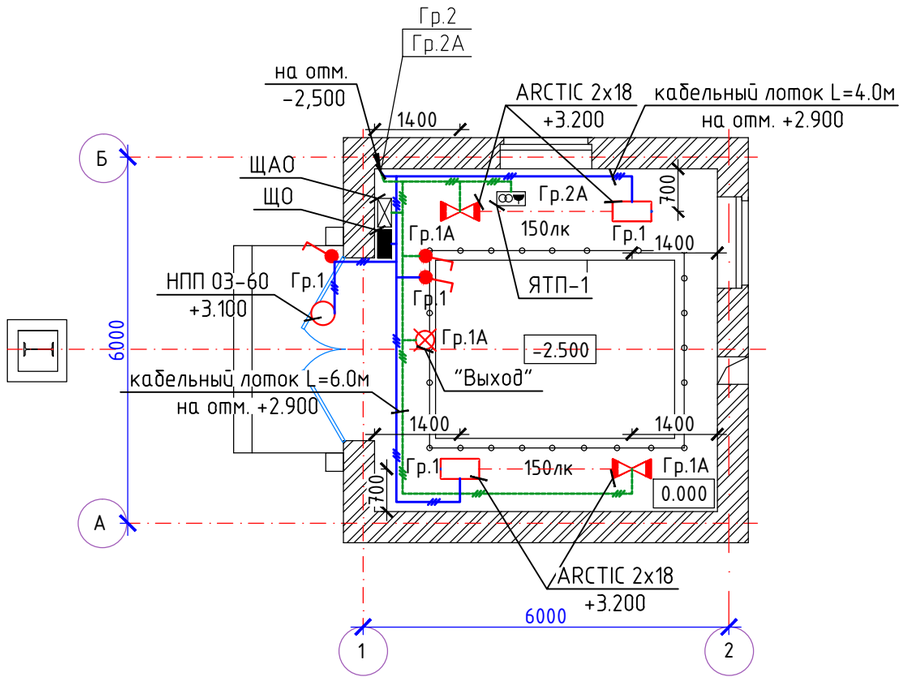
Подпись и дата

Инв. N подл.

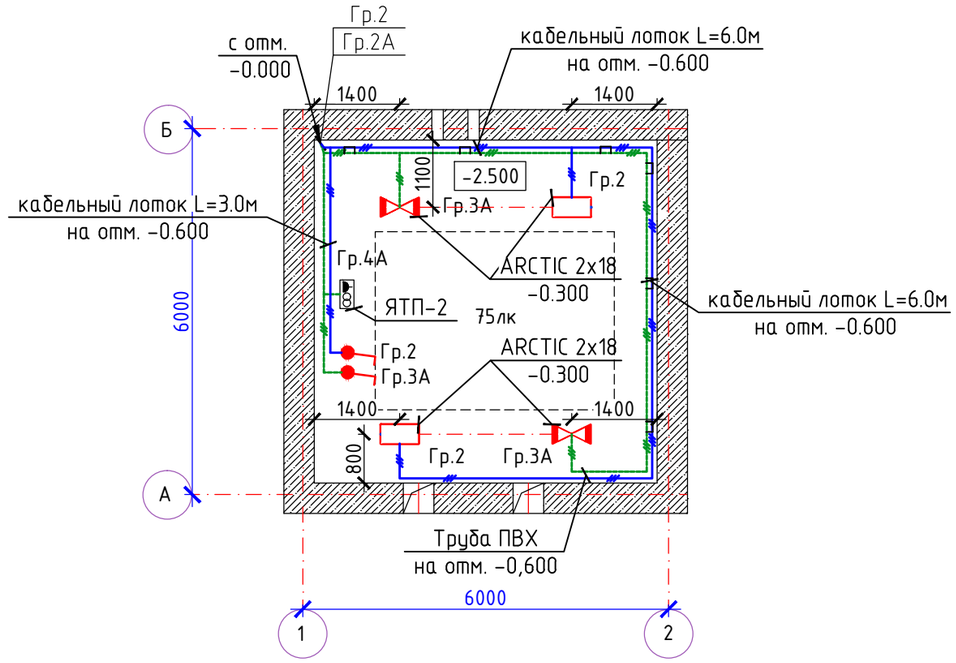
Копировал

Формат А3

План на отм. 0.000



План на отм. -2.500



Согласовано

АС	Тереня		06.2023
ВК, ТХ	Куприянова		06.2023
ОВ	Дубинина		06.2023

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

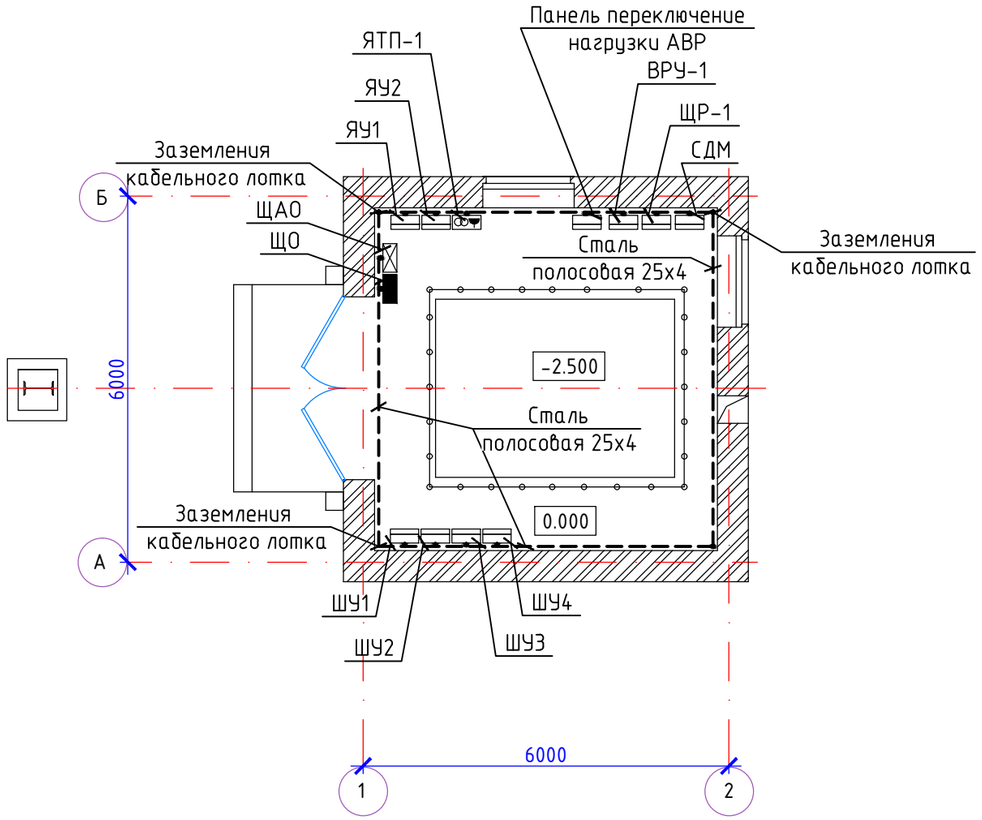
План расположения сетей электроосвещения.

