РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БИОСФЕРА"

Лицензия №21030785 от 01.11.2021 г

Лицензия ГСЛ№006564-1 от 29.08.2001 г.

Лицензия №01166Р от 03.01.2008 г.

Рабочий проект

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Том 4. Альбом 5.3.

Строительство насосной станции 2-го подьема.
Силовое оборудование

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

Астана 2023

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БИОСФЕРА"

Лицензия №21030785 от 01.11.2021 г

Лицензия ГСЛ№006564-1 от 29.08.2001 г.

Лицензия №01166Р от 03.01.2008 г.

Рабочий проект

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Том 4. Альбом 5.3.
Строительство насосной станции 2-го подьема. Силовое оборудование

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

Директор Бекенова Д.К.

Главный инженер проекта Темертас Б.К.

ТОО Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Астана 2023

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
003-04.2020-03-1-НВ	Сеть В0. Магистральный водовод от ПВС в с.Камышенка до ПВС В с. Первомайка	данный раздел
003-04.2020-03-2-НВ	Сеть В1. Разводящие сети в с. Первомайка	
003-04.2020-04-1-ПВС-ГП	Первомайка. Генеральный план	
003-04.2020-04-2-ПВС-НВК	Первомайка. Наружный водопровод и канализация	
003-04.2020-РЧ РЕ-3.3.1	Первомайка. Резервуары чистой воды (РЧВ)	
003-04.2020-04-4-ВН	Система технологического видеонаблюдения	
003-04.2020-04-5.1-ПВС-АС	Строительство насосной станции 2-го подъема. Архитектурно-строительные решения	
003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ	Строительство насосной станции 2-го подъема. Технологические решения	
003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ	Строительство насосной станции 2-го подъема. Силовое оборудование	
003-04.2020-04-5.4-ПВС-ОВ	Строительство насосной станции 2-го подъема. Отопление и вентиляция	
003-04.2020-04-5.5-ПВС-ВК	Строительство насосной станции 2-го подъема. Водопровод и канализация	
003-04.2020-04-6-ПВС-ЭС	Наружное электроснабжение	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~380/220В. Схема принципиальная	
3	Кабельный журнал (начало)	
4	Кабельный журнал (продолжение)	
5	Кабельный журнал (окончание)	
6	План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей	
7	Электроотопление. Схема принципиальная	
8	План расположения электрооборудования электроотопления и прокладка кабелей	
9	Распределительная сеть группового щитка ОЩВ-12. Схема принципиальная	НС-3.5.3-ЭО
10	План расположения электроосвещения и прокладка кабелей	НС-3.5.3-ЭО
11	План внутреннего и наружного контура заземления	
12	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	

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

Главный инженер проекта Темертас Б.К.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5 407-63	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых	
	трубах в производственных помещениях	
	Выпуск 0-материалы для проектирования	
	Выпуск 1-чертежи монтажные. Чертежи изделий	
5 407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	промышленных предприятий	
5 407-64	Установка, одиночных навесных и протяжных ящиков,	
	коробок с зажимами, щитков освещения и токопроводы:	
	Выпуск 1 -чертежи монтажные	
5 407-91	Установка светильников с разрядными	
	лампами высокого давления и лампами накаливания	
	в производственных помещениях:	
	Выпуск 1 - чертежи монтажные	
	Выпуск 2 - чертежи изделий	
	Прилагаемые документы	
НС-3.5.3-ЭМ.С01	Силовое электрооборудование	1 лист
НС-3.5.3-ЭМ.С02	Электроотопление	1 лист
НС-3.5.3-ЭО.СО	Электроосвещение	2 листа

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Категория надежности электроснабжения	категор.	II
2	Рабочее напряжение насосной станции	В	380/220
3	Установленная мощность н/с II-го подъема	кВт	55.62
4	Расчетная мощность н/с II-го подъема	кВт	47.13
5	Максимальная потеря напряжения	%	1,27
6	Коэффициент мощности		0.92

Общие указания

В объем проекта входят рабочие чертежи силового электрооборудования, электроотопления и электроосвещения.

По степени надежности электроснабжения насосная станция относиться к второй категории.

Питание электроэнергией предусматривается двумя фидерами, из которых один рабочий от КТПН 10/0,4кВ 63кВА, другой - резервный от дизельной электростанции АД-40. На вводе устанавливаются выключатели нагрузки ВН 32 ЗР 100А и станция аварийного переключения ШУ8253-22А2. Для приема и распределения электроэнергии принят силовой пункт ПР 11-3078-21У3.

Напряжение питающей и распределительной сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Насосная станция оснащается двумя компактными установками повышения давления "GRUNDFOS" - ENERGO NS B-3-E CR 15-2 A-A-A-E-HQQE и ENERGO NS B-3-E CR 10-4 A-A-A-E-HQQE, а так же пожарной электрической установкой ENERGO F-2 NB 65-200/217 AAF2AESBAQEPW1, поставляемые в сборе на рамах-основаниях.

Все электродвигатели поступают комплектно с технологическим оборудованием и выбор их в проекте не производится.

Работа хозяйственно-питьевых насосов - установок повышения давления, полностью автоматизирована от давления в сети.

Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура с включением устройств частотного регулирования и плавного пуска производства "GRUNDFOS". Оба шкафа управления ENERGO NS B-3-E комплектуются электрокабелями для подключения двух установок повышения давления, оснащенные 3 насосами CR каждая (по два рабочих и одному резервному).

Рабочие характеристики повысительных установок с плавным пуском регулируются в соответствии с переменной характеристикой водозабора посредством включения/выключения необходимого числа насосов и параллельного управления работающими насосами. Смена насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки, времени наработки и возникновения неисправности.

Монтаж и настройка параметров компактных установок повышения давления и установки, предназначенной для пожаротушения осуществляется поставщиком оборудования.

Общее освещение принято светильниками с энергосберегающими лампами LED напряжением 220В. Степень защиты светильников в машинном зале и санузле не ниже IP44.

Групповой распределительный щиток принят марки ОЩВ-12.

Напряжение ремонтного освещения 12В. Для питания сети ремонтного освещения устанавливается щиток ЯТП-0.25 с понижающим трансформатором ОСО-0.25.

В насосной станции предусматривается отопление электрическими печами ПЭТ-4 мощностью 1кВт каждая, напряжением 220В. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже +5°С.

Ввиду незначительной потребной реактивной мощности (менее 50кВАр) компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны быть надежно занулены путем присоединения их к шине заземления в виде полосовой стали 40х4мм., нулевому проводу сети или оболочке питающего кабеля в соответствии с требованиями СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК 2015г.

Согласовано
Раздел АС — Мадиев К.
Раздел НВ — Кусаинов Р.
Раздел ОВ — Кусаинов Р.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

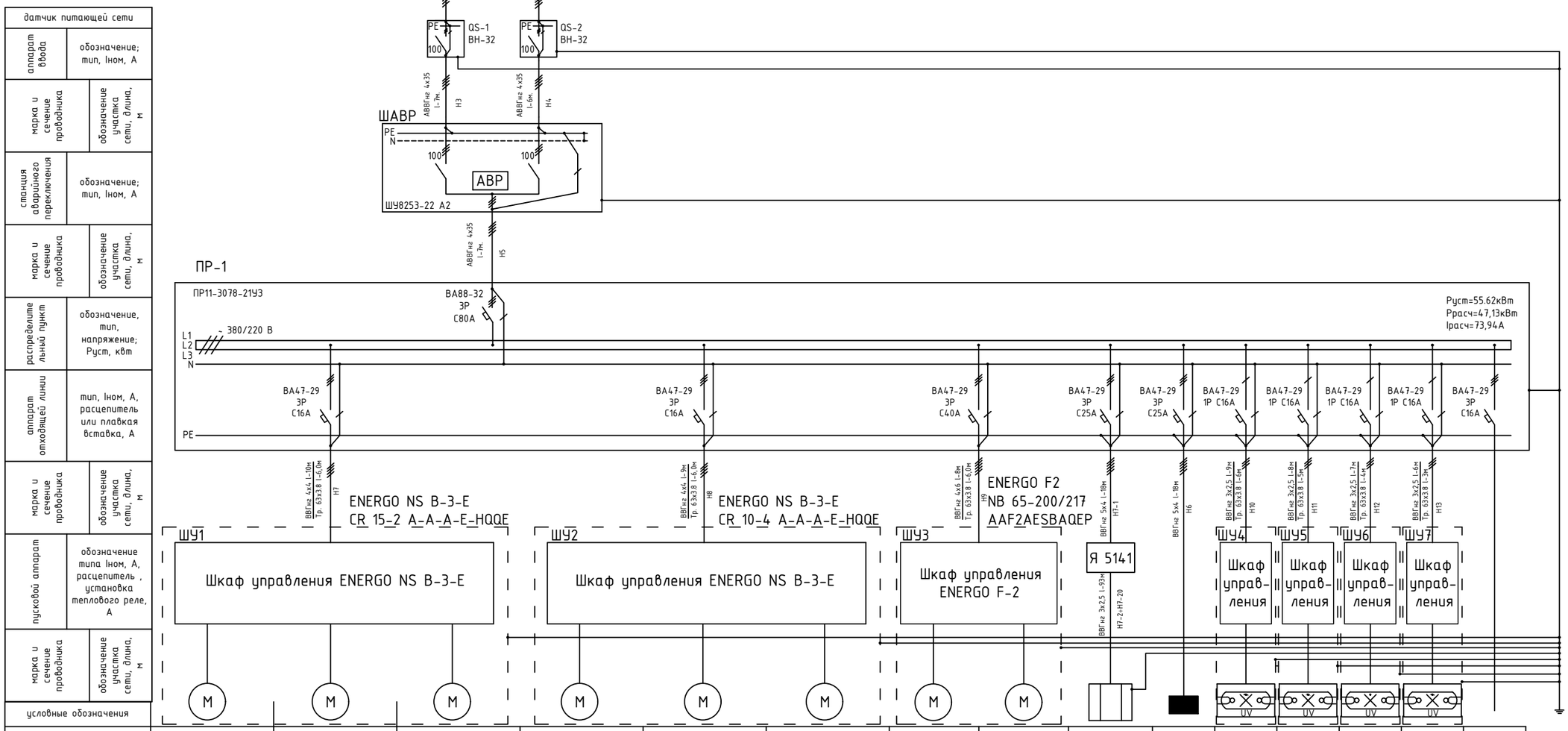
Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Общие данные