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

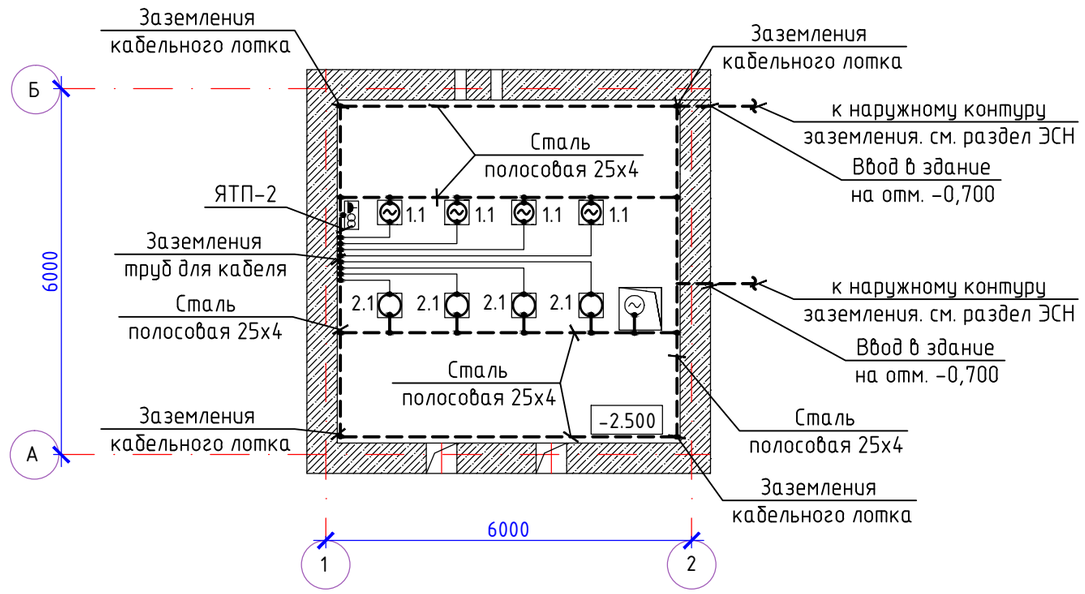
Копировал

Формат А3

План на отм. 0.000



План на отм. -2.500



Согласовано

АС	Тереня	06.2023
ВК, ТХ	Куприянова	06.2023
ОВ	Дубинина	06.2023

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

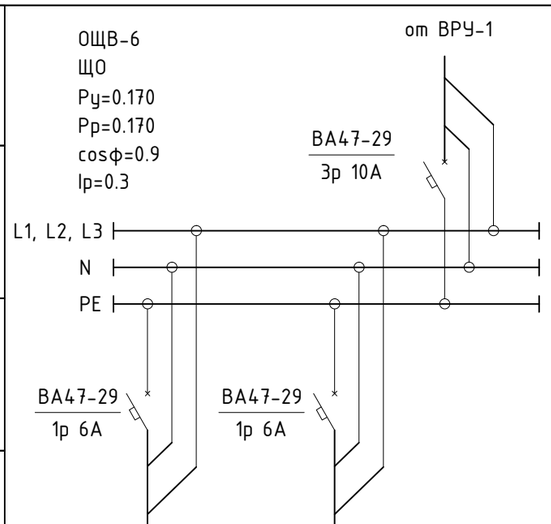
Внутренний контур заземления

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

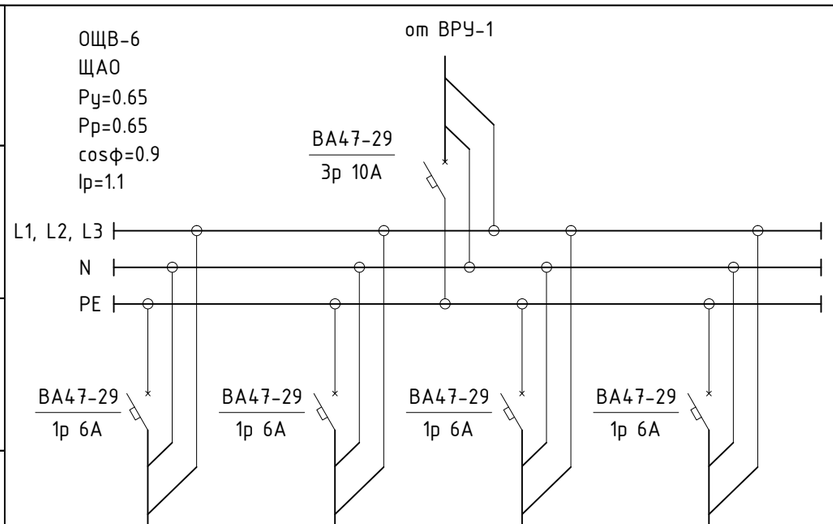
Формат А3

Источник питания	ОЩВ-6 ЩО Ру=0.170 Рр=0.170 cosφ=0.9 Ір=0.3
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	ВА47-29 / 3р 10А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	ВА47-29 / 1р 6А; ВА47-29 / 1р 6А
Пускатель магнитный: (устройство защитного отключения или другие аппараты) номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт коэфициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки	Гр.1-0.097-0.9-0,4-25 2.4-0.1-ВВГ-3х1.5-п.15, L=10м Гр.2-0.072-0.9-0,3-20 1.4-0.07-ВВГ-3х1.5-п.15, L=10м



Найменование потребителя, назначение линии	Насосная станция 2-го подъема	
	Рабочее освещение	Рабочее освещение
Установленная мощность, кВт	0.097	0.72
Расчетный / пусковой ток, А	0.4	0.3

Источник питания	ОЩВ-6 ЩАО Ру=0.65 Рр=0.65 cosφ=0.9 Ір=1.1
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	ВА47-29 / 3р 10А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	ВА47-29 / 1р 6А; ВА47-29 / 1р 6А; ВА47-29 / 1р 6А; ВА47-29 / 1р 6А
Пускатель магнитный: (устройство защитного отключения или другие аппараты) номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт коэфициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки	Гр.1А-0.082-0.9-0,4-20 1.6-0.8-ВВГ-3х1.5-п.15, L=10м Гр.2А-0.25-0.9-1.2-10 2.5-0.1-ВВГ-3х1.5-п.15, L=5м Гр.3А-0.072-0.9-0,3-25 1.8-0.09-ВВГ-3х1.5-п.15, L=10м Гр.2А-0.25-0.9-1.2-15 3.7-0.1-ВВГ-3х1.5-п.15, L=5м



Найменование потребителя, назначение линии	Насосная станция 2-го подъема			
	Аварийное освещение	Ремонтное освещение ЯТП-1	Аварийное освещение	Ремонтное освещение ЯТП-2
Установленная мощность, кВт	0.082	0.25	0.72	0.25
Расчетный / пусковой ток, А	0.4	1.1	0.3	1.1

Примечания

1. Данный лист смотри с листом 13.

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка
	ВВГ
3х1.5	115

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гибк.	16	50

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	45-18-1-3-ЗОМ			
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»			
Проверил		Мальгинов			06.2023	Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Разработ.		Умирзаков			06.2023	Принципиальная схема групповых осветительных щитков аварийного освещение ЩАО и рабочего освещение ЩО	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023				

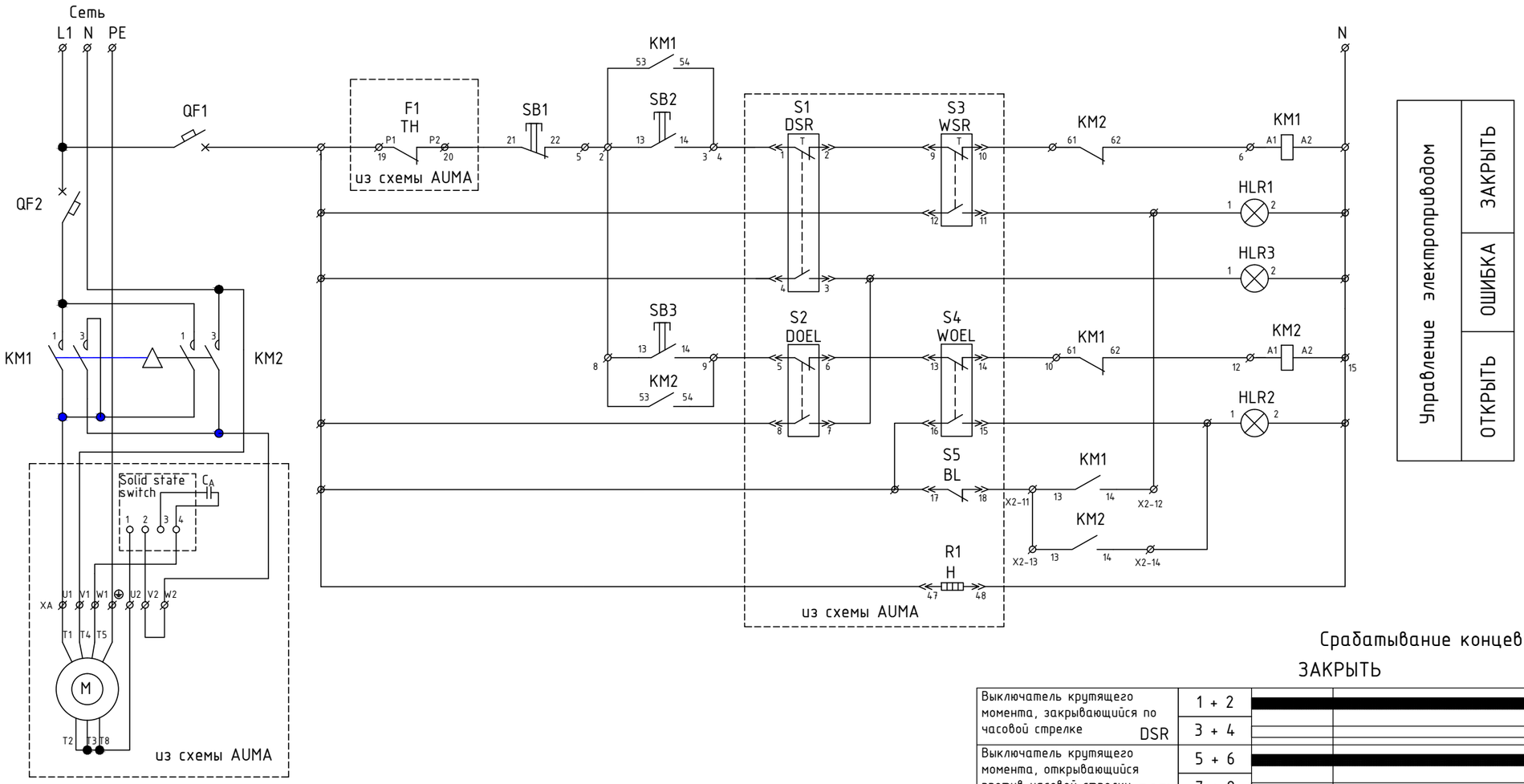
Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3