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Копировал

Формат А4х3



датчик питающей сети	
аппарат ввода	обозначение; тип, Iном, А
марка и сечение проводника	обозначение участка сети, длина, м
станция аварийного переключения	обозначение; тип, Iном, А
марка и сечение проводника	обозначение участка сети, длина, м
распределительный пункт	обозначение, тип, напряжение; Руст, квт
аппарат отходящей линии	тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А
марка и сечение проводника	обозначение участка сети, длина, м
пусковой аппарат	обозначение типа Iном, А, расцепитель , установка теплового реле, А
марка и сечение проводника	обозначение участка сети, длина, м
условные обозначения	

номер по плану			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	7-ЕК	ЩО-1	UV-1	UV-2	UV-3	UV-4	
электроприемник	тип		GRUNDFOS CR 15-2	GRUNDFOS CR 15-2	GRUNDFOS CR 15-2	GRUNDFOS CR 10-4	GRUNDFOS CR 10-4	GRUNDFOS CR 10-4	GRUNDFOS NB 65-200/217 AAF2AESBAQEPW1	GRUNDFOS NB 65-200/217 AAF2AESBAQEPW1	ПЭТ 4	ОЩВ-12	УУФОВ-50-КЕЛЕТ	УУФОВ-50-КЕЛЕТ	УУФОВ-20-КЕЛЕТ	УУФОВ-20-КЕЛЕТ	
	Р ном, квт		2.2	2.2	2.2	1.5	1.5	1.5	23.96	23.96	12	3,42	2,0	2,0	0,8	0,8	
	Ток, А	Iном	4.5	4.5	4.5	3.3	3.3	3.3	42.33	42.33	18,24	5,49	9,09	9,09	3,64	3,64	
		Iпуск	5,1	5,1	5,1	3,9	3,9	3,9	47,0	47,0	-	-	-	-	-	-	
	наименование механизма		Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Пожарный насос	Пожарный насос	электро-отопление	щиток освещения	Установка ультрафиолетового обеззараживания воды	Установка ультрафиолетового обеззараживания воды	Установка ультрафиолетового обеззараживания воды	Установка ультрафиолетового обеззараживания воды	
					резерв			резерв		резерв				резерв		резерв	резерв

Примечание:

1. Марка и сечение вводных кабелей H1 и H2 определены и учтены в разделе наружного электроснабжения, альбом 003-04.2020-04-6-ПВС-ЭС.
2. Кабельный журнал см. листы ЭМ-3, ЭМ-4 и ЭМ-5.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Распределительная сеть - 380/220 В
Схема принципиальная

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Копировал

Формат А3

Кабельный журнал (начало)

Обозначение кабеля	трасса		Проход через				Кабель					
			трубу			протяжной ящик	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм.	Длина, м.		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
Кабели силовые до 1000 В												
Н3	Выключатель пакетный QS-1	Станция АВР ввод ШАВР	–	–	–	–	АВВГнг	1(4х35);660В	7			
Н4	Выключатель пакетный QS-2	Станция АВР ввод ШАВР	–	–	–	–	АВВГнг	1(4х35);660В	6			
Н5	Станция АВР ввод ШАВР	Пункт распределительный ПР-1	–	–	–	–	АВВГнг	1(4х35);660В	7			
Н6	Пункт распределительный ПР	Щиток освещения ЩО-1	–	–	–	–	ВВГнг	1(5х4);660В	18			
Н7	Пункт распределительный ПР	Шкаф управления ШУ1	ПВХ	63х3.8	6.0	–	ВВГнг	1(4х4); 660В	10			
Н8	Пункт распределительный ПР	Шкаф управления ШУ2	ПВХ	63х3.8	6.0	–	ВВГнг	1(4х4);660В	9			
Н9	Пункт распределительный ПР	Шкаф управления ШУ3	ПВХ	63х3.8	6.0	–	ВВГнг	1(4х6);660В	8			
Н10	Пункт распределительный ПР	Шкаф управления ШУ4	ПВХ	63х3.8	6.0	–	ВВГнг	1(3х2,5); 660В	9			
Н11	Пункт распределительный ПР	Шкаф управления ШУ5	ПВХ	63х3.8	6.0	–	ВВГнг	1(3х2,5); 660В	8			
Н12	Пункт распределительный ПР	Шкаф управления ШУ6	ПВХ	63х3.8	6.0	–	ВВГнг	1(3х2,5); 660В	7			
Н13	Пункт распределительный ПР	Шкаф управления ШУ7	ПВХ	63х3.8	6.0	–	ВВГнг	1(3х2,5); 660В	6			
Н6-1	Выключатель автоматич. QF-1	Розетка водонагревателя гр. №1	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	6			
Н6-2	Выключатель автоматич. QF-2	Коробка ответвительная 1-ко гр. №2	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	3			
Н6-3	Коробка ответвительная 1-ко гр. №2	Светильники гр. №2 (2шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	6			
Н6-4	Коробка ответвительная 1-ко гр. №2	Светильник гр. №2 (1шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	5			
Н6-5	Коробка ответвительная 1-ко гр. №2	Светильник гр. №2 (1шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	3			
Н6-6	Коробка ответвительная 1-ко гр. №2	Коробка ответвительная 2-ко гр. №2	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	4			
Н6-7	Коробка ответвительная 2-ко гр. №2	Светильник гр. №2 (1шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	4			
Н6-8	Коробка ответвительная 2-ко гр. №2	Светильники гр. №2 (2шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	6			

Сводка кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка					
	АПвБбШв	АВВГнг	ВВГнг	КВВГнг		
3х10+1х6; 1000В	95	–	–	–		
4х35; 660В	–	20	–	–		
4х6; 660В	–	–	8	–		
4х4; 660В	–	–	19	–		
5х6; 1000В	–	–	95	–		
5х4; 660В	–	–	36	–		
3х2,5; 660В	–	–	198	–		
3х1,5; 660В	–	–	92	–		
2х2,5; 660В	–	–	28	–		
4х2.5; 660В	–	–	–	6		

Примечание:

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.
2. Силовые кабели Н1 и Н2 учтены в разделе наружного электроснабжения альбом 003-04.2020-04-6-ПВС-ЭС.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Кабельный журнал (начало).

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Формат А3

Кабельный журнал (продолжение)

Обозначение кабеля	трасса		Проход через				Кабель					
			трубу			протяжной ящик	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм.	Длина, м.		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
Кабели силовые до 1000 В												
Н6-9	Выключатель автоматич. QF-3	Коробка ответвительная 3-ко гр. №3	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	26			
Н6-10	Коробка ответвительная 3-ко гр. №3	Розетка дренажного насоса М8 гр. №3	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н6-11	Коробка ответвительная 3-ко гр. №3	Розетка дренажного насоса М9 гр. №3	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н6-12	Выключатель автоматич. QF-4 гр. №4	Понижающий тр-р ЯТП 0.25	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	1			
Н6-13	Понижающий тр-р ЯТП 0.25 гр. №4	Розетки 12В. гр. №4 (2шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(2х2,5);660В	28			
Н6-14	Выключатель автоматич. QF-5	Коробка ответвительная 4-ко гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	4			
Н6-15	Коробка ответвительная 4-ко гр. №5	Коробка ответвительная 5-ко гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	11			
Н6-16	Коробка ответвительная 5-ко гр. №5	Коробка ответвительная 6-ко гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	3			
Н6-17	Коробка ответвительная 6-ко гр. №5	Розетка расходомера воды №1 гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	3			
Н6-18	Коробка ответвительная 6-ко гр. №5	Розетка расходомера воды №2 гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	3			
Н6-19	Коробка ответвительная 5-ко гр. №5	Розетка расходомера воды №3 гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	3			
Н6-20	Коробка ответвительная 5-ко гр. №5	Розетка расходомера воды №4 гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н6-21	Коробка ответвительная 5-ко гр. №5	Розетка расходомера воды №5 гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	3			
Н6-22	Коробка ответвительная 4-ко гр. №5	Коробка ответвительная 7-ко гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	3			
Н6-23	Коробка ответвительная 7-ко гр. №5	Розетка в комнате ремонтников №1 гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н6-24	Коробка ответвительная 7-ко гр. №5	Розетка в комнате ремонтников №2 гр. №5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	4			
Н6-25	Выключатель автоматич. QF-6	Светильники гр. №6 (9шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	28			
Н6-26	Выключатель автоматич. QF-7	Светильники гр. №7 (8шт.)	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х1,5);660В	33			

Примечание:

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Кабельный журнал (продолжение).

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Формат А3

Кабельный журнал (окончание)

Обозначение кабеля	трасса		Проход через				Кабель					
			трубу			протяжной ящик	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм.	Длина, м.		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
Кабели силовые до 1000 В												
Н7-1	Пункт распределительный ПР	Ящик 2-я	–	–	–	–	ВВГнг	1(5х4);660В	18			
Н7-2	Ящик 2-я	Коробка ответвительная 1-ко	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	4			
Н7-3	Коробка ответвительная 1-ко	Электропечь 7-ЕК1	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-4	Коробка ответвительная 1-ко	Коробка ответвительная 2-ко	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	20			
Н7-5	Коробка ответвительная 2-ко	Электропечь 7-ЕК2	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-6	Коробка ответвительная 2-ко	Коробка ответвительная 3-ко	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	4			
Н7-7	Коробка ответвительная 3-ко	Электропечь 7-ЕК3	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-8	Коробка ответвительная 3-ко	Электропечь 7-ЕК4	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	5			
Н7-9	Ящик 2-я	Коробка ответвительная 4-ко	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	8			
Н7-10	Коробка ответвительная 4-ко	Электропечь 7-ЕК5	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-11	Коробка ответвительная 4-ко	Электропечь 7-ЕК6	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-12	Коробка ответвительная 4-ко	Коробка ответвительная 5-ко	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	4			
Н7-13	Коробка ответвительная 5-ко	Электропечь 7-ЕК7	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-14	Коробка ответвительная 5-ко	Электропечь 7-ЕК8	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-15	Ящик 2-я	Коробка ответвительная 6-ко	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	15			
Н7-16	Коробка ответвительная 6-ко	Электропечь 7-ЕК9	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-17	Коробка ответвительная 6-ко	Электропечь 7-ЕК10	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-18	Коробка ответвительная 6-ко	Коробка ответвительная 7-ко	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	8			
Н7-19	Коробка ответвительная 7-ко	Электропечь 7-ЕК11	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-20	Коробка ответвительная 7-ко	Электропечь 7-ЕК12	–	–	–	–	ВВГнг	1(3х2,5);660В	2			
Н7-21	Ящик 2-я	Датчик температуры ТЕ	–	–	–	–	КВВГнг	1(4х2,5);660В	6			

Примечание:

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

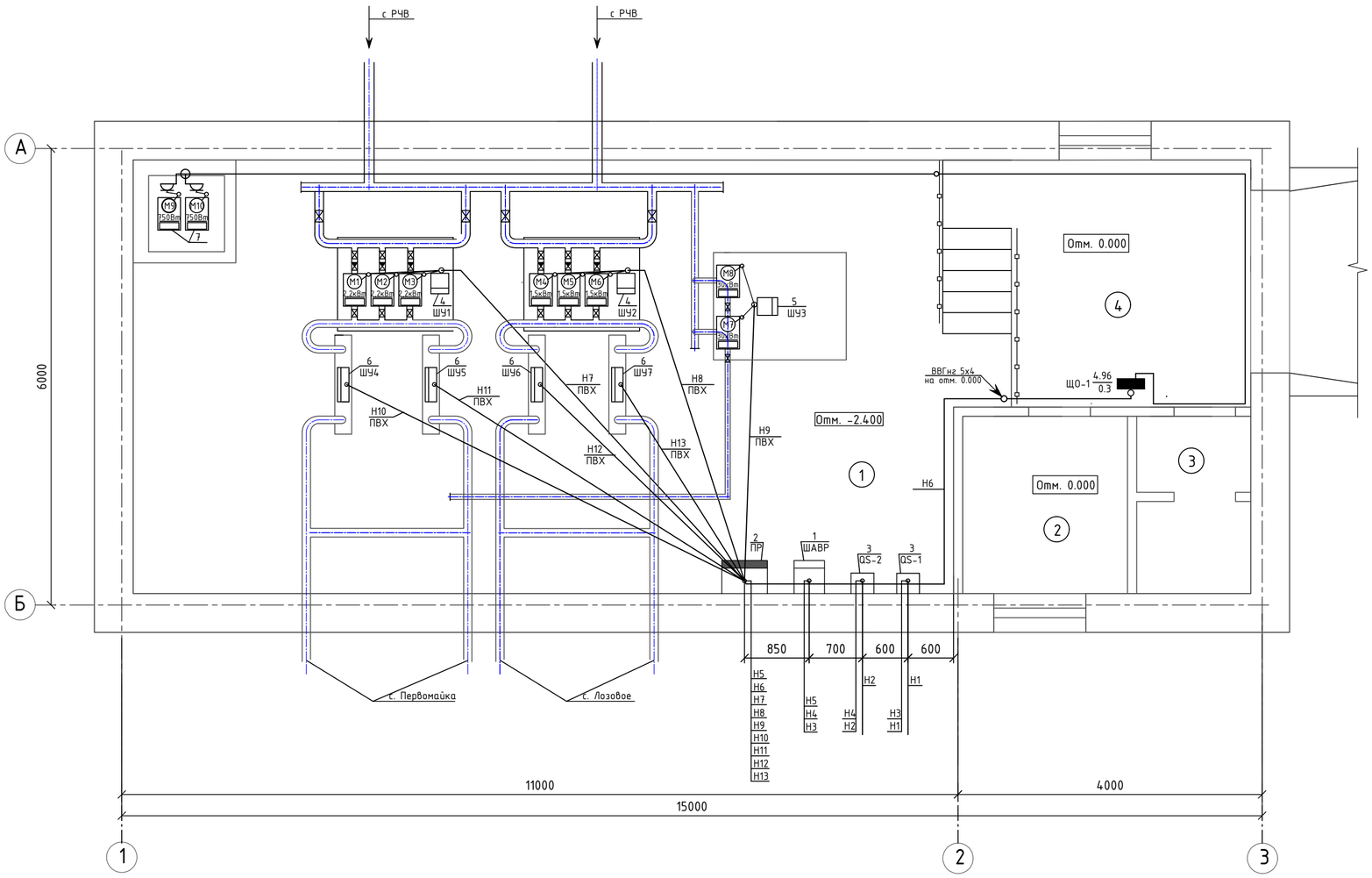
Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Кабельный журнал (окончание).

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Формат А3



Оборудование и материалы

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Станция переключения на резерв ШУ8253-22А2	1	70	
2		Пункт силовой распределительный ПР11-3078-21У3	1	73	
3		Выключатель нагрузки ВН 32 3Р IP20	2	4.65	
4		Шкаф управления установкой повышения давления	2		
5		Шкаф управления пожарной установкой	1		
6		Шкаф управления установкой обеззараживания воды	4		
7		Дренажный насос КРС 600 А	2	6.5	
8		Щиток освещения ОЩВ-12	1	5.8	
		Материалы			
9		Кабель АВВГнг (4х35); 660В ГОСТ31996-2012	20		м
10		Кабель ВВГнг (4х6); 660В ГОСТ31996-2012	8		м
11		Кабель ВВГнг (4х4); 660В ГОСТ31996-2012	19		м
12		Кабель ВВГнг (5х4); 660В ГОСТ31996-2012	18		м
13		Кабель ВВГнг (3х2,5); 660В ГОСТ31996-2012	30		м
14	ПВХ	Труба ПВХ Ф63мм ГОСТ32413-2013	35		м

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	Категория производства по взрыво-пожарной безопсности
1	Машинный зал	62.63	Д
2	Комната ремонтников	5.00	-
3	Санузел	3.30	-
4	Коридор	8.51	-