Поз.	Обозначение	Артикул	Наименование	Кол	Примеч.
1	QF1	MVA20-1-002-C	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 1А 4,5кА х-ка С	1	
2	QF2	MVA20-10-002-C	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 6А 4,5кА х-ка С	1	
3	KM1, KM2	KKM11-018-230-10	Контактор КМИ-11810	2	
4			Механизм блокировки для КМИ(09А-32А)	1	
5	SB1	BBT40-SB7-K04	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1з+1р Ø22мм/240В IEK	1	
6	SB2	BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Закрыть" зеленая 1з+1р Ø22мм/240В IEK	1	
7	SB3	BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Открыть" зеленая 1з+1р Ø22мм/240В IEK	1	
8	HLR1, HLR2, HLR3	BLS10-ADDS-230-K04	Лампа AD22DS(LED)матрица Ø22мм красный 230В IEK	3	
9	X1, X2, X3	YZN10-002-K03	Зажим наборный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)	25	
10			Корпус металлический ЩМП, 395х310х220 (ЩМП-1)	1	

Примечания:
1. DSR и DOEL действуют как защита от перегрузки на протяжении всего хода ; они срабатывают только при превышении установленного крутящего момента .
2. Ящик управления доработать по данной схеме .

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Схема управления электрозадвижкой

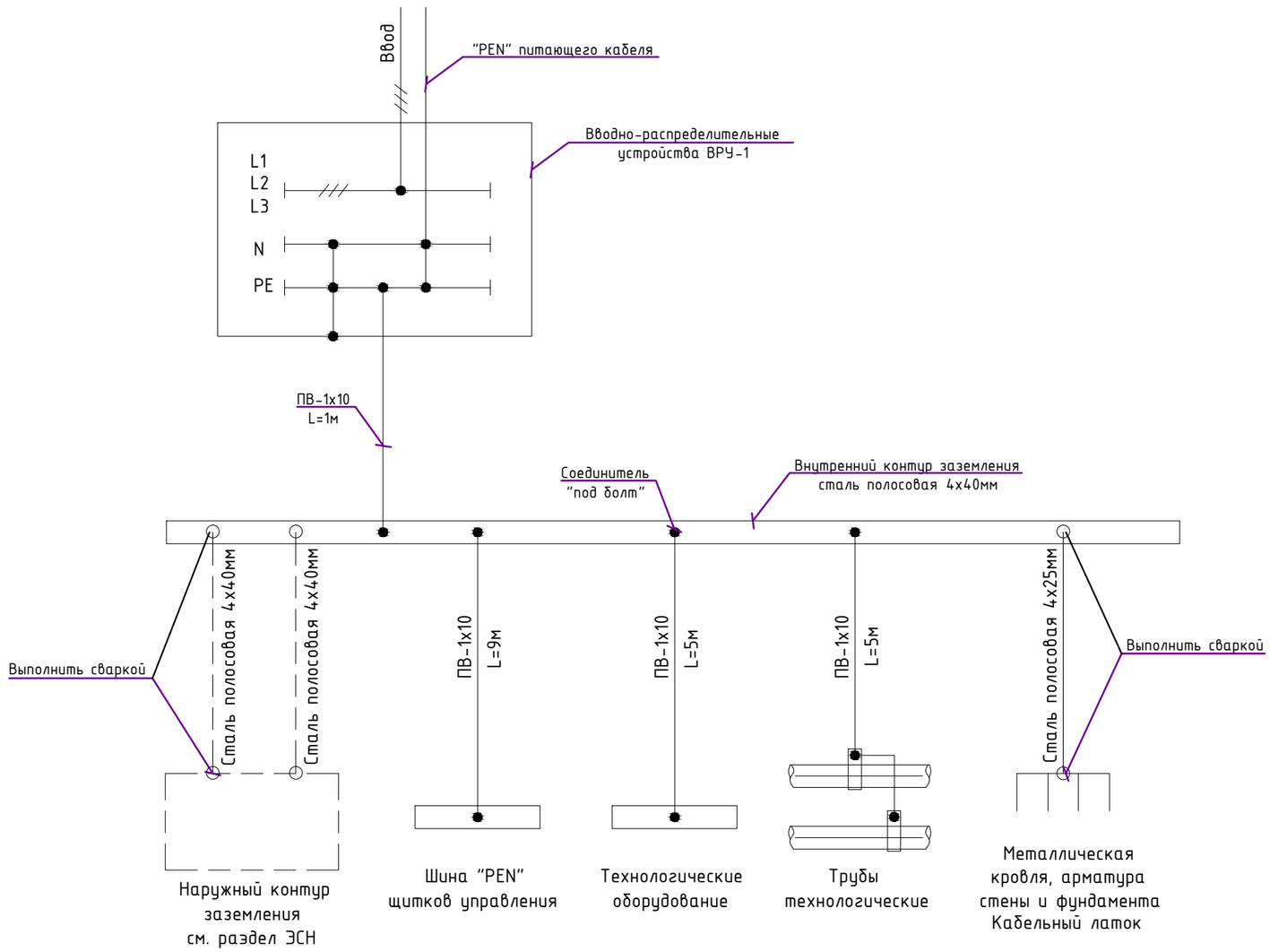
ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Схема уравнивания потенциалов



Примечание

1. В здании предусмотрено система заземления TN-C-S.
2. В соответствии с ПУЭ для защиты обслуживающего персонала от порожения электрическим током в здании выполнена система заземления и основная уравнения потенциялов.
3. В качестве главного заземляющей шины используется внутренний контур заземление сталь полосовая 4х40 мм.

   К главной заземляющей шине присоединяется;
   - защитные проводники;
   - Технологические оборудование
   - технологические металлические трубы;
   - металлические трубы и лотки для прокладки кабелей
   - металлическая арматура строительных конструкций.
4. В качестве защитных проводников используется жилы PE питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнения потенциалов используется провод ПВ1 сечением 1х10мм2 с желто-зеленной изоляцией.
5. Броня питающего кабеля 0,4кВ присоединяется к шине PE распределительного ящика.
6. Металлическая арматура строительных конструкций здания соединяется сварным соединением.
7. Соединение проводов ПВ1 сечением 10 мм^2 с трубами болтовое на хомутах.
8. Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны отвечать требованиям ГОСТ 10434-82* к контактным соединениям класса 2.

Согласовано

АС	Тереня	06.2023
ВК, ТХ	Куприянова	06.2023
ОВ	Дубинина	06.2023

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Схема уравнивания потенциалов

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка и обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Силовое электрооборудования.							
1	Вводно-распределительные устройства ВРУ-1	ВРУ1-26-60А УХЛ4	515-301-0307	ТОО "Электрокомплект"	комп.	1		сог. опросного листа 45-18-1-3-ЭОМ.ОЛ
2	Щит распределительный ЩР-1 в составе:	ЩРН-24 IP54	247-201-0119	ТОО "Электрокомплект"	комп.	1		
3	автомат на вводе ВА47-100-25А-3р		247-204-1828	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
4	на отходящих линиях ВА47-29-16А-3р		247-204-0657	ТОО "Электрокомплект"	шт.	2		
5	на отходящих линиях УЗО-АД12М 2Р/16-030, 16А, 30мА		247-204-2810	ТОО "Электрокомплект"	шт.	3		
6	Щит освещения ЩО в составе:	ОЩВ-6	247-201-0601	ТОО "Электрокомплект"	комп.	1		ЩО
7	автомат на вводе ВА47-60-10А-3р		247-204-0910	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
8	на отходящих линиях ВА47-29-10А-1р		247-204-0611	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
9	на отходящих линиях ВА47-29-6А-1р		247-204-0609	ТОО "Электрокомплект"	шт.	2		
10	Щит освещения ЩАО в составе:	ОЩВ-6	247-201-0601	ТОО "Электрокомплект"	комп.	1		ЩАО
11	автомат на вводе ВА47-60-10А-3р		247-204-0910	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
12	на отходящих линиях ВА47-29-10А-1р		247-204-0611	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
13	на отходящих линиях ВА47-29-6А-1р		247-204-0609	ТОО "Электрокомплект"	шт.	4		
14	Шкаф управления насосной станцией	ШУНП-ProFC-380-2-15-B0-C0-D0-E0+ПО+СЧ		ТОО "Силумин-Восток"	комп.	1		ЯУ1
15	Шкаф управления насосной станцией	ШУН-ProFC-380-2-15-B0-C0-D0-E0+ПО+СЧ		ТОО "Силумин-Восток"	комп.	1		ЯУ2
16	-							
17	Ящик управление электрозадвижкой	Я5411-2874 УХЛ4	515-301-0140	ТОО "Электрокомплект"	комп.	1		
18	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-220/12	247-203-0105	ТОО "Электрокомплект"	комп.	2		
	Электроосвещение							
19	Светильник с люминесцентными лампами 2х18 Вт, IP65	ARCTIC 2х18		ТОО "Электрокомплект"	шт.	8		
20	Светильник настенно-потолочный со степенью защиты IP54	НПП 03-60-001		ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
21	Светильник аварийного и эвакуационного освещения (непостоянного действия)		248-304-0151	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
22	Светильник ручной переносной на 12В	РВ042	247-104-2502	ТОО "Электрокомплект"	шт.	2		

Взам инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ.СО

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка и обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
23	Лампа люминесцентная ~220В, 18 Вт	L18W/ 765	261-303-0111	ТОО "Электрокомплект"	шт.	16		
24	Лампа энергосберегающая Spiral ~220В, 25 Вт	25W E27	261-303-0111	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
25	Лампа накаливания МО 12-60Вт	МО 12	261-303-0124	ТОО "Электрокомплект"	шт.	2		
	Электроустановочные изделия							
26	Розетка одноместный открытой установки IP44	РА 16-112Б-би 16А	247-214-1401	ТОО "Электрокомплект"	шт.	4		
27	Выключатель одноклавишный открытой установки герметичный IP44	ВА 66-102 1кл 6А	247-212-0204	ТОО "Электрокомплект"	шт.	5		
28	Коробка ответвительная	У-409	247-202-0606	ТОО "Электрокомплект"	шт.	7		
	Кабеленесущий лоток							
29	Лоток перфорированный 50х300х3000		243-907-1106	ТОО "Электрокомплект"	м.	12		
30	Лоток перфорированный 50х100х3000		243-907-1103	ТОО "Электрокомплект"	м.	9		
31	Лоток перфорированный 50х50х3000		243-907-1101	ТОО "Электрокомплект"	м.	9		
32	Крышка на лоток осн. 300мм (3000мм)		243-907-2506	ТОО "Электрокомплект"	м.	12		
33	Крышка на лоток осн. 100мм (3000мм)		243-907-2504	ТОО "Электрокомплект"	м.	9		
34	Крышка на лоток осн. 50мм (3000мм)		243-907-2501	ТОО "Электрокомплект"	м.	9		
35	Пластина соединительная h50		243-907-2001	ТОО "Электрокомплект"	шт	20		
36	Стойка кабельная К1150	ТУ 36-1496-85	243-907-0701	ТОО "Электрокомплект"	шт	15		
37	Скоба К1157	ТУ 36-1496-85	243-907-3801	ТОО "Электрокомплект"	шт	30		
38	Полка кабельная К1162 (L=355)	ТУ 36-1496-85	243-907-0505	ТОО "Электрокомплект"	шт	5		
39	Полка кабельная К1160 (L=175)	ТУ 36-1496-85	243-907-0501	ТОО "Электрокомплект"	шт	10		
	Кабели и трубы							
40	Кабель силовой с медными жилами, сеч: 4х10мм2	ВВГ-0.66кВ	243-106-0705	ТОО "Электрокомплект"	м	20	513,0кг/км	
41	Кабель силовой с медными жилами, сеч: 4х6мм2	ВВГ-0.66кВ	243-106-0704	ТОО "Электрокомплект"	м	84	326,0кг/км	
42	Кабель силовой с медными жилами, сеч: 4х2.5мм2	ВВГ-0.66кВ	243-106-0702	ТОО "Электрокомплект"	м	32	165,0кг/км	
43	Кабель силовой с медными жилами, сеч: 3х2,5мм2	ВВГ-0.66кВ	243-106-0502	ТОО "Электрокомплект"	м	203	131,0кг/км	
44	Труба стальная d40х2,0мм	ГОСТ 10704-91	241-102-0120	ТОО "Электрокомплект"	м	36	1,38м/кг	
45	Труба ПВХ наружный диаметр d25мм	ГОСТ 50827-95	241-207-0203	ТОО "Электрокомплект"	м	100		с зондом для протяжки кабеля
46	Труба ПВХ наружный диаметр d16мм	ГОСТ 50827-95	241-207-0201	ТОО "Электрокомплект"	м	90		с зондом для протяжки кабеля
47	Скоба метал. 2-лапковая d 31-32мм (d-25)	ГОСТ 17678-80	261-404-0209	ТОО "Электрокомплект"	шт.	20		
48	Скоба метал. 2-лапковая d 19-20мм (d-16)	ГОСТ 17678-80	261-404-0209	ТОО "Электрокомплект"	шт.	30		

Взам инв. N

Подпись и дата

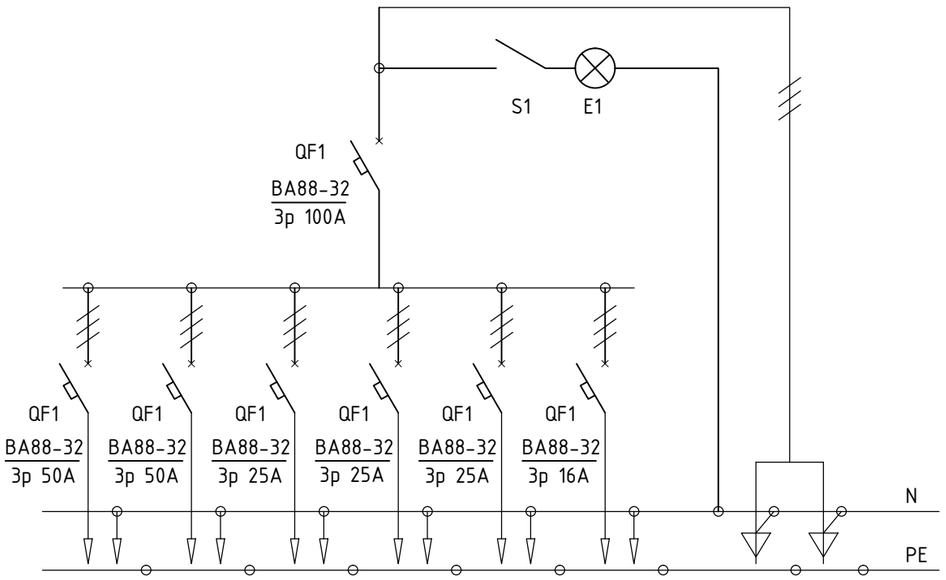
Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка и обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
49	Дюбель	ТУ 14-4-1731-92	261-107-0222	ТОО "Электрокомплект"	шт.	170		
	Заземление. Уравнивание потенциалов.							
50	Сталь полосовая 4х40 мм	ГОСТ 103-2006	261-102-0368	ТОО "Электрокомплект"	м/кг	75	0,79	
51	Провод с медными жилами: сеч. 1х6мм^2	ПВ1-0,66	243-142-0111	ТОО "Электрокомплект"	м	20		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Номинальное напряжение	380 В	
Номинальный ток на вводе	250 А	
Схема первичных соединений		
Тип нейтрали	глухозаземлённый	
Тип (наименование) ВРУ	ВРУ1-26-60А УХЛ4	
Тип вводного аппарата	Автомат,	ВА88-32
	ток [А]	100
	Выключатель,	-
	ток [А]	-
	Переключатель,	-
	ток [А]	-
Номинальный ток расцепителя автомата или плавкой вставки предохранителя на вводе устройства		ПН-2 160А
Ток плавкой вставки отходящих линий, А		160А
Трансформатор тока на вводе	номинальный ток, [А]	50/5
Трансформатор тока в цепи нагрузки	номинальный ток, [А]	-
Количество и сечение подключаемых кабелей на вводе		АВБбШв 4х50мм2
Количество и сечение подключаемых кабелей в цепи нагрузки		ВВГ (см. лист 2, 3 45-18-1-3-ЭОМ)
Тип счетчика учёта электроэнергии		-
Цокольное основание, кол.		1
Количество ВРУ		1

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-3-ЭОМ.ОЛ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Силовое электрооборудование и электрическое освещение насосной станции 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросной лист для заказа ВРУ1

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

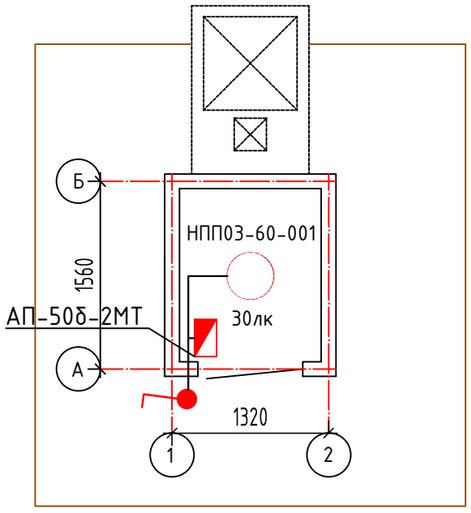
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План расположения сетей электроосвещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-129	Прокладка проводов и кабелей в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток.	
5.407-90	Установка светильников с люминесцентными лампами в производственных помещениях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
	Прилагаемые документы	
45-18-1-4-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

План на отм.+0,000

Уборная на 1 очко



Общие данные

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, Технических условий, строительных чертежей, АПЗ и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК и ПУЭ РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям III категории.

Основные показатели:

Напряжение - 220 В.