1. Настоящий лист выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Условная отметка пола 0,000 м соответствует абсолютной отметке 308,85 м (БС).
3. Кабельный журнал см. лист ЭМ-3.
4. Отверстия в фундаменте для вводных кабелей пробить на отметке -1,000, диаметром 150 мм. Детальный чертеж показан в разделе АС, 003-04.2020-04-5.1-ПВС-АС лист 5.
5. Силовые кабели Н7-Н13, отходящие от распределительного пункта, питающие насосные установки повышения давления, пожарную электрическую установку и установки ультрафиолетового обеззараживания воды прокладываются в полу, в полиэтиленовых трубах ПВХ глубиной заложения -0.115м. от уровня пола.
6. Выход полиэтиленовых труб наружу из подливок пола выполнен коленами из тонкостенных стальных труб.
7. Трубы для прокладки силовых кабелей через фундамент насосной станции, а также в полу для электроснабжения насосных установок учтены и привязаны в строительной части проекта 003-04.2020-04-5.1-ПВС-АС листы 5 и 20.
8. Подключение дренажных однофазных насосов М9 и М10 осуществляется от трехполюсных розеток типа SCHUKO.
9. Прокладку и учет кабеля от группового щитка ЩО-1 (ОЩВ-12) см. листы ЭО-9, ЭО-10 и кабельный журнал, листы ЭМ-3, ЭМ-4.
10. Кабельные трассы идут на высоте до 2.5 м от уровня пола.
11. Вводные силовые кабели Н1 и Н2 учтены в альбоме 003-04.2020-04-6-ПВС-ЭС "Наружное электроснабжение".
12. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения их к шине заземления и оболочке питающего кабеля в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК 2015г.

Согласовано

Разраб АС	Мадинов К.	
Разраб НВ	Куратов Р.	Куратов Р.
Разраб ОВ	Куратов Р.	Куратов Р.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

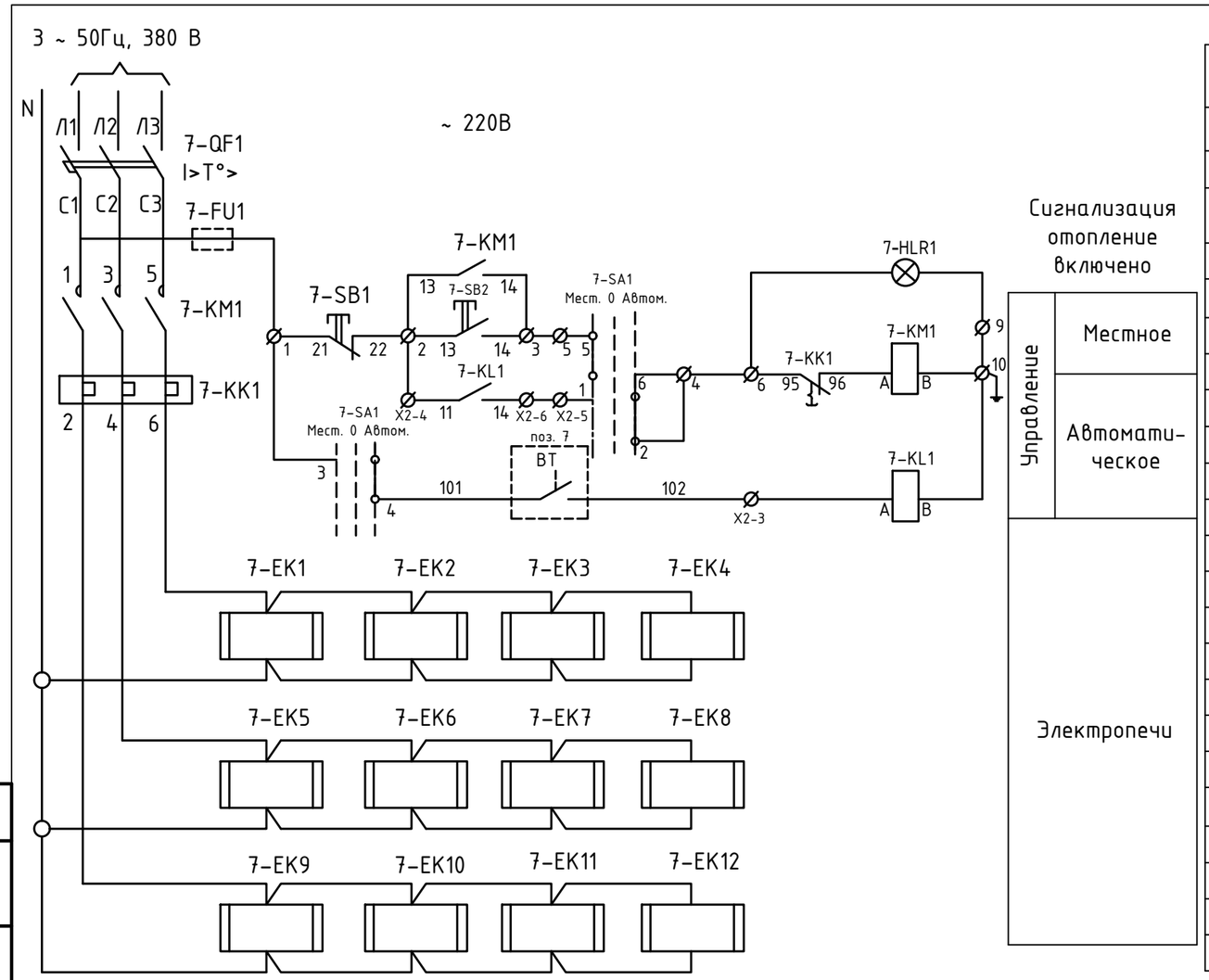
Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей.

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Формат А2



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
По месту			
7-EK	Печь электрическая ПЭТ-4 ~ 220В; 1кВт	12	
Поз. 7	Датчик температуры камерный ТЕ ДТКБ-53	1	от 0° до +30°С
В ящике 2-Я (Я5141-3474УХЛ4)			
7-QF1	Выключатель автоматический АЕ 2046 М-10 РУЗ-Б, Ip=31,5А		
	ТУ16.522.084-82	1	
7-KM1	Пускатель магнитный ПМЛ21000-4В, U~220 В		
	ТУ16.526.437-78 с приставкой контактной ПКЛ 220*4	1	
7-KK1	Реле тепловое РТЛ 10220 4С		
	ТУ16.523. 549-62	1	
7-FU1	Предохранитель ПРС-5 ПУЗ		
	ТУ16.521.037-75 плавкая вставка 6А	1	
7-SA1	Переключатель кулачковый ПК УЗ-14С-УЗ		
	ТУ16.526.047-74	1	
7-SB1	Кнопка управления КЕ011 УЗ, исполнение 2		
	ТУ 16.526.407-79	1	Красный "Стоп"
7-SB2	Кнопка управления КЕ011 УЗ, исполнение 2		
	ТУ 16.526.407-79	1	Черный "Пуск"
7-HLR1	Арматура светосигнальная АМЕ 3212212 У2 ~220В,		
	ТУ16.535.582-76	1	
7-KL1	Реле промежуточное РП21-003 УХЛ4Б		
	ТУ16-533.593-80	1	

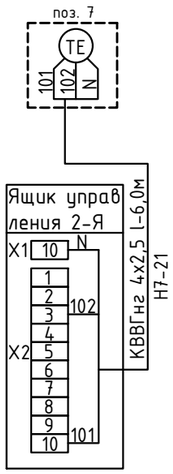
Таблица выбора электропечей и аппаратуры

Расчетная температура наружного воздуха, t°C	Количество электропечей, шт.	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Ящик управления				№№ электропечей на плане
				Тип	Номинальный ток ящика, А	Номинальный ток расцепителя, А	Тепловое реле	
-36°C	12	12	18,24	Я 5141-3474	25,0	31,5	РТЛ-10220 4С	7EK1-7EK12

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. 7

Обозначение контакта	Температура, t°C 0 10 5	Назначение цепи
		Включение отопления
		Выключение отопления

Контакт замкнут



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Электроотопление. Схема принципиальная

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

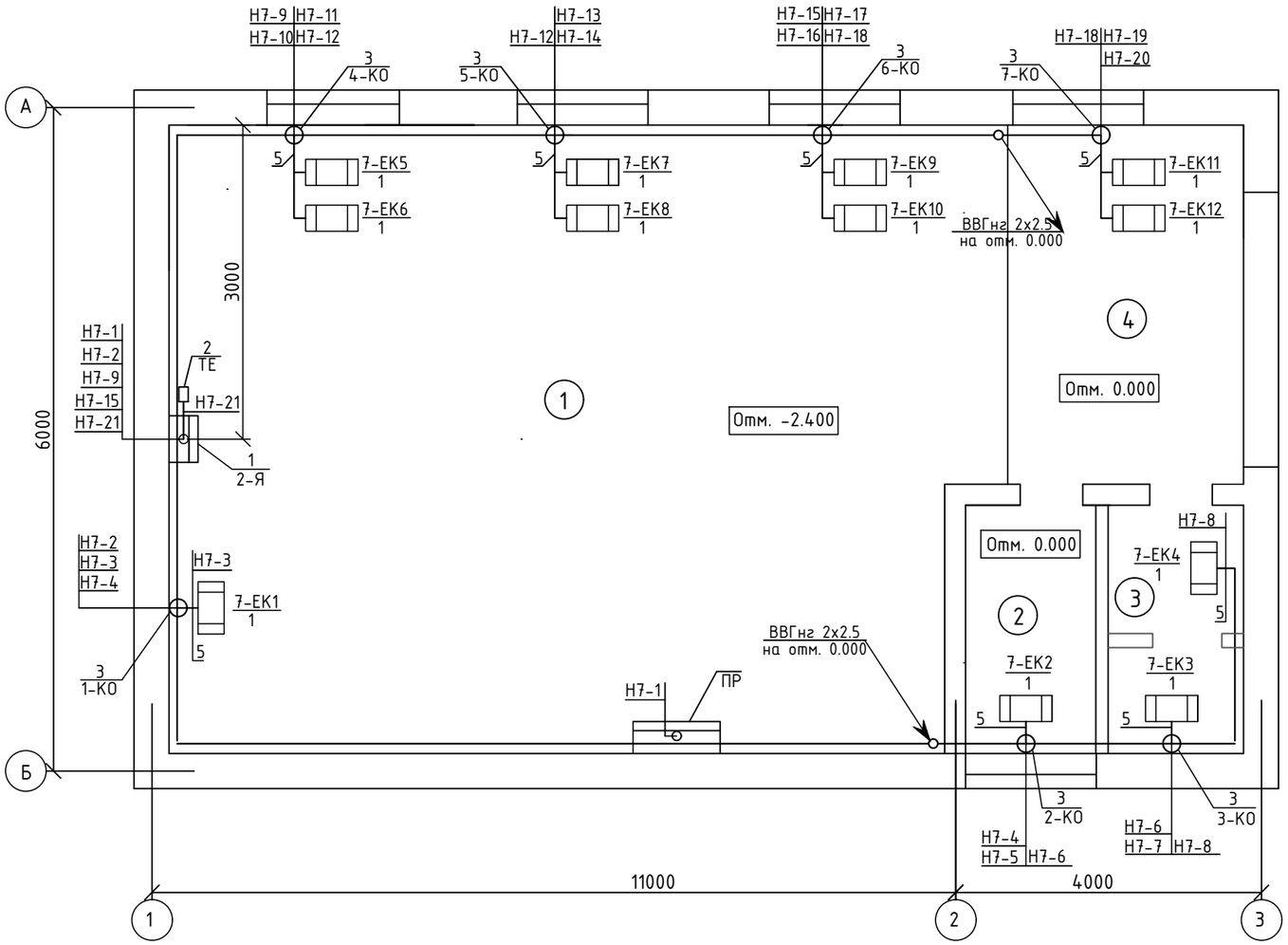
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Оборудование и материалы

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Ящик управления 2-Я 5141-3474 УХЛ4	1	10.8	
2		Датчик температуры камерный ТЕ ДТКБ-53	1	0.3	
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Коробка ответвительная КМ-41234	7	0.12	
		Материалы			
4		Кабель ВВГнг 3х2,5; 660В ГОСТ31996-2012	90		м
5		Кабель ВВГнг 5х4; 660В ГОСТ31996-2012	18		м
6		Кабель КВВГнг 4х2,5; 660В ГОСТ26411-85	6		м
7		Металлорукав РЗ-ЦХ-20	21		м

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	Категория производства по взрыво-пожарной безопсности
1	Машинный зал	62.63	Д
2	Комната ремонтников	5.00	-
3	Санузел	3.30	-
4	Коридор	8.51	-

1. Настоящий лист выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Условная отметка пола 0,000 м соответствует абсолютной отметке 308,85 м (БС).
3. Кабельный журнал см. листы ЭМ-3 и ЭМ-4.
4. Кабельные трассы идут на высоте до 2.5 м от уровня пола.
5. Для обогрева помещений приняты электропечи типа ПЭТ-4, мощностью 1кВт.
6. Схему управления электроотоплением и технические данные ящика управления (поз. 1) см. на листе ЭМ-7.
7. Размещение электропечей в здании насосной станции показано в разделе ОВ, 003-04.2020-04-5.4-ПВС-ОВ лист 2.
8. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения их к шине заземления и оболочке питающего кабеля в соответствии с требованиями СНиП 4.04-10-2002 и ПУЭ РК 2015г.

Согласовано

Раздел АС	Маринов К.
Раздел НВ	Кусаиев Р.
Раздел ОВ	Кусаиев Р.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

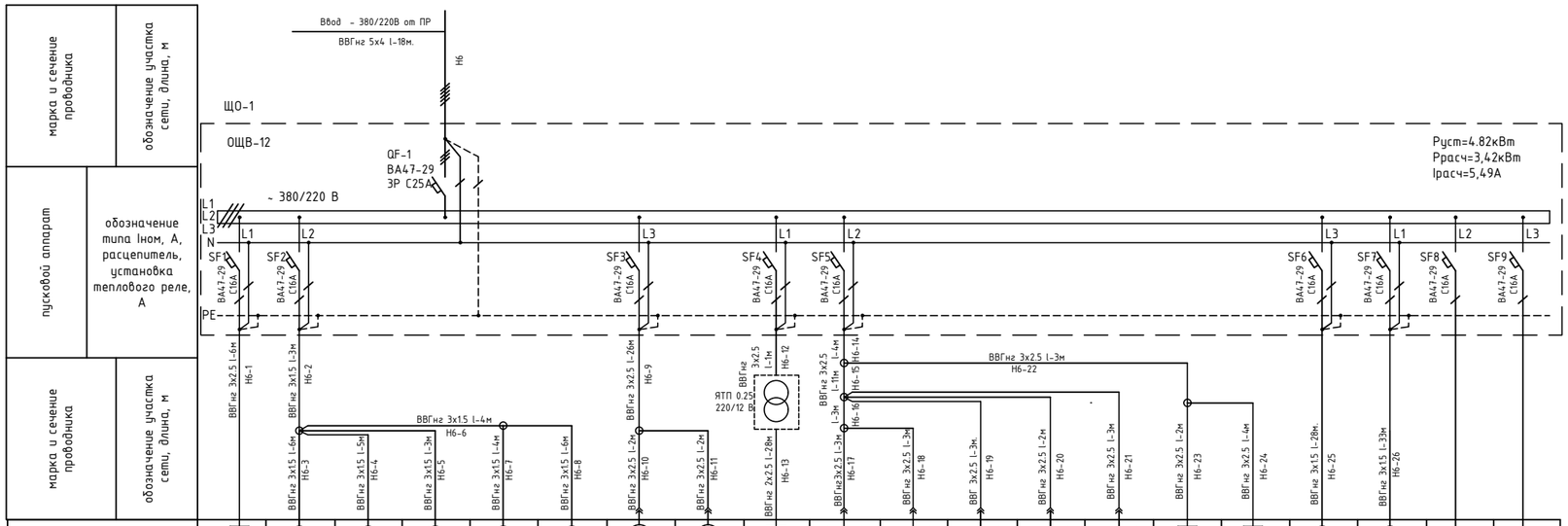
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План расположения электрооборудования электроотопления и прокладка кабелей.

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Формат А3

Схема подключения группового щитка ЩО-1



условные обозначения																					
номер группы по плану		№1	№2					№3		№4	№5							№6	№7	№8	№9
электроприемник	тип	Ресанта ВН-10Н	2-Ailin LED ЖКХ 12-220В D180	1-Ailin LED ЖКХ 12-220В D180	1-Ailin LED ЖКХ 12-220В D180	1-Ailin LED ЖКХ 15-МДД-Д 220В D180	2-Ailin LED ЖКХ 12-220В D180	GRUNDFOS KPC 600 A	GRUNDFOS KPC 600 A	2-У-86-РБ	ЭРСВ -520Ф	ЭРСВ -520Ф	ЭРСВ -520Ф	ЭРСВ -520Ф	ЭРСВ -520Ф	РС22-3-ОБ	РС22-3-ОБ	9-PROLED PL-10	8-PROLED PL-10		
	Р ном, квт	1.5	0.024	0.012	0.012	0.015	0.024	0.68	0.68	0.04	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.8	0.8	0.117	0.104		
	Ток, А Iном	7.18	0.124	0.062	0.062	0.078	0.124	3.60	3.60	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	3.82	3.82	0.61	0.54		
	наименование механизма	Водонагреватель в санузле	Освещение комнаты ремонтников	Освещение санузла	Освещение санузла	Освещение крыльца	Освещение коридора	Дренажный насос №1	Дренажный насос №2	Розетки 12В	Расходомер воды №1	Расходомер воды №2	Расходомер воды №3	Расходомер воды №4	Расходомер воды №5	Розетка №1	Розетка №2	Освещение машинного зала	Освещение машинного зала	резерв	резерв

1. Кабельный журнал см. лист ЭМ-3.
2. Для подключения оборудования гр.№1 и гр.№5 в машинном зале устанавливаются двухполюсные розетки с защитным контактом, тип SCHUKO.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭО

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Распределительная сеть - 380/220 В
Схема принципиальная

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Согласовано

Взам. инв. №

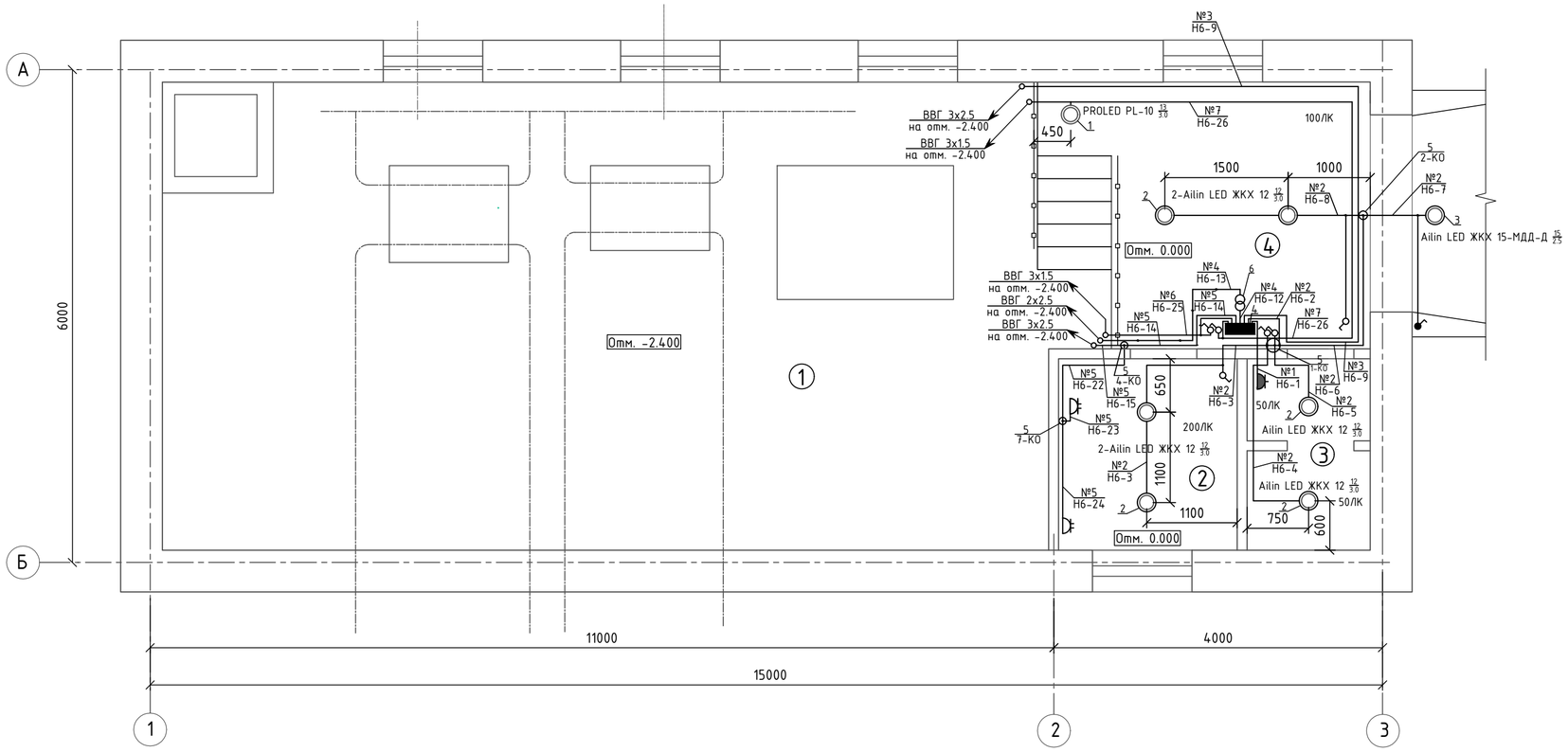
Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

План на отм. 0.000



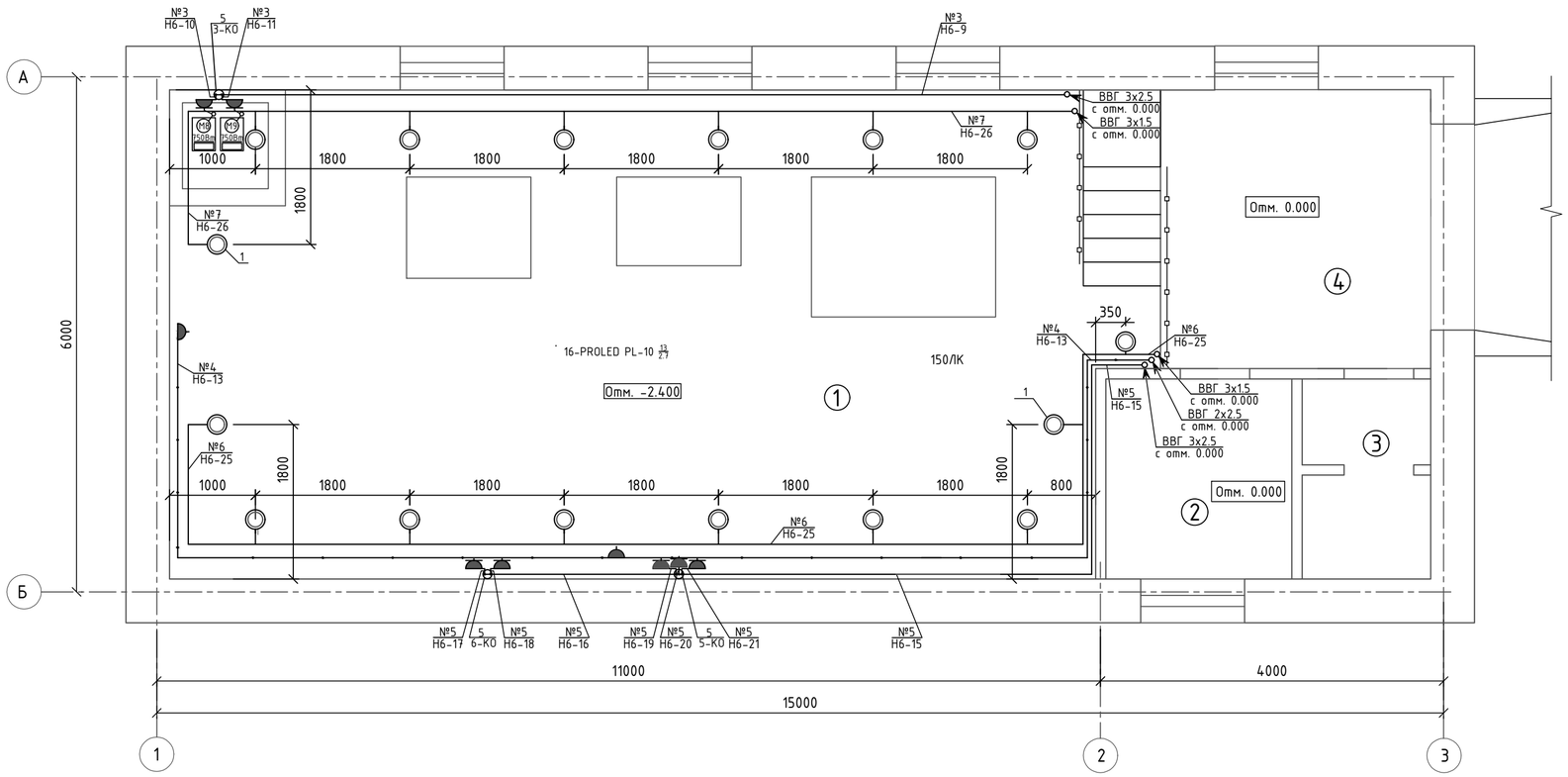
Ведомость узлов установки электрического оборудования

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кг	Примечание
1	5.407-91 А181	Установка светильника PROLED PL-10	17	3.0	
2	5.407-91 А181	Установка светильника Ailin LED ЖКХ 12-220В	6	0.4	
3	5.407-91 А181	Установка светильника Ailin LED ЖКХ 15-МДД-Д-220В	1	0.4	
4	4.407-129 А75А	Установка группового щитка ОЩВ-12	1	5.8	
5		Установка коробки ответвительной КМ-41234	7	0.12	
6		Установка понижающего трансформатора ЯТП 0.25 220/12 В.	1	9.0	
		Материалы			
7		Кабель ВВГнг (3х2,5); 660В ГОСТ31996-2012	78		м
8		Кабель ВВГнг (3х1,5); 660В ГОСТ31996-2012	92		м
9		Кабель ВВГнг (2х2,5); 660В ГОСТ31996-2012	28		м
10		Металлорукав РЗ-ЦХ-20 ТУ 22.3988-77	14		м