Установленная мощность здания - 0.1 кВт.

Расчетный ток - 0.5 А.

Точкой подключения электроснабжения проектируемого здания "Уборная на 1 очко" является проектируемая КТП.

Основными потребителями электроэнергии являются электрическое освещение.

Подключение электроосвещения осуществляется от автоматического выключателя АП-50б-2МТ открытой установки.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Освещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Освещенность принято согласно СН РК 2.04-01-2011.

Сеть освещения выполняется скрытыми, кабелями ВВГ с медными жилами в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Места прохода кабеля через стены уплотнить.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормативными требованиями и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво - пожаробезопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Мальгинова Л 06.2023

подпись фамилия дата

Согласовано

АС Тереня 06.2023

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись		45-18-1-4-ЭМ			
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»			
ГИП		Михайлова			06.2023	Площадка водопроводных сооружений. Электроосвещение. Уборная на 1 очко	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мальгинов			06.2023		РП	1	1
Исполн.		Умирзаков			06.2023	Общие данные. План расположения сетей электроосвещения	ТОО "Строительная группа "Архитектор"		
Н. контр.		Абуов.С			06.2023				

Копировал Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Электрооборудование							
1	Автоматически выключатель, 6.3 А, 220 В	АП-50б-2МТ	247-204-0631		шт.	1		
	Электроосвещение							
2	Настенно-потолочный светильник со степенью защиты, IP65	НПП03-60-001	247-102-0128		шт.	1		
3	Лампа энергосберегающая Spiral, ~220 В, 25 Вт	25W E27	261-303-0124		шт.	1		
	Электроустановочные изделия							
4	Выключатель одноклавишный открытой установки герметичный, IP44	ВА 66-102 о/п IP44 1кл 6А	247-212-0204		шт.	1		
5	Коробка ответвительная для трубной проводки	У-195	247-202-0606		шт.	2		
	Кабельные изделия и провода, трубы							
6	Кабель силовой с медными жилами: сеч. 3х1,5 мм^2	ВВГ-0,66	243-105-0501		м	5	93 кг/км	
7	Труба ПВХ наружный диаметр 15 мм	ГОСТ 50827-95	241-207-0201		м.	4		с зондом для протяжки кабеля

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	
Проверил		Мальгинов			06.2023
Исполн.		Умирзаков			06.2023
Н. контр.		Абуов.С			06.2023

45-18-1-4-ЭМ.СО

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Площадка водопроводных сооружений. Электроосвещение. Уборная на 1 очко

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Строительная группа "Архитектор"

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки-АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема технических средств автоматизации.	
3	Схема автоматизации. Таблица сигналов КИПиА	
4	План расположения сетей системы автоматизации Насосная станция 2-го подъема	
5	План расположения сетей системы автоматизации. Надземная насосная станция 1-го подема скважины №1, №656	
6	Кабельный журнал для прокладки методом трасс Насосная станция 2-го подъема	
7	Кабельный журнал для прокладки методом трасс. Насосная станция 1-го подъема	
8	Щит автоматики ША. Общий вид	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.02-03-2012	Системы автоматизации	
СП РК 4.02-103-2012	Системы автоматизации	
	Прилагаемые документы	
45-18-1-АТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Основные показатели раздела

Поз.	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Напряжение, В	24	
3	Общая протяженность кабельной линий системы автоматизации,	45м	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормативными требованиями и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво - пожаробезопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: подпись Михайлова Л фамилия 12.2022г. дата

Общие указания.

1. Раздел разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан и ПУЭ РК.
2. В состав основных узлов системы мониторинга и автоматизации, подлежащих диспетчеризации и автоматизированного управления входят:
2.1 Водозаборные скважины (ВЗС) в количестве 2 шт.
2.2 Насосная станция II подъема - 1шт.
2.3 Резервуары РЧВ - 2шт.
3. Задвижки с электроприводом - 1 шт.
4. Подключение проектируемых щитов систем автоматизации и диспетчеризации осуществляется к проектируемым технологическим объектам и сооружениям.
5. Кабели системы автоматизации прокладываются по проектируемым кабельным трассам. Монтаж кабеля вне помещений ведется в трубе.
6. Создаваемая система автоматизации обеспечивает удаленный Web доступ на площадке водозабора с функциями мониторинга, формирование и отправку аварийных SMS сообщений по GSM/GPRS связи. Пределы аварийных значений задаются на сервере.
7. Монтаж оборудования системы автоматизации выполнять строго в соответствии с настоящей проектной документацией и инструкциями заводов изготовителей на оборудование системы мониторинга.
8. Производство пусконаладочных работ и непосредственный ввод в эксплуатацию системы автоматизации разрешается выполнять только квалифицированному персоналу. Квалифицированным персоналом являются лица, которые имеют соответствующие знания по программированию и настройке контроллерного оборудования, в том числе должны иметь допуск на ввод в эксплуатацию данной системы в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок и техники безопасности.

Общее описание

«Системы дистанционного мониторинга и автоматического управления технологическими процессами работы насосного оборудования комплекса технических средств по обеспечению водоснабжением потребителей, модели СДМ-ТП1\2» выполняет управление с панели оператора СП-307, находящейся в помещении насосной станции, в режиме реального времени.

Создаваемая система автоматизации обеспечивает управление водопроводной площадки в зависимости от уровня наполнения резервуаров воды и поддержанием постоянного, заданного в настройках, давления на потребителя.

Связь между объектами управления осуществляется посредством проложенных подземных кабельных линий. Связь с портативным мобильным устройством осуществляется по GSM/GPRS связи местного сотового оператора.

Система «СДМ-ТП» обеспечивает:

- автоматическое поддержание уровня воды в резервуарах РЧВ1, РЧВ 2.
- автоматическое и ручное управление технологическими процессами водопроводных сооружений, с панели оператора СП307;
- выполнение функций «принудительный прогон» в ручном дистанционном режиме;
- необходимую последовательность выполнения операций при управлении технологическим процессом;
- оперативное изменение режима работы оборудования, по командам оператора;
- контроль команд оператора на корректность;
- технологическая сигнализация по сбою оборудования;

Контроль и управление всеми объектами автоматизации осуществляется с панели оператора СП 307, системы СДМ-ТП, из здания насосной станции.

Передача аварийных сигналов производится на комплектное портативное мобильное устройство оператора.

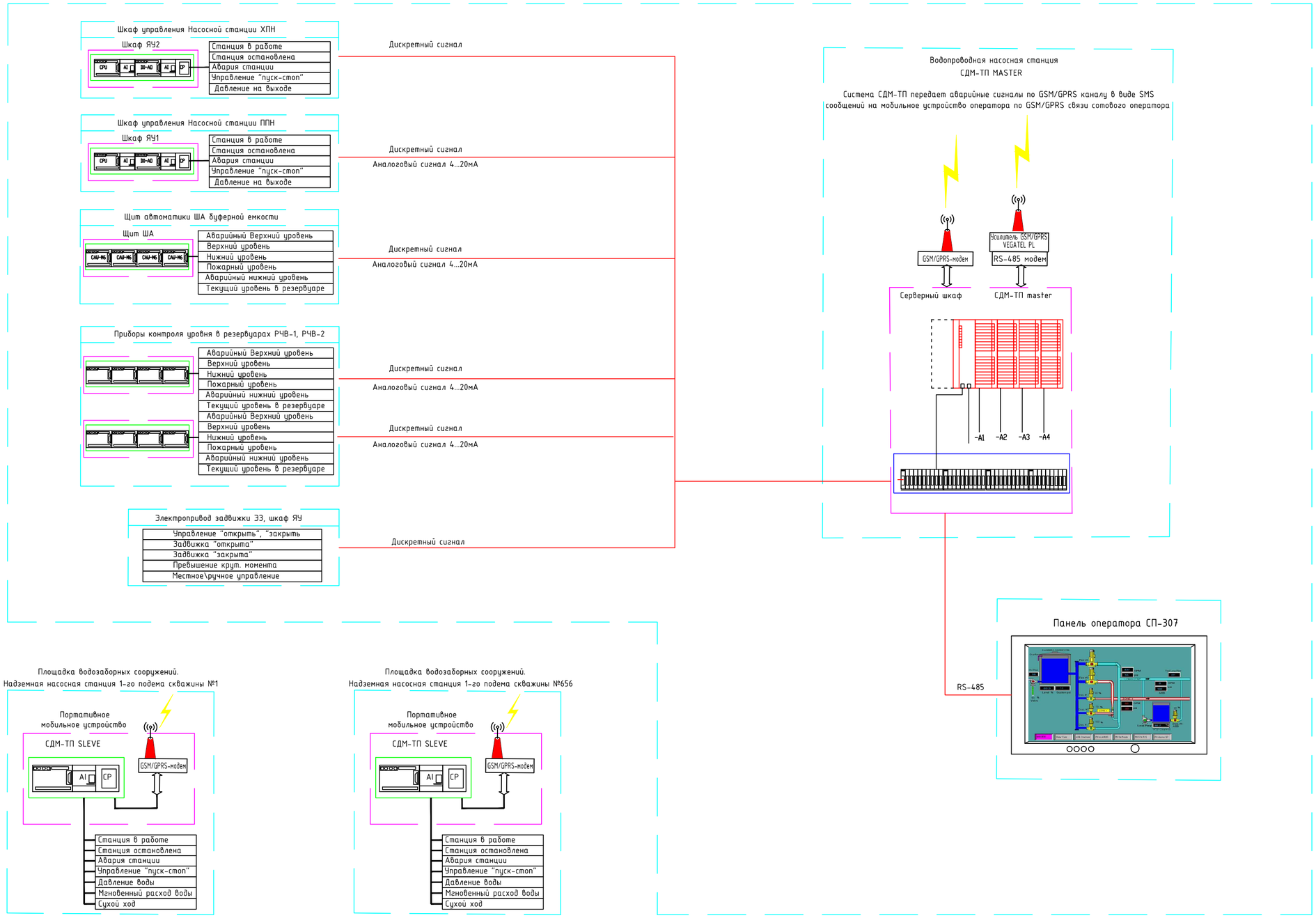
Согласовано: НВК, ТХ — Куприянова 12.2022

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	45-18-1-АТХ			
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»			
ГИП		Михайлова			12.2022	Автоматизация технологического процесса.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мальгинов			06.2023		РП	1	8
Разработ.		Умирзаков			06.2023	Общие данные	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023				

Копировал А3

Площадка водопроводных сооружений.



Примечание.

Автоматизированная система управления СДМ-ТП обеспечивает выполнение следующих функций и алгоритмов работы:

1. Шкафы управления насосными станциями включают и выключает насосы, осуществляют частотное регулирование работы насосов, обеспечивают равномерный износ.
2. При невысокой потребности в воде работает один насос, его производительность регулируется преобразователем частоты, установленным в шкафу управления. При увеличении потребности в воде производительность первого насоса достигает максимального значения и включается второй насос. Функция частотного регулирования переходит ко второму насосу.
3. Шкафы управления отслеживают общее время работы каждого насоса и включают насос, проработавший меньше других. Значение давления устанавливается потребителем.
4. Обеспечивается автоматическое повышение и поддержание заданного давления в системе водоснабжения.
5. Осуществляется автоматическое включение и выключение насосов при заданных минимальном и максимальном давлении.
6. Выполняется включение резервного насоса в случае аварии рабочего.
7. Обеспечивается автоматическое чередование насосов.
8. Возможен запуск насосов в режиме ручного управления при пуско-наладочных работах.
9. Обеспечивается защита от превышения тока, от "сухого хода" и самозапуск после перепада или отсутствия напряжения.
10. Осуществляется автоматическая передача сигнала по GSM связи, на портативное мобильное устройство оператора маниторинговых и аварийных сигналов;
11. Обеспечивается автоматическое управление электрозадвижками, установленными перед резервуарами, закрывающихся при достижения аварийного верхнего уровня воды.

						45-18-1-АТХ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»		
Проверил		Мальгинов			06.2023	Автоматизация технологического процесса.	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Умирзаков			06.2023		РП	2	
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023	Схема технических средств автоматизации.	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		

Копировал A2

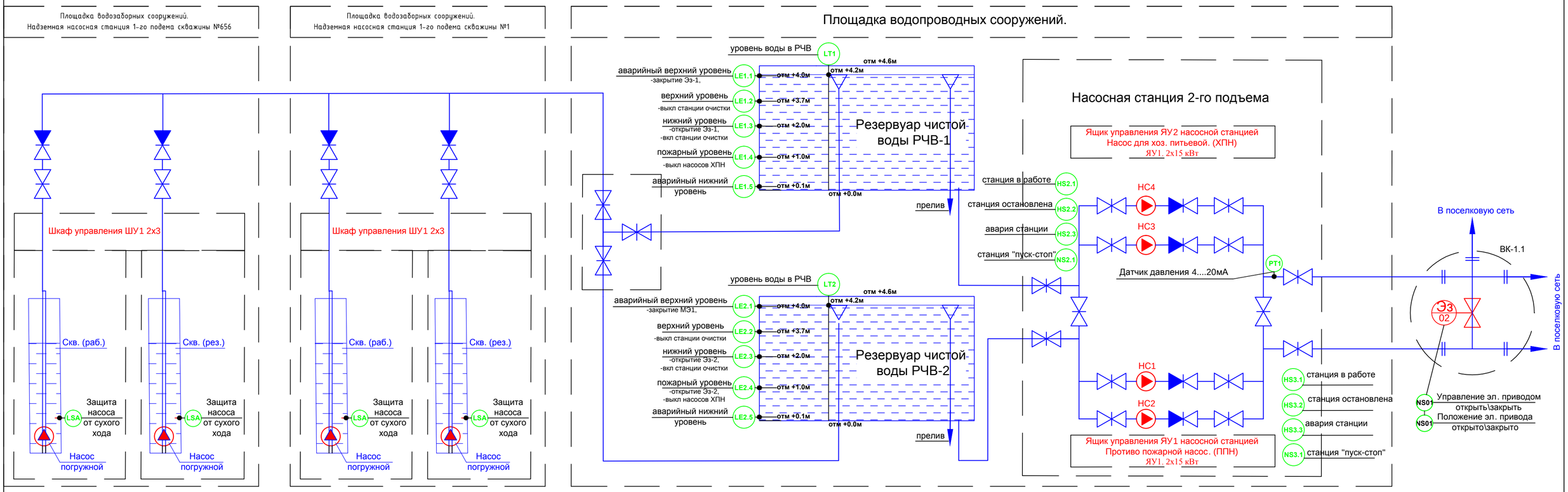
Согласовано

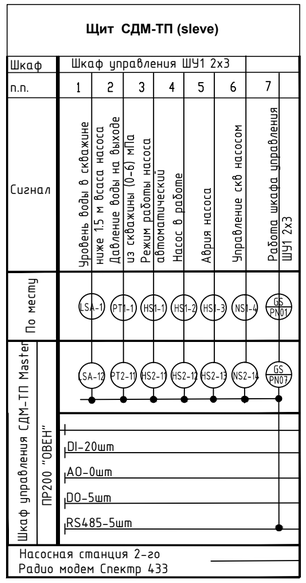
НВК, ТХ	Куприянова	12.2022

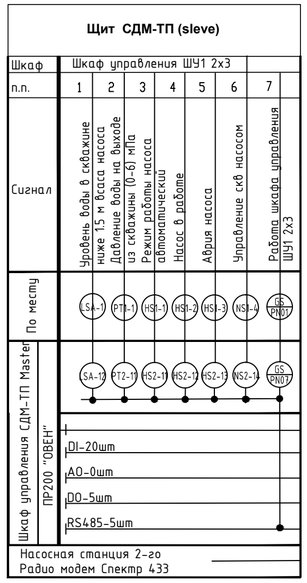
Взам. инв. №

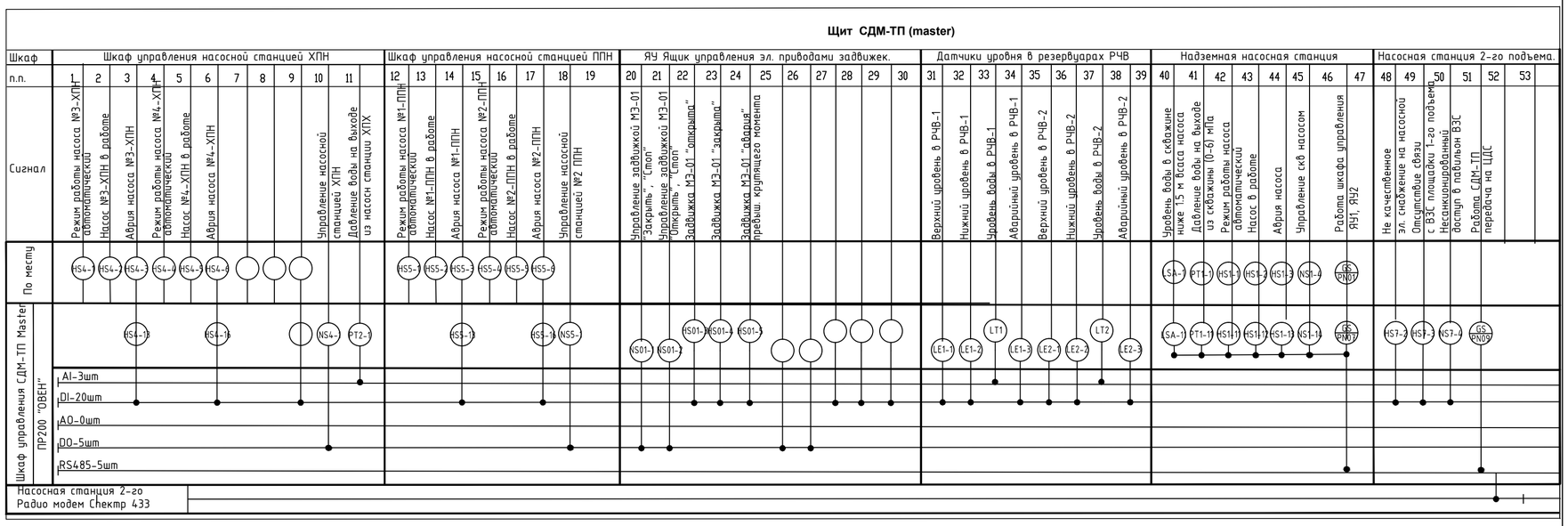
Подп. и дата

Инв. № подл.









Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-АТХ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Автоматизация технологического процесса.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема автоматизации. Таблица сигналов КИПиА

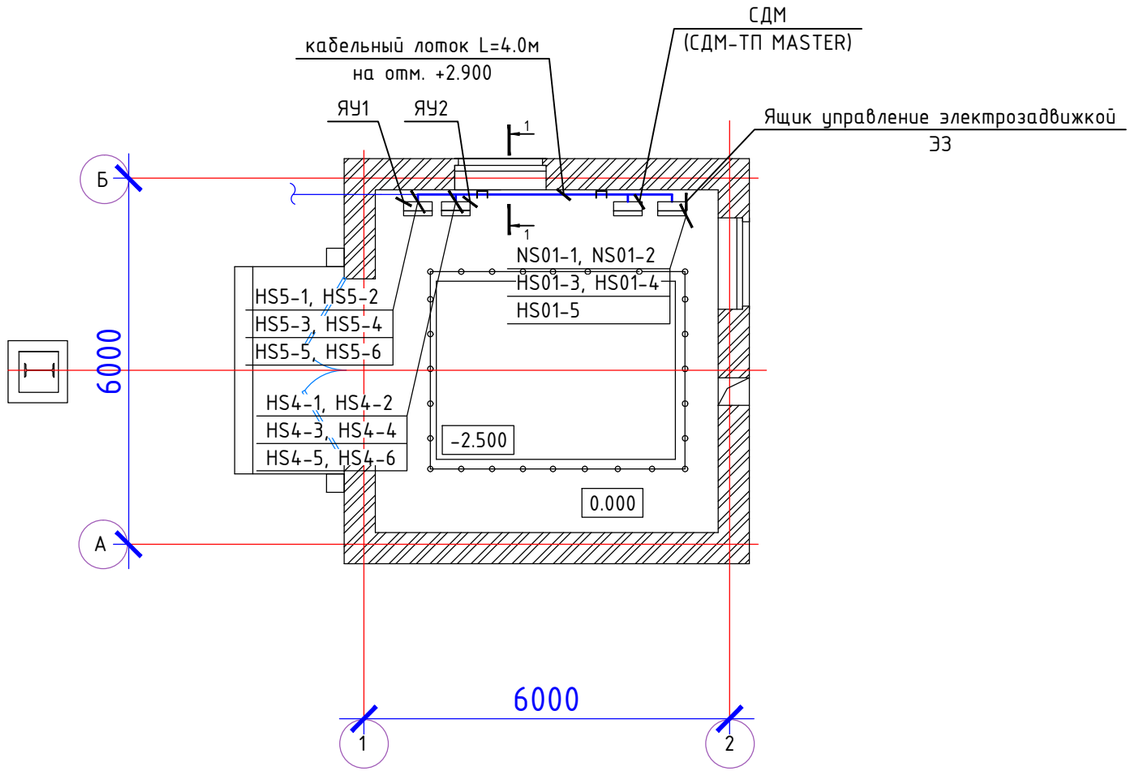
ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Согласовано
НВК, ТХ | Куприянова | 12.2022

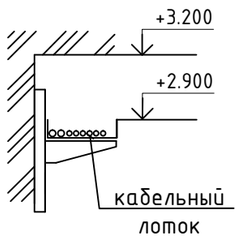
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал | А2

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



Примечания

1. Шкаф автоматизированной системы управления сооружений СДМ-ТП поставляется как готовое изделие, и включает в себя системы дистанционного мониторинга технологического процесса работы насосной станции
2. Наружные сети смотри раздел ЭСН

						45-18-1-АТХ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»		
						Автоматизация технологического процесса.	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Проверил		Мальгинов			06.2023				
Разработ.		Умирзаков			06.2023	План расположения сетей системы автоматизации Насосная станция 2-го подъема	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023				

Согласовано

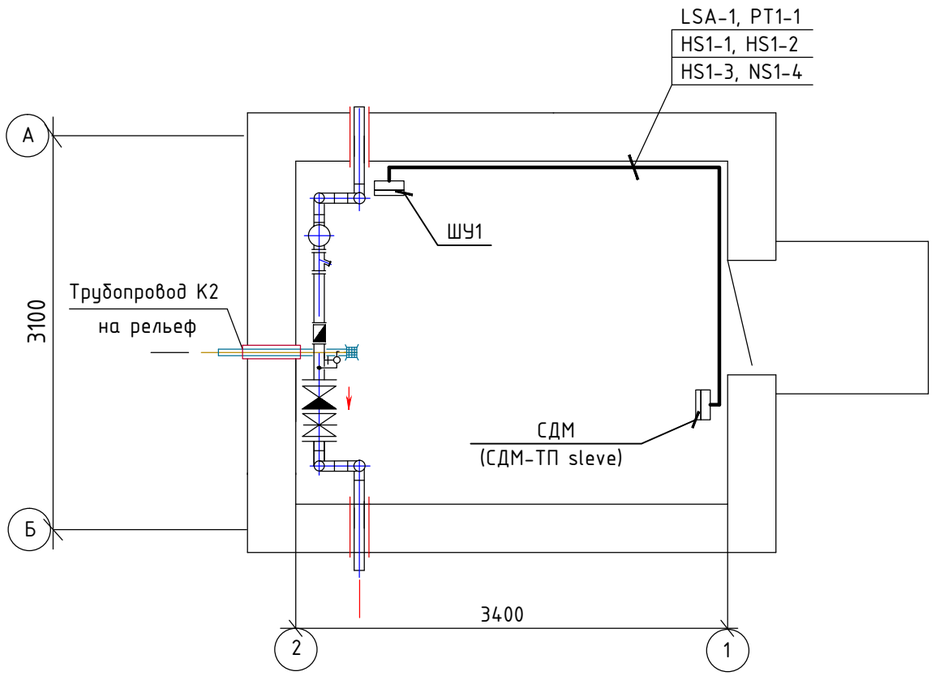
НВК, ТХ	Купрянова
Взам инв. N	
Подпись и дата	12.2022
Инв. N подл.	

Копировал

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

М 1:50



Примечания

1. Шкаф автоматизированной системы управления сооружений СДМ-ТП поставляется как готовое изделие, и включает в себя системы дистанционного мониторинга технологического процесса работы насосной станции
3. План надземной насосной станций 1-го подема скважины №1 аналогично с надземной насосной станций 1-го подема скважины №656
4. Наружные сети смотри раздел ЭСН

						45-18-1-АТХ		
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
						Автоматизация технологического процесса.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мальгинов			06.2023		РП	5	
Разработ.		Умирзаков			06.2023	План расположения сетей системы автоматизации. Надземная насосная станция 1-го подема скважины №1, №656	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023				

Согласовано

НВК, ТХ	
Куприянова	
Фирмф.	12.2022

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Кабельный журнал для прокладки методом трасс. Насосная станция 2-го подъема

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель					
				По проекту			Проложен		
	Начало	Конец		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение мм²	Длина, м.	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м.
HS4-1, HS4-2, HS4-3 HS4-4, HS4-5, HS4-6	Система дистанционного мониторинга технологического процесса СДМ (СДМ-ТП MASTER)	Ящик управления ЯУ2 насосной станцией ХПН	В трубе ПВХ d16мм L=2,0м. В каб. лотках L=5,0м.	КВВГнг	10х1.5	8			
HS5-1, HS5-2, HS5-3 HS5-4, HS5-5, HS5-6	Система дистанционного мониторинга технологического процесса СДМ (СДМ-ТП MASTER)	Ящик управления ЯУ1 насосной станцией ППН	В трубе ПВХ d16мм L=2,0м. В каб. лотках L=6,0м.	КВВГнг	10х1.5	9			
NS01-1, NS01-2 HS01-3, HS01-4 HS01-5	Система дистанционного мониторинга технологического процесса СДМ (СДМ-ТП MASTER)	Ящик управление электрозадвижкой ЭЗ	В трубе ПВХ d16мм L=1,0м. В каб. лотках L=2,0м.	КВВГнг	10х1.5	4			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм²	Марка
	КВВГнг
10х1.5	21

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гофр.	16	5

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	45-18-1-АТХ			
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»			
						Автоматизация технологического процесса.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мальгинов			06.2023		РП	6	
Разработ.		Умирзаков			06.2023	Кабельный журнал для прокладки методом трасс Насосная станция 2-го подъема	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023				

Копировал

Формат А3

Кабельный журнал для прокладки методом трасс. Надземная насосная станция 1-го подъема скважины №1