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	Категория производства по взрыво-пожарной безопсности
1	Машинный зал	62.63	Д
2	Комната ремонтников	5.00	-
3	Санузел	3.30	-
4	Коридор	8.51	-

План на отм. -2.400



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Условные обозначения на плане приняты по ГОСТ 21.614-88.
3. Условная отметка пола 0,000 м соответствует абсолютной отметке 308,85 м (БС).
4. Напряжение сети освещения:
   общего рабочего ~ 220В.;
   переносного ремонтного ~ 12В.
5. Питание щитка рабочего освещения ЩО-1 осуществляется от пункта распределительного ПР-1.
6. Групповую осветительную сеть во всех помещениях насосной станции выполнить кабелем ВВГнг открыто по стенам и перекрытиям креплением скобами.
7. Для подключения оборудования гр.№1, гр.№4, гр.№5 устанавливаются трехполюсные розетки, тип SCHUKO.
8. Высота установки от уровня чистого пола:
   а) осветительного щитка с понижающим трансформатором, выключателей - 1,5 м.
   б) розеток - 0,8 м.
9. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочая нулевая жила кабеля.
10. Показатели осветительной установки:
   освещаемая площадь - 92 $м^2$;
   установленная мощность рабочего освещения 0,31 кВт.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭО

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План расположения электроосвещения и прокладка кабелей

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Согласовано

Разраб АС	Мадинов К.	
Разраб НВ	Курганов Р.	
Разраб ОВ	Курганов Р.	

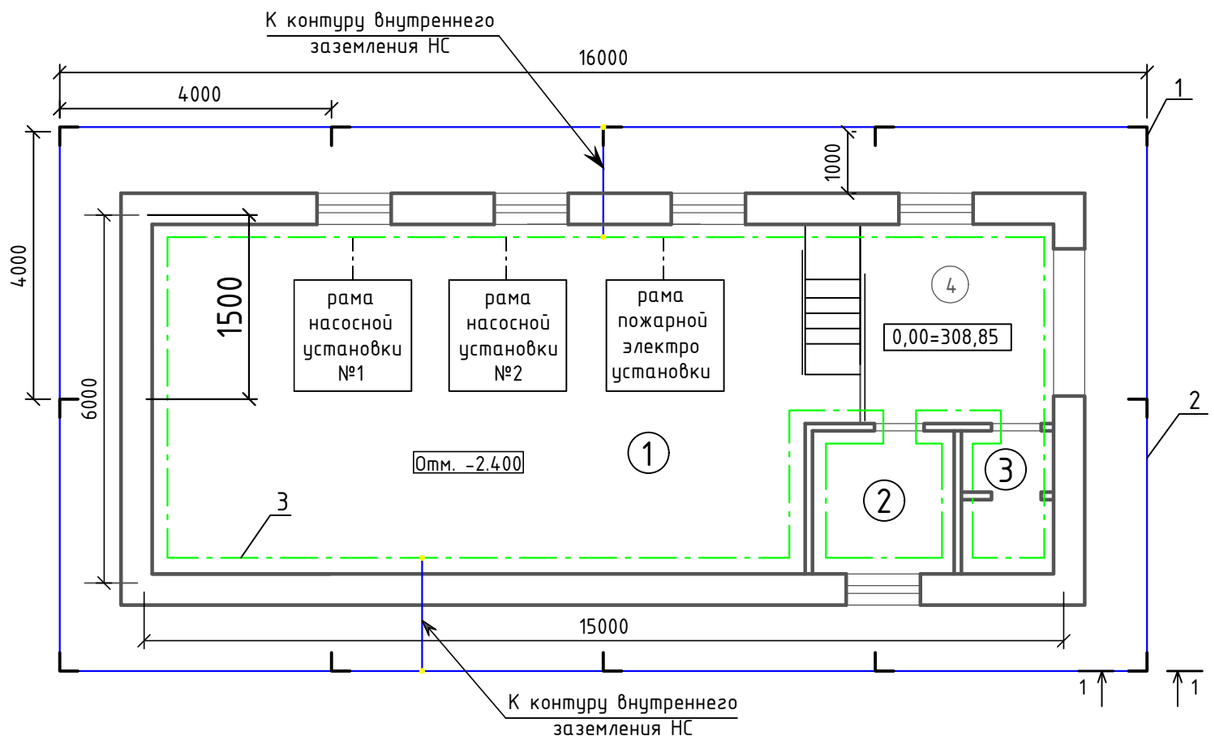
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

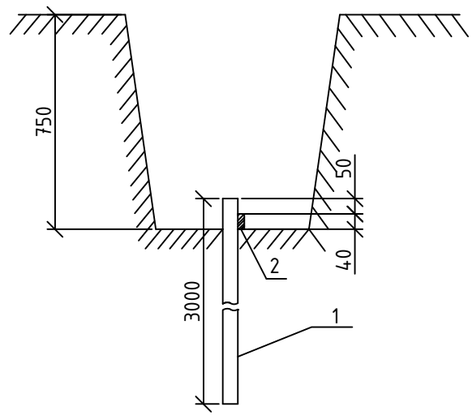
Формат А2

План заземления насосной станции 2-го подъема



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Уголок стальной 50х50х5мм, L-3000мм ГОСТ8509-93	12	9.43	шт.
2		Полосовая сталь 40х5мм ГОСТ103-2006	54	1.57	м.
3		Полосовая сталь 40х4мм ГОСТ103-2006	75	1.26	м.

Устройство заземлителя разрез 1-1



Условное обозначение

- вертикальный электрод
- горизонтальный заземлитель
- заземляющий проводник
- точка подключения

1. Настоящий лист выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Условная отметка пола 0,000 м соответствует абсолютной отметке 308,85 м (БС).
3. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены.
4. Заземляющий проводник прокладывается на высоте 0.6м от уровня пола.
5. Расстояния между креплениями заземляющего проводника - 0.6м.
6. Закрепить проводник дюбелем при помощи строительно-монтажного пистолета.
7. Соедиие проводников между собой осуществляется сваркой.
8. Окраску мест соединений необходимо производить после сварки стыков масляной краской или нитроэмалью.
9. К рамам-основаниям насосных установок повышения давления и установки, предназначенной для пожаротушения заземляющие проводники проложить в бороздах пола и приварить к станинам.
10. Магистральные заземляющие шины электроустановок присоединить заземлителем к наружному контуру не менее чем в двумя ответвлениями в различных местах.
11. Наружный контур заземления проложить в траншее глубиной 0.75м., шириной 0.4м.
12. Расстояние между вертикальными электродами - 4,0 м.
13. Соединение горизонтальных заземлителей между собой и присоединение их к вертикальным электродам осуществляется сваркой.
14. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком.
15. Заземление выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК 2015г.

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	Категория производства по взрыво-пожарной безопсности
1	Машинный зал	62.63	Д
2	Комната ремонтников	5.00	-
3	Санузел	3.30	-
4	Коридор	8.51	-

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

План внутреннего и наружного контура заземления.

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Формат А3

Согласовано

Раздел АС — Мадинов К.

Раздел НВ — Кусатаев Р.

Раздел ОВ — Кусатаев Р.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	I. Монтаж силового электрооборудования			
1	монтаж щита вводно-учетного с выключателем нагрузки	шт.	2	
2	монтаж станции переключения на резерв	шт	1	
3	монтаж пункта силового распределительного	шт.	1	
4	монтаж насосных установок и шкафов управления насосами	шт.	3	
5	монтаж установок ультрафиолетового обеззараживания воды	шт.	4	
6	прокладка кабеля АВВГнг 4х35 по стене	м	20	
7	прокладка кабеля ВВГнг в полу, в полиэтиленовых трубах	м	57	
8	прокладка кабеля ВВГнг 5х4 к щитку освещения по стене	м	18	
	II. Монтаж освещения			
1	установка группового щитка ОЩВ-12	шт.	1	
2	установка понижающего трансформатора ЯТП 0.25 220/12В.	шт.	1	
3	установка потолочных светильников	шт.	6	
4	установка светильников на стене	шт.	18	
5	установка выключателей	шт.	6	
6	установка розеток	шт.	11	
7	установка коробок ответвительных	шт.	7	
8	прокладка кабеля 2х2.5 по стене	м	28	
9	прокладка кабеля 3х2.5 по стене	м	78	
10	прокладка кабеля 3х1.5 по стене и потолку	м	92	
	III. Монтаж электроотопления			
1	монтаж ящика управления электроотоплением	шт.	1	
2	монтаж печей электроотопления	шт.	12	
3	установка коробок ответвительных	шт.	7	
4	прокладка кабеля ВВГнг 5х4 по стене	м	18	
5	прокладка кабеля ВВГнг 3х2,5 по стене	м	90	
	IV. Монтаж внутреннего и наружного контура заземления			
1	монтаж заземляющего проводника из полосовой стали 40х4мм. по внутреннему контуру здания насосной станции	м	75	
2	разработка траншеи для наружного контура заземления	$м^3$	15,0	
3	забивка вертикальных электродов L=3000мм наружного контура заземления	шт.	12	
4	приварка горизонтального заземлителя из полосовой стали 40х5мм наружного контура заземления	м	54	
5	засыпка траншеи грунтом наружного контура заземления	$м^3$	15,0	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас Б.К.			
Разработал		Ивашкевич С.Я.			
Исполнил		Рахимтай К.Д.			
Проверил		Ивашкевич С.Я.			
Норм.контр.		Борякина А.С.			