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель					
				По проекту			Проложен		
	Начало	Конец		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение мм²	Длина, м.	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м.
LSA-1, PT1-1 HS1-1, HS1-2 HS1-3, NS1-4	Система дистанционного мониторинга технологического процесса СДМ (СДМ-ТП sleve)	Шкаф управления ШУ1 скважинными насосами	В трубе ПВХ d16мм L=11,0м.	КВВГнг	10х1.5	12			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм²	Марка
	КВВГнг
10х1.5	12

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гофр.	16	11

Кабельный журнал для прокладки методом трасс. Надземная насосная станция 1-го подъема скважины №656

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель					
				По проекту			Проложен		
	Начало	Конец		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение мм²	Длина, м.	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м.
LSA-1, PT1-1 HS1-1, HS1-2 HS1-3, NS1-4	Система дистанционного мониторинга технологического процесса СДМ (СДМ-ТП sleve)	Шкаф управления ШУ1 скважинными насосами	В трубе ПВХ d16мм L=11,0м.	КВВГнг	10х1.5	12			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм²	Марка
	КВВГнг
10х1.5	12

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гофр.	16	11

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-АТХ

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Автоматизация технологического процесса.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Кабельный журнал для прокладки методом трасс. Насосная станция 1-го подъема

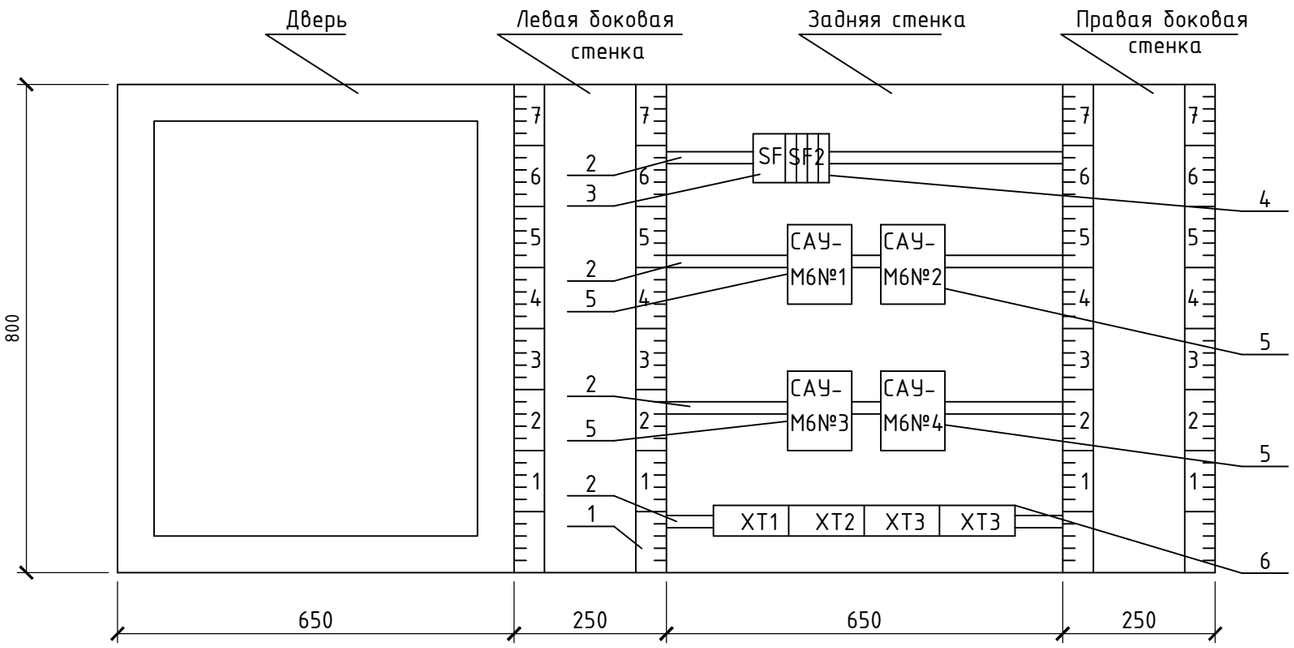
ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

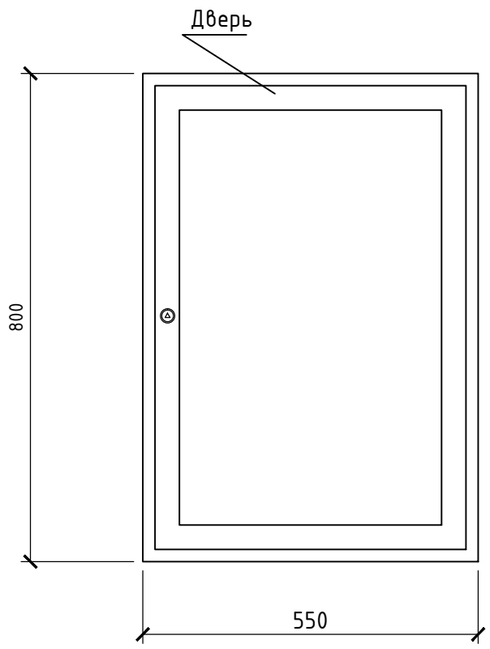
Формат А3

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
1.		Щит с монтажной панелью ЩМП-4-0 У2 IP54	1	шт.
		с прозрачной дверцей		
2.		DIN-рейка 35х7,5 мм	1.2м	
3.	SF	Выключатель ВА47-29, 3Р, 10А	1	шт.
4.	SF2	Выключатель ВА47-29, 1Р, 8А	4	шт.
5.	САУ-М6	Устройство контроля уровня	4	шт.
		заказан в разделе АТХ, ТП РК 150 РВ. Том 2		
6.	ХТ1, ХТ2, ХТ3, ХТ4	Колодка клеммная соединительная 1р, 11х5,3мм	4	шт.
7.		Провод ПВ3-1х2.5	30	м

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Фасадная панель Щита



Примечания

Комплект САУ-М учтен в разделе ТП РК 500РВ Том 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	45-18-1-АТХ			
						«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»			
Проверил		Мальгинов			06.2023	Автоматизация технологического процесса.	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Разработ.		Умирзаков			06.2023	Щит автоматики ША. Общий вид	ТОО «Строительная группа «Архитектор»		
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023				

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование							
-	«Установка (система) дистанционного мониторинга и автоматического	СДМ-ТП1/2		ТОО "Дуга сервис"	компл.	1		
	управления технологическими процессами работы насосного оборудования	СТ ТОО 130840010507-01-20						
	комплекса технических средств по обеспечению водоснабжением							
	потребителей», модели «СДМ-ТП1\2»							
	В составе:							
	1.1. Шкаф СДМ-ТП Master				шт.	1		Установить в Насосной станций 2-го подъема
	1.2. Шкаф СДМ-ТП Sleve				шт.	2		Установить в Насосной станций 1-го подъема
	1.3. Выносная панель оператора СП307				шт.	1		
	1.4. Портативное мобильное устройство				шт.	1		
	1.5. Паспорт Руководство по эксплуатации 19\2021-1-УЭ				шт.	1		
	Датчики и приборы КИПиА							
-	Преобразоватеель давления ПД100-ДГ 0,1-137-0,5-20	ПД100 -ДГ 0,1-137-0,5-20		ТОО "Дуга сервис"	шт.	3		
-	Преобразоватеель давления ПД100-ДИ 1.6-311-1.0	ПД100-ДИ 1,6-311-1.0		ТОО "Дуга сервис"	шт.	1		
	КЛ-КИПиА 24В							
-	Кабель контрольный экранированный не распространяющий горение, и оболочкой, число жил 10, напряжение 0,66 кВ, марки КВВГнг 10х1.0	КВВГнг 10х1,0мм	243-201-4202	ТОО "Дуга сервис"	м	45		
-	Бирки маркировочные	ТУ 36-1440-82	261-107-0961	ТОО "Дуга сервис"	уп.	2		
-	Труба ПВХ наружный диаметр d16мм	ГОСТ 50827-95	241-207-0201	ТОО "Дуга сервис"	м	27		
	Щит автоматики							
-	Щит с монтажной панелью с прозрачной дверцей, в составе:	ЩМП-4-0 У2 IP54	247-201-0804	ТОО "Электрокомплект"	комп.	1		ЩА
-	Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 10А	ГОСТ IEC 60934-2015	247-204-0611	ТОО "Электрокомплект"	шт.	1		
-	Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 8А	ГОСТ IEC 60934-2015	247-204-0610	ТОО "Электрокомплект"	шт.	4		
-	Колодка клеммная соединительная 1р, 11х5,3 мм2		243-906-2202	ТОО "Электрокомплект"	шт.	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Мальгинов			06.2023
Разработ.		Умирзаков			06.2023
Н.Контроль		Абуов.С			06.2023

45-18-1-АТХ.СО

«Строительство водопроводных сетей села Актогай Актогайского района (4 очередь)»

Автоматизация технологического процесса.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «Строительная группа «Архитектор»

Копировал

А3