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ

"Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области"

Насосная станция 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Копировал

Формат А4

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

'Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области'

Спецификация оборудования изделий и материалов

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ.СО1

Главный инженер проекта_____Темертас Б.К.

Астана

2020

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Оборудование и материалы							
1.1	Аппараты напряжением до 1000 В							
1.1.1	Щит вводно-учетный	ЩУ-3/1-1 У1 IP66	247-201-0505		шт.	2	8.7	
		ГОСТ 32397-2013						
1.1.2	Выключатель нагрузки 380 В, 100А	ВН-32 3Р 100А	247-204-2529		шт.	2	4.65	
		ГОСТ IEC 60947-5-1-2014						
1.2	Комплектные устройства распределения электроэнергии при напряжении до 1кВ							
1.2.1	Станция переключения на резерв на 2 ввода 380В, с двумя автоматическими выключателями ВА88-32 3Р, расцепитель 100А	ШУ8253-22А2	ком. предложение	ТОО «Окта Солюшенс»	шт.	1	70	
		ТУ 3430-015-10222612-2016						
1.2.2	Пункт распределительный 380В переменного тока, частота 50Гц, с выключателем	ПР11-3078-21У3 ТУ 3430-001-65664886-2017	515-301-0547		шт.	1	73	
	на вводе ВА88-32 3Р, расцепитель 80А;		247-204-3408			1		
	с одним фидерным выключателем ВА47-29 3Р, расцепитель 40 А		247-204-0761			1		
	с тремя фидерными выключателями ВА47-29 3Р, расцепитель 25 А		247-204-0759			3		
	с шестью фидерными выключателями ВА47-29 3Р, расцепитель 16 А		247-204-0757			6		
1.3	Кабельные изделия							
1.3.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами 4х35, 660В	АВВГнг	243-111-0807		км	0.02	781	
		ГОСТ 31996-2012						
1.3.2	Кабель силовой с медными жилами 4х6, 660В	ВВГнг	243-106-0704		км	0.008	333	
		ГОСТ 31996-2012						
1.3.3	Кабель силовой с медными жилами 4х4, 660В	ВВГнг	243-106-0703		км	0.019	251	
		ГОСТ 31996-2012						
1.3.4	Кабель силовой с медными жилами 5х4, 660В	ВВГнг	243-106-0903		км	0.02	301	
		ГОСТ 31996-2012						
1.3.5	Кабель силовой с медными жилами 3х2,5, 660В	ВВГнг	243-106-0502		км	0.03	128	
		ГОСТ 31996-2012						
1.4	Заземление							
1.4.1	Уголок стальной 50х50х5, L-3000мм.	ГОСТ 8509-93	214-202-0102-0010		шт	6	9.43	
1.4.2	Полоса стальная 40х5	ГОСТ 103-2006	261-102-0368		м	54	1.57	
1.4.3	Полоса стальная 40х4	ГОСТ 103-2006	261-102-0368		м	75	1.26	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ.СО1		
Г.И.П.		Темертас Б.К				Спецификация оборудования и материалов	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Разработал		Рахимтай К.Д.						
Проверил		Темертас Б.К				Строительство ПВС. Силовое электрооборудование	ТОО 'Научно-производственное предприятие 'Биосфера'	

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

'Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области'

Спецификация оборудования изделий и материалов

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ.СО2

Главный инженер проекта_____Темертас Б.К.

Астана
2020

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Оборудование и материалы							
1.1	Комплектные устройства распределения электроэнергии при напряжении до 1000В							
1.1.1	Ящик управления однофидерный 31,5А	Я5141-3474 УХЛ4	515-301-0240		шт	1	20.0	
	Номинальный ток фидера 25А	ТУ 16-536.042-76						
	Номинальное напряжение главной цепи 380В, цепи управления 220В							
1.1.2	Датчик температуры камерный биметаллический	ДТКБ-53	521-301-1706		шт	1	0.3	
	Пределы регулирования от 0°С до +30°С	ТУ 25.02.888-75						
1.2	Кабельные изделия							
1.2.1	Кабель силовой с медными жилами 5х4 – 0,66	ВВГнг	243-106-0903		км	0.018	301	
		ГОСТ 31996-2012						
1.2.2	Кабель силовой с медными жилами 3х2,5 – 0,66	ВВГнг	243-106-0502		км	0.09	128	
		ГОСТ 31996-2012						
1.2.3	Кабель контрольный с медными жилами 4х2,5 – 0,66	КВВГнг	243-201-3904		км	0.006	175	
		ГОСТ 26411-85						
1.3	Изделия заводов ГЭМ							
1.3.1	Коробка ответвительная для открытой установки IP55	КМ 41234	247-202-0417		шт.	7	0,12	
1.3.2	Металлорукав	РЗ-ЦХ-20	243-904-0104		м	21	0.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ.СО2		
Г.И.П.		Темертас Б.К				Спецификация оборудования и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рахимтай К.Д.					РП	1	1
Проверил		Темертас Б.К				Строительство ПВС. Электроотопление	ТОО 'Научно-производственное предприятие 'Биосфера'		

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

'Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области'

Спецификация оборудования изделий и материалов

003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭО.СО

Главный инженер проекта_____Темертас Б.К.

Астана
2020

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Оборудование и материалы							
1.1	Оборудование светотехническое							
	Светильник:							
1.1.1	13 Вт, настенный/потолочный	PROLED PL-10 IP65	247-102-0303		шт.	17	3	
		СТ РК 2595-2014						
1.1.2	12 Вт, настенный/потолочный	Ailin LED ЖКХ 12-220В D180 УХЛ2 IP54	247-102-0311		шт.	6	0,4	
		СТ РК 3055-2017						
	15 Вт, настенный/потолочный	Ailin LED ЖКХ 15-МДД-Д220В D180 УХЛ2 IP54-65	247-102-0322		шт.	1	0,4	
		СТ РК 3055-2017						
1.1.3	Светильник переносной с защитной сеткой, 12В., 40Вт	РВО-42У2	247-104-2502		шт.	1	0,33	
		ТУ 16-545.132-77						
1.2	Кабели и провода							
	Кабель силовой с медными жилами:	ГОСТ 31996-2012						
1.2.1	без защитного покрова 2х2,5 – 0,66	ВВГнг	243-106-0402		км.	0,028	87	
1.2.2	3х2,5 – 0,66	ВВГнг	243-106-0502		км.	0,078	128	
1.2.3	3х1,5 – 0,66	ВВГнг	243-106-0501		км.	0,092	86	
2	Оборудование и материалы							
2.1	Электроустановочные изделия							
2.1.1	Выключатель открытой проводки одноклавишный до 250В 10А, IP54	ГОСТ 30850.2.1-2002	247-212-0205		шт.	7	0,06	
2.1.2	Розетка штепсельная одноместная для открытой установки без заземляющих контактов с защитными шторками в брызгозащищённом исполнении, 10А, 36В.		247-214-0102		шт.	2	0,065	
2.1.3	Розетка штепсельная одноместная для открытой установки с заземляющими контактами с защитными шторками в брызгозащищённом исполнении тип SCHUKO, 16А, 220...250 В.	SCHUKO 2P+PE IP54 РСб20-3-ФСр	247-214-0103		шт.	10	0,128	

Примечания:
1. Продолжение смотреть на следующем листе.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭО.СО		
Г.И.П.		Темертас Б.К				Спецификация оборудования и материалов	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 4
Разработал		Рахимтай К.Д.						
Проверил		Темертас Б.К				Строительство ПВС. Электроосвещение	ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.2	Изделия заводов ГЭМ							
2.2.1	Щит осветительный с выключателем на двенадцать однофазных групп с расцепителями 16А	ОЩВ-3-63-12-0 36 УХЛ4 IP31	247-201-0602		шт.	1	5,8	
		ГОСТ 32397-2013						
	на вводе ВА47-29 3Р, расцепитель 25А;		247-204-0759			1		
	с семью фидерными выключателями ВА47-29 1Р, расцепитель 16 А		247-204-0713			7		
2.2.2	Ящик с понижающим трансформатором ОСО-0,25, 220/12В, 250ВА, с расцеп. 15А	ЯТП-0,25 220/12-36 УХЛ4 IP30	247-203-0101		шт.	1	9	
		СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010						
2.2.3	Коробка ответвительная для открытой установки IP55	КМ 41234	247-202-0417		шт.	7	0,12	
2.2.4	Металлорукав	РЗ-ЦХ-20	243-904-0104		м	14	0,22	